

股票简称：维尔利

股票代码：300190



维尔利环保科技集团股份有限公司

WELLE Environmental Group Co., Ltd.

(注册地址：江苏省常州市汉江路 156 号)

创业板公开发行可转换公司债券募集说明书

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二零二零年四月

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

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

一、公司本次发行的可转债未提供担保

本次发行的可转债未提供担保。如果本次可转债存续期间发生严重影响公司经营业绩和偿债能力的事件，本次可转债可能因未提供担保而增大风险。

二、关于公司本次发行的可转债的信用评级

联合信用评级有限公司对本次可转债进行了评级，根据联合信用评级有限公司出具的信用评级报告，公司主体信用等级为 AA-，本次可转债信用等级为 AA-。该级别反映了发行人偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。

在本次可转债存续期限内，联合信用评级有限公司将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

三、关于公司的股利分配政策和现金分红比例

（一）公司的股利分配政策

公司《公司章程》中关于股利分配政策的规定如下：

“公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但公司持有的本公司股份不得分配利润。

公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配利润。

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，并按照下列原则制订公司现金分红预案：

（一）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%；

（二）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%；

（三）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。独立董事应当对现金分红方案发表明确意见。

公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。公司现金分红方式优先于股票股利的分配方式，即在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，具备现金分红条件时，公司将优先采取现金方式分配利润，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的母公司可分配利润的 20%；公司在经营情况良好，具有公司成长性，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、每股净资产的摊薄或发放股票股利有利于公司全体股东整体利益等真实合理因素的情况下，方可采用股票股利进行利润分配。

公司如出现年度经营微利（微利是指年度每股税后收益低于 0.05 元人民币）情形或公司如有重大投资计划等重大现金支出事项发生（募集资金项目除外），可以不进行现金分红。重大投资计划等重大现金支出事项是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 10%，且超过 3,000 万元人民币。”

（二）公司最近两年的现金分红情况

公司 2017 年和 2018 年的现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
现金分红金额（含税）	3,918.92	4,522.85
股份回购金额（不含交易费用）	15,540.59	-
合计	19,459.51	4,522.85
归属于母公司所有者的净利润	23,236.69	13,870.31

项目	2018 年度	2017 年度
最近两年累计现金分配合计	23,982.36	
最近两年年均归属于母公司所有者的净利润	18,553.50	
最近两年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	129.26%	

发行人符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第九条第三款“最近二年按照上市公司章程的规定实施现金分红”的规定。

（三）未分配利润的使用情况

为保持公司的可持续发展，公司历年滚存的未分配利润主要用于与主营业务相关的支出，继续投入公司生产经营，包括用于固定资产投资项目和补充流动资金等。

（四）本次发行前利润分配政策

截至 2019 年 6 月 30 日，公司未分配利润为 75,787.73 万元。根据公司 2018 年年度股东大会决议，因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

四、特别风险提示

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）财务风险

1、应收账款规模较大及发生无法收回的风险

报告期内，随着公司工程建设项目增多，公司应收账款规模较大且呈上升趋势。2016 年至 2019 年 6 月 30 日，应收账款账面价值分别为 54,875.49 万元、89,939.94 万元、106,720.37 万元和 129,331.93 万元，占公司总资产的比例分别为 12.22%、14.65%、14.80% 和 17.44%。公司应收账款金额较大一方面由于公司客户大部分以政府或政府投资平台为主，其内部付款审批流程较长，进而延长了付款周期所致；另一方面主要是因为汉风科技和都乐制冷于 2017 年纳入公司合并报表范围，导致公司应收账款账面价值有所上升。

虽然公司主要客户经营稳定，商业信誉良好，且应收账款账龄普遍较短，发生坏账

的可能较小；且公司持续加强应收账款的管理，按照审慎的原则计提了坏账准备。但若主要客户出现经营不善或现金流紧张等不利情形，导致应收账款出现不能及时收回或无法足额收回的情况，将对公司资产质量和经营业绩产生较大不利影响。

2、存货规模较大及发生减值的风险

2016年至2019年6月30日，公司存货账面价值分别为67,663.06万元、98,281.62万元、117,983.58万元和132,041.60万元，占公司总资产的比例分别为15.07%、16.01%、16.36%和17.80%。公司存货余额逐年上升主要是因为报告期内公司工程项目增多，建造合同形成的已完工未结算资产余额增加，导致存货金额持续上升。虽然公司环保工程业务毛利率较高，相关存货存在减值的风险较低，但若公司未来出现客户付款困难的情况，则存在较大的存货减值风险，并可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

3、商誉减值风险

截至2019年6月30日，公司商誉账面价值为102,365.17万元，占公司非流动资产的比例为29.54%。其中，2017年较2016年新增的商誉系公司收购汉风科技及都乐制冷100%股权，分别形成的48,402.40万元和20,121.20万元商誉。

2018年，公司对杭能环境、常州汇恒和金源机械分别计提了16,710,302.95元、926,377.71元和8,232,007.83元的商誉减值准备，主要是因为上述公司经营业绩出现波动，不达公司预期。基于谨慎性原则，公司对上述公司相应计提了商誉减值准备。若被投资单位在未来经营中不能较好地实现预期收益，则收购所形成的商誉将面临减值风险，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

4、毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为37.18%、31.75%、32.55%和32.71%，存在一定的波动，但仍处于相对较高水平。

公司主营业务主要包括生态保护和环境治理行业中的环保工程承包、设备销售和运营服务三大板块。公司毛利率水平与当年实施的具体工程项目紧密关联，同时受客户结构、产品价格、原材料价格、行业发展状况及竞争程度等多种因素的影响。如果上述因素发生持续不利变化，导致公司毛利率下降，将对公司盈利能力带来重大不利影响。

(二) 募集资金投资项目的风险

公司本次发行募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的技术积累和市场基础。但由于可行性分析是基于当前市场环境等因素作出的，在募集资金投资项目实施过程中，受产业政策变化、市场环境变化、项目审批备案手续完备性、客户及其他合作方配合度等诸多因素影响，本次募集资金投资项目面临实施进度不达预期，或者无法实现预期效益的风险。

（三）控股股东、实际控制人的股权质押风险

截至 2019 年 9 月 30 日，控股股东常州德泽将其持有公司的 267,423,996 股份进行了质押，占公司总股本比例为 34.12%。

未来不排除控股股东继续使用股份质押方式进行融资，控股股东股份质押比例可能会有所提高。如常州德泽融资无法按期清偿且无法补充其他担保措施，或若公司股价出现较大幅度下跌而出现平仓风险且未能及时采取补充担保等有效措施，控股股东所质押的相关股份可能会在短期内被强制出售，对控股股东和实际控制人的控股地位带来不利影响。

（四）与本次可转债相关的风险

1、违约风险

本次发行的可转债存续期为六年，每年付息一次，到期后一次性偿还本金和最后一年的利息，如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

2、未提供担保的风险

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

3、可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

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

4、发行可转债到期不能转股的风险

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

5、转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

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

6、本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

(1) 本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

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

(3) 本次可转债设有转股价格向下修正条款，在可转债存续期间，当公司股票价格达到一定条件时，经股东大会批准后，公司可申请向下修正转股价格。但由于转股价格向下修正可能对原股东持股比例、净资产收益率和每股收益产生一定的潜在摊薄作用，可能存在转股价格向下修正议案未能通过股东大会批准的风险。同时，在满足转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会会有权提出转股价向下修正的幅度，股东大会会有权审议决定转股价格向下修正的幅度。因此，转股价格向下修正的幅度存在不确定性。

7、信用评级变化的风险

联合信用评级有限公司对本次可转换公司债券进行了评级，信用等级为 AA-。在本期债券存续期限内，联合信用评级有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级级别发生不利变化，增加投资风险。

五、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

本公司 2019 年年报的预约披露时间为 2020 年 4 月 24 日。根据 2019 年业绩预告，预计 2019 年全年归属于上市公司股东的净利润为 31,369.53 万元至 37,178.70 万元。根据业绩预告及目前情况所作的合理预计，本公司 2019 年年报披露后，2017、2018、2019 年相关数据仍然符合创业板公开发行可转换公司债券的发行条件。

目录

声 明	1
重大事项提示	2
一、公司本次发行的可转债未提供担保.....	2
二、关于公司本次发行的可转债的信用评级.....	2
三、关于公司的股利分配政策和现金分红比例.....	2
四、特别风险提示	4
五、关于本次可转债发行符合发行条件的说明.....	8
目录	9
第一节 释义	11
第二节 本次发行概况	16
一、公司基本情况	16
二、本次发行基本情况.....	16
三、本次发行的相关机构.....	25
第三节 风险因素	28
一、市场风险	28
二、财务风险	28
三、经营风险	29
四、募集资金投资项目的风险.....	30
五、管理风险	30
六、控股股东、实际控制人的股权质押风险.....	30
七、与本次可转债相关的风险.....	31
第四节 发行人基本情况	34
一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况.....	34
二、公司最近三年股权结构变化情况.....	35
三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况.....	36
四、控股股东和实际控制人基本情况.....	45
五、公司的主营业务	49
六、公司所处行业的基本情况.....	51
七、公司的竞争地位分析.....	72
八、公司主营业务的具体情况.....	100
九、公司重大资产重组情况.....	112
十、公司主要固定资产及无形资产.....	113
十一、公司拥有的特许经营权及相关资质情况.....	126
十二、公司核心技术及研发情况.....	129
十三、公司境外经营的情况.....	136
十四、自上市以来历次股本筹资、派现及净资产额变化情况.....	137
十五、公司及控股股东、实际控制人所做出的重要承诺及承诺的履行情况.....	137
十六、公司股利分配政策.....	138
十七、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况.....	142
十八、董事、监事和高级管理人员.....	142
十九、公司最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况.....	147
二十、公司报告期内受到的行政处罚情况.....	147

第五节 同业竞争和关联交易.....	153
一、同业竞争情况	153
二、关联交易方和关联交易情况.....	155
三、规范关联交易的安排.....	160
四、独立董事关于关联交易的意见.....	164
第六节 财务会计信息	165
一、财务报告及审计情况.....	165
二、财务会计资料	165
三、最近三年一期主要财务指标.....	202
四、最近三年一期非经常性损益明细表.....	204
五、合并报表范围变化.....	205
第七节 管理层讨论与分析	206
一、财务状况分析	206
二、盈利能力分析	243
三、现金流量分析	259
四、资本性支出分析	261
五、会计政策、会计估计及重大会计差错更正.....	261
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况.....	264
七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	272
第八节 本次募集资金运用	273
一、募集资金使用计划.....	273
二、本次募集资金投资项目的可行性分析.....	276
三、本次募集资金投资项目的必要性.....	282
四、本次募集资金投资项目情况.....	287
五、本次募集资金投资项目的经营模式.....	306
六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	307
第九节 历次募集资金运用	308
一、最近五年内募集资金基本情况.....	308
二、前次募集资金存放和管理情况.....	309
三、前次募集资金实际使用情况.....	310
四、前次募集资金投资项目实现效益情况.....	325
五、前次募集资金实际使用情况与公司信息披露文件中有关内容比较	329
六、会计师对前次募集资金运用出具的结论.....	330
第十节 董事及有关中介机构声明.....	332
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	332
二、保荐机构（主承销商）声明.....	335
三、律师事务所声明	338
四、会计师事务所声明.....	339
五、债券信用评级机构声明.....	341
六、资产评估机构声明.....	342
第十一节 备查文件	343
一、备查文件内容	343
二、备查文件查询时间及地点.....	343

第一节 释义

本募集说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有如下含义：

发行人、公司、本公司、维尔利	指	维尔利环保科技集团股份有限公司
维尔利有限	指	维尔利环境工程（常州）有限公司，发行人前身
控股股东、常州德泽、德泽实业	指	常州德泽实业投资有限公司
常州维尔利	指	常州维尔利环境服务有限公司
埃瑞克	指	常州埃瑞克环保科技有限公司
北京汇恒	指	北京汇恒环保工程股份有限公司
常州大维	指	常州大维环境科技有限公司
常州餐厨	指	常州维尔利餐厨废弃物处理有限公司
仁和惠明	指	湖南仁和惠明环保科技有限公司
海南维尔利	指	海南维尔利环境服务有限公司
杭能环境	指	杭州能源环境工程有限公司
金源机械	指	常州金源机械设备有限公司
卢森堡维尔利	指	维尔利环境（卢森堡）服务有限公司
EuRec 环保科技	指	EuRec 环保科技有限公司
汉风科技	指	苏州汉风科技发展有限公司
南京都乐、都乐制冷	指	南京都乐制冷设备有限公司
桐庐维尔利水务	指	桐庐维尔利水务有限公司
常州汇恒	指	常州汇恒膜科技有限公司
巴马汇恒	指	巴马汇恒环保有限公司
合阳汇恒华天	指	合阳汇恒华天环保有限公司
青阳汇恒华天	指	青阳县汇恒华天水处理有限公司
汇滕环保	指	滕州汇滕环保技术有限公司
温岭维尔利	指	温岭维尔利环境服务有限公司
普达可再生能源	指	杭州普达可再生能源设备有限公司
敦化中能环保	指	敦化市中能环保电力有限公司
欧洲维尔利	指	欧洲维尔利环保科技有限公司
泰国维尔利	指	维尔利环境服务（泰国）有限公司
桐庐污水处理	指	桐庐横村镇污水处理有限公司
枞阳维尔利	指	枞阳维尔利环境服务有限公司

江苏维尔利	指	江苏维尔利环保科技有限公司
西安维尔利	指	西安维尔利环保科技有限公司
维尔利投资	指	江苏维尔利环境投资有限公司
绍兴维尔利	指	绍兴维尔利餐厨废弃物再生利用有限公司
单县维尔利	指	单县维尔利环境服务有限公司
长春维尔利	指	长春维尔利餐厨废弃物处理有限公司
桐庐维尔利	指	桐庐维尔利餐厨废弃物处理有限公司
沈阳维尔利服务	指	沈阳维尔利环境服务有限公司
宁德维尔利	指	宁德维尔利环保科技有限公司
都乐环保	指	南京都乐环保科技有限公司
乐东维尔利	指	乐东维尔利环境服务有限公司
沈阳维尔利科技	指	沈阳维尔利环境科技有限公司
常州维尔利农业	指	常州维尔利生态农业发展有限公司
东阳维尔利	指	东阳维尔利环境服务有限公司
常州维尔利节能	指	常州维尔利德华节能技术有限公司
武鸣维尔利	指	广西武鸣维尔利能源环保有限公司
台州维尔利	指	台州维尔利环保科技有限公司
伊宁维尔利	指	伊宁市维尔利环保科技有限公司
桐庐沙湾畈维尔利	指	桐庐沙湾畈维尔利污水处理有限公司
万维环保	指	广州万维环保有限公司
江苏沿江	指	江苏沿江生态大保护工程有限公司
台州福星维尔利	指	台州福星维尔利环保科技有限公司
广州银利、银利环境	指	广州银利环境服务有限公司
海口神维、神维环境	指	海口神维环境服务有限公司
江南农村银行	指	江苏江南农村商业银行股份有限公司
中德原	指	中德原（荆门）静脉产业有限公司
北京点绿	指	北京点绿科技有限公司
牧云数据	指	厦门牧云数据技术有限公司
汉风电气	指	苏州汉风电气设备有限公司
金坛众合	指	江苏金坛众合投资有限公司
金坛建设	指	常州金坛建设产业集团有限公司
金坛国资办	指	金坛区公有资产管理委员会办公室
金坛金沙	指	常州金坛金沙自来水有限公司
万邦达	指	北京万邦达环保技术股份有限公司

碧水源	指	北京碧水源科技股份有限公司
启迪桑德	指	启迪桑德环境资源股份有限公司
中国天楹	指	中国天楹股份有限公司
上海环境	指	上海环境集团股份有限公司
WWAG	指	德国 WEHRLE-WERKAG, 发行人前控股股东
WUG	指	德国 WEHRLE Umwelt GmbH, WWAG 之子公司
国信弘盛	指	国信弘盛投资有限公司
华澳创投	指	深圳市华澳创业投资企业
华成创东方	指	苏州华成创东方创业投资企业
金鹰基金	指	金鹰基金管理有限公司
常州产业投资	指	常州产业投资集团有限公司
泰达宏利	指	泰达宏利基金-民生银行-泰达宏利价值成长定向增发460号资产管理计划
长城资产	指	中国长城资产管理股份有限公司
新疆特变	指	新疆特变电工房地产开发有限责任公司
垃圾渗滤液	指	垃圾渗滤液是垃圾在堆放和填埋过程中发生发酵等反应后,在降雨、降雪和地下水渗流作用下产生的一种高浓度有机或无机成份的液体,其具有污染物组成复杂、浓度高和重金属离子含量高的特点,垃圾渗滤液的直接排放将会对环境造成极大破坏
餐厨垃圾	指	餐厨垃圾是指日常家庭、学校、单位、公共食堂以及饭店餐饮行业的食物废料、餐饮剩余物、食品加工废料及不可再食用的动植物油脂和各类油水混合物
厨余垃圾	指	厨余垃圾是指家庭日常生活中丢弃的果蔬及食物下脚料、剩菜剩饭、瓜果皮等易腐有机垃圾,其主要来源为家庭厨房
沼气	指	有机物经微生物作用产生的可燃气体,其化学组成包括甲烷,二氧化碳,硫化氢,水分等
VOCs	指	volatile organic compounds,挥发性有机物,是指常温下饱和蒸汽压大于133.32 Pa、常压下沸点在50~250℃以下的有机化合物,或在常温常压下任何能挥发的有机固体或液体
BMCVR	指	VOCs回收机组代码
CO ₂	指	二氧化碳
t/d	指	吨/天,吨/每天
t/a	指	吨/年,吨/每年
g/l	指	克/升,克/每升
m ³	指	立方米

m ³ /h	指	立方米/小时，立方米/每小时
m ³ /d	指	立方米/天，立方米/每天
nm	指	纳米
mg/L	指	毫克/升，毫克/每升
COD	指	Chemical Oxygen Demand，即化学需氧量
Pa	指	帕斯卡，标准压强单位
bar	指	气压单位，定义为 100,000Pa
h	指	小时
Nm ³ t	指	标态立方米/吨，指出产每吨产品（或处理量），消耗（生成）某种气体折算成标准状态的立方米数。
kcal/kg	指	千卡/千克，千卡/每千克
CSTR	指	Continuous Stirred Tank Reactor，即全混合厌氧反应器，是一种使发酵原料和微生物处于完全混合状态的厌氧处理技术
W/m ³	指	瓦特/立方米，瓦特/每立方米
°C	指	摄氏度
kW	指	千瓦
当量	指	指与特定或俗成的数值相当的量；化学专业用语，用作物质相互作用时的质量比值的称谓。术语中常用到的有化学当量、热工当量、TNT 当量等
道尔顿	指	原子质量单位，定义为碳 12 原子质量的 1/12
TS	指	Total Solid 的简写，即总固体率
kW h	指	千瓦时
kW h/d	指	千瓦时/每天
厌氧生物处理	指	是在厌氧条件下,形成了厌氧微生物所需要的营养条件和环境条件,通过厌氧菌和兼性菌代谢作用,对有机物进行生化降解的过程
油气回收	指	油库挥发油气和鹤管装车油气通过主管道收集起来通过吸收、吸附或冷凝等工艺中的一种或两种方法，或减少油气的污染，或使油气从气态转变为液态，重新变为汽油，达到回收利用的目的
MBR	指	膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor），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
纳滤	指	一种介于反渗透和超滤之间的压力驱动膜分离过程，纳滤膜的孔径范围在几个纳米左右
超滤	指	以压力为推动力的膜分离技术之一。以大分子与小分子分离为目的，膜孔径在 20—1000Å 之间
有机废弃物	指	在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值

		或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、液态或者气态的有机类物品和物质
反渗透	指	又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作
静脉产业	指	垃圾回收和再资源化利用的产业
十二五	指	国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要
十三五	指	国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要
本次债券	指	发行人本次拟发行总额不超过 12 亿元（含 12 亿元）的可转换公司债券
《募集说明书》、本募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为发行本次债券而制作的《维尔利环保科技集团股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书》
本次发行	指	维尔利公开发行 A 股可转换公司债券
债券持有人	指	通过认购、交易、受让、继承、承继或其他合法方式取得并持有本次债券的合格投资者
《债券持有人会议规则》	指	根据相关法律法规制定的《维尔利环保科技集团股份有限公司 A 股可转换公司债券持有人会议规则》及其变更和补充
报告期、最近三年一期	指	2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月
《公司章程》	指	《维尔利环保科技集团股份有限公司章程》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
主承销商、中信证券、保荐机构	指	中信证券股份有限公司
发行人律师、君合律师	指	北京市君合律师事务所
审计机构、信永中和会计师、会计师事务所	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
资信评级机构、联合评级	指	联合信用评级有限公司
元、千元、万元、亿元	指	人民币元、人民币千元、人民币万元、人民币亿元

本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，这些差异是由四舍五入造成，而非数据错误。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

中文名称	维尔利环保科技集团股份有限公司
英文名称	WELLE Environmental Group Co., Ltd.
法定代表人	李月中
注册资本（股本）	783,784,957 元
注册地址	江苏省常州市汉江路 156 号
股票简称	维尔利
股票代码	300190
股票上市地	深圳证券交易所

二、本次发行基本情况

（一）核准情况

本次发行已经公司 2019 年 5 月 10 日召开的第三届董事会第四十一次会议、2019 年 6 月 3 日召开的 2018 年年度股东大会审议通过。

公司于 2019 年 10 月 14 日召开第四届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司符合公开发行可转换公司债券条件的议案》，将本次发行募集资金总额从不超过 120,000.00 万元（含 120,000.00 万元）调减为不超过 91,723.87 万元（含 91,723.87 万元），并相应调整募集资金具体用途，本次发行方案的其他条款不变。根据公司 2018 年年度股东大会的授权，本议案无需提交股东大会审议。

本次发行已经中国证监会（证监许可[2020]21 号文）核准。

（二）本次发行基本条款

1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。本次可转债及未来经本次可转债转换的公司 A 股股票将在深交所上市。

2、发行规模

本次拟发行可转债募集资金总额为人民币 91,723.87 万元，发行数量为 9,172,387 张。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值 100 元，按面值发行。

4、债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年，即 2020 年 4 月 13 日至 2026 年 4 月 12 日（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。

5、债券利率

第一年 0.50%、第二年 0.80%、第三年 1.20%、第四年 1.80%、第五年 2.50%、第六年 3.00%。

6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每计息年度的利息（以下简称“年利息”）指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I 为年利息额；

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

i 为可转债当年票面利率。

（2）付息方式

① 本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

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

③ 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司 A 股股票的可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④ 可转债持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日（2020 年 4 月 17 日）满六个月后的第一个交易日（2020 年 10 月 19 日）起至可转债到期日（2026 年 4 月 12 日）止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。

8、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定

本次发行的可转债的初始转股价格为 7.58 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价。

前二十个交易日公司 A 股股票交易均价=前二十个交易日公司 A 股股票交易总额/该二十个交易日公司 A 股股票交易总量；前一个交易日公司 A 股股票交易均价=前一个交易日公司 A 股股票交易总额/该日公司 A 股股票交易总量。

（2）转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前转股价； n 为派送股票股利或转增股本率； k 为增发新股或配股率； A 为增发新股价或配股价； D 为每股派送现金股利； $P1$ 为调整后转股价。

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

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

9、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次可转债存续期内，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次可转债的股东应当回避。

修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价之间的较高者。同时，修正后的转股价格不得低于公司最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

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

（2）修正程序

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

若转股价格修正日为可转债持有人转股申请日或之后、转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

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

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

转股时不足转换为一股的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转债余额及该余额所对应的当期应计利息，按照四舍五入原则精确到0.01元。

11、转股年度有关股利的归属

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

12、赎回条款

（1）到期赎回条款

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将按债券面值的 118%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转换公司债券。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或本次发行的可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。

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

其中：IA 为当期应计利息；B 为本次发行的可转债持有人持有的可转债票面总金额；i 为可转债当年票面利率；t 为计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

13、回售条款

（1）有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价的 70% 时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次；若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时

公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息（当期应计利息的计算方式参见赎回条款的相关内容）价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

14、发行方式及发行对象

本次发行的可转债向发行人在股权登记日（2020年4月10日，T-1日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过深交所交易系统向社会公众投资者发行，认购金额不足91,723.87万元的部分由主承销商包销。

本次可转债的发行对象为：（1）向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（2020年4月10日，T-1日）收市后登记在册的发行人所有股东；（2）网上发行：中华人民共和国境内持有深交所证券账户的社会公众投资者，包括：自然人、法人、证券投资基金等（法律法规禁止购买者除外）；（3）本次发行的承销团成员的自营账户不得参与网上申购。

15、向原股东配售的安排

原股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日收市后登记在册的持有公司的股份数量按每股配售1.1702元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，并按100元/张转换为可转债张数，每1张为一个申购单位，即每股配售0.011702张可转债。原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售权的部分将通过深交所交易系统网上向社会公众投资者发行，余额由主承销商包销。

16、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

17、发行地点

全国所有与深交所交易系统联网的证券交易网点。

18、本次募集资金用途

公司本次拟公开发行可转债募集资金总额不超过 91,723.87 万元（含 91,723.87 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	拟投入募集 资金额 (万元)
1	西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目	16,400.00	11,400.73
2	成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容（三期）项目总承包	18,112.27	13,420.27
3	松江湿垃圾资源化处理工程项目	8,817.68	8,079.71
4	天子岭循环经济产业园餐厨（厨余）资源化利用工程总承包	9,140.48	8,051.62
5	产业研究院建设项目	17,106.70	12,118.70
6	环保智能云平台建设项目	7,595.05	6,351.05
7	营销服务网络及展示中心建设项目	8,798.88	4,784.63
8	补充流动资金	27,517.16	27,517.16
合计		113,488.22	91,723.87

在本次公开发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

（三）承销方式与承销期

本次发行的可转换公司债券由保荐机构（主承销商）组建承销团以余额包销的方式承销。承销团对认购金额不足 91,723.87 万元的部分承担余额包销责任，包销基数为

91,723.87 万元。保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额，承销团包销比例原则上不超过本次发行总额的 30%，即原则上最大包销金额为 27,517.1610 万元。当包销比例超过本次发行总额的 30%时，保荐机构（主承销商）将启动内部承销风险评估程序，并与发行人协商一致后继续履行发行程序或采取中止发行措施，并由主承销商及时向中国证监会和深圳证券交易所报告。如果中止发行，公告中止发行原因，并将在批文有效期内择机重启发行。

本次发行的承销期为 2020 年 4 月 9 日至 2020 年 4 月 17 日。

（四）发行费用

项目	金额（万元）
保荐及承销费	1,006.00
律师费用	200.00
专项审计及验资费用	60.00
资信评级费用	25.00
发行手续费用、信息披露及其他费用	63.20
合计	1,354.20

上述费用为预计费用，视本次发行的实际情况可能会有增减，费用总额将在发行结束后确定。

（五）承销期间的停牌、复牌时间安排

日期	发行安排	停复牌安排
2020 年 4 月 9 日 星期四	T-2 日	1、刊登《募集说明书》《募集说明书提示性公告》《发行公告》《网上路演公告》
2020 年 4 月 10 日 星期五	T-1 日	1、原股东优先配售股权登记日 2、网上路演
2020 年 4 月 13 日 星期一	T 日	1、发行首日 2、刊登《发行提示性公告》 3、原股东优先配售认购日（缴付足额资金） 4、网上申购（无需缴付申购资金） 5、确定网上中签率
2020 年 4 月 14 日 星期二	T+1 日	1、刊登《网上中签率及优先配售结果公告》 2、网上申购摇号抽签
2020 年 4 月 15 日 星期三	T+2 日	1、刊登《网上中签结果公告》 2、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的转债认购资金）

日期	发行安排	停复牌安排
2020年4月16日 星期四	T+3日	保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
2020年4月17日 星期五	T+4日	1、刊登《发行结果公告》 2、向发行人划付募集资金

上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，主承销商将及时公告，修改发行日程。

（六）本次发行证券的上市流通

本次发行的维尔转债不设持有期限限制，投资者获得配售的维尔转债上市首日即可交易。

（七）本次可转换公司债券的信用评级情况

本次可转换公司债券经联合评级评级，公司主体信用等级为 AA-，本次可转换公司债券信用等级为 AA-。本次发行的可转换公司债券未提供担保。

三、本次发行的相关机构

（一）发行人

名称：维尔利环保科技集团股份有限公司

法定代表人：李月中

董事会秘书：朱敏

办公地址：江苏省常州市汉江路 156 号

联系电话：0519-89886102

传真：0519-85125883

（二）保荐机构和主承销商

名称：中信证券股份有限公司

住所：广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

法定代表人：张佑君

保荐代表人：杨凌、刘洋

项目协办人：杨帆

经办人员：邵永青、王晨翔

联系电话：010-60833063

传真：010-60833083

（三）发行人律师事务所

名称：北京市君合律师事务所

办公地址：北京市建国门北大街 8 号华润大厦 20 层

负责人：肖微

签字律师：袁嘉妮、黄炜

电话：010-85191300

传真：010-85191350

（四）审计机构

名称：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

办公地址：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层

会计师事务所负责人：叶韶勋

签字注册会计师：叶胜平、严卫

电话：021-61643939

传真：021-61643900

（五）资信评级机构

名称：联合信用评级有限公司

办公地址：天津市南开区水上公园北道 38 号爱俪园公寓 508

法定代表人：万华伟

签字评估师：徐汇丰、张婧茜

电话：010-85172818

传真：010-85171273

（六）申请上市的证券交易所

名称：深圳证券交易所

办公地址：广东省深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-88668888

传真：0755-82083295

（七）收款银行

户名：中信证券股份有限公司

账号：7116810187000000121

开户行：中信银行北京瑞城中心支行

第三节 风险因素

公司发行的可转债可能涉及一系列风险，投资者在评价公司此次发行的可转债时，除本募集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。

一、市场风险

近年来，国家大力倡导发展“绿色经济”、“循环经济”，随着《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《“十三五”生态环境保护规划》、《生活垃圾分类制度实施方案》、《全国农村沼气发展“十三五”规划》、《“十三五”节能环保产业发展规划》、《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》等有关政策的逐渐出台与落实，环保监管不断趋严，政府对于环境污染治理的投资逐年增加。产业政策的支持和新标准的出台在推动行业发展的同时加剧了行业竞争，新竞争者的陆续进入可能对公司未来成长性带来一定的挑战。

因此，如果公司不能持续保持相关业务的竞争优势，则将会面临市场竞争加剧及盈利能力下降的风险。

二、财务风险

（一）应收账款规模较大及发生无法收回的风险

报告期内，随着公司工程建设项目增多，公司应收账款规模较大且呈上升趋势。2016年至2019年6月30日，应收账款账面价值分别为54,875.49万元、89,939.94万元、106,720.37万元和129,331.93万元，占公司总资产的比例分别为12.22%、14.65%、14.80%和17.44%。公司应收账款金额较大一方面由于公司客户大部分以政府或政府投资平台为主，其内部付款审批流程较长，进而延长了付款周期所致；另一方面主要是因为汉风科技和都乐制冷于2017年纳入公司合并报表范围，导致公司应收账款账面价值有所上升。

虽然公司主要客户经营稳定，商业信誉良好，且应收账款账龄普遍较短，发生坏账的可能较小；且公司持续加强应收账款的管理，按照审慎的原则计提了坏账准备。但若主要客户出现经营不善或现金流紧张等不利情形，导致应收账款出现不能及时收回或无法足额收回的情况，将对公司资产质量和经营业绩产生较大不利影响。

（二）存货规模较大及发生减值的风险

2016年至2019年6月30日，公司存货账面价值分别为67,663.06万元、98,281.62万元、117,983.58万元和132,041.60万元，占公司总资产的比例分别为15.07%、16.01%、16.36%和17.80%。公司存货余额逐年上升主要是因为报告期内公司工程项目增多，建造合同形成的已完工未结算资产余额增加，导致存货金额持续上升。虽然公司环保工程业务毛利率较高，相关存货存在减值的风险较低，但若公司未来出现客户付款困难的情况，则存在较大的存货减值风险，并可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

（三）商誉减值风险

截至2019年6月30日，公司商誉账面价值为102,365.17万元，占公司非流动资产的比例为29.54%。其中，2017年较2016年新增的商誉系公司收购汉风科技及都乐制冷100%股权，分别形成的48,402.40万元和20,121.20万元商誉。

2018年，公司对杭能环境、常州汇恒和金源机械分别计提了16,710,302.95元、926,377.71元和8,232,007.83元的商誉减值准备，主要是因为上述公司经营业绩出现波动，不达公司预期。基于谨慎性原则，公司对上述公司相应计提了商誉减值准备。若被投资单位在未来经营中不能较好地实现预期收益，则收购所形成的商誉将面临减值风险，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为37.18%、31.75%、32.55%和32.71%，存在一定的波动，但仍处于相对较高水平。

公司主营业务主要包括生态保护和环境治理行业中的环保工程承包、设备销售和运营服务三大板块。公司毛利率水平与当年实施的具体工程项目紧密关联，同时受客户结构、产品价格、原材料价格、行业发展状况及竞争程度等多种因素的影响。如果上述因素发生持续不利变化，导致公司毛利率下降，将对公司盈利能力带来重大不利影响。

三、经营风险

（一）分包业务风险

公司承接的工程项目在执行过程中，通常主要包括工程设计、土建、设备集成、安

装、调试、试运行等业务流程，根据不同的项目情况公司可能会选择将土建、安装和非标配件的加工等业务分包。经过多年的项目经验积累，公司目前已建立了较为完善的分包商选择制度和对外包商的管理制度，但仍存在因分包商个体差异、分包价格波动等不确定因素对公司所开展项目的工程质量、经营成本产生影响的可能性。此外，如果对分包商的管理不力，也可能引发安全事故、技术泄密或经济纠纷等问题的出现，进而影响公司经营业绩。

（二）项目延期风险

公司在完成所承接工程项目的合同签订后，需要在约定的时间内将完工项目交付客户，而环保工程类项目具有实施过程复杂、涉及环节多、周期较长等特点。因此，公司存在可能无法按期完工交付的风险。此外，环保工程项目的工程土建施工、安装和非标配件的加工等业务可能由外部单位完成，公司存在因其他企业工期延误或其他外部不可控因素导致项目延期的风险。

四、募集资金投资项目的风险

公司本次发行募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的技术积累和市场基础。但由于可行性分析是基于当前市场环境等因素作出的，在募集资金投资项目实施过程中，受产业政策变化、市场环境变化、项目审批备案手续完备性、客户及其他合作方配合度等诸多因素影响，本次募集资金投资项目面临实施进度不达预期，或者无法实现预期效益的风险。

五、管理风险

尽管公司已建立较规范的管理制度，经营管理也运转良好，但随着公司经营规模以及业务类型不断扩大，公司的经营决策、运作实施和风险控制的难度将有所增加，对公司经营层的管理水平也提出了更高的要求。因此，公司存在着能否建立更为完善的内部约束机制、保证企业持续运营的经营管理风险。

六、控股股东、实际控制人的股权质押风险

截至2019年9月30日，控股股东常州德泽将其持有公司的267,423,996股份进行了质押，占公司总股本比例为34.12%。

未来不排除控股股东继续使用股份质押方式进行融资，控股股东股份质押比例可能会有所提高。如常州德泽融资无法按期清偿且无法补充其他担保措施，或若公司股价出现较大幅度下跌而出现平仓风险且未能及时采取补充担保等有效措施，控股股东所质押的相关股份可能会在短期内被强制出售，对控股股东和实际控制人的控股地位带来不利影响。

七、与本次可转债相关的风险

（一）违约风险

本次发行的可转债存续期为六年，每年付息一次，到期后一次性偿还本金和最后一年的利息，如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

（二）未提供担保的风险

公司本次发行可转债，按相关规定符合不设担保的条件，因而未提供担保措施。如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因未提供担保而增加风险。

（三）可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

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

（四）发行可转债到期不能转股的风险

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

（五）转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

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

（六）本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

（1）本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

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

（3）本次可转债设有转股价格向下修正条款，在可转债存续期间，当公司股票价格达到一定条件时，经股东大会批准后，公司可申请向下修正转股价格。但由于转股价格向下修正可能对原股东持股比例、净资产收益率和每股收益产生一定的潜在摊薄作用，可能存在转股价格向下修正议案未能通过股东大会批准的风险。同时，在满足转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会有权提出转股价格向下修正的幅度，股东大会有权审议决定转股价格向下修正的幅度。因此，转股价格向下修正的幅度存在不确定性。

（七）信用评级变化的风险

联合信用评级有限公司对本次可转换公司债券进行了评级，信用等级为 AA-。在本期债券存续期限内，联合信用评级有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营或财

务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级级别发生不利变化，增加投资风险。

第四节 发行人基本情况

一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况

截至 2019 年 9 月 30 日，公司总股本为 783,784,957 股，股本结构如下：

股份类型	持股数量（股）	持股比例（%）
一、有限售条件流通股	54,632,546	6.97%
1、国家股	-	-
2、国有法人股	-	-
3、其他内资持股	54,632,546	6.97%
其中：境内非国有法人持股	-	-
境内自然人持股	54,632,546	6.97%
4、外资持股	-	-
其中：境外法人持股	-	-
境外自然人持股	-	-
二、无限售条件流通股	729,152,411	93.03%
1、人民币普通股	729,152,411	93.03%
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
三、股份总数	783,784,957	100.00%

截至 2019 年 9 月 30 日，公司前十大股东及其持股情况如下：

排名	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持有有限售条件股份数（股）	占总股本比例（%）
1	常州德泽实业投资有限公司	境内非国有法人	325,472,256	-	41.53%
2	中国长城资产管理股份有限公司	国有法人	33,120,000	-	4.23%
3	常州产业投资集团有限公司	国有法人	27,000,000	-	3.44%
4	泰达宏利基金—民生银行—泰达宏利价值成长定向增发 460 号资产管理计划	其他	21,600,000	-	2.76%
5	全国社保基金六零四组合	其他	18,064,554	-	2.30%
6	陈卫祖	境内自然人	16,959,617	12,993,218	2.16%
7	蔡昌达	境内自然人	15,825,545	-	2.02%

排名	股东名称	股东性质	持股数量(股)	持有有限售条件股份数(股)	占总股本比例(%)
8	徐严开	境内自然人	10,538,015	6,388,015	1.34%
9	张贵德	境内自然人	6,959,778	4,698,738	0.89%
10	浦燕新	境内自然人	6,718,841	5,039,131	0.86%
	合计		482,258,606	29,119,102	61.53%

二、公司最近三年股权结构变化情况

截至2019年9月30日，公司最近三年派发股份股利、资本公积金转增股本、发行新股等引致的股本结构变化情况如下：

首发后股本	5,300 万股			
	变动时间	变动原因	股本变动数量(万股)	变动后股本(万股)
历次派发股份股利、资本公积金转增股本、发行新股等情况	2016年5月	非公开发行股票	6,000.00	40,812.09
	2017年6月	发行股份购买资产	4,416.40	45,228.49
	2018年6月	转增股本	36,182.79	81,411.28
	2019年1月	回购股份注销	3,032.79	78,378.50

(一) 2016年5月非公开发行股票

经中国证监会2016年4月15日《关于核准江苏维尔利环保科技股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2016]527号）批准，公司向金鹰基金、常州产业投资、泰达宏利及长城资产等4名发行对象非公开发行A股股票6,000万股。本次非公开发行完成后，公司总股本变更为40,812.09万股。

经信永中和出具“XYZH/2016SHA10153号”《验资报告》验证，截至2016年5月9日止，公司募集资金总额人民币114,000万元，扣除各项发行费用人民币1,743.38万元，实际募集资金净额为人民币112,256.62万元，其中：新增注册资本（股本）人民币6,000万元，资本公积（股本溢价）106,256.62万元。

(二) 2017年6月重大资产重组

具体情况请见本节“九、公司重大资产重组情况”。

（三）2018年6月转增股本

2018年4月20日，公司召开2017年年度股东大会，审议通过了《关于公司2017年度利润分配的议案》。2018年6月11日，公司实施了2017年度权益分派方案：以公司股本45,228.49万股为基数向全体股东每10股转增8股，转增完成后总股本增至81,411.28万股。

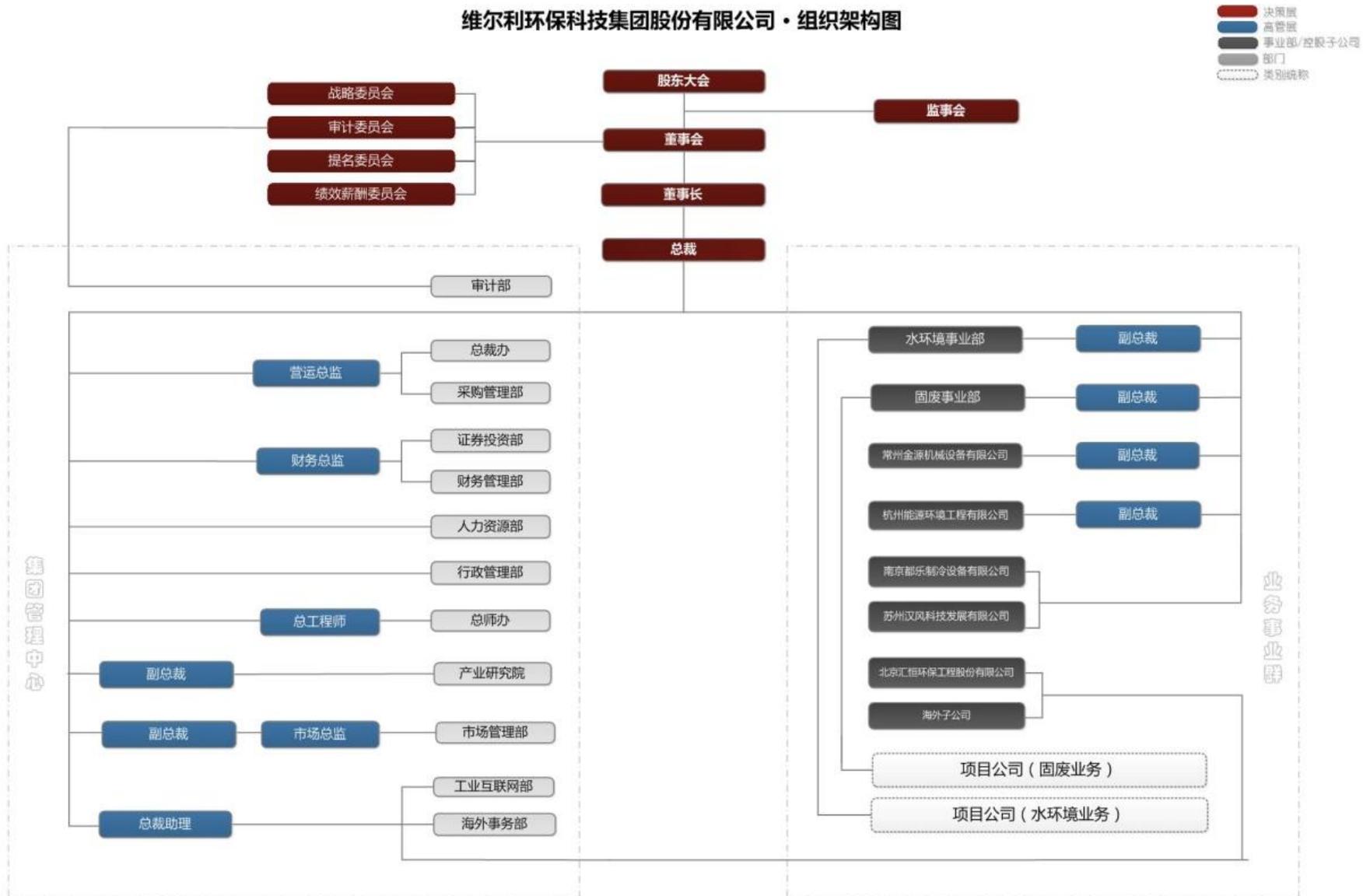
（四）2019年1月回购股份注销

2018年7月20日，公司召开2018年第一次临时股东大会审议通过了《关于回购公司股份的议案》。2019年1月20日，公司股份回购期限届满，公司通过股票回购专用账户以集中竞价交易方式累计回购公司股份3,032.79万股。公司已于2019年1月30日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理完毕上述3,032.79万股股份的注销手续，公司总股本由81,411.28万股变更为78,378.50万股。公司注册资本由81,411.28万元减少至78,378.50万元。

三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况

（一）公司组织结构图

维尔利环保科技集团股份有限公司·组织架构图



(二) 重要权益投资情况

截至 2019 年 9 月 30 日，公司直接或间接控制企业基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例	主要业务	注册地	2018 年度/2018.12.31 单位：万元			
								总资产	净资产	营业收入	净利润
1	常州维尔利环境服务有限公司	2011.6.15	10,000	8,672.01	100.00%	环保项目建设和运营	常州市	9,673.03	9,375.29	2,300.66	57.09
					直接						
2	常州维尔利餐厨废弃物处理有限公司	2013.7.18	20,000	19,137.40	100.00%	环保项目建设和运营	常州市	43,654.42	16,965.47	9,159.54	701.19
					直接						
3	海南维尔利环境服务有限公司	2013.8.28	2,307	2,307	100.00%	环保项目建设和运营	三亚市	4,445.51	2,569.74	935.51	170.29
					直接						
4	湖南仁和惠明环保科技有限公司	2007.10.8	5,000	5,000	100.00%	环保项目建设和运营	浏阳市	10,060.87	7,062.76	2,634.82	1,116.53
					直接						
5	常州大维环境科技有限公司	2013.1.5	5,000	5,000	100.00%	环保技术服务和环保设备的销售	常州市	10,985.45	4,803.47	-	-102.35
					直接						
6	温岭维尔利环境服务有限公司	2014.8.12	3,349	3,349	100.00%	环保项目建设和运营	温岭市	3,958.92	3,898.49	786.13	192.86
					直接						

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例	主要业务	注册地	2018年度/2018.12.31 单位: 万元			
								总资产	净资产	营业收入	净利润
7	杭州能源环境工程有限公司	1992.6.3	1,777.78	5,000	100.00%	沼气工程设计 建设总承包及 成套设备制造 销售	杭州市	57,012.64	23,601.06	36,578.30	4,002.19
					直接						
8	杭州普达可再生能源设备有限公司	2007.7.10	180	180	100.00%	生产销售可再生 能源设备材料	杭州市	3,387.05	87.67	282.36	-5.37
					间接						
9	桐庐维尔利水务有限公司	2015.2.4	6,000	6,000	100.00%	环保项目建设和运营	桐庐县	19,242.02	7,924.34	3,105.99	750.19
					直接						
10	桐庐沙湾畈维尔利污水处理有限公司	2015.8.26	6,000	6,000	100.00%	环保项目建设和运营	桐庐县	6,123.16	6,085.79	397.11	35.06
					直接						
11	维尔利环境(卢森堡)服务有限公司	2015.9.10	600(美元)	1,100(美元)	100.00%	环保技术支持, 市场开发等	卢森堡	1164.78 (欧元)	952.90(欧元)	10.44(欧元)	-2.38 (欧元)
					直接						
12	欧洲维尔利环保科技有限公司	2016.4.18	2.5(欧元)	2.5(欧元)	100.00%	环保技术领域的技术支持,垃圾和污水处理的市场开发等	德国	74.91(欧元)	63.29(欧元)	90.86(欧元)	17.78 (欧元)
					间接						
13	维尔利环境服务(泰国)有限公司	2015.10.28	618.72(泰铢)	5,493.655(泰铢)	100.00%	环保技术支持, 市场开发等	泰国	144.04 (欧元)	144.03(欧元)	-	-3.2(欧元)
					间接						

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例	主要业务	注册地	2018年度/2018.12.31 单位: 万元			
								总资产	净资产	营业收入	净利润
14	桐庐横村镇污水处理有限公司	2015.9.8	8,000	8,000	100.00%	环保项目建设和运营	桐庐县	10,738.84	8,284.05	665.34	129.03
					直接						
15	江苏维尔利环保科技有限公司	2016.4.28	20,000	20,000	100.00%	环保工程和环保设备的销售	常州市	34,079.25	19,795.36	10,496.27	-390.28
					直接						
16	西安维尔利环保科技有限公司	2016.6.15	6,785	6,785	100.00%	环保项目建设和运营	西安市	14,385.11	6,623.38	-	-99.04
					直接						
17	江苏维尔利环境投资有限公司	2016.4.28	50,000	2,455	100.00%	投资管理	常州市	2,453.55	2,453.38	-	-0.21
					直接						
18	单县维尔利环境服务有限公司	2017.1.13	1,165.89	1,050	100.00%	垃圾渗滤液处理	菏泽市	2,754.37	821.23	-	-26.51
					直接						
19	长春维尔利餐厨废弃物处理有限公司	2017.3.1	500	500	100.00%	餐厨垃圾处理	长春市	643.81	473.28	4.1	-19.63
					直接						
20	桐庐维尔利餐厨废弃物处理有限公司	2017.6.14	1,000	1,000	100.00%	餐厨垃圾处理	桐庐县	3,489.00	863.09	144.14	-129.69
					间接						
21	沈阳维尔利环境服务有限公司	2017.9.30	3,639.01	3,639.01	100.00%	垃圾渗滤液处理	沈阳市	10,570.32	4,874.79	2,857.34	1,238.29

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例	主要业务	注册地	2018年度/2018.12.31 单位: 万元			
								总资产	净资产	营业收入	净利润
22	宁德维尔利环保科技有限公司	2013.7.8	1,000	1,000	间接	餐厨垃圾处理	宁德市	2,384.75	-197.74	-	-94.54
					100.00%						
23	苏州汉风科技发展有限公司	2005.5.17	22,000	22,000	直接	节能服务	苏州市	61,224.05	43,380.88	23,019.76	8,309.31
					100.00%						
24	南京都乐制冷设备有限公司	2005.11.30	6,001	6,001	直接	油气回收设备制造与销售	南京市	30,724.13	13,466.02	19,933.46	3,464.93
					100.00%						
25	南京都乐环保科技有限公司	2012.11.8	200	200	间接	空气净化设备制造与销售	南京市	56.91	45.35	-	-14.42
					100.00%						
26	乐东维尔利环境服务有限公司	2018.8.13	100	10	间接	垃圾渗滤液	乐东县	10.01	9.94	-	-0.06
					100.00%						
27	沈阳维尔利环境科技有限公司	2018.11.14	500	500	间接	垃圾渗滤液	沈阳市	951.02	362.11	2,587.14	312.11
					100.00%						
28	常州维尔利生态农业发展有限公司	2018.10.26	200	200	间接	固渣降解处理	常州市	96.11	90.40	-	-9.60
					100.00%						
29	东阳维尔利环境服务有限公司	2018.3.20	300	90	间接	垃圾渗滤液	金华市	1246.74	96.78	960.22	6.78
					100.00%						

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例	主要业务	注册地	2018年度/2018.12.31 单位: 万元			
								总资产	净资产	营业收入	净利润
30	常州维尔利德华节能环保技术有限公司	2018.4.23	500	350	100.00%	专业技术服务	常州市	415.10	333.36	2.67	-16.64
					间接						
31	广西武鸣维尔利能源环保有限公司	2016.5.17	3,000	3,000	100.00%	生物天然气制备	南宁市	11,393.50	2,912.29	-	-35.23
					直接						
32	枞阳维尔利环境服务有限公司	2016.4.7	1,100	1,100	90.00%	污水处理设施建设和运营	枞阳县	3,640.61	1,076.12	-	-10.80
					直接						
33	敦化市中能环保电力有限公司	2015.2.3	1,000	1,000	80.00%	环保项目建设和运营	敦化市	12,901.73	858.51	-	-40.61
					直接						
34	绍兴维尔利餐厨废弃物再生利用有限公司	2016.12.23	5,518	5,518	80.00%	餐厨垃圾处理	绍兴市	21,472.60	5,472.66	7.02	-12.07
					间接						
35	EuRec 环保科技有限公司	2006.2.20	10 (德国马克)	10 (德国马克)	70.00%	环保设备生产和销售	德国	649.54 (欧元)	251.42 (欧元)	900.34 (欧元)	228.84 (欧元)
					间接						
36	常州埃瑞克环保科技有限公司	2010.10.22	1,000	1,000	66.26%	工业烟气净化	常州市	3,761.01	-251.25	2,773.64	-217.96
					直接						
37	常州金源机械	1997.12.8	3,969	3,969	100.00%	机械加工	常州市	15,421.97	3,030.33	14,520.43	81.28

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例	主要业务	注册地	2018年度/2018.12.31 单位: 万元				
								总资产	净资产	营业收入	净利润	
	设备有限公司				直接							
38	北京汇恒环保工程股份有限公司	2003.2.20	5,200	5,200	59.71%	水处理环境工程	北京市	41,728.73	22,027.48	13,583.15	2,450.60	
				直接								
39	常州汇恒膜科技有限公司	2011.3.17	600	600	59.71%	膜生产销售	常州市	498.08	310.41	843.55	9.34	
				间接								
40	巴马汇恒环保有限公司	2016.9.14	1,000	-	59.71%	污水处理	巴马县	7.11	-11.90	-	-5.70	
				间接								
41	合阳汇恒华天环保有限公司	2017.9.20	1,000	1,000	59.71%	污水处理	合阳县	3,453.56	998.61	-	-1.39	
				间接								
42	青阳县汇恒华天水处理有限公司	2018.4.20	50	50	59.71%	污水处理	青阳县	47.39	40.65	-	-9.35	
				间接								
43	滕州汇滕环保技术有限公司	2018.12.24	1,500	-	59.71%	污水处理	滕州市	2018年内未开展经营活动				
				间接								
44	常州维中新能源有限公司	2019.5.13	3,500	49	51.00%	电力	常州市	-				
				间接								
45	西安维尔利环境服务有限公司	2019.5.20	1,000	100	100.00%	环保项目建设和运营	西安市	-				
				直接								

注 1：境内子公司 2018 年度财务数据已经信永中和审计，卢森堡维尔利、EuRec 环保科技 2018 年度财务数据已经 Kieffer Stuebben & Partner 审计，欧洲维尔利 2018 年度财务数据已经 Abstoß & Wolters GmbH & Co. KG 审计，泰国维尔利 2018 年度财务数据未经审计。

注 2：其中公司质押仁和惠明、常州大维、桐庐维尔利水务 100% 股权作为借款担保，质权人均为中国工商银行股份有限公司常州武进支行，质押期限分别为 2015.3.5-2020.3.5、2015.3.5-2020.3.5、至主合同项下的债权全部清偿之日终止。

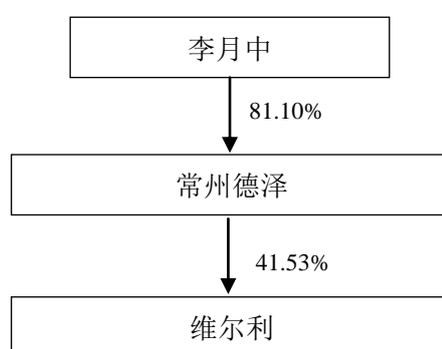
四、控股股东和实际控制人基本情况

（一）公司报告期内控股权变动情况

自首次公开发行股票并在创业板上市以来，公司的控股股东为常州德泽、实际控制人为李月中先生，未发生变动。

（二）控制关系

截至 2019 年 9 月 30 日，公司与控股股东、实际控制人之间控制关系如下：



注：常州德泽与常州新北区壹号纾困股权投资中心（有限合伙）于 2019 年 11 月 26 日签订股份转让协议，常州德泽拟向常州新北区壹号纾困股权投资中心（有限合伙）协议转让所持有的维尔利公司股份 4,990 万股。如上述转让完成，常州德泽将持有公司 27,557.2256 万股，占比 35.16%。

（三）控股股东基本情况

公司名称：	常州德泽实业投资有限公司
法定代表人：	李月中
注册资本：	1,000 万元
住所：	常州市新北区薛家镇黄河西路 268 号 904 室
公司类型：	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立时间：	2005 年 2 月 28 日
经营范围：	实业投资、企业管理服务。（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）
股权结构：	李月中 81.10%、浦燕新 6.75%、蒋国良 5.00%、周丽焯 4.50%、朱卫兵 2.25%、黄兴刚 0.15%、宗韬 0.15%、蒋莉 0.10%

常州德泽最近一年经审计的合并口径主要财务数据如下：

单位：万元

总资产	净资产	营业收入	净利润
790,804.72	361,028.09	206,484.37	19,781.49

注：已经常州中正会计师事务所有限公司审计。

（四）实际控制人情况介绍

公司实际控制人为李月中。李月中先生通过常州德泽控制公司41.53%的股份，是公司的实际控制人。

李月中，男，56岁，中国国籍，德国永久居住权，博士学历；现任常州市政协委员，住建部市政公用行业专家委员会环境卫生专家组专家，住建部环境卫生工程技术研究中心专家委员会委员，全国城镇环境卫生标准化技术委员会委员，江苏省侨界青年总会理事会常务理事，常州市侨商投资企业协会常务理事，常州市海外交流协会理事会常务理事，江苏省侨商总会理事会理事，常州德泽执行董事、公司部分全资、控股子公司董事，2003年2月至2007年8月任维尔利有限总经理，2007年9月至2009年10月任维尔利有限总经理、董事长，2009年10月至2016年6月担任公司董事会董事长兼总经理；2016年6月13日起任公司董事长。

（五）控股股东和实际控制人投资的其他企业

除控股本公司外，公司控股股东常州德泽对外投资常州点绿科技有限公司，投资占比 20%。常州点绿科技有限公司为实际控制人李月中之子李遥控制的企业，是本公司的关联方。实际控制人李月中对外投资江苏人才创新创业投资合伙企业（有限合伙），投资占比 3.33%。

（六）控股股东和实际控制人所持有的发行人股票被质押的情况

1、控股股东和实际控制人股权质押情况

截至 2019 年 12 月 11 日，控股股东常州德泽累计质押股份 169,493,998 股，占公司总股本比例为 21.63%。具体质押情况如下：

序号	质押时点	已质押数（股）	融资额（元）	到期时间	质权人
1	2017.12.07	43,661,998	120,000,000	2020.6.5	长江证券股份有限公司
2	2018.06.28	3,000,000			
3	2018.10.25	5,600,000			

序号	质押时点	已质押数（股）	融资额（元）	到期时间	质权人
4	2018.12.05	7,000,000			
5	2018.04.10	26,762,400	70,000,000	2020.4.10	光大证券股份有限公司
6	2018.05.08	11,469,600	30,000,000	2020.5.9	
7	2018.01.09	63,000,000	150,000,000	2020.1.9	国泰君安证券股份有限公司
8	2018.10.19	4,600,000			
9	2019.01.09	4,400,000			
	合计	169,493,998	370,000,000		

实际控制人李月中未直接持有公司股份。

2、股权质押的原因及具体用途

常州德泽质押取得资金主要用于李月中受让常州德泽少数股东的股权、常州点绿科技有限公司等对外投资合计约 4.04 亿元，偿还上述质押款项利息支出约 1.60 亿元，其他支出约 0.73 亿元。

3、约定的质权实现情形

根据常州德泽（甲方）分别与长江证券、光大证券、国泰君安（乙方）签订的《股票质押式回购交易业务协议》，质权实现的情形包括下述一项或多项：（1）因甲方原因导致初始交易的证券质押、资金划付无法完成的；（2）到期购回、提前购回时，因甲方原因导致购回交易或证券解质、资金划付无法完成的；（3）待购回期间，日中履约保障比例低于最低线时，甲方未按本协议约定进行提前购回和履约保障交易的；或在约定期限到期日日终其履约保障比例仍未达到预警线以上的；（4）乙方根据协议约定要求甲方提前购回，甲方未提前购回的；（5）在乙方未同意甲方延期购回的情况下，甲方到期不能购回的；（6）甲方未按协议约定按期支付利息；（7）待购回期间，甲方对质押的无限售条件股份追加限售，或对质押的有限售条件股份延长限售期限的，未获得乙方书面同意的；（8）其它法律法规规定或甲方其他违反协议的情形。

4、常州德泽和实际控制人财务状况、清偿能力

常州德泽系公司控股股东，目前主要资产为公司的股权投资。根据常州德泽的财务报告，截至 2018 年 12 月 31 日，该公司资产总额为 790,804.72 万元，资

资产负债率（合并）为 54.35%；2018 年度营业收入为 206,484.37 万元，净利润为 19,781.49 万元。常州德泽尚有公司股份 155,978,258 股未质押，按照 2019 年 12 月 11 日收盘价 6.54 元/股计算,市值为 10.20 亿元，该部分股权可用于补充质押。

经查询信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等公开网站，常州德泽信用状况良好，未被列入失信被执行人名单。

公司上市以来，多年持续分红，实际控制人李月中积累了一定的个人资产，以及良好的商业资信。经查询信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等公开网站，李月中先生资信状况良好，无失信记录，报告期内未发生逾期还款记录。因此，李月中先生可以通过资产处置变现、银行贷款、上市公司现金分红等多种方式进行资金筹措，保证偿债能力。

5、维尔利股价变动情况及股权质押平仓风险

根据相关质押协议，各次股权质押交易的平仓价格主要在 3 元/股-4.19 元/股之间，最高一笔为 4.19 元/股，低于截至 2019 年 12 月 11 日收盘价 6.54 元/股。按照截至 2019 年 12 月 11 日前 20 个交易日区间成交均价 6.64 元/股计算，常州德泽所持公司股份总市值对融资总额的覆盖率为 584.09%；按照 2019 年 12 月 11 日收盘价 6.54 元/股计算，覆盖率为 575.29%，整体覆盖率较高，对预警价格及平仓价格覆盖情况见下表。但若市场出现极端情况，导致公司股价持续下跌，则常州德泽仍面临平仓风险。

质押权人	质押股数 (万)	测算 价格 (元/ 股)	市值 (万元)	预警价 格 (元/ 股)	预警价格 对应市值 (万元)	覆盖率	平仓价 格 (元/ 股)	平仓价格 对应市值 (万元)	覆盖率
长江证 券股份 有限公 司	5,926.20	6.54	38,757.35	3.34	19,793.51	195.81%	2.92	17,304.50	223.97%
		6.64	39,349.97			198.80%			227.40%
光大证	3,823.20	6.54	25,003.73	4.26	16,286.83	153.52%	3.73	14,260.54	175.34%

质押权人	质押股数 (万)	测算 价格 (元/ 股)	市值 (万元)	预警价 格(元/ 股)	预警价格 对应市值 (万元)	覆盖率	平仓价 格(元/ 股)	平仓价格 对应市值 (万元)	覆盖率
券股份 有限公 司		6.64	25,386.05			155.87%			178.02%
国泰君 安证券 股份有 限公司	7,200.00	6.54	47,088.00	3.41	24,552.00	191.79%	2.98	21,456.00	219.46%
		6.64	47,808.00			194.72%			222.82%

6、股权质押风险对发行人股权变化的影响

截至目前，控股股东股票质押协议均正常履行，不存在违约情形、不存在要求提前偿还本息、提前行使质权的情形，尚不存在到期无法清偿导致的平仓风险。常州德泽尚有部分股份未质押，可用于补充质押；常州德泽所持发行人股份市值对融资额覆盖率较高；常州德泽已采取积极措施预防极端市场情况下的平仓风险；且公司股权较为分散，除常州德泽外，其他股东持股比例均低于5%；所以，因上述股权质押风险导致公司控股股东发生变更的可能性较小。

7、控股股东、实际控制人维持控制权稳定性的相关措施

截至目前，上述股权质押债务融资不存在逾期还款或其他违约情形，常州德泽财务状况、整体资信情况及债务履约情况良好。公司已安排相关人员负责股票质押日常维护事宜，可密切关注公司股价，提前进行风险预警。如有需要，控股股东及实际控制人将与质权人积极协商，采取积极措施防止所持发行人股份出现被强制平仓的风险，相关措施包括但不限于追加保证金、补充质押或其他担保物以及提前还款等。

五、公司的主营业务

(一) 公司主营业务

公司根据“节能环保行业技术型公司”的定位，以守卫“绿水青山的美好家园”为愿景，以打造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象为目标，持续以“有

机废弃物的资源化、无害化”为公司主要业务发展方向，面向城市环境治理、农业农村环境治理以及工业节能环保三大领域，提供相关的研究开发、设计咨询、工程建设、投资与运营等一体化服务。

经过多年的发展，公司在城市环境治理的垃圾渗滤液处理、餐厨垃圾处理、厨余垃圾处理等领域积累了突出的技术和市场优势，并在农业农村有机废弃物资源化利用的沼气环保工程领域取得市场优势。同时，公司面向工业领域积极布局工业节能环保业务，在 VOCs 气体回收治理以及节能管理领域取得快速进展，并开展有关工业厌氧工艺的优化创新工作。

（二）公司主要产品或服务

公司主要产品或服务包括环保工程、环保设备、运营服务、BOT 项目运营、节能服务及设计技术服务。

1、环保工程

环保工程主要为公司根据特定工程技术工艺要求、施工和运行环境及客户的特殊要求，为客户提供工程设计、主体设备供应、附属设备采购及整体安装施工等定制化服务。2016 年至 2018 年及 2019 年 1-6 月，公司环保工程业务占主营业务收入的比例分别为 74.90%、61.28%、54.12%及 60.97%，系公司的核心业务。

2、环保设备

环保设备主要为公司根据客户的需求提供定制化生产加工、安装及调试的业务。2016 年至 2018 年及 2019 年 1-6 月，公司环保设备销售收入占主营业务收入的比例分别为 4.71%、21.80%、26.65%及 18.18%，2017 年公司完成对都乐制冷的收购后，公司主营业务收入中环保设备的占比得到较大增长。

3、运营服务

运营服务指业主方通过签定委托运营合同，将运营和维护工作交予公司完成；公司对设施的日常运营负责，业主向公司支付服务成本和委托管理报酬。报告期内公司的运营服务主要为所承接环保工程项目在移交后由业主委托公司进行运营。

4、BOT 项目运营

BOT 项目运营，即公司通过与业主签订特许权协议，承担环保工程的投资、建设、经营与维护，在协议规定的期限内，公司向业主定期收取费用，以此来回收项目的投资、融资、建造、经营和维护成本并获取合理回报的业务。

5、节能服务

2017 年，公司完成对汉风科技的收购，公司的主营业务新增节能服务业务。该业务主要为公司与客户以契约形式约定节能项目的节能目标，公司为实现客户的节能目标向客户提供必要的服务，客户以节能效益支付公司的投入及其合理利润的业务。

6、设计技术服务

设计技术服务主要为公司向客户提供环保工程的方案设计和工艺流程的技术服务，并收取相应的设计费用或技术服务费用的业务。该类业务通常为环保工程业务的配套服务，报告期内在公司主营业务中的占比较小。

六、公司所处行业的基本情况

（一）公司所处行业的分类

根据国家统计局公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司归属生态保护和环境治理业，分类编码为N77；根据中国证监会公布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》（证监会公告[2012]31号），公司归属水利、环境和公共设施管理业中的生态保护和环境治理业，分类编码为N77。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

本行业受中华人民共和国生态环境部及各地方生态环境保护部门等有关部门的管理。生态环境部主要负责建立健全环境保护基本制度，负责重大环境问题的统筹协调和监督管理，承担落实国家减排目标的责任等。地方生态环境保护部门的主要职责是起草相关地方性法规草案和政府规章草案，拟订环境保护政策、规划并组织实施，建立健全环境保护制度；组织编制环境功能区划；拟订地方污

染物排放标准和国家规定项目以外的地方环境质量标准等。

本行业的行业组织是中国环境保护产业协会及各地方协会。中国环境保护产业协会主要职能包括：开展全国环保产业调查、环境保护技术评价与验证，参与制订国家环境保护产业发展规划、技术经济政策、行业技术标准等；制定行业规范及行业标准，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益，参与行业管理等。

2、主要法律法规及政策

目前，我国相关的主要法律法规如下：

序号	名称	颁布时间	与公司业务相关内容
1	《中华人民共和国环境保护法》	1989年 (2014年修订)	国家采取有利于节约和循环利用资源、保护和改善环境、促进人与自然和谐的经济、技术政策和措施，使经济社会发展与环境保护相协调。
2	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	2015年 (2016年修正)	国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则，促进清洁生产和循环经济发展；国家采取有利于固体废物综合利用活动的经济、技术政策和措施，对固体废物实行充分回收和合理利用；国家鼓励、支持采取有利于保护环境的集中处置固体废物的措施，促进固体废物污染环境防治产业发展。
3	《中华人民共和国水污染防治法》	2008年颁布 (2017年修正)	坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。
4	《中华人民共和国大气污染防治法》	2016年 (2018年修正)	防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。
5	《中华人民共和国节约能源法》	1997年 (2018年修订)	将节约资源确定为基本国策，并在节能方面加大了激励措施力度，明确提出“国家运用财税、价格等政策，支持推广电力需求管理、合同能源管理、节约自愿协议等节能方法”。

序号	名称	颁布时间	与公司业务相关内容
6	《中华人民共和国循环经济促进法》	2008年 (2018年修正)	发展循环经济是国家经济社会发展的一项重大战略；在生产、流通和消费等过程中进行减量化、再利用、资源化。
7	《中华人民共和国环境影响评价法》	2002年 (2018年修订)	实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展。
8	《中华人民共和国建筑法》	1998年 (2019年修正)	建筑活动应当确保建筑工程质量和安全，符合国家的建筑工程安全标准；国家扶持建筑业的发展，支持建筑科学技术研究，提高房屋建筑设计水平，鼓励节约能源和保护环境，提倡采用先进技术、先进设备、先进工艺、新型建筑材料和现代管理方式。
9	《招标投标法》	1999年 (2017年修订)	规范招标投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，提高经济效益，保证项目质量。
10	《市政公用事业特许经营管理办法》	2004年 (2015年修订)	加快推进市政公用事业市场化，规范市政公用事业特许经营活动，加强市场监管，保障社会公共利益和公共安全，促进市政公用事业健康发展。
11	《工业节能管理办法》	2016年	在工业领域贯彻节约资源和保护环境的基本国策，加强工业用能管理，采取技术上可行、经济上合理以及环境和社会可以承受的措施，在工业领域各个环节降低能源消耗，减少污染物排放，高效合理地利用能源。
12	《城市生活垃圾管理办法》	2007年	城市生活垃圾的治理，实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁依法负责的原则。 国家采取有利于城市生活垃圾综合利用的经济、技术政策和措施，提高城市生活垃圾治理的科学技术水平，鼓励对城市生活垃圾实行充分回收和合理利用。

近年来，我国持续加强环境保护工作，颁布了一系列鼓励行业发展的政策，有力促进了行业发展，相关重要政策如下：

序号	名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
1	《国家新型城镇化规划（2014-2020年）》	2014年	国务院	提高城镇生活垃圾无害化处理能力；完善废旧商品回收体系和垃圾分类处理系统，加强城市固体废弃物循环利用和无害化处置；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

序号	名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
				现重点镇垃圾收集、转运全覆盖。
2	《全国农业可持续发展规划（2015-2030年）》	2015年	农业部、国家发展改革委、科技部、财政部、国土资源部、环境保护部、水利部、国家林业局	积极推进农村环境连片整治、标准化规模养殖、秸秆综合利用、农村沼气和农村饮水安全工程建设； 到2020年和2030年养殖废弃物综合利用率分别达到75%和90%以上，规模化养殖场畜禽粪污基本资源化利用，实现生态消纳或达标排放； 禁止秸秆露天焚烧，推进秸秆全量化利用，到2030年农业主产区农作物秸秆得到全面利用。
3	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年	中共中央	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。
4	《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	2016年	国家发改委、住房城乡建设部	“十三五”期间应按照公共服务均等化的要求，继续加大生活垃圾无害化处理能力建设，提升运营管理水平，拓展服务范围，加快垃圾收运处理领域的市场化进程，推进生活垃圾源头分类，提高资源化利用水平，最终实现垃圾的减量化、资源化和无害化。
5	《“十三五”节能环保产业发展规划》	2016年	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、环境保护部	提高生活垃圾焚烧飞灰、浓缩渗滤液、填埋气利用技术水平，加快村镇低成本小型垃圾处理成套设备开发示范；探索挥发性有机物（VOCs）源头控制方法，研发推广吸附浓缩、低温等离子体净化、生物法脱臭、光氧化和光催化等末端治理及组合治理技术，在石油石化、汽车喷涂、印刷等行业开展VOCs治理，推进吸附材料再生平台示范建设；做大做强节能服务产业，

序号	名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
				创新合同能源管理服务模式，健全效益分享型机制，推广能源费用托管、节能量保证、融资租赁等商业模式，为用户提供诊断、设计、融资、建设、运营等合同能源管理“一站式”服务，推动服务内容由单一设备、单一项目改造向能量系统优化、区域能效提升拓展。
6	《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》	2016年	国务院	大力推进石化、化工、印刷、工业涂装、电子信息等行业挥发性有机物综合治理。控制集装箱、汽车、船舶制造等重点行业挥发性有机物排放；加强生活垃圾回收处理设施建设，强化对生活垃圾分类、收运、处理的管理和督导，提升城市生活垃圾回收处理水平，全面推进农村垃圾治理，普遍建立村庄保洁制度，推广垃圾分类和就近资源化利用，到2020年，90%以上行政村的生活垃圾得到处理；加快治理公共机构食堂、餐饮服务企业油烟污染，推进餐厨废弃物资源化利用。促进畜禽养殖场粪便收集处理和资源化利用，建设秸秆、粪便等有机废弃物处理设施。
7	《工业绿色发展规划（2016-2020年）》	2016年	工业和信息化部	推动工业节能从局部、单体节能向全流程、系统节能转变；建立完善工业绿色发展标准、评价及创新服务等体系，打造绿色制造服务平台，加快培育壮大节能环保服务业，全面提升绿色发展基础能力。
8	《全国农村经济发展“十三五”规划》	2016年	国家发展改革委员会	综合治理畜禽养殖污染，完善废弃物收集和设施，大力推进畜禽粪污资源化利用，努力实现生态消纳或达标排放。在规模化养殖重点区域和种植业优势产区，支持畜禽粪污和秸秆收集、储存、转运、处理以及综合利用等设施设备建设，加快建设大型农村沼气工程，生产沼渣沼液等高效有机肥。
9	《生活垃圾分类制度实施方案》	2017年	国家发展改革委、住房城乡建设部	2020年底前，在重点城市的城区范围内先行实施生活垃圾强制分类。公共机构、宾馆、饭店和农贸市场等相关企业负责对其产生的生活垃圾进行分类。鼓励利用易腐垃圾生产工业油脂、生物柴油、饲料添加剂、土壤调理剂、沼气等，或与秸秆、粪便、污泥等联合处置。加快培育大型龙头企业，推动再生资源规

序号	名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
				范化、专业化、清洁化处理和高值化利用。
10	《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》	2017年	国家发展改革委、住房城乡建设部等部门	对纳入专项规划的生活垃圾焚烧发电项目，有关部门应依据投资管理相关规定，加快组织项目审批或核准等前期手续。依托全国投资项目在线审批监管平台，优化审批流程，实现项目网上申报、并联审批。要协助项目单位抓紧落实项目开工条件，推进项目落地实施。按照谁审批谁监管、谁主管谁监管的原则，进一步加强项目建设监管，及时掌握项目进度。
11	《全国农村沼气发展“十三五”规划》	2017年	国家发展改革委、农业部	加快规模化生物天然气和规模化大型沼气工程建设，大力推动果（菜、茶）沼种养殖循环发展，巩固户用沼气和中小型沼气工程建设成果，促进沼气沼肥的高值高效综合利用，实现规模效益兼顾、沼气沼肥并重、建设监管结合，开创农村沼气事业健康发展的新局面。
12	《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》	2017年	中共中央、国务院	推进秸秆发电并网运行和全额保障性收购，开展秸秆高值化、产业化利用，落实好沼气、秸秆等可再生能源电价政策；开展尾菜、农产品加工副产物资源化利用；以沼气和生物天然气为主要处理方向，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，强化畜禽粪污资源化利用，依法落实规模养殖环境评价准入制度，明确地方政府属地责任和规模养殖场主体责任。依据土地利用规划，积极保障秸秆和畜禽粪污资源化利用用地。
13	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	2018年	中共中央、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，基本完成非正规垃圾堆放点整治；直辖市、计划单列市、省会城市和第一批分类示范城市基本建成生活垃圾分类处理系统。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。

序号	名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
14	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	2018年	国务院	推行节能环保整体解决方案，加快发展合同能源管理、环境污染第三方治理和社会化监测等新业态，培育一批高水平、专业化节能环保服务公司。
15	《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》	2018年	中共中央、国务院	集中支持500个左右养殖大县开展畜禽粪污资源化利用整县推进试点，全国畜禽粪污综合利用提高到75%以上；在种养密集区域，探索整县畜禽粪污、病死畜禽、农田残膜、农村垃圾等废弃物全量资源化利用。
16	《农业农村污染治理攻坚战行动计划》	2018年	生态环境部、农业农村部	统筹考虑生活垃圾和农业废弃物利用、处理，建立健全符合农村实际、方式多样的生活垃圾收运处置体系。有条件的地区，开展农村生活垃圾分类减量化试点，推行垃圾就地分类和资源化利用；推进畜禽粪污资源化利用，实现生猪等畜牧大县整县畜禽粪污资源化利用；鼓励和引导第三方处理企业将养殖场户畜禽粪污进行专业化集中处理；加强畜禽粪污资源化利用技术集成，因地制宜推广粪污全量收集还田利用等技术模式；到2020年，全国畜禽粪污综合利用率达到75%以上。

（三）行业市场基本情况

公司主营业务在环保行业中覆盖城市环境治理、农业农村环境治理以及工业节能环保三大领域。

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，政府有关环保的政策与规划频繁出台，彰显了政府对环境治理、支持节能环保行业发展的决心。在我国城镇化进程逐步推进、人口不断增长、居民消费水平稳步提高、工业企业持续发展的背景下，政府对于环境保护的政策与规划将得到更大力度的贯彻与落实，人民群众对于环保与节能减排的意识与要求也将继续提高。

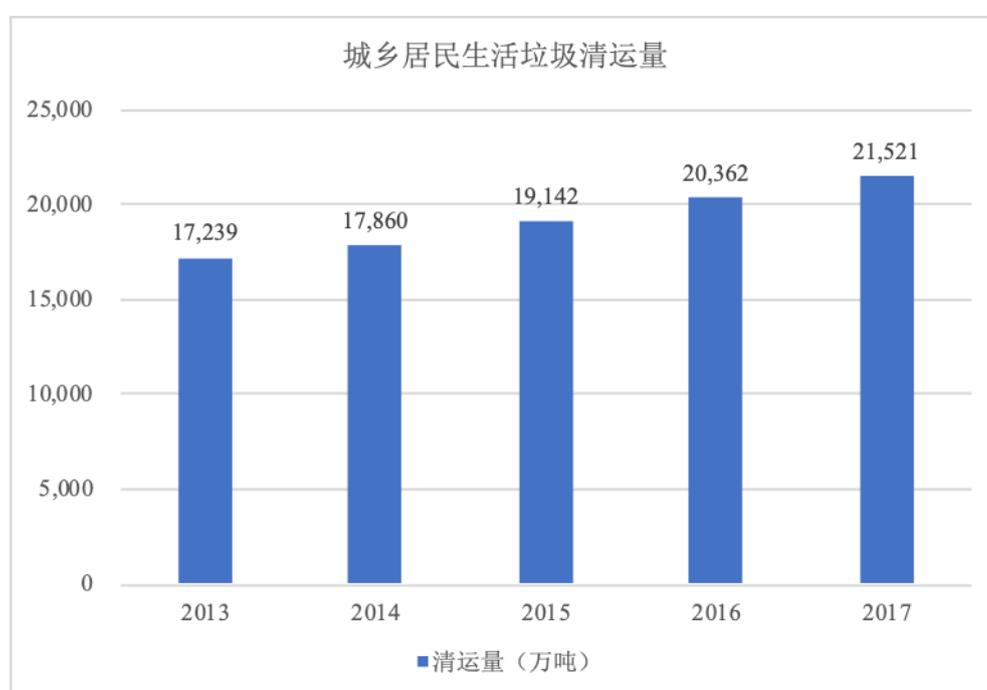
1、城市环境治理

自2016年《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》发布以来，国家对于建设和谐宜居城市，提升城市环境治理，加快新型城市建设，加强城市基础设施建设，加强环境基础设施建设，加快城镇垃圾处理设施建设，提高垃圾焚烧处理率，做好垃圾渗滤液处理处置，推进环境保护大数据建设提出

了新的要求；同时提出加大环境综合治理力度，创新环境治理理念和方式，形成政府、企业、公众共治的环境治理体系，实现环境质量总体改善。此后，随着《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《“十三五”生态环境保护规划》等有关政策的逐渐出台与落实，环保监管不断趋严，治理力度持续加强。

（1）垃圾渗滤液处理

垃圾渗滤液是垃圾在堆放和填埋过程中发生发酵等反应后，在降雨、降雪和地下水渗流作用下产生的一种高浓度有机或无机成份的液体，其具有污染物组成复杂、浓度高和重金属离子含量高的特点，垃圾渗滤液的直接排放将会对环境造成极大破坏，由于我国垃圾处理方式目前以填埋和焚烧为主，因此垃圾渗滤液处理需求主要来自垃圾填埋场和垃圾焚烧厂。国家发展改革委、住房城乡建设部共同于2016年12月印发《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出，“十三五”期间，将加大生活垃圾处理设施存量治理力度，对于处理不达标的生活垃圾处理设施，要尽快开展改造工作，未建渗滤液处理设施的要在两年内完成建设。政策规划对生活垃圾渗滤液达标处理要求的提高，带动垃圾渗滤液处理新增需求和存量改造需求的提升。



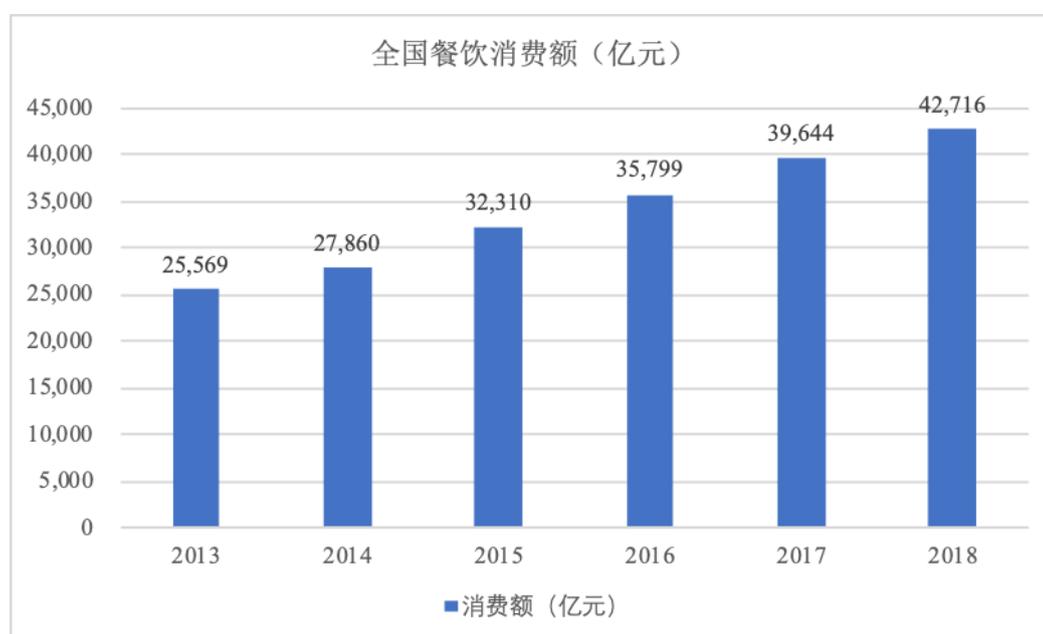
数据来源：住房和城乡建设部《中国城乡建设统计年鉴》。

根据《“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，“十三五”期

间全国渗滤液市场空间约 237 亿元，其中新增市场空间 158 亿元，存量改造市场 79 亿元。根据住房和城乡建设部《中国城乡建设统计年鉴》的统计，我国 2017 年我国城乡生活垃圾清运量为 21,521 万吨，同比增长 5.69%，垃圾无害化处理量的增长也将同步释放更多对于垃圾渗滤液处理的需求；根据上海交通大学出版社出版的《中国城市环境卫生行业年度发展研究报告（2016-2017）》，未来几年我国渗滤液处理预计年平均增速将维持在 8% 以上，保持稳步增长。

（2）餐厨垃圾处理

餐厨垃圾是指日常家庭、学校、单位、公共食堂以及饭店餐饮行业的食物废料、餐饮剩余物、食品加工废料及不可再食用的动植物油脂和各类油水混合物。我国特有的饮食文化和中式餐饮的特点导致日常餐厨垃圾含水量较高、专项处理需求较迫切，国家发改委、住房和城乡建设部共同于 2016 年发布的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中指出，“到‘十三五’末，力争新增餐厨垃圾处理能力 3.44 万吨/日，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系”。



根据上述规划，“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2,518.40 亿元，其中，餐厨垃圾专项工程投资 183.50 亿元。根据上海交通大学出版社出版的《中国城市环境卫生行业年度发展研究报告（2016-2017）》，

截至 2017 年 8 月，我国餐厨垃圾处理设施（规模 \geq 50 吨 / 天）处于项目筹划阶段的有 36 座，在建设施 54 座，已建成设施 81 座，总计处理设施 171 座，全部建成后处理能力将达到 3.29 万吨 / 天，2017 年全国累计建设投资超过 162.87 亿元。此外，根据国家统计局的数据，我国 2018 年餐饮消费为 42,716 亿元，相比 2013 年的 25,569 亿元增长 67.06%，年均增长率达 13.41%。未来随着我国城镇化的逐步推进、人口的不断增长、居民消费水平的稳步提高、人们在餐饮方面的消费与日俱增，餐厨垃圾处理市场具有较大的空间。

（3）厨余垃圾处理

厨余垃圾是指家庭日常生活中丢弃的果蔬及食物下脚料、剩菜剩饭、瓜果皮等易腐有机垃圾，其主要来源为家庭厨房。随着国家《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》、《生活垃圾分类制度实施方案》等生活垃圾分类各项制度的逐步落实，垃圾分类产业市场化进程将急速加快。根据《2018 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2017 年全国 202 个大、中城市共产生 20,194.40 万吨生活垃圾。

按照生活垃圾中的厨余垃圾占比为 40% 计算，则我国大、中城市约有 8,037.40 万吨的待处理厨余垃圾，处理需求巨大；如按照每人每天产生 0.15-0.20kg 餐厨或厨余垃圾计算，我国餐厨及厨余垃圾产生量可达到约 30 万吨/日，以吨投资 40 万元计算，共对应 1200 亿元的市场空间。2019 年 1 月，上海市人大通过了将于 2019 年 7 月 1 日施行的《上海市生活垃圾管理条例》，对生活垃圾的分类回收提出了更高的要求，政策的加码引导居民提高对生活垃圾分类回收的意识，不仅会进一步提高对厨余垃圾处理的需求，也有利于厨余垃圾环保处理效率的提高。

2、农业农村环境治理

近年来，我国农业农村经济发展成就显著，现代农业加快发展，物质技术装备水平不断提高，农业资源环境保护与生态建设支持力度不断加大，农业可持续发展取得了积极进展。在我国农业农村经济取得巨大成就的同时，农业资源过度开发、农业投入品过量使用，以及农业农村内外源污染相互叠加等带来的一系列问题日益凸显，农业农村可持续发展面临重大挑战。

农业农村环境污染问题突出，畜禽粪污有效处理率不到一半，秸秆焚烧现象严重，农村垃圾、污水处理严重不足。农业农村环境污染加重的态势，直接影响了农产品质量安全和农民生活质量及健康水平。为此，我国持续推动农业农村环境污染治理，促进生态循环农业发展。

（1）沼气及生物天然气

1) 发展农村沼气是农业农村环境治理的重要措施

农村农业沼气利用农村、农业日常活动中产生的畜禽粪污等有机废弃物及秸秆等无机废弃物，经过厌氧收酵等反应生产沼气，作为一种方便、清洁的能源；同时，产生的沼液和沼渣可资源化利用实现农药和化肥减量。农村农业沼气的上联养殖业，下促种植业，原料丰富、造价低廉、环境友好，是促进生态循环农业发展的重要举措，不仅有效防止和减轻了畜禽粪便排放和化肥农药过量施用造成的面源污染，而且对提高农产品质量安全水平，促进绿色和有机农产品生产，实现农业节本增效，转变农业发展方式发挥了重要作用。

鉴于以上情况，党中央、国务院始终高度重视发展农村沼气事业，自 2004 年起，每年中央一号文件都对发展农村沼气提出明确要求。“十二五”期间，国家发展改革委同农业部累计安排中央预算内投资 142 亿元用于农村沼气建设，到 2015 年，全国沼气年生产能力达到 158 亿立方米，约为全国天然气消费量的 5%，每年可替代化石能源约 1,100 万吨标准煤，对优化国家能源结构、增强国家能源安全保障能力发挥了积极作用。

农村沼气实现了畜禽养殖粪便、秸秆、有机垃圾等农业农村有机废弃物的无害化处理、资源化利用，缓解了困扰农村环境的“脏乱差”问题。目前，全国农村沼气年处理畜禽养殖粪便、秸秆、有机生活垃圾近 20 亿吨，年减排二氧化碳 6,300 多万吨，对实现农村家园、田园、水源清洁，建设美丽宜居乡村、发展农村生态文明起到了积极作用。

2) 我国农村沼气发展面临良好机遇

首先，农业农村可通过沼气利用的资源充沛。目前，全国每年产生农作物秸秆 10.4 亿吨，可收集资源量约 9 亿吨，尚有 1.8 亿吨的秸秆未得到有效利用，多

数被田间就地焚烧；规模化畜禽养殖场每年产生畜禽粪污 20.5 亿吨，仍有 56% 未得到有效利用。

其次，全国化肥、农药减施潜力巨大。目前，全国大田作物播种面积 24.82 亿亩，亩均化肥施用量 21.9 千克，远高于世界平均水平（每亩 8 千克），是美国的 2.6 倍，欧盟的 2.5 倍；果树亩均化肥用量 73.4 千克，是美国的 6 倍、欧盟的 7 倍；蔬菜亩均化肥用量 46.7 千克，比美国高 29.7 千克、比欧盟高 31.4 千克。化肥的过量使用，不仅增加了生产成本，而且在一些地区导致了土壤板结、地力下降、土壤和水体污染等问题。建设 1 处日产 500 立方米沼气的规模化沼气工程，每年可生产沼肥 1,000 吨，按氮素折算可减施 43 吨化肥，沼液作为生物农药长期施用可减施化学农药 20% 以上。

最后，国家政策持续扶持农业农村沼气发展。随着《全国农村沼气发展“十三五”规划》、《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《关于做好畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》、《关于整县推进畜禽粪污资源化利用工作的通知》、《国家能源局综合司关于编制生物天然气发展中长期规划的通知》等有关政策的出台与逐步落实，沼气行业正迎来前景广阔的发展时期。

根据《全国农村沼气发展“十三五”规划》，“十三五”期间，农村沼气工程总投资将达 500 亿元，其中规模化生物天然气工程 181.20 亿元，规模化大型沼气工程 133.61 亿元，中型沼气工程 91 亿元，小型沼气工程 59 亿元，户用沼气 33.30 亿元，沼气科技创新平台 1.89 亿元，至“十三五”末，全国沼气总产量将达到 207 亿立方米，农业废弃物处理能力将达 20.80 亿吨/年。随着国家产业政策的大力扶持，沼气处理行业未来市场开拓潜力巨大。

3、工业节能环保

工业是主要的耗能领域，也是污染物的主要排放源。随着《“十三五”节能环保产业发展规划》等的发布，国家对于工业企业节能减排、达标排放的要求正快速提高。

（1）节能管理

我国工业领域能源消耗量接近全国能源消耗总量的 70%，主要工业产品单位能耗平均比国际先进水平高出 30%左右。近年来，我国节能管理产业的飞速发展，对推动工业和全社会节能技术改造、减少能源资源消耗、降低污染物排放和促进绿色经济升级发挥了积极的作用，其也成为我国建设美丽中国、促进经济提质增效的重要抓手。根据《“十三五”节能环保产业发展规划》，到 2020 年，我国单位国内生产总值能耗要比 2015 年下降 15%，煤电平均供电煤耗下降到每千瓦时 310 克标准煤以下，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 18%。

单位：亿元



根据中国节能协会节能服务产业委员会的统计，2018 年我国节能服务行业产值达到 4,774 亿元，相比 2017 年增长 15.1%，其中合同能源管理投资为 1,171 亿元，同比增长 5.2%，相应形成年节能能力 3,930 万吨标准煤，年减排二氧化碳 10,651 万吨。作为能源发展战略规划的重要内容，工业企业尤其传统耗能较高的钢铁、水泥行业内企业对节能减排、降低能耗、提高能源综合利用率的需求将保持增长。

(2) VOCs 治理

工业 VOCs 治理中的油气回收是提高能源综合利用率的重要实现方式之一。VOCs 是沸点在 50℃-250℃的化合物，当室温下饱和蒸汽压超过 133.32Pa 时，以蒸汽形式存在于空气中的一类有机物，按其化学结构可分为烷烃类、芳香烃类、

烯烃类、卤代烃类、酯类、醛类、酮类和其他化合物 8 类，其产生源覆盖石油工业、炼焦工业、农药制造工业、汽车制造业、人造板制造业、家具制造工业、印刷工业、涂料油墨工业等行业。VOCs 是大气光化学反应的主要参与者，可直接产生细微颗粒物，并进而引发光化学烟雾、雾霾等严重大气污染现象。

工信部、财政部于 2016 年发布的《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》中指出，工业源是 VOCs 的重点排放领域，其排放量占总排放量的 50% 以上，加快重点行业 VOCs 削减，对推动工业绿色发展，促进大气环境质量改善，保障人体健康具有重要意义。

我国工业源 VOCs 排放量由 1980 年的 115.10 万吨增长至 2010 年的 1,335.60 万吨，涨幅超过 10 倍，年均增长率达到 8.50%。

2017 年 1 月，国务院发布《“十三五”节能减排综合工作方案》，要求到 2020 年，全国 VOCs 排放总量比 2015 年下降 10% 以上；实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 治理工程，到 2020 年石化企业基本完成 VOCs 治理。根据中国环境保护产业协会废气净化委员会和中国产业信息网的测算，2014 年我国 VOCs 治理行业的总产值在 70 亿元以上，至 2020 年，我国 VOCs 工业园区潜在治理市场空间将达到 400-600 亿元。2018 年 7 月，国务院发布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》并指出，将继续大力推进 VOCs 和氮氧化物排放治理，尤其要着力实施“十三五”VOCs 污染防治工作方案。随着政策持续加码，相关法规标准体系的进一步完善，VOCs 治理行业将迎来加速发展期。

（四）行业的竞争格局

公司所处生态保护和环境治理行业竞争较为充分，市场化程度较高，行业内的企业规模大多较小，行业集中度相对较低。近年来，国家大力倡导节能环保构建和谐社会，并不断加大对环保产业的投入，政府有关环保的政策与规划频繁出台，彰显了政府对环境治理、支持节能环保行业发展的决心。产业政策的支持一方面极大地推动和促进了行业快速发展，另一方面刺激了行业内企业数量的增长、加剧了行业竞争。

国内环保行业起步时，早期的环保项目主要由政府进行投资、运营、监管，

政府投资运行与监管一体，环保行业内企业则主要扮演工程建设单位的角色。早期环保行业的这一特征导致在行业内企业的竞争中，技术水平并非是最为关键的竞争要素，从而致使环保行业准入门槛相对较低，环保工程公司参与者众多，技术型环保公司在行业竞争中优势不突出，环保产业集中度较低。

近年来，随着政府大力引导和鼓励社会资本进入市政环保设施投资领域，PPP 模式环保项目在行业中发展迅速，众多具备雄厚资金实力的国有、民营企业纷纷跨界从事环保产业。目前投资类环保项目都由社会资本方以自有或自筹资金投入，投资运行一体化，社会资本方未来通过项目的达标运营收回投资并获取回报，政府则承担购买服务方的角色，同时也是环保监管部门。根据上述行业发展趋势，未来环保类公司将分为投资运行商及工程技术服务提供商两类，投资运行商依赖其强大的资本实力、商务资源、运营管理能力等核心竞争要素获取投资类环保项目，工程技术服务提供商则为投资运行商提供技术解决方案及售后增值服务。随着环保督查的趋严，社会资本投资方将越来越关心技术工艺的经济性及长期达标的稳定性，其在选择技术服务提供商时将更多考量该公司的行业地位、技术研发能力、工程经验、工艺的专业性与经济性等要素。此外，随着政府对工业企业环保监管的趋严，工业环保需求逐步释放，环保设施将成为工业企业生产工艺的一部分，其将直接影响工业企业的产能与效益。环保行业环境的变化使得技术水平逐步成为环保技术型公司获得环保项目的核心竞争要素，环保行业准入门槛将不断提高，产业集中度也将快速提高，真正具备环保技术的公司在未来的市场竞争中突显优势。

（五）行业进入壁垒

1、技术壁垒

环保行业类的项目施工、安装和调试运行等，对工程承接单位的整合能力、管理能力和专业能力要求较高，承接单位需具有一支能力强、经验丰富、具备多学科知识的专业团队，方能保证工程和运行各环节顺利开展。为满足客户不同要求，处理设备需投入大量人力、物力进行研制和反复调试，对公司的研发和技术能力要求较高；产品的研发与生产集化工、光、电、自动化控制、仪器仪表、计算机、安全以及环境监测等多学科、多专业和先进工艺于一体，并且需要在行

业中长期深耕积累开发设计经验，不断地跟踪、学习和掌握国内外的前沿技术，从而构成了新进入者的技术壁垒。

2、市场认同度壁垒

环保行业类工程项目一般为市、县等环卫相关部门的重点项目，由于垃圾渗滤液、餐厨厨余垃圾、畜禽粪污等若处理不当会对环境造成较大危害，该类项目的运行情况一直受到公众尤其是项目所在地附近居民的高度关注，在没有一定的工程业绩证明、多年的市场声誉积累、良好的品牌形象和市场口碑保证的情况下，进入此类行业、尤其是承接大中型行业内环保工程项目具有较高的难度。另一方面，工业节能环保服务类业务的客户多为大型钢铁、石油企业，对服务提供商在行业内的声望积累程度和是否已有成功样板项目较为看重，行业参与者在没有一定积累的情况下较难取得客户的认可。

3、管理能力

企业管理的能力和精细程度决定了企业运作的效率和成本，对提升企业竞争力和经营效益具有重要意义。环保行业内企业对营销网络、研发、采购、生产等方面管理能力的形成需要较长时间的积累，提升管理能力是新进入者参与竞争必须面对的一个壁垒。

（六）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）政策支持提供良好市场环境

环境保护是一项基本国策。随着《中国国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《“十三五”生态环境保护规划》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《生活垃圾分类制度实施方案》等有关政策的逐渐出台与落实，环保监管不断趋严，环保行业中垃圾渗滤液处理、餐厨垃圾处理、生活垃圾及厨余垃圾处理等的需求将不断增大。同时《全国农村沼气发展“十三五”规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等政策规划的提出，将促进沼气业务和工业节能环保业务等迎来新的发展时期。

（2）人们对健康环境的需求提高

我国正处于工业化和城镇化快速发展的时期，发达国家在同时期发展过程中逐步出现的环境问题在我国现阶段集中显现。人民群众环境诉求不断提高，突发环境事件的数量居高不下，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。垃圾处理与人们生活息息相关，如何提高城市生活垃圾和农业农村畜禽粪污的无害化处理率，避免垃圾污染地表、地下水和土壤，影响大气环境，危害居民健康，以及处理不当造成的二次污染等，已日益成为各级政府亟待解决的问题。同时，随着社会经济发展和居民生活水平的提高，人们对健康环境的需求不断提高。民众的环境保护意识日益增强，社会舆论对工业企业污染治理和节能减排情况的倍加重视，将促使各级政府和相关企业投入更多的资金解决环境污染问题。

（3）行业技术水平的发展和提高

近年来我国环保力度日趋加强，国家对达标排放的监管力度不断加大，对节能减排的要求不断提高，在相关环保政策方面不断规范和完善。目前，我国环保产业相关技术取得了全面的发展和提高，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，技术水平的进步有利于行业内企业成本的降低。

2、不利因素

（1）行业监管体制有待于进一步完善

目前我国环保行业受生态环境部、住建部、发改委等多部门管理或影响，多头管理或影响的格局在特定领域难免会出现职能交叉、政出多门等情形，不同部门规定的行业标准、服务标准、技术规范等不能完全统一，行业管理体制有待于进一步完善。

（2）行业整体水平仍相对较低

我国环保行业整体集中度相对较低，大部分企业规模较小且分散，因此表现出现代化管理手段匮乏，生产经营管理水平较低，产品和服务质量不尽人意等特点。同时，大部分企业的生产设备落后，产品档次不高，处理工艺粗糙，技术创

新不够，行业内拥有自主知识产权产品的企业较少。

（七）行业的技术水平

1、城市环境治理

（1）渗滤液处理

近年来，在国家政策支持、引导以及引进、消化和吸收国外先进技术和设备并加强研发、行业内领先企业的带动下，我国渗滤液处理行业的技术水平显著提高，基本达到国外发达国家的先进技术水平。

目前，我国渗滤液处理主要采用“生化+膜分离”处理工艺，运用膜技术处理垃圾渗滤液，主要是运用膜的分离特性。

（2）餐厨垃圾处理

目前我国餐厨垃圾的无害化处理率不超过 10%，餐厨垃圾大量流向畜禽养殖、地沟油提炼等行业带来了食品安全隐患，或被随意丢弃严重污染周边环境。为推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，2010 年起我国开始启动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作。

餐厨垃圾处理的工艺，一般包括垃圾预处理、厌氧消化、沼渣脱水、沼气预处理和沼气利用系统五个部分。目前，国内对餐厨垃圾处理技术全流程完全掌握的企业数量相对较少。

（3）厨余垃圾处理

随着国家《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》、《生活垃圾分类制度实施方案》等生活垃圾分类各项制度的逐步落实，垃圾分类产业化进程的速度正在加快。政策的加码引导居民和各餐饮、单位食堂及食品加工行业内企业等提高对生活垃圾分类回收的意识，也带来对厨余垃圾处理更高的需求。

目前，国内的厨余垃圾主要以直接填埋、焚烧处理为主，而对生活垃圾、分类收集后的厨余垃圾进行资源化、无害化、减量化的处理仍较为缺乏。

2、农业农村环境治理

公司在农业农村环境治理领域中主要涉足沼气及生物天然气业务。沼气利用在我国有着较长的发展历史和广泛的应用基础，我国沼气工程建设起步于 20 世纪 70 年代，已有 40 多年的发展史。在科技支撑和政府部门的联合推动下，我国户用沼气池技术处于国际领先水平，在财政补贴政策的支持下，一直处于稳定发展态势，总结形成北方“四位一体”（指将沼气池、畜（禽）舍、厕所、日光温室组成利用体系）、南方“猪沼果”（指通过建设畜禽舍、沼气池、果园，使沼气池建设与畜禽舍和厕所三结合）等卓有成效的沼气能源生态建设经验，迄今已经形成一个完整的技术推广和服务体系，应用传统的生态、循环理念产生了不同类型的沼气工程模式，具有显著的地域特色。

大体上，沼气行业的技术主要分为发酵技术和工艺设备两部分。我国重视厌氧消化技术本身的研究开发，技术水平与国际先进水平差距较小，某些领域能够达到国际先进水平，但在工艺设备的配套研制上，我国与沼气工程发达的国家差距较大，需要加大投入和研发。

3、工业节能环保

（1）节能服务

节能服务兴起于 20 世纪 70 年代的能源危机。能源危机时期，西方发达国家工业企业能源成本大幅增长，导致大量节能需求的出现。20 世纪 90 年代末合同能源管理作为节能服务的新模式引入中国，节能服务行业在国内开始发展。

目前行业内节能服务主要为工业电机变频节能，主要技术包括电机拖动技术、高压变频技术、可编程逻辑控制器技术、数据采集技术及能源管理系统技术等。我国节能行业发展较晚，技术水平整体上与国际先进水平相比具有一定的差距，但近年来发展较快，在部分核心技术上的差距已逐渐减小。

（2）VOCs 治理

VOCs 治理油气分离回收技术始于 20 世纪 70 年代，目前在美国和欧盟已经形成了较为成熟的技术体系。实现油气分离回收的主要技术包括使用冷凝+吸附法、膜科技法等。在我国，油气分离回收技术的研究起步较晚，20 世纪国内使

用的油气回收装置基本都来源于进口。2006年，国内出现第一批自主生产的加油站冷凝式油气回收处理装置并开始投入使用，国内油气回收行业开始迅猛发展。

（八）行业经营模式

环保行业内常见的业务模式包括EPC、BOT、EMC、O&M等模式。各业务模式介绍具体如下：

1、EPC 模式

EPC模式是系统设计、采购和建设模式的简称，是环保工程行业最普遍的一种工程承包模式，环保企业根据工程技术工艺要求、施工和运行环境及客户的特殊要求，为客户提供工程整体设计、主体设备制造、附属设备采购及整体安装施工的定制化服务，即EPC模式，这就是通常所称的“交钥匙”服务。

2、EMC 模式

EMC模式即合同能源管理模式，节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能项目的节能目标，节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务，用能单位以节能效益支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。

3、O&M 模式

O&M模式即委托运营模式是指业主方通过签定委托运营合同，将运营和维护工作交给环保企业完成；环保企业对设施的日常运营负责，业主向环保企业支付服务成本和委托管理报酬。

4、BOT 模式

BOT模式即“建设+经营+移交”模式，在此模式下，业主与环保企业签订特许权协议，环保企业承担环保工程的投资、建设、经营与维护，在协议规定的期限内，环保企业向业主定期收取费用，以此来回收项目的投资、融资、建造、经营和维护成本并获取合理回报，特许期结束，环保企业将工程整套固定资产无偿移交给业主。

5、设备销售模式

根据客户的实际状况及不同需求，基于技术和经验为客户提供具有针对性、定制化的方案设计和售后服务，生产、采购相应的节能环保设备，销售给客户，并在项目现场进行安装调试运行后移交客户，解决客户的有关问题。

（九）公司所在行业的周期性、区域性和季节性特征

1、周期性

近年来，我国政府高度重视渗滤液处理行业的发展，制定了一系列鼓励、扶持的政策性措施，并出台相关处理标准和拟定技术规范，环保行业保持了较好的发展势头，行业周期性尚不明显。

2、区域性

环保行业呈现一定的区域性特征。通常而言，经济相对较发达地区、如我国2018年发布并实施的《城市生活垃圾分类工作考核暂行办法》列出的46个环保重点城市，当地政府财政实力较强、对环保重视程度较高、生态保护和环境治理工作开展较早且基础较好，其相较其他地区对于环境保护的投资力度也相应更大。

3、季节性

环保行业的季节性特征主要体现在一些子行业中，因其所处理的废弃物的季节性特点而具有一定的季节性。如垃圾渗滤液处理行业规模随季节变化就较大。垃圾渗滤液主要源于垃圾本身的内含水、垃圾生化反应产生的水和大气降水，夏季等降雨量较大的季节垃圾渗滤液产生量相对较多，处理规模相对较大。除垃圾渗滤液处理外，公司其他业务板块不存在明显的季节性特征。

（十）公司所在行业与上下游行业之间的关联性

公司所处生态保护与环境治理行业上游为设备材料供应商，其技术进步、成本降低可促进公司企业盈利水平相应提高。行业下游客户主要包括各级政府环卫相关部门及其附属企业和大型钢铁、水泥等工业企业，其需求的变化主要取决于生活垃圾产出量、政府的环保政策、政府财政实力和居民对于生活环境的要求

等。

（十一）与行业相关的进口政策、贸易摩擦及其影响

报告期内，公司来自境外的收入占比较小，分别为 0.59%、2.56% 及 3.78%。公司的境外收入主要来自于泰国和欧盟国家，上述国家和地区属于自由贸易地区，目前不存在针对公司主要业务的限制。

七、公司的竞争地位分析

（一）公司的行业地位

公司自 2003 年成立后一直深耕于生态保护及环境治理行业，为较早在国内采用“MBR+膜深度处理”工艺处理渗滤液的公司，目前在国内渗滤液处理企业中总处理规模和市场占有率具有较大优势。经过多年的发展，公司已从第一批掌握先进渗滤液处理工艺技术的国内公司，成长为在包括垃圾渗滤液、餐厨垃圾、厨余垃圾、沼气及生物天然气、节能管理、VOCs 油气回收等细分领域均掌握核心技术的致力于为客户提供环保整体解决方案及运维服务的有机废弃物资源化专家。

公司将根据自身“节能环保行业技术型公司”的定位，继续打造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象、坚定“有机及固体废弃物的资源化、无害化”的主要业务发展方向、强化“环保技术解决方案+运营服务”的商业模式，实现“技术+服务”的差异化竞争力，多方位拓展公司业务，以争取在公司所从事的细分行业占据和巩固领先地位。同时，公司将以“守卫绿水青山的美好家园”为愿景、以“为人类美化环境”为使命，继续践行在环保领域社会责任的担当。

1、城市环境治理

（1）垃圾渗滤液处理业务

公司从事垃圾渗滤液处理业务十多年，已拥有成熟的 MBR、厌氧、超滤、纳滤、反渗透等渗滤液处理核心技术，截至目前，公司已承接超过两百项渗滤液处理工程，在垃圾渗滤液处理尤其是大型垃圾渗滤液处理项目领域处于较为领先的地位。经过多年的工程实践与持续的工艺优化创新，公司具有渗滤液处理能耗

低、处理设施占地面积较小、清液回收率高等竞争优势。

公司垃圾渗滤液处理的技术工艺优势及部分工程案例情况如下：

一、技术工艺			
	简介	技术特点	适用范围
生化系统	根据进水水量和水质条件，配置和控制适宜的反应条件以实现高效的反硝化和硝化反应降解有机污染物的过程	①采用反硝化、硝化和后置反硝化、硝化独特的生化组合方式，有效降解渗滤液中有机物、氨氮和总氮等污染物 ②采用连续高效射流鼓风曝气，消化池内溶解氧控制在 3-5mg/L，有效降解大部分有机物 ③去除率高：有机物 COD 去除率达 98%，氨氮去除率达 99%，总氮去除率达 98% ④多种形式：生化系统可采用钢砼结构、钢制拼装罐、搪瓷拼装罐等形式 ⑤耐负荷：适应不同季节、不同水量的高负荷污水处理，具有重要的工程应用价值	适用于垃圾渗滤液的生物处理
			
超滤集成	简介	技术特点	适用范围
	外置式错流管式超滤膜集成装置，超滤机构、清洗机构以及控制柜均安装在集成架上，结构合理，集成化程度高	①占地面积小：替代了传统的二沉池，完全实现泥、水分离 ②污泥浓度高：生化系统内的污泥浓度达到 15-30g/l，较传统的活性污泥法高出 3-6 倍 ③投运快：高效集成，出厂测试全面，安装、调试快 ④易管理：自控化程度高、易操作、易维护 ⑤单套处理量：50~780m ³ /h	适用于对液体进行固液分离，截留分子量 10 ² ~10 ⁵ 道尔顿的杂质

			
<p>纳滤集成</p>	<p>简介</p>	<p>技术特点</p>	<p>适用范围</p>
	<p>新型的膜分离技术，原理近似机械筛分，同时也有溶解扩散效用</p>	<p>①过滤级别高：采用卷式纳滤膜，膜分离孔径在1nm-10nm左右 ②运行压力较低：对小分子有机物、盐分不截留，故一般在运行压力为5-15bar左右 ③产率高：处理MBR产水清液得率高达85%； ④投运快：高效集成，出厂测试全面，安装、调试快 ⑤易管理：自控化程度高、易操作、易维护 ⑥单套处理量：50~900m³/h</p>	<p>适用于对液体进行固液分离，截留分子量200~500道尔顿的杂质</p>
			
<p>反渗透集成</p>	<p>简介</p>	<p>技术特点</p>	<p>适用范围</p>
	<p>反渗透表面的亲水性，优先吸附水分子而排斥盐分子，因此在膜表面皮层形成两个水分子的纯水层，施加压力，纯水层的分子不断通过毛细管流过反渗透膜</p>	<p>①过滤级别高：采用卷式反渗透膜，其膜分离粒径一般小于1nm ②截留率高：截留大部分有机污染物、一价盐、二价盐等 ③产率高：处理纳滤清液得率高达80% ④投运快：高效集成，出厂测试全面，安装、调试快 ⑤易管理：自控化程度高、易操作、易维护 ⑥单套处理量：50~850m³/h</p>	<p>适用于对液体进行固液分离，截留分子量200~500道尔顿的杂质</p>

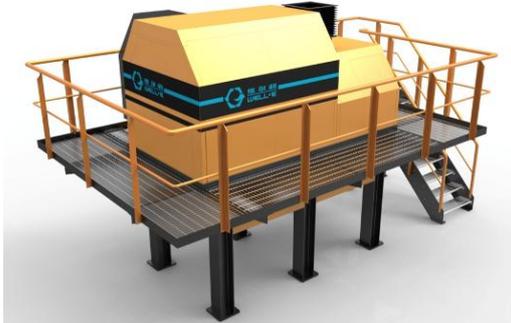
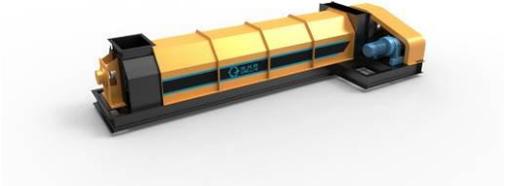
			
<p>浓缩液减量化集成</p>	<p>简介</p>	<p>技术特点</p>	<p>适用范围</p>
	<p>垃圾渗滤液高有机物浓缩液集成减量装置，一级分离膜单元、二级分离膜单元、纳滤膜单元清洗机构以及控制柜均安装在集成架上，结构合理，集成化程度高</p>	<p>①多级膜处理工艺，各级膜滤时不受前段膜组件污染影响 ②稳定：全年稳定运行 8,000h 以上 ③投运快：高效集成，出厂测试全面，安装、调试快 ④易管理：自控化程度高、易操作、易维护 ⑤单套处理量：50~400m³/h</p>	<p>适用于垃圾渗滤液浓缩液处理</p>
			
<p>二、工程案例</p>			
<p>上海老港综合填埋场垃圾渗</p>	<p>废水类型</p>	<p>处理规模</p>	
	<p>填埋场渗滤液、焚烧厂渗滤液</p>	<p>1,600m³/d 焚烧厂渗滤液+1,600m³/d 填埋场渗滤液</p>	

<p>沥液处理工程</p>		
<p>长沙市城市固体废物处理场渗沥液（污水）处理改造项目</p>	<p>废水类型</p>	<p>处理规模</p>
	<p>填埋场渗滤液</p>	<p>1,500m³/d</p>
		
<p>长沙市生活垃圾深度综合处理（清洁焚烧）项目（三期）</p>	<p>废水类型</p>	<p>处理规模</p>
	<p>焚烧厂渗滤液</p>	<p>高浓度渗滤液 1,800m³/d，生活污水 700m³/d，低浓度无机污水 1,200m³/d</p>
		

（2）餐厨垃圾处理业务

公司已陆续取得超过二十个餐厨垃圾处理项目，公司承接的常州餐厨废弃物收集、运输及综合处置项目（一期）BOT 已通过国家发改委“第二批餐厨垃圾处理试点城市”的验收，成为公司稳定运行的餐厨垃圾处理样板工程，为公司在全国范围内推广餐厨工艺、拓展餐厨垃圾处理业务发挥了积极作用。

公司餐厨垃圾处理的技术工艺优势及工程案例展示如下：

一、技术工艺		
基本技术原理		技术特点
餐厨垃圾经过机械分选、加热分离、提油处理，形成有机浆液、毛油、有机物渣、固相杂物等。有机浆液通过厌氧消化产生沼气，可用于热电联产或制成压缩天然气销售；毛油纯度>97%，可作为工业原料、生物柴油原料销售；高品质有机固渣可用于养殖；其它固渣可通过填埋或焚烧处理		<p>①有效回收餐厨垃圾中的有机质、油脂，将其转化为沼气、毛油加以回收利用。原垃圾产气率约 70Nm³t(沼气甲烷含量 60%以上)，毛油纯度≥97%</p> <p>②适应组分复杂、杂质多的餐厨垃圾处理，系统运行稳定、耐冲击负荷能力强</p> <p>③设备自动化程度高，密闭性好，臭气全部收集处理，营造良好的生产环境</p>
工艺分步	简介	装置展示
机械分选系统	分选出较大件塑料、固渣、惰性杂物等，并将有机质破碎形成有机浆液	 <p>自动分选机</p>
加热分离系统	通过加热促进有机质、油脂与固相物料的分离以及提高提油率	 <p>固液分离机</p>

<p>提油系统</p>	<p>从有机浆液中提取油脂，形成纯度>97%的毛油</p>	 <p>惰性物分离装置</p>
<p>厌氧消化系统</p>	<p>提油后的有机浆液厌氧消化，产生清洁能源沼气</p>	
<p>二、工程案例</p>		
<p>常州市餐厨废弃物收集、运输及综合处置项目（一期）BOT</p>	<p>采用工艺</p>	<p>处理规模</p>
	<p>预处理+厌氧消化+沼气发电+生物柴油</p>	<p>200t/d 餐厨垃圾+40t/d 地沟油</p>
		
<p>杭州萧山餐厨生物能源利用项目设计采购施工总承包</p>	<p>采用工艺</p>	<p>处理规模</p>
	<p>预处理+厌氧消化+沼气发电</p>	<p>餐厨垃圾 200 t/d + 地沟油 20t/d</p>
		
<p>西安市餐厨垃圾资源化利用和无害化</p>	<p>采用工艺</p>	<p>处理规模</p>
	<p>预处理+厌氧消化+沼气发电+污水处理</p>	<p>200t/d 餐厨垃圾+20t/d 地沟油</p>



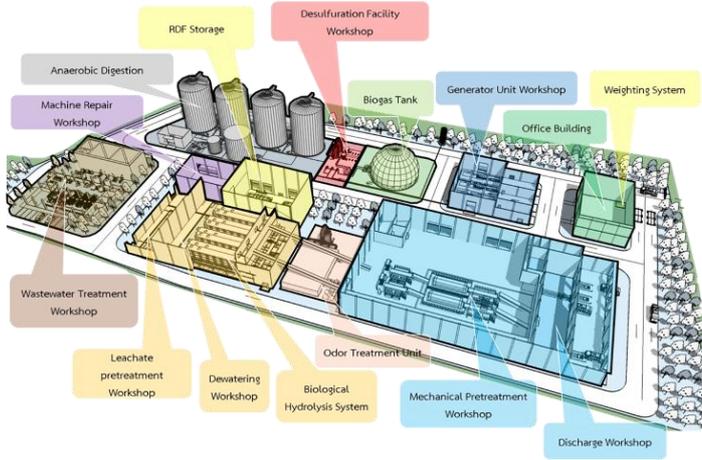
(3) 生活垃圾及厨余垃圾处理业务

公司在引进德国技术的基础上创新开发出 **EMBT** 技术，其通过机械分选、淋滤、厌氧等工艺组合可以对生活垃圾、分类收集后的厨余垃圾实现资源化、无害化、减量化处理。公司在杭州建成并运行该技术的中试项目，在实践中不断积累经验，改良完善该工艺，为公司在厨余垃圾处理领域的业务拓展提供支持。

公司厨余生活垃圾处理业务的技术工艺优势及工程案例展示如下：

一、技术工艺		
基本技术原理		技术特点
厨余垃圾经过通过机械预处理、生物水解处理，分离出金属和惰性杂物，并形成高热值固相（RDF）和有机浆液。高热值固相可通过清洁焚烧、工业窑炉等方式进行热能利用；有机浆液通过厌氧消化产生沼气，可用于热电联产或制成压缩天然气销售		①垃圾物料适应性强：适应任何分类收集水平 ②减量效果好：快速将垃圾的结合水转化为游离水，实现易降解有机质和可燃物的分离，利于能源利用 有机液相：COD 6-8 万 mg/L 挤压固相：含水率低于 40%，低位热值从 200 kcal/kg 提高到 1,600-2,000kcal/kg ③不存在沼渣处理的问题，处理全成本低、环境影响小 ④预处理简单，工艺稳定性好，已成功应用十余年
工艺分步	简介	展示

<p>机械预处理系统</p>	<p>分选出惰性杂物、金属，并将厨余垃圾筛分为筛上物、筛下物</p>	 <p>机械预处理</p>
<p>生物水解处理系统</p>	<p>在常温常压条件下，经机械、生物和水力共同作用将厨余垃圾筛下物中的有机质水解溶入液相，再通过挤压脱水将有机浆液和高热值固相分离</p>	 <p>生物水解反应器</p>
<p>厌氧消化系统</p>	<p>有机浆液经过厌氧消化产生清洁能源沼气</p>	 <p>挤压脱水机</p>
<p style="text-align: center;">二、工程案例</p>		
<p>泰国 800t/d 生活垃圾处理项目</p>	<p style="text-align: center;">采用工艺</p> <p>机械预处理+生物水解+厌氧消化+沼气发电</p>	<p style="text-align: center;">处理规模</p> <p>800t/d 厨余垃圾</p>

		
	采用工艺	处理规模
	机械预处理+生物水解+联合厌氧消化	200t/d 餐厨垃圾+200t/d 厨余垃圾
<p>绍兴市循环生态产业园（一期）餐厨垃圾处理厂 PPP 项目</p>		

2、农业农村环境治理

公司全资子公司杭能环境经过多年的项目实践积累和技术研发攻关，在沼气及生物天然气领域的整体技术上处于国内先进水平，具有高浓度高氨氮高效厌氧发酵技术、特种厌氧菌驯化技术、秸秆仿生水解技术、沼气水洗/膜提纯等多项核心技术，承接了多项大中型沼气工程项目，具有较强的核心竞争力。

公司沼气及生物天然气业务的技术工艺优势及部分工程案例情况如下：

一、技术工艺			
水解除砂	简介	技术特点	适用范围

技术与装备	在搅拌及水解作用下实现粪砂分离，通过螺旋输送机将砂砾提升至池外去除，避免贝壳粉和砂在厌氧罐和管道内沉积，堵塞及磨损设备，保证后续工艺正常运行	①高效率：除砂效率可达 90% ②易维护：操作维护简单	适用于鸡粪、牛粪等混有砂砾杂质的畜禽粪污预处理
	 <p>（“十二五”国家科技支撑计划课题“集中式联合发酵生产高品质生物燃气技术装备研发与示范”成果，获发明专利）</p>		
完全混合厌氧发酵罐技术与装备	简介	技术特点	适用范围
	完全混合（CSTR）厌氧发酵罐内采用搅拌和增温、保温技术，使沼气发酵速率大大提高，发酵过程稳定，在国内外沼气行业应用广泛	①高浓度：发酵原料的含固率（TS）可高达 12% ②高产气：搅拌、回流、排渣设计增加微生物与底物的混合程度，提高产气量 ③稳定：全年稳定运行时间 8,500h 以上 ④多种形式：罐体一般采用 Lipp 钢罐、搪瓷拼装罐、焊接钢罐等形式 ⑤易管理：易启动、易维护	适用于高浓度有机物料的厌氧发酵

	 <p>（“十二五”国家科技支撑计划“成套生物燃气工程装备系列模块化研制”成果，获发明专利）</p>		
	<p>简介</p> <p>厌氧罐顶部配置的高效节能搅拌机，采用上下两层桨叶设计，使罐内物料均匀分布充分与厌氧微生物接触，确保罐内传质及传热过程的均匀稳定，有效避免罐内发酵死区和局部酸化</p>	<p>技术特点</p> <p>①高效节能：单位罐体容积装机功率小于 5W/m³，比传统的机械搅拌和射流搅拌节能 50% 以上 ②可靠耐用：新型密封技术解决了机械密封易磨损、易渗漏和维修更换困难的问题，性能可靠，免维护 ③防浮渣：双层桨叶设计，并设有破壳装置，有效防止罐内浮渣及结壳 ④维修便利：电控部分维修便利，无需清空厌氧罐</p>	<p>适用范围</p> <p>适用于高浓度物料的机械搅拌</p>
<p>高效节能搅拌机技术</p>	 <p>（“十二五”国家科技支撑计划“集中式联合发酵生产高品质生物燃气技术装备研发与示范”成果，获发明专利）</p>		
<p>高浓度高</p>	<p>简介</p>	<p>技术特点</p>	<p>适用范围</p>

<p>氨氮高效 厌氧消化 技术</p>	<p>通过多年的探索、研发，杭能掌握了一套成熟的耐高氨氮产甲烷细菌的驯化方法，可将厌氧发酵系统中氨氮的耐受浓度由常规的 3,000mg/L 提升至 6,000mg/L，解决了纯鸡粪等高含氮物料厌氧发酵过程极易氨氮中毒的世界性技术难题，该工艺已在国内外多个大型沼气项目中成功应用并稳定运行</p>	<p>①高氨氮耐受：厌氧发酵菌氨氮耐受浓度提高到 6,000mg/L，比常规耐受浓度（3,000mg/L）提高一倍 ②发酵浓度高：厌氧发酵浓度（TS）可高达 8%~12%，产气率大幅提升</p>	<p>适用于高氨氮浓度的原料发酵，如纯鸡粪、人粪、工业有机废弃物等</p>
 <p>（“十二五”国家科技支撑计划课题“集中式联合发酵生产高品质生物燃气技术装备研发与示范”成果）</p>			
<p>沼气湿法 脱硫技术</p>	<p>简介</p> <p>吸收液在塔内将硫化氢吸收后转化为单质硫排出，吸收液充氧再生，再利用的过程</p>	<p>技术特点</p> <p>①高效率：脱硫效率可高达 98% 以上 ②低成本：运行费用低 ③适应广对硫化氢浓度适应范围广 ④无余氧：无余氧进入脱硫后沼气</p>	<p>适用范围</p> <p>沼气提纯生产生物天然气、车用燃气的沼气脱硫处理。单套处理量：100~2000m³沼气/小时</p>
 <p>（“十二五”国家科技支撑计划“成套生物燃气工程装备系列模块化研制”成果）</p>			

	简介	技术特点	适用范围
沼气生物 脱硫技术	利用嗜硫杆菌，在一定的温度、湿度和微氧条件下将硫化氢氧化成单质硫或亚硫酸	①高效率：脱硫效率可高达 98% 以上 ②低成本：运行费比传统化学脱硫低 70% 以上 ③无污染：无需添加化学药剂、无二次污染 ④易维护：该工艺操作运行简单，易于维护	沼气发电、沼气锅炉或火炬的沼气脱硫处理，单套处理量：100~1,200m ³ /小时
	 <p>（“十二五”国家科技支撑计划“成套生物燃气工程装备系列模块化研制”成果，获发明专利）</p>		
	简介	技术特点	适用范围
双膜干式 球型沼气 贮气技术	双膜干式贮气柜由外膜、内膜、底膜和混凝土基础组成，内膜与底膜围成的内腔用于贮存沼气，外膜和内膜之间气密，外层膜充气为球体形状，贮气柜设防爆鼓风机，风机可保持气柜内气压稳定	① 安全：采用低压贮气技术，贮气压力 1,200~3,500Pa，贮气更安全 ②耐用：膜式贮气装置主体采用沼气专用膜材，有特殊 PVC 涂层，能抗紫外线、抗硫化氢腐蚀、抗甲烷气体渗透，耐折叠、耐老化，抗拉伸强度高 ③耐低温：可抵抗强风、积雪、冰冻等恶劣天气的影响；适用温度 -30~60℃，在寒冷地区冬季无结冰现象，能确保安全运行 ④低造价：较传统湿式气柜低 30%~60% ⑤单套容积：100~5,000m ³	沼气后段用气单元的缓冲存贮



（“十二五”国家科技支撑计划“成套生物燃气工程装备系列模块化研制”成果）

二、工程案例

农业部梁家河“果沼畜”生态园沼气发电示范项目	处理能力	沼气产量	沼肥产量	减排温室气体
	混合畜禽粪污 5~6t/d (TS 18%)	200m ³ /d	沼渣 100t/a、沼液 1,500 t/a	800 吨 CO ₂ 当量/年
	<p style="text-align: center;">梁家河“果沼畜”试验示范工作站；现代生态农业创新示范基地</p>			
中广核衡水混合原料 10 万方生物天然气项目	处理能力	沼气产量	生物天然气产量	减排温室气体
	果蔬垃圾 120t/d, 秸秆 460t/d, 牛粪 460t/d, 酒糟 500t/d	180,000m ³ /d	100,000m ³ /d	72 万吨 CO ₂ 当量/年



2016 国家发改委/农业部生物天然气试点项目、国内大型混合原料生物天然气项目

处理能力	沼气产量	沼气发电量	减排温室气体
300 万羽存栏肉鸡、种鸡粪污，鸡粪 300t/d，污水 500t/d	30,000m ³ /d	60,000kW h/d	7 万吨 CO ₂ 当量/年

山东民和牧业一期 3MW 沼气发电项目



完成 CDM 交易的农业领域大型沼气发电项目
科技部“十一五”科技支撑计划示范项目
世界银行碳减排交易项目

3、工业节能环保

(1) 节能服务

公司全资子公司汉风科技是国内知名的工业节能服务企业，现已成功在钢铁、化工、水泥、电力等高能耗行业运作多个基于合同能源管理模式的节能项目。

公司节能服务业务的技术工艺优势及部分工程案例情况如下：

一、技术工艺		
	基本原理	技术优势
变频节能技术	电动机节能的一个主要途径是使用变频调速技术，其原理就是通过改变电动机电源频率来调节转速。变频调速技术目前在风机、泵类负载设备的节能中应用的最为广泛，原因是风机、泵类负载的耗电功率与转速的立方成正比	①采用变频器对风机、水泵等设备进行节能改造，通过改变电动机转速方式改变风机风量或水泵流量以适应生产工艺的需要，使得运行功率处于最佳状态 ②消除原采用风门挡板或阀门调节方式的能量损失，实现节能
		
余热回收利用技术	基本原理	
	余热是工业企业耗能装置中，未被合理利用的显热和潜热。它包括高温废气余热、冷却介质余热、废汽废水余热、高温产品和炉渣余热、化学反应余热、可燃废气废液和废料余热等。余热资源按其温度划分可分为三类：高温余热（温度高于 500℃的余热资源）；中温余热（温度在 200-500℃的余热资源）；低温余热（温度低于 200℃的烟气及低于 100℃的液体）。余热回收方式各种各样，主要分为热回收（直接利用热能）和动力回收（转变为动力或电力再用）两大类	

				
<p>脱硫技术</p>	<p>基本原理</p>	<p>技术优势</p>		
	<p>采用气动乳化脱硫塔技术，与传统喷淋方式在可靠性、液气比、脱硫率、耐磨、耐高温、耐腐蚀、防垢、防堵、防烟气带水、节能方面具有明显优势</p>	<p>设计脱硫率在 90~99%之间，采用气动乳化脱硫塔，同等液量循环液产生的比表面积是喷淋方式的 10 倍乃至数十倍，因此处理相同烟气量，气动乳化脱硫塔的效率比喷淋等其他方式要高很多</p>		
				
<p>二、典型案例</p>				
<p>中海油山东海化有限公司风</p>	<p>改造设备</p>	<p>改造功率</p>	<p>节电率</p>	<p>年节约用电</p>
	<p>电厂一次风机，二次风机</p>	<p>2,400KW、1,400KW</p>	<p>20~40%</p>	<p>2,764 万 kW h</p>

<p>机变频项目</p>				
<p>南京钢铁联合有限公司风机变频项目</p>	<p>改造设备</p>	<p>改造功率</p>	<p>节电率</p>	<p>年节约用电</p>
	<p>高炉各除尘风机，热风炉助燃风机，焦化各除尘风机，轧钢厂助燃风机和引风机，炼钢厂各除尘风机，烧结厂循环风机等</p>	<p>160~3,700kW</p>	<p>15~85%</p>	<p>4,276 万 kW h</p>
				
<p>河北敬业钢铁有限公司风机、水泵变频项目</p>	<p>改造设备</p>	<p>改造功率</p>	<p>节电率</p>	<p>年节约用电</p>
	<p>一次除尘风机、二次除尘风机、倒灌站除尘风机、出铁厂除尘风机、助燃风机、矿槽除尘风机、筛分除尘风机、主抽风机、高低压水泵、上塔泵、循环水泵等</p>	<p>75~4,900kW</p>	<p>18~46%</p>	<p>12,762 万 kW h</p>

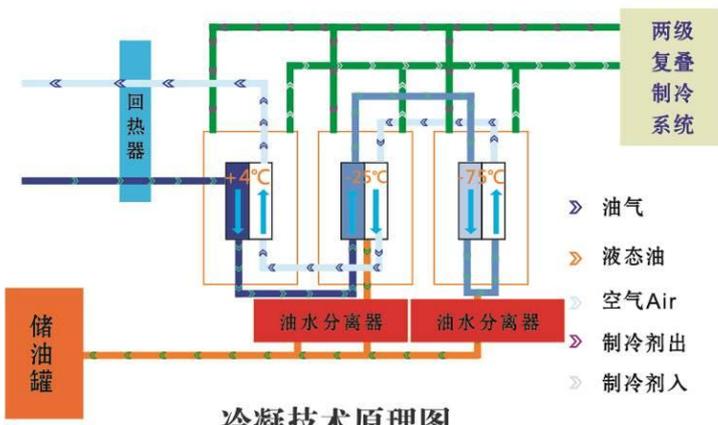
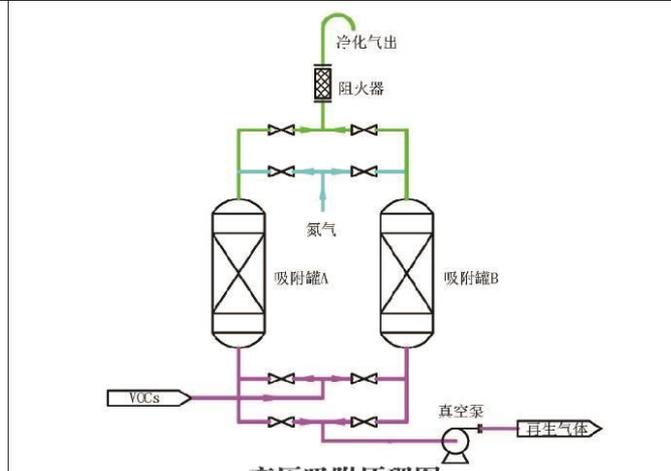
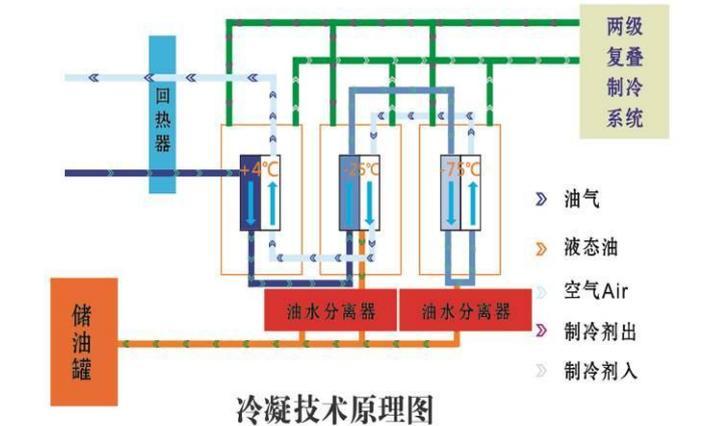
中天钢铁集团有限公司风机变频项目	改造设备	改造功率	节电率	年节约用电
	烧结环冷风机，精炼炉风机，二次除尘风机，余热循环风机等	450~4,100kW	22~38%	2,830 万 kW h
				

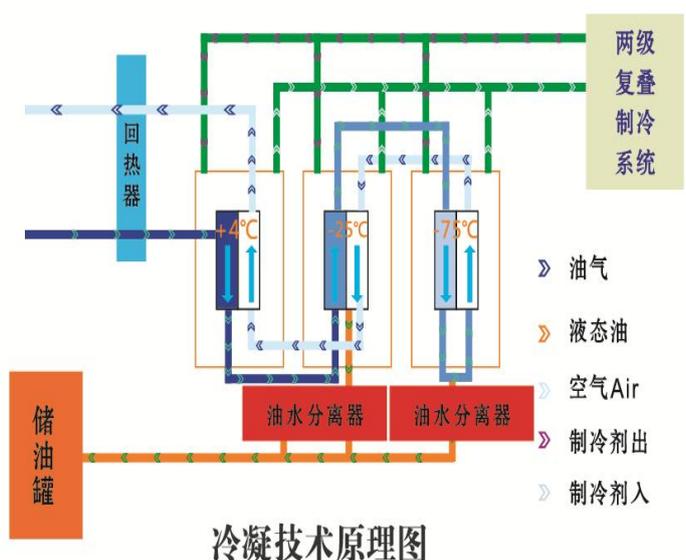
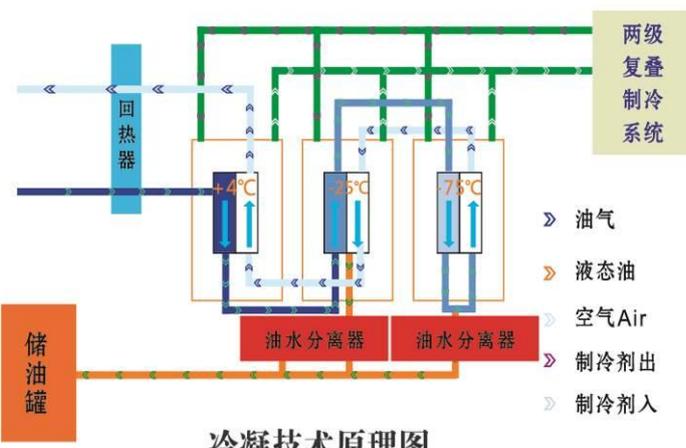
(2) VOCs 治理

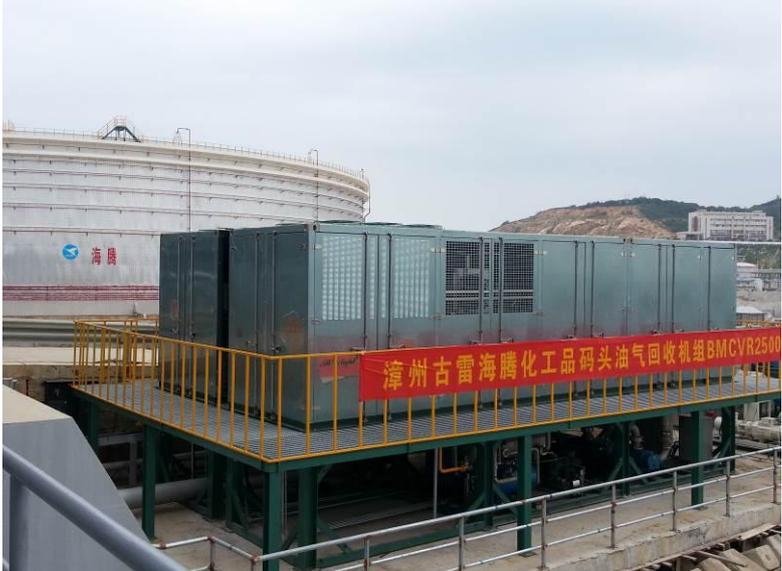
公司全资子公司都乐制冷经过多年的经营，在国内石油、化工高浓度气体处理的冷凝+吸附 VOCs 气体回收与治理领域具有较强的市场竞争力，目前其拥有包括油气回收系统在内的多项发明专利及实用新型专利，并自行成功研发了冷凝吸附法油气回收技术。

公司 VOCs 治理及油气吸附技术工艺优势及部分工程案例情况如下：

一、技术工艺	
冷凝技术	基本技术原理
	利用 VOCs 气体中不同有机组分在不同温度下具有不同的饱和蒸汽压这一性质，通过制冷机组逐级降低系统温度，使油气中的一些烃类物资的蒸汽压达到过饱和状态，过饱和的蒸汽逐步冷凝成液态并加以收集，达到回收油品，净化气体的目的。采用多级冷凝技术，可通过三级冷凝将系统温度降到-75℃，通常使用在有机气体浓度较高场合，回收效果直观、工艺成熟

	 <p style="text-align: center;">冷凝技术原理图</p>
<p style="text-align: center;">吸附技术</p>	<p style="text-align: center;">基本技术原理</p> <p>利用 VOCs 气体中各组分与吸附材料间结合力强弱的差别，VOCs 中的烃组分进入吸附剂的孔隙中被吸附下来，再通过变压解吸，回收油气中的烃类的方法</p>
	 <p style="text-align: center;">变压吸附原理图</p>
<p style="text-align: center;">吸收技术</p>	<p style="text-align: center;">基本技术原理</p> <p>采用低挥发或不挥发液体为吸收剂，利用废气中各种组分在吸收剂中溶解度或化学反应特性的差异，使废气中的有害组分被吸收剂吸收，从而达到净化废气的目的</p>
	 <p style="text-align: center;">冷凝技术原理图</p>

催化氧化技术	基本技术原理	
	在催化剂（铂、钯等重金属）的作用下，VOCs与氧气在低温下发生氧化反应，生成二氧化碳和水	
	 <p style="text-align: center;">冷凝技术原理图</p>	
膜分离技术	基本技术原理	
	混合气体中各组分在压力的推动下透过膜的传递速率不同，从而达到分离目的	
	 <p style="text-align: center;">冷凝技术原理图</p>	
二、典型案例		
漳州古雷 海腾码头	采用工艺	处理规模
	双路冷凝+吸附	BMCVR2500/1套 汽油 码头装船

<p>投资管理 有限公司 油气回收 项目</p>		
<p>中国石油 天然气股 份有限公 司锦西石 化分公司 油气回收 项目</p>	<p>采用工艺</p>	<p>处理规模</p>
	<p>冷凝+吸附</p>	<p>BMCVR800/1 套 汽油 汽车装车</p>
		
<p>中国石油 化工股份 有限公司 茂名分公 司油气回 收项目</p>	<p>采用工艺</p>	<p>处理规模</p>
	<p>双路冷凝+吸附</p>	<p>BMCVR2500/1 套 汽油+石脑油+苯+乙二醇+航煤+苯乙烯 码头装船</p>
		

（二）公司的主要竞争对手

1、城市环境治理

（1）垃圾渗滤液处理

1) 北京天地人环保科技有限公司

成立于2002年，位于北京市海淀区，主要经营范围为：垃圾渗滤液综合处理、高浓度工业污水深度处理、煤化工浓盐水、制药废水、脱硫废水、城市应急供水、物料分离等。

2) 蓝德环保科技集团股份有限公司

成立于2004年，位于河南省郑州市，主要经营范围为：生活垃圾综合处理、餐厨垃圾处理、厨余垃圾处理、渗滤液处理及畜禽粪污处理，城乡垃圾综合处理和垃圾渗滤液处理工程的设计、设备研发生产及供应、安装调试和投资运营等。

3) 南京万德斯环保科技股份有限公司

成立于2007年，位于江苏省南京市，主要经营范围为：提供环保技术装备开发、系统集成与环境问题整体解决方案，主营业务聚焦垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务等。

（2）餐厨垃圾处理

1) 普拉克环保系统（北京）有限公司

成立于2004年，位于北京市，为瑞典普拉克公司在国内的子公司，主要经营范围为：污泥厌氧处理、餐厨垃圾厌氧处理、市政垃圾及有机废弃物协同厌氧处理、沼气生产及提纯、绿色能源综合利用、市政供水及污水处理、工业废水处理等。

2) 宁波开诚生态技术有限公司

成立于2003年，位于浙江省宁波市，主要经营范围为：餐厨垃圾、城市厨余垃圾及其它有机废弃物处理和乡镇生活垃圾分类处理。

（3）厨余垃圾处理

1) 宁波开诚生态技术有限公司

简介见餐厨垃圾处理部分。

2、农业农村环境治理

(1) 安阳艾尔旺新能源环境有限公司

成立于2006年，位于河南省安阳市，主要经营范围为：市政污泥、餐厨垃圾、畜禽粪污、城市有机生物垃圾、工业农业原生质废弃物等各类有机废弃物无害化、资源化处理。

(2) 普拉克环保系统（北京）有限公司

简介见餐厨垃圾处理部分。

3、工业节能环保

(1) 节能服务

1) 郑州沃特节能科技股份有限公司

成立于2007年，位于河南省郑州市，主要经营范围为：以合同能源管理模式从事工业节能领域中的变频节能、余热发电和干熄焦发电等项目的投资、研发设计、安装调试、运营管理服务。

(2) VOCs治理

1) 海湾环境科技（北京）股份有限公司

成立于1994年，位于北京市，主要经营范围为：环境咨询、规划设计、环境监测和大数据平台建设、VOCs监测与治理等。

2) 南京天膜科技股份有限公司

成立于2007年，位于江苏省南京市，主要经营范围为：油气回收高分子分离膜技术研究，产品开发、设计、制造、销售、工程安装等。

(三) 公司的竞争优势

报告期内，公司的主要核心竞争力分析如下：

1、技术研发与创新优势

公司作为较早涉足环保事业的公司之一，在多年的经营中，坚持将技术研发作为公司的核心竞争力。公司在日常经营中不断强调技术创新的重要性，持续加

强研发团队的建设，加大研发投入，重视新技术的研发与应用。同时，公司坚持研发为产业化与市场需求服务，关注技术的专业性和经济性，以实用技术的工程转化为技术研发的主要工作目标，不断推动公司技术服务创新及优化。截至 2019 年 6 月 30 日，公司已获得多项国家及省部级以上科技奖项，包括获得国家科技进步奖 3 项，省部级科学技术奖 25 项等。目前，公司各自细分领域的技术优势如下：

（1）城市环境治理领域

在渗滤液处理业务板块，公司从事垃圾渗滤液处理业务十余年，在全国各地承接了两百多项渗滤液处理项目，已拥有成熟的 MBR、厌氧、超滤、纳滤、反渗透等核心技术。目前公司仍不断结合工程实践，根据全国各地垃圾渗滤液的水质特点，改进和优化该项渗滤液处理工艺，积累应对不同地域、不同季节、不同处理规模项目所需的特殊工艺参数，不断提高公司渗滤液处理工艺水平。通过公司多年坚持不懈的工艺优化改进，公司提高了渗滤液处理项目的清液回收率，降低了渗滤液项目的整体处理成本，进一步提升了公司的竞争力。未来公司将继续在现有渗滤液工艺的基础上持续优化创新，不断巩固公司在中大型渗滤液项目市场的占有率，同时公司将积极研发小型渗滤液集成设备，进一步拓展小型垃圾渗滤液处理业务，以不断完善公司业务布局，提高公司经营业绩。

在餐厨垃圾处理方面，公司在关键技术引进和再创新基础上发展的餐厨垃圾处理技术，通过独特的预处理和厌氧消化工艺技术，解决了复杂成分的餐厨垃圾对处理系统适应性的问题。公司首个餐厨项目常州餐厨废弃物收集、运输及综合处置项目（一期）已稳定运行，其成为公司餐厨垃圾处理业务的示范案例，为公司在全国范围内推广公司餐厨垃圾处理工艺发挥了重要作用，目前公司已在西安、绍兴、杭州等地区承接超过 20 项餐厨垃圾处理项目工程。报告期内，公司在餐厨处理项目工程建设与运营的实践中，积极改进优化餐厨处理工艺，在餐厨项目尾端资源化上探索，在提高公司餐厨项目的经济效益的同时进一步增强公司在餐厨垃圾处理方面的技术竞争优势。

在厨余垃圾处理方面，公司在引进德国技术的基础上创新开发出 EMBT 技术，其通过机械分选、淋滤、厌氧等工艺组合可以对生活垃圾、分类收集后的厨

余垃圾实现资源化、无害化、减量化处理。截至目前，公司已在杭州建成并稳定运行该技术的中试项目，在实践中不断积累经验，改良完善该工艺。公司采用 EMBT 技术建设的第一个绍兴厨余垃圾项目目前已投入运行，2019 年公司将在承接的泰国 onnut 区垃圾处理项目以及上海松江区湿垃圾资源化处理工程 EPC 项目中继续运用 EMBT 工艺。未来随着上述项目的成功建设并正式运行，其将成为公司在厨余垃圾处理领域的技术标杆和具有典型示范意义的代表工程，其也将有利于公司未来更好地在全国乃至全球范围内继续推广 EMBT 技术，逐步提高公司在厨余垃圾处理业务的竞争力与市场占有率。

（2）农业农村环境治理

在沼气及生物天然气业务方面，公司全资子公司杭能环境通过多年的项目实践积累和技术研发攻关，已具备成熟的沼气处理工艺，在沼气工程领域的整体技术上处于国内先进水平，其高浓度高氨氮高效厌氧发酵技术、秸秆仿生水解技术等核心技术在行业内具有鲜明的竞争优势，处于行业领先地位。报告期内，杭能环境根据国家推进畜禽粪污资源化整县推进、生物天然气发展中长期规划等政策导向及市场动向的变化，精准定位公司未来发展方向，根据发酵原料、沼气用途的变化积极优化现有工艺，研发新技术，不断巩固现有农业沼气业务的同时力争为其在工业厌氧业务领域的突破与拓展提供有利支持，以巩固其在沼气工程领域的领先地位，提高其核心竞争力。

（3）工业节能环保

在节能服务方面，公司全资子公司汉风科技专注于工业节能服务，已经成功在钢铁、化工、水泥、电力等多个高能耗行业运作了几十个基于合同能源管理模式的节能项目，其提供的节能服务具有节电效率高、运行稳定等特点。报告期内，汉风科技积极开展余热回收、脱硫废液处理等工业方面工艺改进及研发工作，充分利用其积累的项目经验及客户资源，大力拓展了余热回收、脱硫废液处理业务市场。

在 VOCs 治理及油气回收方面，公司全资子公司都乐制冷经过多年的积累，已在国内油气回收领域具有较强的市场竞争力，其参与了多项油气回收行业标准的起草，并成功自行研发了冷凝吸附法油气回收技术。报告期内，都乐制冷在现

有产品的基础上，对现有工艺进行优化创新，进一步提高了产品质量，降低了生产成本。同时，都乐制冷还积极在淤泥干燥、油田油气回收、医药纺织行业的低浓度气体的催化氧化等业务方面开展研发，争取在稳固提升现有业务水平的基础上，以新的工艺与产品开拓新的业务市场。

此外，公司也将继续高度重视研发，设立有关产业技术创新研发中心，搭建研发平台，统筹公司各事业部、子公司的研发课题，对接国内外优秀研发资源，为公司各事业部、子公司技术创新提供支持的同时，不断拓宽公司的技术创新渠道，强化公司技术型公司的定位，提升公司的核心竞争力。

2、高品质的服务质量优势及品牌优势

作为国内起步较早的专业环保公司之一，经过在垃圾处理行业多年的经营与布局，公司已成为可为客户提供环保工程承包、环保设备供应、运营服务、节能服务等在内的综合服务商，积累了丰富的工程项目建设经验和客户资源，拥有专业的技术团队和成熟的工程运作模式，也赢得了良好的市场口碑，逐步树立了品牌优势。

报告期内，公司及子公司通过网站、微信公众号及时更新报道公司重要事项，更好地宣传推广了公司品牌形象。此外，公司还筹划实施了品牌战略咨询工作，梳理公司及各子公司品牌，结合公司集团化管理体制制定了符合公司未来发展规划的品牌管理体系，加强集团品牌管理和品牌营销软硬件建设，以不断提升公司品牌价值及核心竞争力。未来，公司将围绕“以客为本、诚信严谨、持续创新、开放共赢”的品牌价值理念，打造更为专业、严谨、高效、可靠的品牌形象，提高公司品牌辨识度，持续巩固公司在行业内的品牌优势。

3、人才优势

公司一向重视人才的引进与培养。公司在经营规模的快速扩张、固废处理领域新业务不断拓展、投资运营管理水平不断提升过程中，都需要公司不断的吸引和招募更多的专业技术人才、市场营销、投资和管理人才。近年来，公司不断引进各类高素质的技术及管理人才，通过多种形式的培训不断提高员工素质，完善人才激励和绩效考核体系，激发员工工作热情，提高员工的业务技能和水平，

促进员工职业发展，为员工提供了多元化的发展平台。此外，随着公司并购优质子公司的不断增多，也为公司带来了更多的细分行业的优秀技术人才及经营管理团队，为公司的持续经营与发展提供了基础与保障。

4、管理优势

随着公司业务范围的扩展及对外投资并购业务的开展，公司下属子公司数量也随之增长，公司人员规模、业务规模也持续扩大，初步形成了多业务板块的有机组合以及多区域发展的战略布局。近年来，为促进公司管理更加规范与高效，公司根据行业现状、发展趋势及市场需求及时、高效地制定符合公司实际的发展战略，并积极尝试探索各种管理模式，调整公司组织架构，制定各项业务流程及管理制度，力争保障公司能够健康稳步发展及各项工作高效有序的开展。报告期内，公司尝试建立了集团化管理机制。

截至目前，公司已初步建立了集团化管理模式，从人力资源、财务、市场等方面加强对集团成员的管控与支持，不断完善条线管理机制，搭建集团总部与集团成员的高效沟通渠道，在不断强化集团管控意识的同时不断提高集团内部管理水平，最大发挥集团成员间的协同效应。

（四）公司的竞争劣势

1、与国际知名品牌存在一定差距

公司的品牌已在国内具有较高知名度，在行业内口碑较好。公司的生产和研发能力也得到国内同行的广泛认可。但是，与国际知名品牌相比，公司在品牌影响力、设计研发能力等方面存在一定差距。公司需要更加注重品牌建设、国内外人才的引进，加大与高等院校、行业专家的互动交流，以提高自身的竞争力。

2、公司资本实力有待进一步提升

尽管在国内环保行业中公司的业务规模和资本实力已处于领先地位，但在国际竞争中，公司资本实力仍与国际知名企业存在差距。技术研发、业务扩张、产业整合等方面都需要以雄厚的资本为基础，公司需要进一步提升资本实力，以增强国际竞争力。

八、公司主营业务的具体情况

（一）公司主营业务的总体情况

1、营业收入构成

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	111,916.07	99.74%	204,358.24	98.97%	139,803.86	98.61%	76,423.97	98.81%
其他业务收入	293.13	0.26%	2,126.14	1.03%	1,972.68	1.39%	923.43	1.19%
合计	112,209.20	100%	206,484.37	100.00%	141,776.54	100.00%	77,347.41	100.00%

报告期内，公司营业收入逐年增长，主营业务收入占营业收入的比例在 98% 以上，公司主营业务突出。

报告期内，公司主营业务收入来源主要是环保工程和环保设备。公司其他业务收入主要来自对原材料、废料的零星出售和维修服务。

2、主营业务收入产品构成

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保工程	68,234.08	60.97%	110,591.49	54.12%	85,665.53	61.28%	57,243.64	74.90%
环保设备	20,343.19	18.18%	54,465.49	26.65%	30,473.90	21.80%	3,599.57	4.71%
运营服务	5,045.36	4.51%	14,955.28	7.32%	7,754.01	5.55%	4,133.17	5.41%
BOT 项目运营	10,862.56	9.71%	12,424.06	6.08%	10,507.43	7.52%	10,323.41	13.51%
节能服务	7,332.40	6.55%	10,037.24	4.91%	5,318.17	3.80%	-	-
设计技术服务	98.48	0.09%	1,884.67	0.92%	84.82	0.06%	1,124.18	1.47%
合计	111,916.07	100.00%	204,358.23	100.00%	139,803.86	100.00%	76,423.97	100.00%

报告期内，公司营业收入逐年增长，主要得益于公司抓住了政府实施落实各项有关环保政策规划的有利时机，持续拓展国内的垃圾渗滤液处理、污水处理、餐厨垃圾处理业务、沼气工程业务、工业节能及 VOCs 污染治理业务，巩固和提升了公司及子公司在上述细分行业的竞争优势及市场占有率。

公司于 2017 年收购汉风科技，新增节能服务收入。同年，公司收购都乐制冷后，环保设备在主营业务中的占比大幅增长。

3、公司营业收入区域构成情况

单位：万元

区域	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东北	5,457.5	4.86%	18,672.73	9.04%	1,736.17	1.22%	11,108.31	14.36%
华北	16,887.02	15.05%	15,591.40	7.55%	17,772.61	12.54%	14,362.95	18.57%
华东	39,042.14	34.79%	83,845.55	40.61%	69,865.45	49.28%	18,932.38	24.48%
华中	2,080.54	1.85%	8,126.69	3.94%	3,624.11	2.56%	3,519.61	4.55%
华南	13,635.60	12.15%	36,238.99	17.55%	29,610.69	20.89%	10,150.62	13.12%
西北	4,261.10	3.80%	28,780.58	13.94%	7,785.68	5.49%	761.62	0.98%
西南	14,660.82	13.07%	7,418.19	3.59%	7,749.89	5.47%	18,059.16	23.35%
海外	16,184.48	14.42%	7,810.25	3.78%	3,631.94	2.56%	452.76	0.59%
合计	112,209.20	100.00%	206,484.37	100.00%	141,776.54	100.00%	77,347.41	100.00%

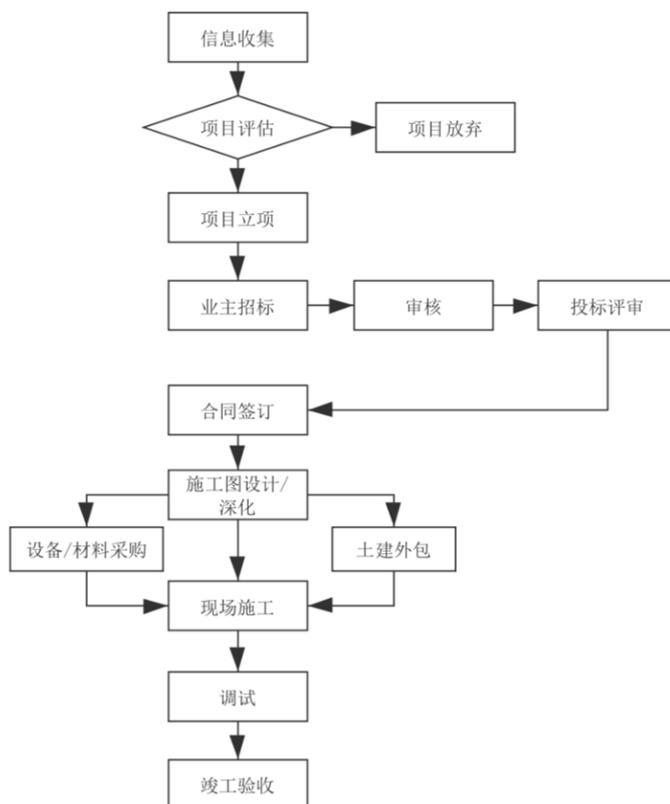
报告期内，公司营业收入主要来自于华东地区及华南地区，上述两区域的收入占比在报告期内分别为 37.60%、70.17%、58.16%及 46.94%；公司海外业务收入规模逐年增加，增速也较快，2019 年公司确认了泰国 onnut 区垃圾处理项目收入，金额为 12,618.93 万元，导致 2019 年中期海外业务增长较快。

(二) 主要业务的业务流程

1、环保工程

(1) EPC 模式

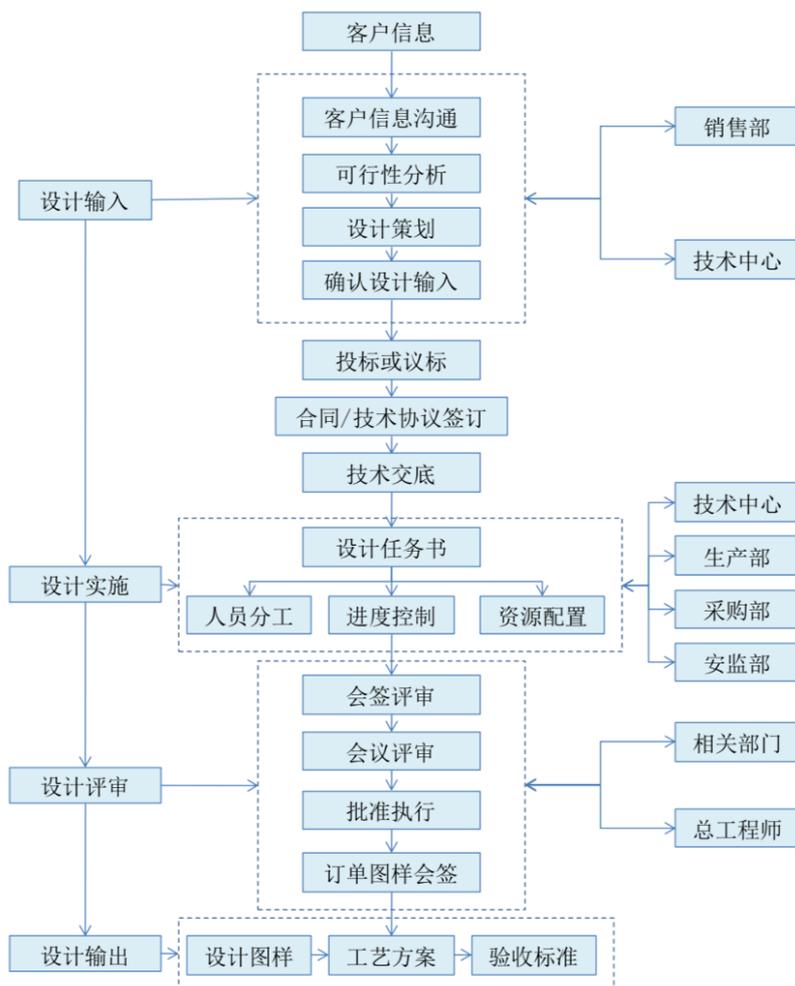
公司主要以 EPC 模式开展业务，该模式的主要业务流程如下：



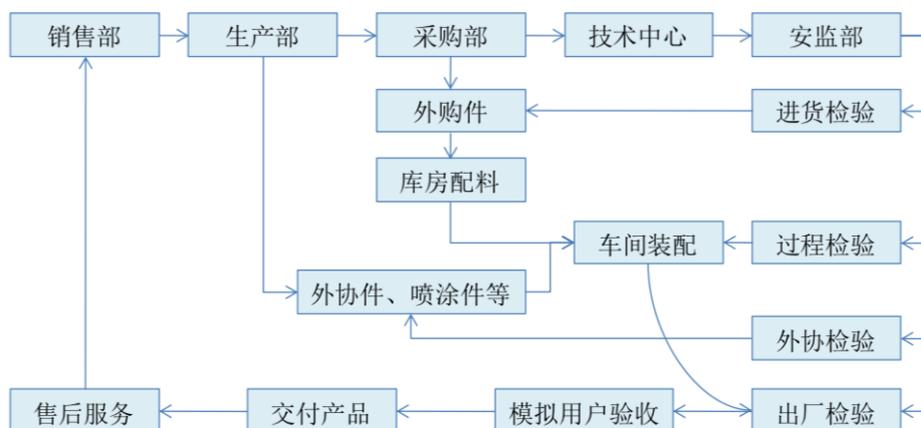
2、环保设备

公司环保设备类业务的业务流程具体如下所示：

(1) 方案策划及工艺设计、系统设计阶段



(2) 系统集成阶段

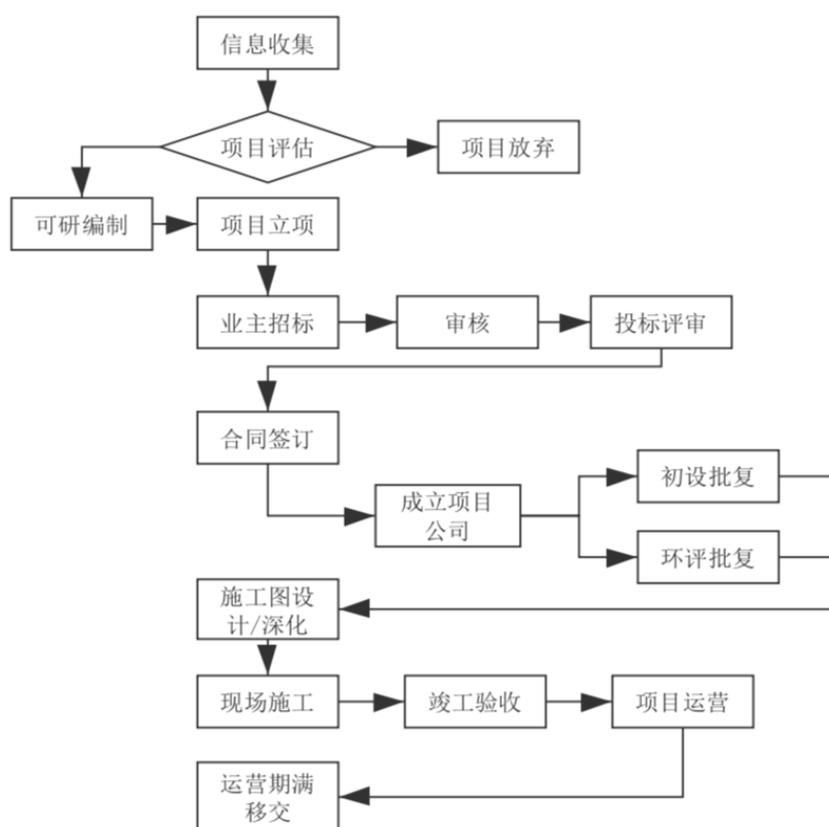


3、运营服务

公司的运营服务主要为业主方将公司作为总承包的环保工程项目委托予公司运营维护，该类业务通常通过在公司将环保工程项目移交后与业主方通过竞争性谈判达成合作关系，或在环保工程项目的协议签订阶段即约定公司在项目移交后提供运营服务。

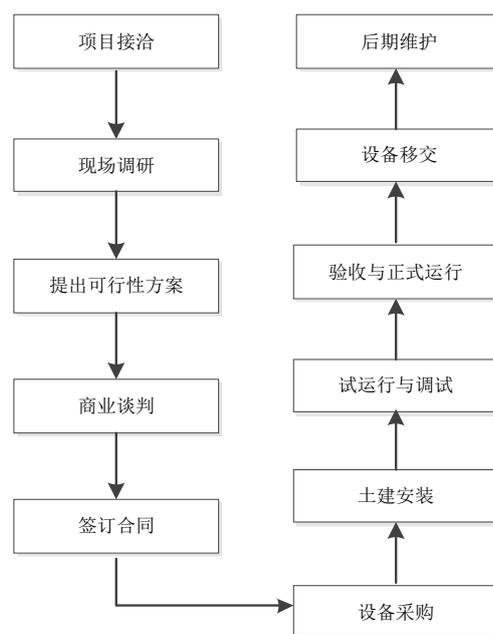
4、BOT 项目运营

公司 BOT 项目运营的业务流程如下图所示：



5、节能服务

公司节能服务的业务流程如下图所示：



（三）公司业务模式

1、采购模式

公司的采购主要分为原材料采购和分包服务采购。其中原材料主要为公司环保设备、运营服务、节能管理业务等所需的泵、膜元件、仪表和药剂等；分包服务主要为公司为公司在环保工程业务中作为总承包时将非项目主体核心工作的土建等进行分包。

（1）原材料采购

公司生产经营所需原材料、辅助材料由采购部负责，采购部根据公司生产计划，以确保公司持续正常经营为原则制定采购计划，报有关部门及负责人审批后进行采购，物料采购完成后进行验收入库。

（2）分包服务采购

公司与客户签订总承包合同后，在将土建等分包给外部单位时，除特殊情况外（如业主指定）均通过公开招投标确定分包服务提供方。分包采购由公司相关业务的事业部负责。

2、生产模式

公司采用“以销定产”的生产模式。公司生产部门根据中标情况或获取订单

的情况制定生产计划，进行生产准备，实施生产。

3、销售模式

公司环保工程业务、BOT 项目运营业务及节能服务业务的获取主要为在通过招标网站、行业展会或合作伙伴推荐后，参与公开招投标承接项目；环保工程中的个别项目如部分环保工程项目的二期阶段通过邀请招标、竞争性谈判等方式确立合作关系。

公司的环保设备业务主要为通过参与公开招投标，以及在销售金额较小时通过竞争性谈判获取业务机会。

公司的运营服务主要为业主方将公司作为总承包的环保工程项目委托予公司运营维护，该类业务通常通过竞争性谈判达成合作关系，或在环保工程项目的协议签订阶段即约定公司在项目移交后提供运营服务。

(四) 公司主要客户及供应商情况

1、主要客户

(1) 公司主要客户情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

2019年1-6月			
序号	客户名称	金额	占当期营业收入比例
1	成都市兴蓉再生能源有限公司	12,689.62	11.31%
2	A2 TECHNOLOGIES CO.,LTD.	12,618.93	11.25%
3	深圳能源资源综合开发有限公司	9,087.61	8.10%
4	襄垣县经济技术开发区管理委员会	8,194.98	7.30%
5	浙江石油化工有限公司	4,520.90	4.03%
合计		47,112.04	41.99%
2018年度			
序号	客户名称	金额	占当期营业收入比例
1	北京高能时代环境技术股份有限公司	14,531.17	7.04%
2	韩城森绿环保科技有限公司	10,250.22	4.96%
3	黑龙江省红兴隆农垦德润生物质开发有限公司	8,128.96	3.94%

4	上海环境卫生工程设计院有限公司	5,755.50	2.79%
5	徐州国新生物质能源科技有限公司	5,080.63	2.46%
合计		43,746.48	21.19%
2017 年度			
序号	客户名称	金额	占当期营业收入比例
1	巴马城市建设投资开发有限公司	13,410.01	9.46%
2	杭州萧山环城生物能源有限公司	10,635.11	7.50%
3	青岛洁源环境有限公司	4,536.87	3.20%
4	海口神维环境服务有限公司	4,073.73	2.87%
5	密云县市政市容管理委员会	4,071.26	2.87%
合计		36,726.97	25.90%
2016 年度			
序号	客户名称	金额	占当期营业收入比例
1	广西工联工业工程咨询设计有限公司	7,134.03	9.22%
2	沈阳市环境卫生管理处	6,171.68	7.98%
3	中广核生物燃气河北有限公司	4,115.18	5.32%
4	上海环信环境工程有限公司	3,893.16	5.03%
5	山东民和生物科技有限公司	3,685.64	4.77%
合计		24,999.69	32.32%

2016-2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司向前五大客户销售金额合计占公司营业收入的比例分别为 32.32%、25.90%、21.19% 及 41.99%，不存在对单一客户销售占比超过 50% 或重大依赖的情况。公司 2017 年第四大客户海口神维环境服务有限公司为公司参股 30% 的项目子公司；除此之外，公司与报告期内前五大客户不存在其他关联关系。

（2）主要客户群体及价格情况

公司主要通过招投标方式获取业务，项目金额及价格由招投标方式确定，主要受特定项目体量及招标内容等因素影响。

2、主要供应商

（1）公司主要供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

2019年1-6月			
序号	供应商名称	金额	占当期采购总额比例
1	江苏天目建设集团有限公司	5,791.20	7.67%
2	格兰富水泵（上海）有限公司	2,013.07	2.67%
3	北京华盛龙科技发展有限责任公司	1,561.95	2.07%
4	青岛安装建设股份有限公司	1,527.45	2.02%
5	福建省宏泰建设工程有限公司	1,360.37	1.80%
合计		12,254.04	16.23%
2018年度			
序号	供应商名称	金额	占当期采购总额比例
1	江苏天目建设集团有限公司	4,300.00	3.09%
2	格兰富水泵（上海）有限公司	3,120.05	2.24%
3	北京华盛龙科技发展有限责任公司	2,661.19	1.91%
4	中易建设有限公司	2,635.23	1.89%
5	宁夏森源重工设备有限公司	2,359.80	1.69%
合计		15,076.27	10.82%
2017年度			
序号	供应商名称	金额	占当期采购总额比例
1	北京市政建设集团有限责任公司	12,582.44	13.00%
2	浙江顺泰工程建设有限公司	3,665.29	3.79%
3	常州市华科环保设备有限公司	2,883.32	2.98%
4	浙江诸安建设集团有限公司	2,493.97	2.58%
5	格兰富水泵（上海）有限公司	1,993.59	2.06%
合计		23,618.61	24.41%
2016年度			
序号	供应商名称	金额	占当期采购总额比例
1	浙江省工业设备安装集团有限公司	3,920.51	7.30%
2	Envitec Anlagenbau GmbH&Co.KG	1,535.75	2.86%
3	北京市市政四建设工程有限责任公司	2,226.16	4.15%
4	大连广泰源环保科技有限公司	1,494.24	2.78%
5	常州市华科环保设备有限公司	1,426.43	2.66%
合计		10,603.09	19.75%

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购占比超过 50% 或严重依赖于少数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东不存在上述供应商中拥有权益的情况。

(2) 主要原材料供应情况

报告期内公司采购金额前五位的原材料及其采购金额情况如下：

2019 年 1-6 月			
序号	原材料分类	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
1	水泵	2,981.10	5.59%
2	膜	2,898.36	5.43%
3	风机	1,928.08	3.61%
4	仪表	1,240.35	2.33%
5	药剂	1,002.50	1.88%
2018 年度			
序号	原材料分类	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
1	泵	5,602.67	4.02%
2	膜	3,702.01	2.66%
3	仪表	3,446.26	2.47%
4	减速机	3,213.28	2.31%
5	阀、阻火器	3,066.81	2.20%
2017 年度			
序号	原材料分类	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
1	泵	4,098.12	4.24%
2	钢材	3,622.21	3.74%
3	膜	2,524.01	2.61%
4	分析系统	2,377.50	2.46%
5	换热器容器	2,012.30	2.08%
2016 年度			
序号	原材料分类	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
1	非标经销件	2,998.34	5.58%
2	泵	2,107.10	3.92%
3	药剂	1,542.53	2.87%
4	仪表	1,138.87	2.12%

5	换热器容器	1,095.93	2.04%
---	-------	----------	-------

公司采购原材料主要为工程施工过程中所需要的材料、设备、工器具等。目前公司业务上游为充分竞争行业，相关软硬件产品供应充足，能够稳定地保障生产经营需要。

(3) 主要能源供应情况

报告期内，公司使用的主要能源为电力，能源供应稳定。

(4) 分包业务情况

1) 公司报告期内土建、安装等业务分包情况

单位：万元

分包项	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
安装和加工	6,569.27	8.70%	20,206.87	14.51%	9,574.33	9.89%	7,291.15	15.00%
土建	11,202.30	14.84%	14,396.82	10.34%	20,025.78	20.70%	2,626.97	5.41%
其他配套工程	2,007.64	2.66%	8,663.96	6.22%	2,250.04	2.33%	1,719.41	3.54%
合计	19,779.21	26.20%	43,267.64	31.07%	31,850.15	32.92%	11,637.52	23.95%

公司在环保工程项目中主要分包的工作内容为安装、土建和其他配套工程。报告期内，随着公司营业规模扩大，公司各项分包业务金额保持上升趋势，其占比有所波动主要系各年度具体项目分包情况不同所致。

2) 公司分包业务质量控制情况

报告期内，公司未发生过因分包业务导致工程质量欠缺、技术泄密或经济纠纷。公司进行分包时对分包商的资质进行审核，并在满足相关合同采购成本控制的前提下，确认分包业务的承接方。确认分包商后，公司在与分包商签订协议时对分包商应完成的工作进行约定，明确分包商应承担的工作量、效益情况及未能如约完成时应承担的责任等。在项目执行过程中，各项目现场项目经理对分包工作进行持续的指导与监督，同时公司质量控制等部门不定期地对各项目现场分包工作的执行情况进行质量检查。项目分包工作完成后，公司针对项目质量进行初

步验收，并在项目整体通过业主方验收、确认无需分包商进一步整改或修缮后再行与分包商进行结算。

九、公司重大资产重组情况

（一）重组背景

基于公司发展战略以及业务发展需要，公司期望拓展节能服务和大气污染治理领域业务，进一步拓宽公司业务领域和综合服务能力。为此，公司于 2017 年 5 月 26 日收购了汉风科技和都乐制冷的全部股权。其中，汉风科技专业从事电机节能工程设计、施工，在节能服务行业具有丰富的投资运营经验，尤其在国内高压电机节能领域具有较高的市场知名度；都乐制冷在油气回收和 VOCs 污染治理领域具有较强的市场竞争力。

（二）重组过程

公司分别于 2016 年 10 月 27 日、11 月 28 日、12 月 14 日召开了第三届董事会第七次会议、第八次会议和 2016 年第二次临时股东大会，审议通过上述重大资产重组方案，并于 2017 年 5 月 2 日经中国证监会《关于核准江苏维尔利环保科技股份有限公司向陈卫祖等发行股份购买资产的批复》（证监许可[2017]537 号）核准。

公司向特定对象陈卫祖、张群慧、徐严开等 19 名股东以发行股份及支付现金的方式购买其合计持有的汉风科技 100% 股权，向张贵德、杨文杰、朱志平等 19 名股东以发行股份方式购买其合计持有的都乐制冷 100% 股权。

2017 年 5 月 26 日，公司完成标的资 100% 股权过户手续及相关工商登记，汉风科技、都乐制冷成为公司的全资子公司。2017 年 6 月 27 日，公司本次发行股份及支付现金购买资产所涉及的股份登记完成并正式上市，本次共计发行股份 4,416.40 万股，发行后公司的总股本变更为 45,228.49 万股。

根据上海东洲资产评估有限公司出具的“沪东洲资评报字[2016]第 0936166 号”《企业价值评估报告书》，标的汉风科技的净资产账面价值为 8,397.92 万元，最终评估结论采用收益法评估结果，即为 60,300.00 万元，经交易各方协商一致，汉风科技 100% 股权的交易价格为 60,000.00 万元，其中：以发行股份方式支付交

易对价的 75%，总计 45,000.00 万元，以现金方式支付交易对价的 25%，总计 15,000.00 万元；都乐制冷的净资产账面价值为 2,134.31 万元，最终评估结论采用收益法评估结果，即为 25,050.00 万元，经交易各方协商一致，都乐制冷 100% 股权的交易价格为 25,000.00 万元，全部以发行股份方式支付交易对价。

（三）重组影响

通过本次交易，公司得以延伸产业链、拓展业务范围，提升节能环保一体化综合服务能力，实现战略布局。本次交易完成后，公司股权结构未发生重大变化，控股股东仍为常州德泽，实际控制人仍为李月中。报告期内，上述被收购公司归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润如下：

单位：万元

公司简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	合计
汉风科技	4,899.19	8,353.53	4,768.33	2,768.56	20,789.61
都乐制冷	2,018.09	3,280.63	2,000.35	1,292.62	8,591.69

十、公司主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、主要固定资产

截至报告期末，公司拥有的主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋建筑物	37,051.74	7,424.52	-	29,627.22
实验生产设备	12,601.44	7,080.87	-	5,520.56
交通工具	5,538.52	2,936.32	-	2,602.20
电子及办公设备	2,940.42	2,210.61	-	729.82
节能服务项目资产	26,712.28	11,948.15	-	14,764.13

2、境内房屋建筑物

截至 2019 年 11 月 6 日，公司境内拥有的主要房产情况如下：

序号	产权证书编号	地址	所有权人	建筑面积 (平方米)	取得 方式	用途	他项 权利
----	--------	----	------	---------------	----------	----	----------

序号	产权证书编号	地址	所有权人	建筑面积 (平方米)	取得 方式	用途	他项 权利
1	常房权证新字第 00528640 号	汉江路 156 号	维尔利	7,463.89	自建	生产及办公	无
2	常房权证新字第 00677863 号	汉江路 156 号	维尔利	9,037.51	自建	配套	无
3	常房权证新字第 00677864 号	汉江路 156 号	维尔利	11,991.76	自建	生产	无
4	X 京房产证海字第 381267 号	海淀区北三环西路 32 号楼 1 层 0107	维尔利	23.79	购买	配套	无
5	X 京房产证海字第 381281 号	海淀区北三环西路 32 号楼 5 层 502	维尔利	395.02	购买	配套	无
6	X 京房产证海字第 381409 号	海淀区北三环西路 32 号楼 5 层 503	维尔利	141.10	购买	配套	无
7	X 京房产证海字第 381403 号	海淀区北三环西路 32 号楼 5 层 504	维尔利	141.10	购买	配套	无
8	X 京房产证海字第 381411 号	海淀区北三环西路 32 号楼 5 层 505	维尔利	395.02	购买	配套	无
9	X 京房产证海字第 381410 号	海淀区北三环西路 32 号楼 5 层 506	维尔利	209.57	购买	配套	无
10	X 京房产证海字第 381405 号	海淀区北三环西路 32 号楼 5 层 501	维尔利	217.23	购买	配套	无
11	云 (2017) 腾冲市不动产权第 0000723 号	腾越镇腾冲世纪城腾富苑 21 号楼 2 单元 201 室	维尔利	143.35	购买	住宅	无
12	宁房权证溧初字第 2072234 号	高桥路 9 号	都乐制冷	2,223.23	自建	工业仓储	抵押
13	宁房权证溧初字第 2072235 号	高桥路 9 号	都乐制冷	4,261.51	自建	工业仓储	抵押

序号	产权证书编号	地址	所有权人	建筑面积 (平方米)	取得 方式	用途	他项 权利
14	宁房权证溧初 字第 2080113 号	高桥路 9 号	都乐制冷	2,239.67	自建	工业仓储	抵押
15	宁房权证溧初 字第 2080114 号	高桥路 9 号	都乐制冷	4,047.45	自建	工业仓储	抵押
16	苏(2016)张 家港市不动产权 第 0018219 号	杨舍镇旗杆村	汉风科技	8,746.56	自建	工业	无
17	杭(2017)杭 州市不动产第 0052556 号	中豪五福天地 商业中心 1 幢 1501-1504 室	杭能环境	1,441.66	购买	商服用地 /非住宅	无
18	浙(2019)余 杭区不动产权 第 0178735 号	杭州市余杭区 顺风路 550 号 2 幢等	杭能环境	19,759.69	自建	工业	无
19	浙(2016)桐 庐县不动产权 第 000323 号	杭州市桐庐县 横村镇东环路 657 号	桐庐污水 处理	1,969.14	自建	公用设施 用地	无
20	常房权证新字 第 00022327 号	春江镇安宁路 1 号	金源机械	4,159.41	自建	工业	抵押
21	常房权证新字 第 00494651 号	春江镇安宁路 1 号	金源机械	5614.2	自建	工业	抵押
22	常房权证新字 第 00494652 号	春江镇安宁路 1 号	金源机械	2,204.62	自建	工业	抵押
23	常房权证新字 第 00807306 号	春江镇安宁路 1 号	金源机械	5,180.22	自建	工业	抵押
24	常房权证新字 第 00807324 号	春江镇安宁路 1 号	金源机械	4,494.22	自建	工业	抵押
25	常房权证新字 第 00462819 号	春江镇安宁路 1 号	金源机械	6,030.00	自建	工业	抵押

上表中，都乐制冷的房产用作向银行贷款时的抵押，抵押金额为 2,000 万元整，抵押权人为南京银行股份有限公司南京分行，抵押期限为 2018 年 5 月 9 日至 2021 年 5 月 9 日。金源机械的房产用作向银行贷款时的抵押，抵押金额为

8,000 万元整，抵押权人为中信银行股份有限公司常州分行，抵押期限为 2015 年 8 月 6 日至 2025 年 8 月 6 日。

除上述已取得权证的房屋外，北京汇恒存在尚未办妥房屋产权证书相关手续的情形，具体如下：

北京汇恒一处位于乌鲁木齐市阳光绿景商铺（55—209），面积为 80.46 平方米的房产尚未取得权属证书。北京汇恒于 2016 年 12 月 12 日与新疆特变房地产开发有限公司签订了《商品房买卖合同》，以 65.98 万元购买该房产，用途为办公。该房屋所属土地原先规划用途为住宅，后拟变更为商用。目前该房屋所属房地产开发商新疆特变房地产开发有限公司尚未办理完毕土地性质变更申请，使得北京汇恒尚未取得房产权属证书。北京汇恒已指定专人跟进该房产权属证明的办理事项。该房产面积较小且不是北京汇恒的主要经营场所，不会对其生产经营造成重大不利影响。

截至2019年6月30日，杭能环境位于杭州市钱江经济开发区孤林村的两处厂房尚未取得权属证书；目前该权属证书已于2019年11月4日取得。相关信息请见上表第18条。

3、境外房屋建筑物

截至报告期末，公司境外拥有的主要房产情况如下：

序号	权利人	面积（平方米）	地址
1	卢森堡维尔利	1,401	unit 4 parcel 466/9 An der Borntalstraße
2	卢森堡维尔利	3,960	unit 3 parcel 1206/3 Unter dem Borntale
3	卢森堡维尔利	4,612	unit 3 parcel 1207/2 Unter dem Borntale
4	卢森堡维尔利	716	unit 3 parcel 1208/1 Unter dem Borntale
5	卢森堡维尔利	127	unit 4 parcel 464/14 Werksstr
6	卢森堡维尔利	1,859	unit 4 parcel 464/17 An der Borntalstraße
7	卢森堡维尔利	370	unit 4 parcel 449/2 Unterm Rasenwege
8	卢森堡维尔利	151	unit 4 parcel 449/5 An der Borntalstraße
9	卢森堡维尔利	570	unit 3 parcel 439/7 Borntalstraße 9
10	卢森堡维尔利	11,866	unit 4 parcel 464/15 Borntalstraße

4、主要生产设备

截至报告期末，公司拥有的主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	资产名称	原值	累计折旧	净值
1	污水处理设备	807.28	78.60	728.67
2	集装箱设备	395.67	243.83	151.85
3	DTRO 设备	1,306.82	172.23	1,134.59
4	反渗透集成设备	207.44	29.56	177.88
5	弹道筛	188.57	48.41	140.17
6	分选浆料泵	137.00	34.11	102.89
7	浓缩液减量化装备	135.72	83.64	52.09
8	起重机	132.91	66.15	66.76
9	浆料加热装置	231.02	57.52	173.50
10	螺旋压榨机	125.06	44.42	80.63
11	浓缩液达标排放装备	118.62	73.10	45.52
12	螺旋挤压脱水机	116.31	40.47	75.85
13	料斗水平螺旋输送机	114.57	39.73	74.84

(二) 主要无形资产

1、境内专利权

截至报告期末，公司及子公司境内共有专利 211 项，其中发明专利 43 项，实用新型 166 项，外观设计 2 项，发明专利具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	授权公告日	取得方式
1	维尔利	垃圾渗滤液深度处理的方法	ZL200810024570.9	发明专利	2010.12.15	原始取得
2	维尔利	厌氧反应器	ZL200910025896.8	发明专利	2010.12.29	原始取得
3	维尔利	高浓度有机废水的处理方法	ZL200910024689.0	发明专利	2011.04.13	原始取得
4	维尔利	渗滤液提升装置	ZL201110097895.1	发明专利	2013.05.15	原始取得
5	维尔利	处理生活垃圾的淋滤机械生物反应器	ZL201210521102.9	发明专利	2014.08.13	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	授权公告日	取得方式
6	维尔利	用于有机垃圾的机械生化反应装置	ZL201210369756.4	发明专利	2014.09.17	原始取得
7	维尔利	有机垃圾厌氧消化处理方法	ZL201210376244.0	发明专利	2014.10.29	原始取得
8	维尔利	利用地沟油进行污泥干化及焚烧方法	ZL201310331277.8	发明专利	2015.01.07	原始取得
9	维尔利	干式厌氧反应处理装置	ZL201310340536.3	发明专利	2015.02.04	原始取得
10	维尔利	用于餐厨垃圾粗浆料的机械生化反应装置	ZL201310507200.1	发明专利	2015.07.01	原始取得
11	维尔利	湿法解毒联合稳定化修复含铬污染土壤的方法	ZL201410099423.3	发明专利	2015.11.18	原始取得
12	维尔利	修复重金属和有毒有机物复合污染土壤的稳定固化剂及其使用方法	ZL201410089800.5	发明专利	2016.03.23	原始取得
13	维尔利	城市生活垃圾综合处理方法	ZL2013105086269	发明专利	2016.05.18	原始取得
14	维尔利	臭氧氧化处理渗滤液纳滤浓缩液的处理方法	ZL201410231477.0	发明专利	2017.07.04	原始取得
15	维尔利	餐厨垃圾原料大料预分选装置	ZL2016101415307	发明专利	2017.08.25	原始取得
16	维尔利	用于有机垃圾固相的碎浆和固液分离一体化设备	ZL2014105226038	发明专利	2017.12.29	原始取得
17	维尔利	有机垃圾固渣有机质回收装置	ZL2016101415364	发明专利	2017.10.27	原始取得
18	维尔利	有机垃圾自动破碎分选装置	ZL2014103853896	发明专利	2018.2.6	原始取得
19	维尔利	上流式 PRB 技术修复六价铬污染地下水的装置及其方法	ZL201510961126.X	发明专利	2018.06.15	原始取得
20	维尔利	废弃油脂接收取样前处理装置	ZL201610141564.6	发明专利	2018.05.25	原始取得
21	维尔利	六价铬污染地下	ZL201510955512.8	发明专利	2018.12.11	原始

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	授权公告日	取得方式
		水的修复装置及其修复方法				取得
22	维尔利	用于餐厨垃圾加热水解设备	ZL201510083990.4	发明专利	2018.11.27	原始取得
23	杭能环境	产气贮气一体化厌氧发酵装置	ZL 200710067270.4	发明专利	2008.12.17	原始取得
24	杭能环境	沼气生物脱硫装置	ZL 200710067269.1	发明专利	2008.12.24	原始取得
25	杭能环境	大型螺旋双折边咬合罐体强度加强装置及安装方法	ZL200710068725.4	发明专利	2011.05.11	原始取得
26	杭能环境	盘式曝气器膜片开孔装置	ZL200710068925.X	发明专利	2009.03.11	原始取得
27	杭能环境	一种破壳搅拌装置	ZL201310522294.X	发明专利	2015.09.30	原始取得
28	杭能环境	生物脱硫塔填料冲洗装置及冲洗方法	ZL201310420956.2	发明专利	2016.01.20	原始取得
29	杭能环境	一种沼气工程物料的水解除砂工艺	ZL201310723903.8	发明专利	2016.03.02	原始取得
30	杭能环境	咬合罐加强结构及应用该结构的大型螺旋双折边咬合罐	ZL201410469029.4	发明专利	2017.04.12	原始取得
31	金源机械	一种玻璃纤维纤化机	ZL201310006200.3	发明授权	2016.1.13	原始取得
32	都乐制冷	一种 VOCs 气体的冷凝吸附回收装置	ZL201510291120.6	发明授权	2017.08.11	原始取得
33	都乐制冷	一种 VOCs 气体的冷凝回收装置及回收方法	ZL201510289894.5	发明授权	2017.06.13	原始取得
34	都乐制冷	一种丙烯腈气体的回收装置及回收方法	ZL201510289316.1	发明授权	2017.01.04	原始取得
35	都乐制冷	制鞋行业用常压解析的吸附式丙酮回收系统及回收方法	ZL201510256447.X	发明授权	2016.09.21	原始取得
36	都乐制冷	一种丙烯腈气体	ZL201510288652.4	发明授权	2016.09.21	原始

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	授权公告日	取得方式
		的吸附回收装置及回收方法				取得
37	都乐制冷	一种苯类有机蒸汽回收装置及其回收方法	ZL201410499320.6	发明专利	2016.02.03	原始取得
38	都乐制冷	易挥发性物质冷凝回收自动输送装置	ZL201010298978.2	发明专利	2015.05.23	原始取得
39	都乐制冷	油气回收系统	ZL201110058376.4	发明专利	2013.07.31	原始取得
40	都乐制冷	控制低温制冷系统中压缩机吸气温度的方法	ZL201010135527.7	发明专利	2012.09.05	原始取得
41	都乐制冷	三位一体壳管式油气换热器	ZL201310424649.1	发明专利	2015.01.28	原始取得
42	都乐制冷	一种码头油气回收装置	ZL201310430986.1	发明专利	2015.05.27	原始取得
43	北京汇恒	垃圾渗滤液处理设备与方法	ZL201410261473.7	发明专利	2016.08.24	原始取得

2、境外专利权

截至报告期末，公司境外拥有的专利权情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利状态
1	EuRec 环保科技	德国专利号：50003170.3 欧盟专利号：00121605.0	有效
2	EuRec 环保科技	德国专利号：50004460.0 欧盟专利号：00990546.4 世界知识产权组织专利号：PCT/DE00/04526	有效
3	EuRec 环保科技	德国专利号：50202918.8 欧盟专利号：02710044.5 世界知识产权组织专利号：PCT/EP02/00861	有效
4	EuRec 环保科技	德国专利号：59904826.3 欧盟专利号：99120794.5	有效

3、境内土地使用权

截至报告期末，公司境内拥有的土地使用权情况如下：

序号	土地使用权证号	使用权人	宗地位置	面积 (平方米)	取得方式	用途	他项权利
1	常国用(2010)第0372202号	维尔利	新北区薛家镇	20,043	出让	工业用地	无

序号	土地使用权证号	使用 权人	宗地位置	面积 (平方米)	取得 方式	用途	他项 权利
2	常国用(2012)第5920号	维尔利	薛家镇庆阳路以南	18,846	出让	工业用地	无
3	云(2017)腾冲市不动产权第0000723号	维尔利	腾越镇腾冲世纪城腾富苑21号楼2单元201室	22.12	出让	城镇住宅用地/住宅	无
4	宁溧国用(2011)第03795号	都乐制冷	永阳镇宁杭高速南、城郊三号路东	190,061.9	出让	工业用地	抵押
5	吉(2018)敦化市不动产权第0002710号	敦化中环电力	敦化市江南镇	39,997	出让	工业用地	无
6	浏国用(2015)第07729号	仁和惠明	浏阳市荷花街道办事处杨家农村	4,955	划拨	公共设施用地	无
7	闽(2018)宁德市不动产权第0018639号	宁德维尔利	宁德市东侨经济开发区金漳路北侧垃圾焚烧厂西侧	19,999	出让	环卫用地	无
8	浙(2017)绍兴市柯桥区不动产权第0012391号	绍兴维尔利	滨海海涂口门丘地段	34,488	出让	工业用地	抵押
9	杭余出国用(2013)第101-476号	杭能环境	杭州钱江经济开发区孤林村	16,670.4	出让	工业用地	无
10	杭(2017)杭州市不动产权第0052556号	杭能环境	中豪五福天地商业中心1幢1501-1504室	338.6	出让	公共设施用地/非住宅	无
11	常国用(2007)第0206860号	金源机械	春江镇	4,117	出让	工业	抵押
12	常国用(2015)第27408号	金源机械	常州市春江镇安宁路1号	1,523	出让	工业	抵押
13	常国用(2006)第0195308号	金源机械	新北区春江镇	13,693	出让	工业	抵押
14	常国用(2005)第0110559号	金源机械	春江镇	7,819	出让	工业	抵押
15	常国用(2009)第0333829号	金源机械	春江镇	13,404	出让	工业用地	抵押
16	(2017)南宁市武鸣区不动产权第0003244号	武鸣维尔利	南宁市武鸣区罗波镇安宁淀粉厂西面地块	17,264.12	出让	工业用地	无
17	苏(2016)常州市不动产权第2029810号	常州大维	雪堰镇夹山南麓	21,378	划拨	公共设施用地	无
18	苏(2016)张家港市不动产权第0018219号	汉风科技	杨舍镇棋杆村	16,263.2	流转/工业用房	工业用地	无
19	浙(2016)桐庐县	桐庐污	杭州市桐庐县横村	21,909	出让/	公共	无

序号	土地使用权证号	使用权人	宗地位置	面积 (平方米)	取得方式	用途	他项权利
	不动产权第0003238号	水处理	镇东环路657号		自建房	设施用地/ 非住宅	

绍兴维尔利将土地和特许经营权用作向银行贷款时的担保，担保权人为中国工商银行股份有限公司绍兴城北支行，期限为2018年4月16日至2032年12月24日；都乐制冷的土地与前述房屋建筑物一同用作向银行贷款时的抵押；金源机械的土地与前述房屋建筑物一同用作向银行贷款时的抵押。

4、境外土地使用权

截至报告期末，公司境外拥有的土地使用权情况如下：

序号	使用权人	土地信息
1	卢森堡维尔利	1. Land register of Merkers at the local court (Amtsgericht) of Bad Salzungen, folio 720 2. Land register of Merkers at the local court (Amtsgericht) of Bad Salzungen, folio 716

5、境内商标

截至报告期末，公司境内拥有注册商标情况如下：

序号	商标标识	注册证号	注册类别	有效期限	取得时间	权利人
1	维尔利 WELL·E	7963315	36	2011.03.21-20 21.03.20	2011.03.21	维尔利
2	维尔利 WELL·E	7963337	37	2011.03.21-20 21.03.20	2011.03.21	维尔利
3	维尔利 WELL·E	7963336	40	2011.03.21-20 21.03.20	2011.03.21	维尔利
4	维尔利	7612595	36	2011.01.21-20 21.01.20	2011.01.21	维尔利
5	维尔利	7612592	42	2011.09.07-20 21.09.06	2011.09.7	维尔利
6	维尔利 WELL·E	7963335	42	2013.12.14-20 23.12.13	2013.12.14	维尔利
7	维尔利	7612583	7	2010.11.14-20 20.11.13	2010.11.14	维尔利
8	维尔利	7612594	37	2010.11.28-20 20.11.27	2010.11.28	维尔利
9	维尔利	7612593	40	2010.11.28-20 20.11.27	2010.11.28	维尔利
10	维尔利 WELL·E	7963317	7	2011.02.21-20 21.02.20	2011.02.21	维尔利
11	维尔利	7612582	35	2011.02.28-20 21.02.27	2011.02.28	维尔利

序号	商标标识	注册证号	注册类别	有效期限	取得时间	权利人
12		15943731	1	2016.05.28-2026.05.27	2016.05.28	都乐制冷
13		6214868	11	2010.03.28-2020.03.20 后续展至 2030.3.20	2010.03.21	都乐制冷
14		11139379	11	2013.11.14-2023.11.13	2023.11.13	都乐制冷
15		5678613	9	2009.08.28-2019.08.27	2009.08.28	汉风科技
16		6456274	40	2010.03.28-2020.03.27	2010.03.28	普达可再生资源
17		13602598	7	2015.02.07-2025.02.06	2015.02.07	金源机械

6、境外商标

截至报告期末，公司拥有境外注册商标情况如下：

序号	商标种类	编号/登记号	商标描述	目前状态	商标权人
1	德国国内商标	399611223		已注册登记	卢森堡维尔利
2	德国国内商标	399662286	EuRec	已注册登记	卢森堡维尔利
3	德国国内商标	399662294		已注册登记	卢森堡维尔利
4	欧盟商标	001503119	EuRec	已注册登记	卢森堡维尔利
5	欧盟商标	001505171		已注册登记	卢森堡维尔利

7、软件著作权

截至报告期末，公司拥有软件著作权情况如下：

序号	软件著作权名称	登记号	登记日期	证书日期	著作权人
1	维尔利超滤集成装置控制软件	2012SR089795	2012.3.1	2012.9.20	维尔利
2	维尔利纳滤集成装置控制软件	2012SR090129	2012.3.1	2012.9.21	维尔利

序号	软件著作权名称	登记号	登记日期	证书日期	著作权人
3	维尔利生化系统控制软件	2012SR073662	2012.3.1	2012.8.11	维尔利
4	维尔利反渗透集成装置控制软件	2012SR089792	2012.3.1	2012.9.20	维尔利
5	都乐冷凝式油气回收自动控制软件 V1.0	2011SR089380	2011.1.07	2011.1.07	都乐制冷

8、域名

截至报告期末，公司拥有域名情况如下：

序号	域名	权利人	注册时间	到期时间
1	jswelle.com.cn	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
2	jswelle.cn	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
3	jswelle.net	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
4	jswelle.com	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
5	维尔利.中国	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
6	维尔利.com	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
7	维尔利.net	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
8	维尔利.cn	维尔利	2009.12.04	2019.12.04
9	wehrle-werk.cn	维尔利	2003.03.19	2020.03.19
10	wellegroup.com	维尔利	2018.05.23	2020.05.23
11	huiheng-china.com	北京汇恒	2004.03.24	2023.03.24
12	elexchina.cn	埃瑞克	2010.12.06	2019.12.06
13	hzeec.com	杭能环境	2002.11.04	2025.11.04
14	heee-biogas.com	杭能环境	2008.10.15	2025.10.15
15	Doule-ref.com	都乐制冷	2012.03.12	2020.03.12

（三）公司被许可使用资产

根据 WUG 与维尔利有限公司于 2007 年 7 月 5 日签署了的《MBR 技术和知识合作协议》，WWAG、WUG、常州德泽及维尔利有限公司于 2009 年 10 月 8 日签署的《MBR 技术合作补充协议》，2010 年 5 月 20 日，WWAG、WUG 和公司就《MBR 技术和知识合作协议》签署的《补充协议》等相关协议，WUG 及 WWAG 许可公司在中国境内独家使用约定的专利、商标和注册设计等相关的技术或知识，并由 WUG 从其公司总部或在现场提供销售和技术协助服务。

1、许可使用的资产内容

许可的专利、商标、注册设计和相关的技术、知识信息如下：

类别	序号	名称	类型	注册号
技术	1	有机污染废水的生化处理方法	德国专利	德国专利号 3709174
	2	生物净化工艺处理废水中不可生物降解或难降解的物质的工艺和设备	欧洲专利	欧洲专利号 0503649
	3	生化净化污水中难生化分解的有机物质或不能生化分解有机物质的工艺和设备	美国专利	Nr. 5,362,395
	4	方法和净化废水的设备	美国专利	Nr. 6,080,317
	5	含难生化或不可生物化的有机污染废水的生化处理导则	德国注册设计	德国注册设计序号 G92185510.2
商标	1	BIOMEMBRAT	中国注册商标	中国注册商标号 G561496
	2	BIOMEMBRAT®-工艺	德国商标	德国商标号 1123755
知识	1	代表 WUG 技术的关于理念、设计、安装、启动和运行废水处理设备的知识		
	2	关于纳滤、反渗透和厌氧废水处理中的理念、设计、安装、启动和运行涉及的知识		

2、许可方式

WWAG 和 WUG 授予维尔利有限在中华人民共和国内独家使用约定的专利、商标、注册设计和相关的技术、知识；其不得在中华人民共和国范围内将授予维尔利有限的任何权利再授予任何第三方，也不得在未经维尔利有限事先书面同意的前提下在中华人民共和国范围内自己使用已授予维尔利有限的技术、商标和知识。维尔利有限不得将授予其的任何权利再许可授予或转让给任何第三方。

维尔利有权对许可使用的知识和技术进行改进和创新，并根据《MBR 技术和知识合作协议》的约定在中华人民共和国内申请专利并在设计、安装、启动和运行处理设施过程中使用。

3、相关费用及支付方式

就 WWAG 和 WUG 提供的技术许可，公司应向 WWAG 支付技术许可使用费总额为 300 万元，应于 2007 年 9 月 26 日起的 12 个月、24 个月及 36 个月后的 10 日内向 WWAG 分别每次支付人民币 100 万元。公司应向 WWAG 支付技术服务费，按照提供具体服务的相关工程师的工作时间乘以其时间费率计算，公司可以自由决定是否使用以及在多大程度上使用销售和技术协助，但应于 2007 年 9 月 26 日起的 12 个月、24 个月及 36 个月后的 10 日内向 WWAG 分别每次支付

至少 100 万元，并有权要求获得提供价值 100 万元的销售和技术协助。

4、合作期限

自 2007 年 7 月 5 日起 20 年，于 2027 年 7 月 5 日到期。

(四) 房屋租赁情况

截至报告期末，公司存在的重要房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地点/租赁信息	面积 (m ²)	租赁期/租 赁期截止日	月租金 (万元)
1	维尔利	应杰	上海市长宁区虹桥路 1888 号 1 幢	224.4	2018.3.15- 2021.3.14	2.30
2	维尔利	广州工程 总承包集 团有限公 司	广州市海珠区新港中路 376 号 1807 房	77.31	2019.2.1- 2022.1.31	第一年 0.94 第二年 0.99 第三年 1.04
3	EuRec 环保科 技	卢森堡维 尔利	1. Folio 720, cadastral section(Flur) 4,plot 466/9 2. Folio 716, cadastral section 3,plots 1206/3,1207/2,1208/1 and cadastral section 4,plots 464/14,464/17,449/2,44 9/5,439/7,464/15	-	2016.1.26- 2021.1.25	1.04 (欧元)
4	欧洲维 尔利	Dirk Kottmann	Im Hausgr ün 12, 79312 Emmendingen,Germany	124.6	2016.6.1- 无限期	0.15 (欧元)
5	泰国维 尔利	Tasanan Hemsiriw attana	673/523 31 st Floor Chewathai Ramkhamhaeng,Ramkhamh aeng Rd, Hua Mak,Bang kapi,Bangkok,Thailand 10240	-	2018.3.1- 2020.2.28	1.8 (泰铢)
6	泰国维 尔利	Subhadha na Co.,Ltd.	615 Ramkamhaeng Road,Hua -mak,Bangkapi, Bangkok	208	2018.3.1- 2020.2.29	3.33 (泰铢)

十一、公司拥有的特许经营权及相关资质情况

(一) 特许经营权

截至报告期末，公司拥有特许经营权情况如下：

序号	项目名称	设计规模	特许经营期	项目进度
1	绍兴市循环生态产业园（一期）餐厨垃圾处理厂项目	餐饮垃圾 200 吨/日、厨余垃圾 200 吨/日	28 年	在建

序号	项目名称	设计规模	特许经营期	项目进度
2	桐庐横村二期	污水处理 10,000 吨/日	21 年	在建
3	福建省宁德市餐厨垃圾处置项目	餐厨废弃物 200 吨/日	30 年	在建
4	西安市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理项目（一期）	餐厨垃圾 220 吨/日	30 年	在建
5	沈阳市大辛生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理项目	1,200 吨/天	15 年	运营期
6	常州市生活废弃物处理中心渗滤液处理提标扩能项目	550 吨/天	20 年	运营期
7	常州市餐厨废弃物收集、运输及综合处置项目（一期）	食物残余处理能力 200 吨/天	25 年	运营期
8	温岭市垃圾渗滤液处理厂改扩建二期工程项目	400 吨/天	20 年	运营期
9	三亚市垃圾渗滤液处理站特许经营项目	350 吨/天	26 年	运营期
10	山东省单县垃圾焚烧发电厂污水处理站项目	240 立方米/天	28 年	运营期
11	桐庐富春污水处理项目	污水处理 60,000 吨/日	25 年	运营期
12	桐庐沙湾畈污水处理有限公司	污水处理 10,000 吨/日	25 年	运营期
13	桐庐县餐厨垃圾资源化利用和无害处理 BOT 项目（收集、运输、处理）	50 吨/日	25 年	在建
14	横村镇污水处理有限公司（一期）	污水处理 10,000 吨/日	21 年	运营期
15	浏阳市城市固体废弃物处理场投资建设和运营管理（垃圾填埋）	700 吨/天	30 年	运营期
16	浏阳市城市固体废弃物处理场投资建设和运营管理（渗滤液）	350 吨/天	24 年	运营期
17	安徽省枞阳县横埠污水处理工程项目	10,000m ³ /d	30 年	在建
18	合阳县洽川风景区供排水一体化项目	给水处理厂 7,000m ³ /d 污水处理厂 4,500m ³ /d	30 年	在建

（二）主要资质

截至报告期末，公司拥有的主要专业资质情况如下：

序号	证书名称	证书编号	资质等级	业务范围	颁发单位	有效期限	持有人
1	江苏省环境污染治理工程设计能力评价证书	SJ-18344-1	评价类别： 水污染治理 评价级别： 甲级	工业废水治理、生活污水治理、垃圾渗滤液废水治理	江苏省环境保护行业协会	2021.1.8	维尔利
2	江苏省环境污染治理能力评价证书	SZ-S-1795 9-1	评价类别： 水污染治理 评价级别： 甲级	工业废水治理、生活污水治理	江苏省环境保护行业协会	2020.8.6	维尔利
3	江苏省环境污染治理能力评价证书	SZ-S-1795 9-2	评价类别： 生态修复 评价级别： 乙级	污染场地修复	江苏省环境保护行业协会	2020.8.6	维尔利
4	江苏省环境污染治理工程设计能力评价证书	SJ-18344-2	评价类别： 生态修复 评价级别： 乙级	污染水体修复、污染场地修复	江苏省环境保护行业协会	2021.1.8	维尔利
5	江苏省污染治理设施运行服务能力评价证书	苏运评 2-1-061	评价类别： 生活污水处理； 级别：二级	生活污水处理设施运行	江苏省环境保护行业协会	2019.11.6	维尔利
6	建筑业企业资质证书	D2320623 81	一级	环保工程专业承包	江苏省住房和城乡建设厅	2021.1.8	维尔利
7	建筑业企业资质证书	D3320890 40	叁级	建筑机电安装工程专业承包	常州市住房和城乡建设厅	2021.3.21	维尔利
8	工程设计资质证书	A2330139 92	专项乙级	环境工程（水污染防治工程）	浙江省住房和城乡建设厅	2020.5.27	杭能环境
9	建筑业企业资质证书	D2330166 08	二级	环保工程专业承包	浙江省住房和城乡建设厅	2022.6.11	杭能环境
10	建筑业企业资质证书	D3110569 46	三级	环保工程专业承包	北京市住房和城乡建设委员会、北京市朝阳区住房和城乡建设委员会	2021.4.7	北京汇恒
11	工程设计资质证书	A2110084 58	专项乙级	环境工程（大气污染	北京市规划委员会	2020.5.11	北京汇恒

序号	证书名称	证书编号	资质等级	业务范围	颁发单位	有效期限	持有人
				防治工程、 水污染防治 工程)			
12	建筑业企业 资质证书	D3321594 19	三级	环保工程专 业承包	南京市城 乡建设委 员会	2022.9.14	都乐制冷

十二、公司核心技术及研发情况

(一) 公司的核心技术情况

序号	技术名称	技术简介	成熟度	技术来源	是否取得 专利
渗滤液处理业务核心技术					
1	填埋场渗滤液 低耗稳定达标 处理技术 -CJMBR	CJMBR 工艺依托国家重大科技专项研发而成，其主体核心高效喷射环流反应器取代了传统 MBR 工艺中传统硝化，硝化速率为原有硝化池的一倍，池容减少一半左右；整体池容与传统 MBR 工艺可减少 40% 左右，占地面积可减少 40%-50%；综合能耗降低 20%-30%。	成熟	国外引进+ 技术优化	专利技术
2	渗滤液浓缩液 多级物料膜分 离工艺技术	针对浓缩液中高 COD 浓度，对不同分子量的 COD 进行多次分离，最终将清液产率从原来的 85% 左右提高到 95% 以上。	成熟	自主研发	专利技术
餐厨及厨余垃圾处理业务核心技术					
1	餐厨垃圾预处 理技术	本技术采用“自动分选+固液分离+油脂提纯”的工艺，自动分选在去除塑料等大件杂物的同时实现食物残渣浆化处理。有机浆料经固液分离后和沥水混合，经除砂、除渣后加热，泵送至油脂提纯系统。	成熟	自主研发	专利技术
2	废弃食用油脂 预处理技术	本技术采用“自动除渣+调温分离+油脂提纯”工艺，自动除渣通过加热和自动筛板装置可实现自动化的除渣功能；除渣后的废弃油脂经加热搅拌、调温分离后泵送至油脂提纯系统。	成熟	自主研发	非专利 技术
3	HMD 高效厌氧 消化技术	HMD 高效厌氧发酵罐具有独特的双罐设计，主罐设有多层穿孔板结	成熟	引进消化 吸收再创	专利技术

序号	技术名称	技术简介	成熟度	技术来源	是否取得专利
		构，两罐通过管路及外置脉冲泵相连，利用脉冲循环实现整体推流、局部混合的流态，具有耐冲击负荷能力强，产气量高，能耗低，检修维护方便等特点。		新	
4	垃圾预分选技术	以破袋筛分为核心的垃圾预分选成套工艺，具有破袋率高，筛上物料含水率低的特点。	成熟	自主研发	专利技术
5	生物水解技术	将垃圾转化成高浓度有机浆液（COD:60000~80000mg/L）和高热值固相（低位热值 $\geq 1,600\text{kCal/kg}$ ），可分别进行厌氧产沼高值利用和热能利用；具有物料接纳能力强、减量率高的显著特点。	成熟	引进消化吸收再创新	专利技术
6	UBF 厌氧消化技术	适用于较低含固率的液相厌氧消化技术。	成熟	引进消化吸收再创新	非专利技术
沼气及天然气业务核心技术					
1	高浓度高氨氮纯鸡粪高效厌氧消化技术	厌氧发酵菌氨氮耐受浓度提高到6,000mg/L，比常规耐受浓度（3,000mg/L）提高一倍。通过该项技术的应用，厌氧发酵过程实现了中温高浓度发酵（固形物浓度TS为8-12%），产气率可大幅提升，在原料相同的情况下，无须对多种原料进行混合，无须调节原料碳氮比，减少了相关工序，同时，减小了装置容积，节省了工程投资。	成熟	自主研发	非专利技术
2	畜禽粪污水解除砂技术	在原料引入厌氧反应罐前，通过对原料的预处理，该技术可去除粪便中80-90%的砂子，可有效保障整体装置的长期运行，也确保厌氧罐等主体设备的性能稳定。	成熟	自主研发	专利技术
3	高效节能厌氧专用搅拌技术	主要涵盖大型厌氧罐搅拌机密封技术、大型厌氧罐搅拌破壳技术及高效节能搅拌技术三项技术。20年无须更换密封设备，有效降低更换和后期维护的成本。同时，也有效避免了浮渣和结块现象，不仅确保原料分布的均匀，也使得产出沼气逸出顺畅。采用低速节能搅拌技	成熟	自主研发	非专利技术

序号	技术名称	技术简介	成熟度	技术来源	是否取得专利
		术，将单位发酵罐容积能耗从常规的 10W/m ³ 降低到 3W/m ³ ，较传统搅拌机节能 50% 以上。			
工业节能环保业务核心技术					
1	冷凝+吸附	针对 VOCs 有机废气需连续治理的场所，采用单压缩机控制双冷场技术，能耗仅市场上同类产品的一半，占地面积也为同类产品的一半。	成熟	自主研发	专利技术
2	冷凝+吸附+催化氧化	在原有冷凝回收的基础上，吸附系统对冷凝后的不凝气体进行浓度均稳，使得催化氧化单元的进气浓度维持在设计范围内，实现催化氧化单元的安全达标运行。	成熟	自主研发	专利技术
3	吸收+催化氧化	针对大气量，中低浓度的有机废气，吸收工艺较冷凝工艺具有流程简单，占地小、高度高的特点。	成熟	自主研发	专利技术
4	冷凝+吸收	主要针对部分不能采用吸附处理的液体化工品存储、装卸场所挥发出来的废气，冷凝回收 90% 的组分后用专用吸收剂进行吸收，实现达标排放。	成熟	自主研发	专利技术

报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
渗滤液处理	46,101.04	41.08%	68,063.40	32.96%	51,773.61	36.52%	38,846.95	50.22%
餐厨及厨余垃圾处理	24,639.95	21.96%	30,885.22	14.96%	21,224.10	14.97%	7,146.19	9.24%
沼气及天然气	7,248.01	6.46%	36,578.30	17.71%	19,693.03	13.89%	25,709.89	33.24%
工业节能环保	29,513.22	26.30%	42,953.21	20.80%	20,037.61	14.13%	-	-
合计	107,502.22	95.81%	178,480.13	86.44%	112,728.35	79.51%	71,703.04	92.70%

（二）研发费用情况

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用合计	3,824.79	6,723.41	4,937.11	4,675.50
营业收入	112,209.20	206,484.37	141,776.54	77,347.41
研发费用占营业收入比例	3.41%	3.26%	3.48%	6.04%

（三）公司研发人员、专业资质及获奖情况

1、公司研发人员情况

截至报告期末，公司拥有研发人员 242 人，占职工总数的 11.61%。最近两年核心技术人员未发生变动。

2、公司所取得的重要科研成果和获得奖项

近年来，公司所取得的重要科研成果和获奖情况如下：

序号	奖项名称	发奖单位	获奖单位	获奖时间
1	2017年江苏省创新型企业100强	江苏省科学技术发展战略研究院、江苏省科学技术情报研究院	维尔利	2018年
2	现代服务业十佳企业	中共常州高新技术产业开发区工作委员会、常州国家高新技术产业开发区管理委员会	维尔利	2017年
3	江苏省建设优秀科技成果三等奖（项目：餐厨废弃物无害化处理技术及其工程示范）	江苏省住房和城乡建设厅	维尔利	2017年
4	华夏建设科学技术奖（项目：生活垃圾渗滤液处理关键技术与应用）	华夏建设科学技术奖励委员会	维尔利	2016年
5	国家科学技术进步二等奖（项目：城市循环经济发展共性技术开放与应用研究）	国务院	维尔利	2016年
6	餐厨垃圾深度循环利用成套设备	江苏省经济和信息化委员会	维尔利	2016年
7	2015年度常州市科学进步奖（项目：纳滤（反渗透）浓缩液回灌技术研究与应用工程示范）	常州市人民政府	维尔利	2016年

序号	奖项名称	发奖单位	获奖单位	获奖时间
8	环境保护科学技术一等奖 (项目: 垃圾渗滤液处理关键技术、装备研发及产业化应用)	环保部	维尔利	2015年
9	广西省科技进步二等奖(项目: 以木薯废渣为原料的生物燃气高效制备技术及成套设备的研发与应用)	广西壮族自治区人民政府	杭能环境	2016年
10	广东省科技进步一等奖(项目: 有机废弃物厌氧发酵制备生物燃气技术装备及应用)	广东省人民政府	杭能环境	2015年
11	国家能源科技进步三等奖 (项目: 生物燃气高效制备和高值利用关键技术)	国家能源局	杭能环境	2013年
12	国家科技进步二等奖(项目: 畜禽粪便沼气处理清洁发展机制方法学和技术开发与应用)	国务院	杭能环境	2012年
13	中华农业科技一等奖(项目: 畜禽粪便沼气处理清洁发展机制(CDM)方法学和技术研究与示范)	农业部、中国农学会奖励委员会	杭能环境	2012年
14	山东省科技进步二等奖(项目: 特大型集中式鸡粪沼气发电工程技术集成与示范)	山东省人民政府	杭能环境	2012年
15	北京市科学技术奖二等奖 (项目: 大型养鸡场循环经济关键技术集成与产业化示范)	北京市人民政府	杭能环境	2011年
16	国家科技进步二等奖(项目: SBR法污水处理工艺与设备及实时控制技术)	国务院	杭能环境	2009年
17	中国建筑设计研究院CADG杯华夏建设科学技术一等奖 (项目: SBR法污水处理工艺与设备及实时控制技术)	华夏建设科学技术委员会	杭能环境	2008年
18	浙江省科技进步二等奖(项目: 大中型沼气工程现代化施工技术的研究)	浙江省人民政府	杭能环境	2000年
19	杭州市科技进步一等奖(项目: 大中型沼气工程现代化施工技术的研究)	杭州市人民政府	杭能环境	2000年

序号	奖项名称	发奖单位	获奖单位	获奖时间
20	国家科技进步三等奖	国家能源局	杭能环境	1994年
21	农业部科技进步一等奖	农业部、中国农学会奖励委员会	杭能环境	1994年
22	浙江省科技进步二等奖	江苏省人民政府	杭能环境	1992年
23	江苏省科技计划项目验收证书（项目：新型冷凝式油气及挥发性有机物回收装置关键技术研发）	江苏省科学技术厅	都乐制冷	2018年
24	高级技术产品认定证书（项目：冷凝+吸附式油气回收机组）	江苏省科学技术厅	都乐制冷	2016
25	高新技术产品认定证书（项目：油轮码头专用大型油气回收装置）	江苏省科学技术厅	都乐制冷	2015
26	南京市第十届自然科学优秀论文奖（项目：冷凝法油气回收技术与应用）	南京市自然科学优秀论文奖评审委员会	都乐制冷	2013
27	南京市科学技术进步奖三等奖（项目：冷回收型无介点冷凝式油气回收机组及技术）	南京市人民政府	都乐制冷	2012

（四）合作研发情况

报告期内，公司发生的主要合作研发情况如下：

1、国家科技重大专项独立课题：水专项关键技术成果产业化二次开发与市场化推广研究课题

专项牵头组织单位	生态环境部
独立课题承担单位	维尔利
其他主要参与单位	江苏环保产业技术研究院股份公司、江苏省环境科学研究院、南京环保产业创新中心有限公司，南京大学、中电环保股份有限公司、江苏龙腾工程设计股份有限公司。
时间	2018年1月1日-2020年6月30日
主要研究内容	针对太湖流域总氮、总磷严重超标，化工/印染等工业废水毒性大，水环境风险高等关键问题，研制适用高盐高浓度有机废水处理的湿式氧化处理装备、适用高浓度有机废水处理的 CJMBR 装备、适用高盐高氮高浓度有机废水处理的电化学装备以及低能耗 耐污染反渗透膜材料，突破废水毒性削减与再生利用关键技术瓶颈；开发拥有自主知识产权的多效生化尾 水深度处理药剂、黑臭水体应急处置膜材料等低污染水深度脱氮除磷关键技术产品与装备，支撑流域氮磷大幅削减；

	研发水源地水质综合毒性监测和高通量水生生物多样性检测试剂等水环境监测仪器和产品，为构建从污染排放源到受纳水体的全过程生物毒性监测体系提供技术支撑；通过整合“政-产-学-研-用-金”各方面优势资源，建设以太湖流域为核心、重点辐射我国南方地区的水专项成果产业化推广平台，建立可复制、可推广的水专项成果转化与产业化机制及模式，打通水专项成果在太湖流域转化落地与产业化推广的最后“一公里”。
预期知识产权	获得国内发明专利 13 项，其他 3 项。
经费预算	总经费 11,274.45 万元，其中，中央经费 3,274.45 万元（以财政部各年度批复经费数总计为准），配套及其他经费 8,000.00 万元。
独立课题承担单位与参与单位之间的合作研究、知识产权分享、产业化等协议情况	<p>1、维尔利作为课题的责任单位，负责课题实施方案的总体设计、任务分解，队伍组织等申报工作；在课题获批后组织实施，协调解决课题执行的重要问题；负责课题成果的汇总、课题验收等工作。</p> <p>2、参加单位愿意作为联合单位参加课题申请工作，在项目获批后依据项目申请书、实施方案、经费预算等签订合同，承担相关的技术研发、示范工程建设和运行管理等工作；参加单位将保证安排充足的科研人员、优先提供实验室以及相关的设备，以确保课题任务的圆满完成，并承诺定期向江苏维尔利环保科技股份有限公司汇报课题研究与推广工程等进展情况，共同承担课题成果的汇总和验收工作。</p> <p>3、技术研究与示范工程建设所取得的科研成果归课题责任单位和课题联合单位共同拥有，所获得的知识产权（专利）由专利完成人及其所在单位共同拥有。</p> <p>4、参加单位承诺仅和维尔利合作申请该项目，不以任何形式参与其它单位申请该项目。</p>
保密责任	如合同实施过程中有涉密成果形成，维尔利应及时通报生态环境部，由生态环境部审定后，按照保密规定进行管理。生态环境部负有就合同独立课题涉及的技术秘密为维尔利保密的责任，并应采取相应的保密措施。维尔利应当按照《实施国家重大科技专项的保密规定》的要求，对课题组成员在参加国内外学术交流活动中包括讲学、访问、参加会议、参观、咨询、通信等的有关保密问题进行明确规定并严格执行。维尔利若需发表与独立课题有关的各类保密资料，应事先向负责核定密级的有关部门提出申请，由该部门根据国家有关保密规定进行审查并确定准予发表后方可发表。擅自发表造成国家秘密泄的要依法追究有关行为人的法律责任。

2、国家科技重大专项课题：污泥与废弃物处置及资源化利用技术集成与综合示范

专项牵头组织单位	环境保护部
课题承担单位	维尔利
其他主要参与单位	清华大学、同济大学、上海交通大学、常州锡联环保科技有限公司、江苏东恒环境控股有限公司
时间	2017 年 1 月 -2020 年 6 月
主要研究内容	调研武南区域内污水处理厂污泥、垃圾填渗滤液、餐厨垃圾、果蔬园

	林废弃物和处于垃圾等废物污染和处理处置设施状况，以有效削减污染负荷、安全处置与资源化为目标，研发污水处理厂污泥、垃圾填埋场渗滤液、餐厨垃圾、果蔬园林废弃物、厨余垃圾和河道清淤底泥等废弃物处理与资源化技术与成套设备，开展综合示范，技术支撑武南区域的相关依托工程和治理工程，掌握武南区域内有机废弃物在示范工程、依托工程和其他治理工程实施后处置和资源利用年度进展。提出流域主要废弃物高效收集和综合处理与资源利用一体化方案，建立相应的信息平台。
预期知识产权	获得国内发明专利 5 项。
经费预算	总经费 10,446.55 万元，其中，中央经费 3,446.55 万元，配套及其他经费 7,000.00 万元。
课题承担单位与参与单位之间的合作研究、知识产权分享、产业化等协议情况	<p>1、维尔利作为课题的牵头单位，负责课题实施方案的总体设计、任务分解，队伍组织等申报工作；在课题获批后组织实施，协调解决课题执行的重要问题；负责课题成果的汇总、课题验收等工作。</p> <p>2、参加单位愿意作为联合单位参加课题申请工作，在项目获批后依据项目申请书、实施方案、经费预算等签订合同，承担相关的技术研发、示范工程建设和运行管理等工作；参加单位将保证安排充足的科研人员、优先提供实验室以及相关的设备，以确保课题任务的圆满完成，并承诺定期向维尔利汇报课题研究与推广工程等进展情况，共同承担课题成果的汇总和验收工作。</p> <p>3、技术与示范工程建设所取得的科研成果归课题牵头单位和课题联合单位共同拥有，所获得的知识产权（专利）由专利完成人及其所在单位共同拥有。</p> <p>4、参加单位承诺仅和维尔利合作申请该项目，不以任何形式参与其它单位申请该项目。</p>
保密责任	如合同实施过程中有涉密成果形成，维尔利应及时通报环境保护部，由环境保护部审定后，按照保密规定进行管理。环境保护部负有就合同课题涉及的技术秘密为维尔利保密的责任，并采取相应的保密措施。维尔利应当按照《实施国家重大科技专项的保密规定》的要求，对课题组成员在参加国内外学术交流活动中包括讲学、访问、参加会议、参观、咨询、通信等的有关保密问题进行明确规定并严格执行。维尔利若需发表与课题有关的各类保密资料，应事先向负责核定密级的有关部门提出申请，由该部门根据国家有关保密规定进行审查并确定准予发表后方可发表。擅自发表造成国家秘密泄露的，要依法追究有关行为人的法律责任。

十三、公司境外经营的情况

截至报告期末，公司在卢森堡、德国和泰国存在境外经营情况，经营主体分别为维尔利环境（卢森堡）服务有限公司、欧洲维尔利环保科技有限公司、EuRec 环保科技有限公司和维尔利环境服务（泰国）有限公司。其中，维尔利环境（卢森堡）服务有限公司由公司直接控股，欧洲维尔利环保科技有限公司、

EuRec 环保科技有限公司和维尔利环境服务（泰国）有限公司由公司通过维尔利环境（卢森堡）服务有限公司间接控股。各境外经营主体的基本情况请见本节“三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况（二）重要权益投资情况”，自有及租赁情况请见本节“十、公司主要固定资产及无形资产”。

十四、自上市以来历次股本筹资、派现及净资产额变化情况

单位：万元

首发前最近一期末净资产额 (2010年12月31日)	11,839.27		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额
	2011年	首次公开发行	72,479.55
	2012年	实施限制性股票激励	2,509.73
	2013年	实施限制性股票激励	137.38
	2014年	非公开发行（发行股份购买资产并募集配套资金）	14,824.11
	2016年	非公开发行	112,256.62
首发后累计派现金额	34,616.16		
本次发行前最近一期末净资产额	383,524.48		
本次发行前最近一期末归属于上市公司股东的净资产额	373,548.01		

十五、公司及控股股东、实际控制人所做出的重要承诺及承诺的履行情况

最近三年公司及控股股东、实际控制人所做出的重要承诺内容及履行情况如下：

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	履行情况
首次公开发行或再融资时所作承诺	首发承诺	控股股东常州德泽、实际控制人李月中	避免同业竞争、避免非经营性占用公司资金的承诺	2011年3月4日、长期有效	正在履行
资产重组时所作承诺	关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	控股股东常州德泽、实际控制人李月中	避免同业竞争的承诺、减少并规范关联交易的承诺	2016年12月14日、长期有效	正在履行

截至报告期末，公司及其控股股东、实际控制人不存在未履行向投资者做出的公开承诺的情形。

十六、公司股利分配政策

（一）公司现有利润分配政策

1、利润分配政策的基本原则

公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配利润。公司董事会应根据每一会计年度公司的盈利情况、资金需求和股东回报规划提出公司年度利润分配预案并提交股东大会审议，独立董事应对年度利润分配预案独立发表意见，公司股东大会依法对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项；在符合国家法律、法规及《公司章程》规定的情况下，董事会可提出分配中期股利或特别股利的方案，公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、利润分配政策的具体规定

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会或者股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但公司持有的本公司股份不得分配利润。股东会、股东大会或者董事会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司以超过股票票面金额的发行价格发行股份所得的溢价款以及国务院财政部门规定列入资本公积金的其他收入，应当列为公司资本公积金。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司

资本。但是，资本公积金不得用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

董事会在利润分配预案中应当对留存的未分配利润使用计划进行说明，独立董事应发表独立意见；股东大会审议利润分配方案前，公司应当通过多种渠道主动与独立董事以及中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。会计年度盈利但公司董事会未提出现金分红预案的，公司应当在年度报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见，公司在召开股东大会时除现场会议外，还应向股东提供网络形式的投票平台。公司的未分配利润应用于主营业务的发展，主要用于补充经营性流动资金、固定资产投资、与主营业务相关的 BOT 工程项目投资。

公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。公司现金分红方式优先于股票股利的分配方式，即在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，具备现金分红条件时，公司将优先采取现金方式分配利润，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的母公司可分配利润的 20%；公司在经营情况良好，具有公司成长性，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、每股净资产的摊薄或发放股票股利有利于公司全体股东整体利益等真实合理因素的情况下，方可采用股票股利进行利润分配。

公司如出现年度经营微利（微利是指年度每股税后收益低于 0.05 元人民币）情形或公司如有重大投资计划等重大现金支出事项发生（募集资金项目除外），可以不进行现金分红。重大投资计划等重大现金支出事项是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 10%，且超过 3,000 万元人民币。

3、利润分配方案的决策程序与机制

公司应以每三年为一个周期，就股东回报事宜进行专项研究论证，并制订周期内股东回报规划；公司股东回报规划的制订或修改由董事会提交股东大会审议批准；监事会应当对股东回报规划的执行情况进行监督。

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，并按照下列原则制订公司现金分红预案：（一）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%；（二）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%；（三）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%。

4、利润分配政策调整

公司利润分配政策的制订或修改由董事会向股东大会提出，独立董事应当对利润分配政策的制订或修改发表独立意见；监事会应当对董事会制订或修改的利润分配政策进行审议，并经半数以上监事通过，并应对利润分配政策的执行情况进行监督。公司利润分配政策的制订或修改提交股东大会审议时，应当提供网络投票方式，由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过；由于公司经营情况或经营环境发生重大变化等情况确有必要对现金分红政策进行调整或者变更的，应当满足公司章程规定的条件，董事会经过详细论证并提出调整方案后，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，同时提供网络投票方式。独立董事应当对现金分红政策的调整或变更发表明确意见，并可征集中小股东的意见。

（二）公司最近三年的利润分配

1、2016 年度利润分配

以公司总股本 408,120,888 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 0.5 元（含税），合计分配现金红利 20,406,044.40 元。

2、2017 年度利润分配

以公司总股本 452,284,906 股为基数，向全体股东每 10 股转增 8 股派发现金红利人民币 1 元（含税），合计分配现金红利 45,228,490.60 元；同时以资本公积转增股本，以 2017 年度末总股本 452,284,906 股为基数向全体股东每 10 股转

增 8 股,合计转增股份 361,827,924 股,转增完成后本公司股份总额增至 814,112,830 股。

3、2018 年度利润分配

(1) 现金分红

以 783,784,957 股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 0.5 元(含税),合计分配现金红利 39,189,247.85 元。

(2) 股份回购

2018 年,公司实施了股份回购,截至报告期末,公司回购总金额 155,405,878.11 元(不含交易费用)。根据证监会、财政部、国资委联合发布的《关于支持上市公司回购股份的意见》,上市公司以现金为对价,采用要约或集中竞价方式回购股份的,视同上市公司现金分红,纳入现金分红的相关比例计算。因此,2018 年现金分红总额(含其他方式)为 194,595,125.96 元。

公司最近三年现金分红情况如下:

单位:万元

分红年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
现金分红金额(含税)	3,918.92	4,522.85	2,040.60
股份回购金额(不含交易费用)	15,540.59	-	-
合计	19,459.51	4,522.85	2,040.60
归属于母公司所有者的净利润	23,236.69	13,870.31	9,275.34
最近三年累计现金分红合计	26,022.96		
最近三年年均归属于母公司所有者的净利润	15,460.78		
最近三年累计现金分红占年均归属于母公司所有者的净利润的比例	168.32%		

(三) 重要子公司的现金分红政策

公司各重要子公司在其《公司章程》中,按照《公司法》及有关法律、法规的要求,对利润分配政策作出了原则性规定。

(四) 最近三年未分配利润情况

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末,公司未分配利润分别为 35,492.91

万元、46,392.63 万元、64,161.72 万元。

十七、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况

（一）公司最近三年债券发行和偿还情况

公司于 2015 年 10 月 30 日召开了 2015 年第三次临时股东大会审议通过了非公开发行公司债券的相关议案，申请发行非公开发行公司债券，面值总额不超过 4 亿元人民币。取得深交所无异议函后，公司于 2016 年 5 月 4 日完成了江苏维尔利环保科技股份有限公司 2016 年非公开发行公司债券（第一期）的发行工作，发行规模为 2 亿元，发行利率为 6.30%。公司已于 2018 年 4 月使用募集资金 21,260 万元偿还私募债。

（二）最近三年偿债财务指标

公司最近三年的偿付能力指标如下：

财务指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息保障倍数（倍）	8.57	9.04	8.19
贷款偿还率	100%	100%	100%
利息偿还率	100%	100%	100%

注：利息保障倍数=（利润总额+利息支出-利息资本化金额）/利息支出；贷款偿还率=实际贷款偿还额/应偿还贷款额；利息偿付率=实际利息支出/应付利息支出。

（三）本次可转债资信评级情况

公司本次发行可转换公司债券，聘请联合信用评级有限公司担任信用评级机构。根据联合信用评级有限公司出具的评级报告，发行人主体信用等级为 AA-，本次可转换公司债券信用等级为 AA-。

十八、董事、监事和高级管理人员

（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

截至报告期末，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况如下：

1、董事

李月中简要情况请见本节“四、控股股东和实际控制人基本情况（四）实际控制人情况介绍”。

宗韬，男，40岁，中国国籍，无永久境外居留权，南京大学 MBA；2001年7月至2009年7月任江苏康缘药业股份有限公司发展部经理、证券部经理、证券事务代表，2009年7月至2009年11月任维尔利有限董事会秘书，2009年11月至2012年7月担任本公司财务总监兼董事会秘书，2012年7月至2017年7月任公司副总经理兼董事会秘书，2017年7月起任公司董事、总经理兼董事会秘书，2017年10月起任公司董事、总经理。

蒋国良，男，58岁，中国国籍，无永久境外居留权；2004年10月至2009年2月任常州金牛董事长兼总经理，2009年2月至2009年10月任维尔利有限监事，2009年10月至2012年10月担任本公司第一届董事会董事兼副总经理，2012年10月至今任公司董事兼副总经理。

浦燕新，男，41岁，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生学历；2004年5月至2007年7月任维尔利有限设计部主任，2007年9月至2009年10月任维尔利有限董事副总经理，2009年10月至2012年10月担任本公司第一届董事会董事兼副总经理，2012年10月至今任公司董事兼副总经理。

周丽烨，女，51岁，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历；2004年1月至2006年3月任佛山斯肯特环境技术有限公司副总经理，2006年4月至2007年9月任维尔利有限市场部主任，2007年9月至2009年10月任维尔利有限董事副总经理，2009年4月至2012年10月担任广州维尔利环保技术有限公司监事，2009年10月至今任公司董事兼副总经理。

李遥，男，29岁，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生学历；2014年7月至今任北京点绿科技有限公司总经理，2017年起任北京汇恒董事长，2016年6月至今任公司董事。

吴海锁，男，56岁，中国国籍，博士学位；2010年2月至2016年3月任江苏省环境科学研究院院长，现任江苏环保产业技术研究院股份公司董事长、总经理；2016年6月起任公司独立董事。

赵旦，男，55岁，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生学历；2008年至2016年1月，任江苏常宝钢管股份有限公司董事会秘书、副总经理，2016年6月起任公司独立董事。

付铁，男，46岁，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生学历；2002年至今任益海嘉里投资有限公司税务总监，2017年4月28日起任江苏今世缘酒业股份有限公司的独立董事，2016年6月起任公司独立董事。

2、监事

朱卫兵，男，48岁，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历；2003年3月至2009年10月任维尔利有限董事、生产部主任，2009年10月起至今担任总师办主任，2009年10月至今任公司监事会主席。

黄兴刚，男，44岁，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历；2004年8月至2007年4月任维尔利环境工程（常州）有限公司环保工程师，2007年4月至2008年12月任哈尔滨德长固废处置有限公司污水处理站站长、总经理助理，2009年10月起至今担任本公司运营部主任，2009年10月起任公司监事。

朱伟青，男，38岁，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历；2004年7月开始在公司任职，现任公司水处理事业部经理，2016年6月起任公司监事。

3、高级管理人员

宗韬、蒋国良、浦燕新、周丽焯简要情况请见“1、董事”。

张进锋，男，54岁，中国国籍，无永久境外居留权，博士研究生学历；2002年4月至2006年7月任威立雅环境服务北方区经理，2006年7月至2010年8月任威立雅环境服务公司技术总监，现任住建部市政公用行业专家委员会环境卫生专家组专家；2010年9月起任公司副总经理。

常燕青，男，58岁，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历，德国研修生；1983年至2000年任山西原平起重运输机械总厂主任、副厂长，2000年至2001年任加拿大汪氏集团北京办技术、销售总监，2001至2006年任德州德隆集团环保设备有限公司副总经理，2007年至2012年9月任天津百利阳光环保设备

有限公司副总经理；现任任中国循环经济协会技术装备专家委员会专家，2012年9月起任公司副总经理。

朱敏，女，43岁，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历，中国注册会计师；2006年10月至2010年7月，在信永中和会计师事务所上海分所工作，2010年8月至2012年7月任公司财务部经理，2012年7月至2017年10月起公司财务总监，2017年10月起任公司财务总监兼董事会秘书。

邵军，男，56岁，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历；1988年至1999年任上海市环境工程设计研究院副院长，1999年至2015年任上海环境集团副总经理；2016年6月13日起任公司副总经理。

（二）董事、监事及高级管理人员对外兼职情况

截至报告期末，董事、监事及高级管理人员对外兼职情况如下：

姓名	合并报表范围外的兼职公司	兼职职务
李月中	常州德泽实业投资有限公司	执行董事
	广州银利环境服务有限公司	董事
宗韬	广州万维环保有限公司	监事
蒋国良	中德原（荆门）静脉产业有限公司	董事
浦燕新	常州市锦仁堂酿酒食品有限公司	执行董事、总经理
	江苏沿江生态大保护工程有限公司	董事长
周丽烨	广州万维环保有限公司	总经理
	广州银利环境服务有限公司	监事
李遥	北京点绿科技有限公司	执行董事、总经理
	北京威斯特曼科技有限公司	执行董事
	厦门牧云数据技术有限公司	执行董事
	北京宝旺投资有限公司	董事
	厦门德泽计划环保科技有限公司	执行董事、总经理
	厦门点绿计划企业管理咨询有限公司	董事、总经理
	常州点绿科技有限公司	执行董事、总经理
付铁	北京小网科技有限公司	监事
	上海益丞管理咨询有限公司	执行董事
吴海锁	江苏今世缘酒业股份有限公司	独立董事
	江苏环保产业技术研究院股份公司	董事长

姓名	合并报表范围外的兼职公司	兼职职务
	江苏环保产业技术研究院海安有限公司	董事长
	安徽环境科技研究院股份有限公司	董事
	华创置地（南京）有限公司	执行董事
黄兴刚	广州银利环境服务有限公司	总经理
张进锋	广州万维环保有限公司	董事
常燕青	厦门牧云数据技术有限公司	总经理

（三）董事、监事及高级管理人员的持股变化情况

单位：万股

姓名	职务	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
		股数	持股比例	股数	持股比例	股数	持股比例
李月中	董事长	-	-	-	-	-	-
宗韬	董事、总经理	332.49	0.41%	100.8	0.22%	100.8	0.25%
蒋国良	董事、副总经理	589.75	0.72%	226.52	0.50%	226.52	0.56%
浦燕新	董事、副总经理	422.74	0.52%	182.27	0.40%	182.27	0.45%
周丽焯	董事、副总经理	384.17	0.47%	164.6	0.36%	164.6	0.40%
李遥	董事	-	-	-	-	-	-
付铁	独立董事	-	-	-	-	-	-
吴海锁	独立董事	-	-	-	-	-	-
赵旦	独立董事	-	-	-	-	-	-
朱卫兵	监事	209.29	0.26%	89.58	0.20%	89.58	0.22%
朱伟青	监事	-	-	-	-	-	-
黄兴刚	监事	-	-	-	-	-	-
张进锋	副总经理	181.44	0.22%	100.8	0.22%	100.8	0.25%
朱敏	财务总监、董事会秘书	43.55	0.05%	24.19	0.05%	24.19	0.06%
常燕青	副总经理	-	-	-	-	-	-
邵军	副总经理	-	-	-	-	-	-
合计		2,163.42	2.66%	888.76	1.97%	888.76	2.18%

（四）董事、监事及高级管理人员薪酬情况

2018年和2019年1-6月，现任公司董事、监事、高级管理人员的薪酬情况如下：

姓名	职务	从公司获得的税前报酬总额（万元）		是否在公司关联方获取报酬
		2019年1-6月	2018年	
李月中	董事长	65.19	70.78	否
宗韬	董事、总经理	59.84	79.81	否
蒋国良	董事、副总经理	41.61	55.49	否
周丽焯	董事、副总经理	60.06	56.99	否
浦燕新	董事、副总经理	60.24	64.51	否
李遥	董事	36.73	37.86	否
付铁	独立董事	3.57	7.14	否
赵旦	独立董事	3.57	7.14	否
吴海锁	独立董事	3.57	7.14	否
朱卫兵	监事	41.59	55.73	否
朱伟青	监事	30.00	55.11	否
黄兴刚	监事	41.55	66.84	否
张进锋	副总经理	29.14	76.35	否
朱敏	财务总监、董事会秘书	41.59	51.12	否
邵军	副总经理	41.55	80.30	否
常燕青	副总经理	41.61	67.8	否

十九、公司最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

截至报告期末，公司最近五年内不存在被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情形。

二十、公司报告期内受到的行政处罚情况

报告期内，公司有受到行政处罚，但无重大违法行为，具体行政处罚情况如下：

(一) 报告期内公司受到的行政处罚及整改情况

序号	处罚日期	处罚部门	被处罚主体	处罚情况	整改情况	是否构成重大行政处罚
1	2016.2.17	杭州市安全生产监督管理局	杭能环境	杭能环境的部分生产环节存在噪声、电焊烟尘、电焊弧光、砂轮磨尘等职业病危害元素，根据相关规定，从事接触职业病危害的作业的劳动者应开展执业健康检查，而杭能环境未根据相关规定开展相关工作，依据《中华人民共和国职业病防治法》第七十二条的规定：“用人单位违反本法规定，由安全生产监督管理部门责令限期整改，给予警告，可以并处五万元以上十万元以下的罚款；情节严重的，责令停止产生职业病危害的作业，或者提请有关人民政府按照国务院规定的权限责令关闭”，决定给予人民币 50,000 元罚款的行政处罚。	杭能环境按期缴纳了罚款，并组织相关劳动者开展职业健康检查。目前该事项已整改完毕。	否。 杭州市安全生产监督管理局给予杭能环境罚款 50,000 元系按照《中华人民共和国职业病防治法》第七十二条规定的处罚下限进行的处罚，罚款金额显著较小，不属于情节严重的情形。杭州市余杭经济技术开发区管理委员会产业监管局已出具杭能环境报告期内未发生过重大安全生产事故的证明。
2	2018.2.9	北京市怀柔区城管执法监察局	江苏维尔利	江苏维尔利未办理渣土消纳许可证，违反了《北京市市容环境卫生条例》第五十九条第二款规定：“产生建筑垃圾、渣土的单位和个人应当到市政管理行政部门办理渣土消纳许可证”，依据《北京市市容环境卫生条例》第五十九条第四款的规定：“违反第一款、第二款、第三款规定的，责令限期改正，并对个人处 50 元以上 200 元以下罚款；对单位处 2,000 元以上 2 万元以下罚款，其中对单位随意倾倒或者堆放建筑垃圾、渣土的，处 5,000 元以上 5 万元以下罚款”，决定给予人民币 2,000 元罚款的	江苏维尔利按期缴纳了罚款，并办理了渣土消纳许可证。目前该事项已整改完毕。	否。 北京市怀柔区城管执法监察局给予江苏维尔利罚款 2,000 元系按照《北京市市容环境卫生条例》第五十九条第四款规定的处罚下限进行的处罚，罚款金额显著较小，不属于情节严重的情形。

序号	处罚日期	处罚部门	被处罚主体	处罚情况	整改情况	是否构成重大行政处罚
				行政处罚。		
3	2018.7.13	浙江省桐庐县环境保护局	桐庐污水处理	桐庐污水处理2套配套废气处理设施中的等离子除臭设备均处于关闭状态,涉嫌违反不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物,违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第二十条第二款规定,依据《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条的规定,决定给予人民币200,000元罚款的行政处罚。	桐庐污水处理按期缴纳了罚款,并积极改正。目前该事项已整改完毕。	否。 根据杭州市生态环境局桐庐分局出具的证明,桐庐污水处理“已按期足额交付罚款并积极改正,改正后符合相关法律法规的规定……上述行为未造成较大环境影响。上述行政处罚不属于《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条规定的情节严重的行政违法行为或行政违规行为或行政处罚行为,不属于环境保护法律、法规、规章规定的情节严重的重大环保违法违规行为”。
4	2018.12.12	杭州市余杭区统计局	杭能环境	杭能环境2017年统计年报《财务状况》(表号:C103表)中的“应付职工薪酬(本年贷方累计发生额)”指标上报数与实际不符,违反了《中华人民共和国统计法》第七条规定,依据《中华人民共和国统计法》第四十一条第二款的规定,决定给予人民币4,000元罚款的行政处罚。	杭能环境按期缴纳了罚款,并积极改正。目前该事项已整改完毕。	否。 杭州市余杭区统计局已出具证明杭能环境报告期内无严重统计违法所受到的行政处罚记录。根据杭州市余杭区统计局出具的证明,“该违法行为不属于《中华人民共和国统计法》第四十一条第二款中“情节严重”的违法行为,且非该公司主观故意。另该违法指标已经在2018年的统计报表中得到改正”。

（二）报告期内行政处罚都不属于重大违法违规情形，未构成本次发行的法律障碍

1、杭能环境 2016 年行政处罚事项

2016 年 2 月 17 日，杭州市安全生产监督管理局就杭能环境未组织接触职业病危害的作业的劳动者开展职业健康检查的行为作出杭安监管支罚告[2016]1 号《行政处罚告知书》，给予杭能环境罚款 50,000 元。

根据《中华人民共和国职业病防治法》第七十二条规定：“用人单位违反本法规定，由安全生产监督管理部门责令限期整改，给予警告，可以并处五万元以上十万元以下的罚款；情节严重的，责令停止产生职业病危害的作业，或者提请有关人民政府按照国务院规定的权限责令关闭。”

对照上述条款，杭州市安全生产监督管理局给予杭能环境罚款 50,000 元系按照规定的处罚下限进行的处罚，未责令停止作业或者责令关闭，不属于情节严重的处罚标准。另外，杭州市余杭经济技术开发区管理委员会产业监管局也已于 2019 年 4 月 19 日出具杭能环境报告期内未发生过重大安全生产事故的证明。

因此，杭能环境 2016 年的违法行为情节较轻、处罚金额较低，不属于法规规定的重大违法违规情形，不构成本次发行的法律障碍。

2、江苏维尔利 2018 年行政处罚事项

2018年2月9日，北京市怀柔区城管执法监察局就江苏维尔利未办理渣土消纳许可证的行为作出京怀城管罚字[2018]060002号《行政处罚决定书》，给予江苏维尔利罚款2,000元。

根据《北京市市容环境卫生条例》第五十九条：“第二款规定产生建筑垃圾、渣土的单位和个人应当到市政管理行政部门办理渣土消纳许可证；第四款规定违反第一款、第二款、第三款规定的，责令限期改正，并对个人处50元以上200元以下罚款；对单位处2,000元以上2万元以下罚款，其中对单位随意倾倒或者堆放建筑垃圾、渣土的，处5,000元以上5万元以下罚款。”

对照上述条款，北京市怀柔区城管执法监察局给予江苏维尔利2,000元系按

照规定的处罚下限进行的处罚，不属于情节严重的情形。因此，江苏维尔利本次违规情节相对较轻、罚款金额较小，不属于法规规定的重大违法违规情形，不构成本次发行的法律障碍。

3、桐庐污水处理2018年行政处罚事项

2018年7月13日，浙江省桐庐县环境保护局就桐庐污水处理的2套配套废气处理设施中的等离子除臭设备均处于关闭状态的情形作出桐环罚[2018]第96号《行政处罚决定书》，给予桐庐污水处理罚款200,000元。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条规定：“违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，并处十万元以上一百万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：（一）未依法取得排污许可证排放大气污染物的；（二）超过大气污染物排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标排放大气污染物的；（三）通过逃避监管的方式排放大气污染物的。”

对照上述条款，浙江省桐庐县环境保护局给予桐庐污水处理罚款200,000元不属于情节严重的处罚标准。另外，根据杭州市生态环境局桐庐分局已于2019年5月31日出具证明：“桐庐污水处理已按期足额交付罚款并积极改正，改正后符合相关法律法规的规定……上述行为未造成较大环境影响。上述行政处罚不属于《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条规定的情节严重的行政违法行为或行政违规行为或行政处罚行为，不属于环境保护法律、法规、规章规定的情节严重的重大环保违法违规行为”。

因此，桐庐污水处理本次行政处罚事项，不属于情节严重的重大环保违法违规行为，不构成本次发行的法律障碍。

4、杭能环境2018年行政处罚事项

2018年11月1日，杭州市余杭区统计局执法人员对杭能环境对统计数据质量进行稽查时发现杭能环境2017年统计年报《财务状况》（表号：C103表）中的“应付职工薪酬（本年贷方累计发生额）”指标上报数与实际不符。2018年12月12日，杭州市余杭区统计局就杭能环境上述情况涉嫌提供不真实的统计资料的行为作

出余统罚决字[2018]第11号《行政处罚决定书》，给予杭能环境罚款4,000元。

根据《中华人民共和国统计法》第四十一条第二款规定：“企业事业单位或者其他组织有前款所列行为之一的，可以并处五万元以下的罚款；情节严重的，并处五万元以上二十万元以下的罚款。”

对照上述条款，杭州市余杭区统计局给予杭能环境罚款4,000元，不属于情节严重的处罚标准。并且2019年5月31日，杭州市余杭区统计局已出具证明：“杭能环境报告期内无严重统计违法所受到的行政处罚记录。该违法行为不属于《中华人民共和国统计法》第四十一条第二款中“情节严重”的违法行为，且非该公司主观故意。另该违法指标已经在2018年的统计报表中得到改正”。

因此，杭能环境本次行政处罚事项，不属于情节严重的重大违法违规行为，不构成本次发行的法律障碍。

第五节 同业竞争和关联交易

一、同业竞争情况

(一) 控股股东、实际控制人与公司之间的同业竞争情况

公司的控股股东为常州德泽，实际控制人为李月中。

截至 2019 年 9 月 30 日，常州德泽、李月中未直接或间接控制其他从事与公司相同或相似业务的公司，实际控制人本人也未通过任何方式实际从事其他与公司相同或相似业务的生产，与公司不存在同业竞争。

(二) 控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺函

为保护上市公司的合法利益及其独立性，公司控股股东常州德泽出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：

1、本企业及本企业直接或间接控制的除维尔利及其子公司外的其他企业均未生产、开发任何与维尔利及其子公司生产的产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与维尔利及其子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务。

2、本企业及本企业直接或间接控制的除维尔利及其子公司外的其他企业均不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于自营、合资或者联营）生产、开发任何与维尔利及其子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与维尔利及其子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务。

3、如维尔利及其子公司未来进一步拓展其产品和业务范围，本企业将不与维尔利及其子公司拓展后的产品或业务相竞争，若与维尔利及其子公司拓展后的产品或业务产生竞争，本企业及本企业直接或间接控制的除维尔利及其子公司外的其他企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式、或者将相竞争的业务纳入到维尔利及其子公司经营的方式、或者将相竞争的业务转让给无关联关系第三方的方式避免同业竞争。

4、自本承诺函出具日起，若本承诺函被证明是不真实的或未被遵守，本企业将向维尔利及其子公司赔偿一切直接和间接损失。

公司实际控制人李月中出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：

1、本人及本人直接或间接控制的除维尔利及其子公司外的其他企业均未生产、开发任何与维尔利及其子公司生产的产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与维尔利及其子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务。

2、本人及本人直接或间接控制的除维尔利及其子公司外的其他企业均不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于自营、合资或者联营）生产、开发任何与维尔利及其子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与维尔利及其子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务。

3、如维尔利及其子公司未来进一步拓展其产品和业务范围，本人将不与维尔利及其子公司拓展后的产品或业务相竞争，若与维尔利及其子公司拓展后的产品或业务产生竞争，本人及本人直接或间接控制的除维尔利及其子公司外的其他企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式、或者将相竞争的业务纳入到维尔利及其子公司经营的方式、或者将相竞争的业务转让给无关联关系第三方的方式避免同业竞争。

4、自本承诺函出具日起，若本承诺函被证明是不真实的或未被遵守，本人将向维尔利及其子公司赔偿一切直接和间接损失。

（三）独立董事关于同业竞争的意见

公司独立董事认为：公司实际控制人李月中先生、控股股东常州德泽以及其控制的企业没有以任何形式参与或从事与维尔利及其下属企业构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。公司实际控制人、控股股东已对避免同业竞争作出承诺，并出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，自公司上市以来公司实际控制人、控股股东及其控制的企业始终严格履行相关承诺，避免同业竞争的措施有效。公司与实际控制人、控股股东以及其控制的企业之间不存在同业竞争。

综上，公司控股股东常州德泽、实际控制人李月中先生已采取有效措施避免与维尔利之间产生同业竞争。

二、关联交易方和关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规的规定，公司关联方及关联关系如下：

1、公司控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的其他股东

序号	关联方	持股情况（截至 2019 年 9 月 30 日）
1	常州德泽	持有发行人 41.53%的股份，系公司的控股股东
2	李月中	间接控制发行人 33.68%的股份，系公司的实际控制人

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至 2019 年 9 月 30 日，公司控股股东、实际控制人除公司外，无其他控制的企业。

3、控股股东的董事、监事、高级管理人员

序号	关联方	常州德泽任职情况
1	李月中	执行董事
2	郑伟俊	监事
3	丁惠珍	总经理

4、公司董事、监事及高级管理人员

序号	关联方	在公司任职情况
1	李月中	董事长
2	宗韬	董事、总经理
3	蒋国良	董事、副总经理
4	浦燕新	董事、副总经理
5	周丽焯	董事、副总经理
6	李遥	董事
7	吴海锁	独立董事
8	赵旦	独立董事
9	付铁	独立董事
10	张进锋	副总经理
11	常燕青	副总经理

序号	关联方	在公司任职情况
12	邵军	副总经理
13	朱敏	财务总监、董事会秘书
14	朱卫兵	监事会主席
15	黄兴刚	监事
16	朱伟青	监事

与上述人员关系密切的家庭成员也为公司的关联方。

5、公司的控股、参股公司

本公司的控股、参股公司为公司关联方，控股公司具体情况参见本募集说明书“第四节 三、（二）重要权益投资情况”的相关内容。

截至 2019 年 9 月 30 日，参股公司具体情况如下：

序号	公司名称	注册地	注册资本	经营范围	持股比例
1	广州万维环保有限公司	广州市	1,000 万元	市政工程设计服务；科技信息咨询服务；市政设施管理；其他工程设计服务；资产管理（不含许可审批项目）；工程技术咨询服务；工程项目管理服务；环保设备批发；塑料粒料制造；投资咨询服务；大气污染治理；货物进出口（专营专控商品除外）；噪音污染治理服务；林业产品批发；塑料制品批发；水污染治理；技术进出口；降解塑料制品制造；五金零售；污水处理及其再生利用；工程总承包服务；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；环保技术咨询、交流服务；收集、贮存、处理、处置生活污水；煤制品制造；建筑施工废弃物治理；沼气发电；固体废物治理；生物质能发电。	49.00%
2	江苏沿江生态大保护工程有限公司	常州市	1,000 万元	环保工程的设计、承包、施工、监理；环保设备的研发、集成、销售、维修；环保技术服务、技术转让及咨询服务；环境污染治理设施的运营管理和维护；环境检测技术服务；工业废气、废水和废渣的综合治理（除危险废物治理）；土壤与水体	45.00%

序号	公司名称	注册地	注册资本	经营范围	持股比例
				修复；展览展示服务。	
3	台州福星维尔利环保科技有限公司	台州市	5,800万元	废弃动植物油脂的回收、加工、销售；生物柴油及其副产品（含粗甘油、生物沥青）（除危险品）的制造、销售（以上项目仅限分支机构经营）。环保技术研发；环保工程的设计、承包、施工；环保设备的安装；环保技术咨询服务；城市垃圾综合处置项目及配套设施的投资、建设、运营和管理；城市垃圾经营性收集、运输、处置服务。	40.00%
4	广州银利环境服务有限公司	广州市	15,425万元	固体废物治理；污水处理及其再生利用；工程环保设施施工；环保技术推广服务；环保技术开发服务；环保技术咨询、交流服务；环保技术转让服务；水污染治理。	35.00%
5	海口神维环境服务有限公司	海口市	2,500万元	环保设备的设计、集成、制造、销售、研发、加工和维修，环保工程的设计、承包、施工、安装及技术咨询、技术服务，环保工程系统控制软件的开发及维护、软件产品销售，机电设备安装工程的设计、承包、施工、安装及技术咨询、技术服务，环境污染治理设施的投资、运营，光伏发电和电能销售，建筑物清洁服务，市政设施管理，城乡市容管理，公厕保洁服务，城市水域垃圾清理，城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（但国家限定经营或禁止进出口的商品除外）。	30.00%
6	中德原（荆门）静脉产业有限公司	荆门市	10,000万元	静脉产业类技术开发、转让、咨询、服务、推广，企业管理，水污染治理、大气污染治理、固体废物治理、危险废物治理、放射性废物治理，工程勘察设计，建设工程项目管理，园区统筹规划，物业服务，教育咨询（不含教育培训及其他专项规定项目），废弃物信息收集，废弃物（不含危险废物）回收、加工、处理（不含废弃电器电子产品处理及	30.00%

序号	公司名称	注册地	注册资本	经营范围	持股比例
				其他专项规定项目），货物进出口（国家禁止或限制项目除外）。	
7	中广核突泉生物能源有限公司	内蒙古自治区	9,421 万元	生物质燃气项目筹建；燃气经营；技术推广服务；有机肥及微生物肥料制造、销售；道路普通货物运输；农畜废弃物和秸秆收购。	30.00%

6、其他关联方

截至2019年9月30日，公司其他关联方情况如下：

序号	关联方	与公司的关系
1	北京威斯特曼科技有限公司	实际控制人李月中之子李遥控制的企业
2	北京点绿科技有限公司	实际控制人李月中之子李遥控制的企业
3	北京宝旺投资有限公司	实际控制人李月中之子李遥控制的企业
4	厦门点绿计划企业管理咨询有限公司	实际控制人李月中之子李遥控制的企业
5	厦门德泽计划环保科技有限公司	实际控制人李月中之子李遥控制的企业
6	常州点绿科技有限公司	实际控制人李月中之子李遥控制的企业
7	厦门牧云数据技术有限公司	副总经理常燕青控制的企业
8	新余睿发投资管理合伙企业（有限合伙）	实际控制人李月中之妻丁惠珍控制的企业
9	北京泽瑞恒投资管理中心（有限合伙）	实际控制人李月中之妻丁惠珍控制的企业
10	常州市锦仁堂酿酒食品有限公司	董事、副总经理浦燕新控制的企业
11	上海益丞管理咨询有限公司	独立董事付铁控制的企业
12	江苏今世缘酒业股份有限公司	独立董事付铁担任独立董事的企业
13	江苏环保产业技术研究院股份公司	独立董事吴海锁控制的企业
14	华创置地（南京）有限公司	独立董事吴海锁任执行董事的企业
15	江苏环保产业技术研究院海安有限公司	独立董事吴海锁控制的企业
16	南京环科企业管理中心（有限合伙）	独立董事吴海锁控制的企业
17	安徽环境科技研究院股份有限公司	独立董事吴海锁担任董事的企业
18	嘉兴和瑾秋收投资合伙企业（有限合伙）	独立董事赵旦控制的企业

（二）关联交易

1、经常性关联交易

报告期内，公司与关联方之间发生的经常性关联交易情况如下：

（1）关键管理人员薪酬

公司的关键管理人员包括董事、监事及高级管理人员，2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，支付给关键管理人员的薪酬总额分别为885.68万元、923.55万元、840.11万元和601.41万元。

(2) 采购商品/接受劳务

报告期内，公司向关联方采购商品，或接受关联方劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
金源机械	采购商品	市场价	-	-	-	-	-	-	446.03	0.92%
北京点绿	接受劳务	市场价	-	-	-	-	12.73	0.01%	2.25	0.005%
牧云数据	采购商品/接受劳务	市场价	113.85	0.15%	37.11	0.03%	58.25	0.06%	-	-

注：金源机械之前为本公司持股比例为37.01%的参股公司，2016年年末为控股子公司，2018年上半年为全资子公司。

(3) 出售商品/提供劳务

报告期内，公司向关联方出售商品，或提供劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
海口神维	销售商品/提供劳务	市场价	444.05	0.40%	1,162.39	0.56%	4,073.73	2.87%	-	-

2、偶发性关联交易

报告期内，公司与关联方发生的偶发性关联交易主要是关联担保，具体如下：

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
广州银利	11,900.00	2017年07月22日	2032年7月21日	否

上述关联担保具体情况详见本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况”之“（一）重大担保”的相关内容。

（三）关联应收应付款项

单位：万元

预付账款				
名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
北京点绿	-	-	-	2.25
应付账款				
名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
牧云数据	1.53	1.53	-	-
预收账款				
名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
中德原	4,994.64	-	-	-
应收账款				
名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
海口神维	1,350.80	1,131.85	-	-

（四）关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易属于公司业务正常经营的需要，对公司的财务状况和经营成果不构成重大影响。

三、规范关联交易的安排

（一）《公司章程》的有关规定

第四十三条第二款 对于公司与控股股东或者实际控制人及关联方之间发生资金、产品、服务、担保或者其他资产的交易，公司应严格按照有关关联交易的决策制度履行内部审议程序，防止公司控股股东、实际控制人及关联方占用公司资产的情形发生。

第八十八条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分说明非关联股东的表决情况。

（二）《股东大会议事规则》的有关规定

第四十六条 股东大会审议公司关联交易事项时，关联股东可以参加审议该关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但在表决时应当回避且不应参与投票表决；其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

股东大会审议关联交易事项时，应当遵守国家有关法律、法规的规定，与该关联事项有关联关系的股东（包括股东代理人）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，但在投票表决时必须回避，而且不得以任何方式干预公司的决定。

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二分之一以上通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及公司章程规定的需以特别决议通过的相关事项时，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。

有关关联交易事项的表决投票，应当由两名以上非关联股东代表和一名监事参加清点，并由清点人代表当场公布表决结果。股东大会决议中应当充分披露非关联股东的表决情况。

第四十七条 股东大会在审议重大关联交易时，董事会应当对该交易是否对公司有利发表书面意见，同时应当由独立董事就该关联交易发表独立意见。

（三）《董事会议事规则》的有关规定

第五十一条第一款 在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托。

（四）《关联交易管理制度》的有关规定

第九条 公司与关联法人发生的交易金额在100万元人民币以上，且占公司

最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易，应当由总经理向董事会提交议案，经董事会批准后生效并及时向股东披露。

第十条 公司与关联法人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在1,000万元人民币以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，除应当及时披露外，还应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计，并将该交易提交股东大会审议。

第十一条 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。

公司为持有本公司5%以下股份的股东提供担保的，参照前款的规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。

第十九条 关联董事的回避和表决程序为：

- （1）关联董事应主动提出回避申请，否则其他董事有权要求其回避；
- （2）当出现是否为关联董事的争议时，由董事会向其监管部门或公司律师提出确认关联关系的要求，并依据上述机构或人员的答复决定其是否回避；
- （3）关联董事可以列席会议讨论有关关联交易事项；
- （4）董事会对有关关联交易事项表决时，关联董事不得行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。对该事项由过半数的无关联关系董事出席即可举行，做出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。

第二十条 关联股东的回避和表决程序为：

- （1）关联股东应主动提出回避申请，否则其他股东有权向股东大会提出关联股东回避申请；
- （2）当出现是否为关联股东的争议时，由会议主持人进行审查，并由出席会议的律师依据有关规定对相关股东是否为关联股东做出判断；
- （3）股东大会对有关关联交易事项表决时，在扣除关联股东所代表的有表决权的股份数后，由出席股东大会的非关联股东按公司章程和股东大会议事规

则的规定表决。

（五）《独立董事工作制度》赋予独立董事审核关联交易的权利

第十七条 公司拟与关联自然人发生的交易总额高于30万元，以及与关联法人发生的交易总额高于100万元且占公司近经审计净资产绝对值的0.5%的关联交易应由1/2以上的独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，经全体独立董事同意后可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第十九条 独立董事应当对公司关联交易（含公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金）向董事会或股东大会发表独立意见。

（六）规范关联交易的承诺

根据维尔利控股股东常州德泽出具的《减少并规范关联交易的承诺函》，常州德泽将尽量减少并规范与维尔利之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，常州德泽将遵循市场公开、公平、公正的原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不利用控股股东地位损害维尔利及其他股东（特别是中小股东）的利益。常州德泽将采取合法及有效的措施，促使常州德泽其他下属全资、控股子公司也遵守前述承诺。如有任何违反上述承诺的事项发生，常州德泽将承担因此给维尔利造成的直接和间接损失，该等承诺在常州德泽作为维尔利控股股东期间持续有效。

根据维尔利实际控制人李月中出具的《减少并规范关联交易的承诺函》，李月中将尽量减少并规范与维尔利之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，李月中将遵循市场公开、公平、公正的原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不利用实际控制人地位损害维尔利及其他股东（特别是中小股东）的利益。李月中将采取合法及有效的措施，促使李月中其他下属全资、控股子公司也遵守前述承诺。如有任何违反上述承诺的事项发生，李月中将承担因此给维尔利造成的直接和间接损失，该等承诺在李月中作为维尔利实际控制人期间持续有效。

四、独立董事关于关联交易的意见

报告期内，发行人对关联交易履行了相应程序，关联董事及关联股东进行了回避表决。公司独立董事对相关事项进行了审核，并发表了独立意见：

经核查，报告期内，公司未发生重大关联交易。公司发生的日常关联交易的决策程序符合有关法律法规、《公司章程》的规定，关联交易价格公允，不存在损害公司及全体股东，特别是中小股东利益的情形。

第六节 财务会计信息

本节的财务会计数据反映了公司最近三年一期的财务状况，引用的财务会计数据，非经特别说明，引自 2016 年度、2017 年度及 2018 年度经审计的财务报告和 2019 年 1-6 月未经审计的财务报告，财务指标根据上述财务报表为基础编制。

一、财务报告及审计情况

公司 2016 年、2017 年和 2018 年财务报告已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计并分别出具了 XYZH/2017SHA10079、XYZH/2018SHA10055、XYZH/2019SHA10051 标准无保留意见审计报告。

二、财务会计资料

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	743,212,793.84	1,102,666,870.20	1,023,554,085.41	1,476,014,097.68
交易性金融资产	20,396,742.15	-	-	-
应收票据	61,945,655.56	87,977,739.16	48,182,316.33	21,671,257.78
应收账款	1,293,319,280.98	1,067,203,723.73	899,399,367.48	548,754,782.43
预付款项	312,191,818.26	124,624,275.75	70,689,647.62	36,751,438.72
其他应收款	127,282,835.23	109,579,422.43	74,093,785.31	97,801,434.30
其中：应收利息	673,100.78	623,262.50	5,936,143.93	2,074,273.16
应收股利	-	-	-	-
存货	1,320,415,981.80	1,179,835,774.04	982,816,157.38	676,630,580.74
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	50,000,000.00	-	-
其他流动资产	71,445,628.73	86,997,161.55	424,715,070.32	5,486,901.55

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产合计	3,950,210,736.55	3,808,884,966.86	3,523,450,429.85	2,863,110,583.20
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	20,396,742.15	25,696,742.15	5,500,000.00
长期应收款	61,203,387.00	57,880,704.00	-	-
长期股权投资	139,069,179.43	101,662,154.66	31,023,094.80	58,351,164.32
固定资产	532,439,334.36	558,875,328.97	435,785,823.68	351,591,078.37
在建工程	346,422,933.31	311,633,566.38	155,376,307.02	90,988,253.83
无形资产	1,325,451,428.43	1,295,386,805.32	896,280,721.28	745,047,054.69
商誉	1,023,651,688.33	1,023,667,378.56	1,049,512,764.73	364,020,204.07
长期待摊费用	6,178,522.59	3,198,953.36	515,079.21	-
递延所得税资产	31,447,216.45	31,086,749.68	22,004,002.78	12,738,219.15
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	3,465,863,689.90	3,403,788,383.08	2,616,194,535.65	1,628,235,974.43
资产总计	7,416,074,426.45	7,212,673,349.94	6,139,644,965.50	4,491,346,557.63
流动负债：				
短期借款	744,350,000.00	533,000,000.00	277,505,750.00	395,000,000.00
应付票据	326,342,753.44	262,243,915.55	53,387,549.74	28,007,787.44
应付账款	899,031,742.48	956,114,036.32	667,539,614.04	457,677,735.46
预收款项	175,510,695.67	199,844,274.83	110,965,122.89	62,104,375.66
应付职工薪酬	16,073,649.75	19,728,010.19	14,115,782.65	10,299,258.48
应交税费	222,936,789.84	244,606,409.12	172,937,857.32	89,835,134.95
其他应付款	98,445,052.42	81,694,522.08	64,692,959.61	25,044,491.31
其中：应付利息	739,810.01	2,611,796.97	9,822,802.97	9,409,820.42
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	40,995,000.00	80,081,330.00	53,714,000.00	30,614,000.00
其他流动负债	2,164,356.64	4,328,713.24	3,820,537.24	445,050.00
流动负债合计	2,525,850,040.24	2,381,641,211.33	1,418,679,173.49	1,099,027,833.30
非流动负债：				
长期借款	872,785,275.84	920,007,000.00	682,755,830.00	275,409,960.00
应付债券	-	-	198,912,794.76	198,105,641.06

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
长期应付款	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-
递延收益	182,194,297.05	186,946,109.68	96,399,896.31	79,728,743.33
非流动负债合计	1,054,979,572.89	1,106,953,109.68	978,068,521.07	553,244,344.39
负债合计	3,580,829,613.13	3,488,594,321.01	2,396,747,694.56	1,652,272,177.69
所有者权益：				
股本	783,784,957.00	814,112,830.00	452,284,906.00	408,120,888.00
资本公积	2,135,638,801.10	2,135,638,801.10	2,644,427,219.89	1,984,124,020.19
减：库存股	-	30,327,873.00	-	-
其他综合收益	3,388,410.09	3,142,808.74	3,393,112.26	945,580.35
盈余公积	54,790,691.29	54,790,691.29	45,342,507.31	36,042,655.14
未分配利润	757,877,288.04	641,617,197.96	463,926,318.48	354,929,085.36
归属于母公司股东权益合计	3,735,480,147.52	3,618,974,456.09	3,609,374,063.94	2,784,162,229.04
少数股东权益	99,764,665.80	105,104,572.84	133,523,207.00	54,912,150.90
股东权益合计	3,835,244,813.32	3,724,079,028.93	3,742,897,270.94	2,839,074,379.94
负债和股东权益总计	7,416,074,426.45	7,212,673,349.94	6,139,644,965.50	4,491,346,557.63

2、合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	1,122,092,026.21	2,064,843,723.91	1,417,765,375.61	773,474,068.86
减：营业成本	755,086,963.41	1,392,639,882.20	967,607,331.07	485,927,309.35
税金及附加	4,345,387.01	17,370,511.33	17,216,032.37	12,202,012.91
销售费用	51,394,091.90	104,646,413.59	63,524,632.08	25,272,520.24
管理费用	85,397,460.04	131,683,560.55	113,855,351.91	81,443,713.47
研发费用	38,247,946.19	67,234,115.39	49,371,085.97	46,754,997.38
财务费用	26,051,611.79	36,483,784.08	23,412,806.86	15,541,088.07
其中：利息费用	34,350,025.40	55,088,149.20	51,654,385.67	37,108,615.98
利息收入	9,586,927.29	17,627,475.76	30,437,457.28	23,128,091.94
加：其他收益 (损失以“-”	13,113,317.88	20,333,365.01	17,108,953.25	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
号填列)				
投资收益 (损失以“-” 号填列)	33,427.88	8,588,143.67	1,315,394.68	-1,304,582.62
其中:对联 营企业和合营 企业的投资收 益	-	1,231,208.76	-560,777.57	-1,456,630.54
信用减值 损失(损失以“-” 号填列)	-413,703.45	-	-	-
资产减值 损失(损失以“-” 号填列)	-6,369,052.47	-61,198,503.19	-14,427,763.86	-16,351,431.38
资产处 置收 益(损失以 “-”号填列)	-	176,559.76	-43,577.37	151,660.80
二、营业利润 (损失以“-”号 填列)	167,932,555.71	282,685,022.02	186,731,142.05	88,828,074.24
加:营业外收入	6,353,436.46	4,467,259.75	4,076,908.48	13,133,074.48
减:营业外支出	1,492,057.92	3,757,339.23	20,177,360.30	1,413,520.52
三、利润总额 (损失以“-”号 填列)	172,793,934.25	283,394,942.54	170,630,690.23	100,547,628.20
减:所得税费用	19,843,404.30	36,388,599.84	26,463,139.82	6,563,716.07
四、净利润(损 失以“-”号填列)	152,950,529.95	247,006,342.70	144,167,550.41	93,983,912.13
(一)按经营持 续性分类	152,950,529.95	247,006,342.70	144,167,550.41	93,983,912.13
1、持续 经营净利润(净 亏损以“-”号 填列)	152,950,529.95	247,006,342.70	144,167,550.41	93,983,912.13
2、终止 经营净利润(净 亏损以“-”号 填列)	-	-	-	-
(二)按所有权 归属分类	152,950,529.95	247,006,342.70	144,167,550.41	93,983,912.13
1、少数	-3,734,945.02	14,639,482.42	5,464,420.72	1,230,487.68

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
股东损益				
2、归属于母公司股东的净利润	156,685,474.97	232,366,860.28	138,703,129.69	92,753,424.45
五、其他综合收益的税后净额	245,601.35	-250,303.52	2,447,531.91	945,580.35
六、综合收益总额	153,196,131.30	246,756,039.18	146,615,082.32	94,929,492.48
减：归属于少数股东的综合收益总额	-3,734,945.02	14,639,482.42	5,464,420.72	1,230,487.68
归属于母公司普通股股东综合收益总额	156,931,076.32	232,116,556.76	141,150,661.60	93,699,004.80
七、每股收益				
(一) 基本每股收益(元/股)	0.20	0.29	0.17	0.12
(二) 稀释每股收益(元/股)	0.20	0.29	0.17	0.12

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016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	1,007,536,119.01	1,587,066,234.38	969,679,725.68	654,417,360.42
收到的税费返还	8,170,277.31	13,483,013.87	10,198,071.07	10,032,386.75
收到其他与经营活动有关的现金	72,905,721.98	111,416,745.15	86,753,889.07	53,936,729.98
经营活动现金流入小计	1,088,612,118.30	1,711,965,993.40	1,066,631,685.82	718,386,477.15
购买商品、接受劳务支付的现金	912,970,844.79	953,647,912.82	642,092,017.96	437,030,590.70
支付给职工以及为职工支付的现金	148,736,592.30	198,721,323.94	152,122,726.57	99,094,088.81
支付的各项税费	67,345,569.40	107,947,950.43	94,827,791.24	57,775,574.87

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
支付其他与经营活动有关的现金	130,493,116.86	205,553,722.11	112,370,128.83	93,029,262.84
经营活动现金流出小计	1,259,546,123.35	1,465,870,909.30	1,001,412,664.60	686,929,517.22
经营活动产生的现金流量净额	-170,934,005.05	246,095,084.10	65,219,021.22	31,456,959.93
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	592,800,000.00	61,550,000.00	-
取得投资收益收到的现金	6,403.11	8,649,922.59	4,803.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	40,120.00	486,009.95	107,110.00	254,037.61
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	14,813,297.47	14,539,875.77	38,247,628.65	51,418,807.70
投资活动现金流入小计	14,859,820.58	616,475,808.31	99,909,541.65	51,672,845.31
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	217,130,370.37	536,756,659.29	265,440,995.76	273,560,929.94
投资支付的现金	49,380,000.00	315,434,000.00	452,006,742.15	5,340,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	11,244,538.17	150,049,101.39	33,928,650.16
支付其他与投资活动有关的现金	467,100.00	5,839,812.29	8,333,164.02	22,694,419.55
投资活动现金流出小计	266,977,470.37	869,275,009.75	875,830,003.32	335,523,999.65
投资活动产生的现金流量净额	-252,117,649.79	-252,799,201.44	-775,920,461.67	-283,851,154.34
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	490,000.00	32,599,880.00	83,036,000.00	1,126,100,000.00
取得借款收到的现金	601,828,275.84	892,550,000.00	761,136,500.00	595,897,420.00

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
发行债券收到的现金	-	-	-	197,600,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	77,104,890.97	15,062,113.68	29,987,012.01	1,516,015.00
筹资活动现金流入小计	679,423,166.81	940,211,993.68	874,159,512.01	1,921,113,435.00
偿还债务支付的现金	476,754,620.00	572,865,654.06	526,355,625.38	494,614,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	81,520,993.77	108,665,768.75	73,773,521.82	49,372,570.94
支付其他与筹资活动有关的现金	45,854,972.87	272,517,910.23	40,575,055.39	12,377,617.02
回购本公司股票支付的现金	-	155,533,424.05	-	-
筹资活动现金流出小计	604,130,586.64	1,109,582,757.09	640,704,202.59	556,364,187.96
筹资活动产生的现金流量净额	75,292,580.17	-169,370,763.41	233,455,309.42	1,364,749,247.04
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	400,953.60	706,400.94	888,151.46	-160,217.76
五、现金及现金等价物净增加额	-347,358,121.07	-175,368,479.81	-476,357,979.57	1,112,194,834.87
加：期初现金及现金等价物余额	767,595,876.38	942,964,356.19	1,419,322,335.76	307,127,500.89
六、期末现金及现金等价物余额	420,237,755.31	767,595,876.38	942,964,356.19	1,419,322,335.76

4、合并所有者权益变动表

(1) 2019年1-6月

单位：元

项目	2019年1-6月												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	814,112,830.00				2,135,638,801.10	30,327,873.00	3,142,808.74		54,790,691.29		641,617,197.96	105,104,572.84	3,724,079,028.93
加：会计政策变更											-1,236,137.04		-1,236,137.04
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	814,112,830.00				2,135,638,801.10	30,327,873.00	3,142,808.74		54,790,691.29		640,381,060.92	105,104,572.84	3,722,842,891.89
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)	-30,327,873.00					-30,327,873.00	245,601.35				117,496,227.12	-5,339,907.04	112,401,921.43
(一) 综合收益总额											156,685,474.97	-3,734,945.02	152,950,529.95
(二) 所有者投入和减少资本	-30,327,873.00					-30,327,873.00						490,000.00	490,000.00
1. 所有者投入的普通股												490,000.00	490,000.00

项目	2019年1-6月											
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备		
优先股		永续债	其他									
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他	-30,327,873.00					-30,327,873.00						
(三) 利润分配										-39,189,247.85	-2,094,962.02	-41,284,209.87
1. 提取盈余公积												
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配										-39,189,247.85	-2,094,962.02	-41,284,209.87
4. 其他												
(四) 所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												

项目	2019年1-6月											少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益												
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
优先股		永续债	其他										
4. 设定受益计划变动额 结转留存收益													
5. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他						245,601.35							245,601.35
四、本期期末余额	783,784,957.00				2,135,638,801.10	0.00	3,388,410.09		54,790,691.29		757,877,288.04	99,764,665.80	3,835,244,813.32

(2) 2018年度

单位：元

项目	2018年度											少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益												
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	452,284,906.00				2,644,427,219.89		3,393,112.26		45,342,507.31		463,926,318.48	133,523,207.00	3,742,897,270.94

项目	2018 年度											
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备		
优先股		永续债	其他									
加：会计政策变更												
前期差错更正												
同一控制下企业合并												
其他												
二、本年期初余额	452,284,906.00			2,644,427,219.89		3,393,112.26		45,342,507.31		463,926,318.48	133,523,207.00	3,742,897,270.94
三、本期增减变动金额 (减少以“－”号填列)	361,827,924.00			-508,788,418.79	30,327,873.00	-250,303.52		9,448,183.98		177,690,879.48	-28,418,634.16	-18,818,242.01
(一) 综合收益总额						-250,303.52				232,366,860.28	14,639,482.42	246,756,039.18
(二) 所有者投入和减少资本				-125,078,005.11	30,327,873.00							-155,405,878.11
1. 所有者投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他				-125,078,005.11	30,327,873.00							-155,405,878.11
(三) 利润分配								9,448,183.98		-54,675,980.80		-45,227,796.82

项目	2018 年度											
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备		
优先股		永续债	其他									
1. 提取盈余公积								9,448,183.98		-9,448,183.98		
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配										-45,227,796.82		-45,227,796.82
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转	361,827,924.00			-361,827,924.00								
1. 资本公积转增资本（或股本）	361,827,924.00			-361,827,924.00								
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												

项目	2018 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
(六) 其他					-21,882,489.68							-43,058,116.58	-64,940,606.26
四、本期期末余额	814,112,830.00				2,135,638,801.10	30,327,873.00	3,142,808.74		54,790,691.29		641,617,197.96	105,104,572.84	3,724,079,028.93

(3) 2017 年度

单位：元

项目	2017 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	408,120,888.00				1,984,124,020.19		945,580.35		36,042,655.14		354,929,085.36	54,912,150.90	2,839,074,379.94
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	408,120,888.00				1,984,124,020.19		945,580.35		36,042,655.14		354,929,085.36	54,912,150.90	2,839,074,379.94

项目	2017 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)	44,164,018.00				660,303,199.70		2,447,531.91		9,299,852.17		108,997,233.12	78,611,056.10	903,822,891.00
(一) 综合收益总额							2,447,531.91				138,703,129.69	5,464,420.72	146,615,082.32
(二) 所有者投入和减少资本	44,164,018.00				652,835,982.00							83,036,000.00	780,036,000.00
1. 所有者投入的普通股	44,164,018.00				652,835,982.00							83,036,000.00	780,036,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他													
(三) 利润分配									9,299,852.17		-29,705,896.57		-20,406,044.40
1. 提取盈余公积									9,299,852.17		-9,299,852.17		
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者(或股东)的分配											-20,406,044.40		-20,406,044.40
4. 其他													
(四) 所有者权益内部结													

项目	2017 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
转													
1. 资本公积转增资本（或股本）													
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他													
（五）专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
（六）其他				7,467,217.70								-9,889,364.62	-2,422,146.92
四、本期期末余额	452,284,906.00			2,644,427,219.89		3,393,112.26		45,342,507.31		463,926,318.48	133,523,207.00	3,742,897,270.94	

(4) 2016 年度

单位：元

项目	2016 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	348,120,888.00				921,557,820.19				27,979,360.49		287,644,999.96	25,032,926.47	1,610,335,995.11
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	348,120,888.00				921,557,820.19				27,979,360.49		287,644,999.96	25,032,926.47	1,610,335,995.11
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)	60,000,000.00				1,062,566,200.00		945,580.35		8,063,294.65		67,284,085.40	29,879,224.43	1,228,738,384.83
(一) 综合收益总额							945,580.35				92,753,424.45	1,230,487.68	94,929,492.48
(二) 所有者投入和减少资本	60,000,000.00				1,062,566,200.00							1,100,000.00	1,123,666,200.00
1. 所有者投入的普通股	60,000,000.00				1,062,566,200.00							1,100,000.00	1,123,666,200.00
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													

项目	2016 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
4. 其他													
(三) 利润分配								8,063,294.65		-25,469,339.05			-17,406,044.40
1. 提取盈余公积								8,063,294.65		-8,063,294.65			
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配										-17,406,044.40			-17,406,044.40
4. 其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本（或股本）													
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他													
(五) 专项储备													

项目	2016 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他												27,548,736.75	27,548,736.75
四、本期期末余额	408,120,888.00				1,984,124,020.19		945,580.35		36,042,655.14		354,929,085.36	54,912,150.90	2,839,074,379.94

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产：				
货币资金	438,603,578.92	636,845,008.61	521,402,938.62	1,283,426,482.77
应收票据	8,670,323.11	8,000,000.00	8,878,136.00	33,741,994.28
应收账款	677,146,033.43	585,832,094.09	528,065,506.30	374,288,222.01
预付款项	156,174,479.90	53,244,422.11	21,801,091.90	13,921,180.20
其他应收款	527,154,872.90	487,497,866.65	367,734,068.44	315,221,126.29
其中：应收利息	1,970,718.81	2,927,109.70	6,456,679.99	2,087,273.16
应收股利	28,000,000.00	55,000,000.00	61,500,000.00	65,000,000.00
存货	662,129,951.75	600,435,991.34	513,633,501.57	482,289,209.97
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	26,574.80	20,128,462.55	360,134,220.68	796,061.17
流动资产合计	2,469,905,814.81	2,391,983,845.35	2,321,649,463.51	2,503,684,276.69
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	5,400,000.00	5,400,000.00
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	2,897,008,616.48	2,857,097,113.27	2,588,775,483.69	1,335,999,553.21
固定资产	185,617,958.28	191,962,623.66	192,987,696.24	197,914,707.39
在建工程	-	-	-	-
无形资产	13,197,214.39	13,508,691.47	14,107,164.19	14,347,752.20
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	4,340,735.52	1,886,560.76	-	-
递延所得税资产	13,701,123.52	13,465,332.57	10,864,275.91	9,028,381.56
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	3,113,865,648.19	3,077,920,321.73	2,812,134,620.03	1,562,690,394.36

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产总计	5,583,771,463.00	5,469,904,167.08	5,133,784,083.54	4,066,374,671.05
流动负债:				
短期借款	655,850,000.00	429,000,000.00	178,000,000.00	375,000,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
应付票据	146,354,010.65	130,313,363.51	20,588,024.14	19,976,220.65
应付账款	362,377,510.11	349,397,299.66	332,964,342.86	248,128,441.01
预收款项	103,775,365.25	106,023,314.55	28,862,486.33	30,104,457.32
应付职工薪酬	5,474,951.66	4,716,562.92	3,552,434.95	2,701,929.82
应交税费	128,309,197.17	134,305,450.43	101,343,556.75	50,096,859.72
其他应付款	230,257,499.96	229,715,245.19	262,743,454.17	290,742,285.96
其中：应付利息	477,692.24	2,124,451.77	9,431,274.02	9,271,403.79
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	8,495,000.00	20,602,000.00	23,214,000.00	21,614,000.00
其他流动负债	222,511.62	445,023.24	445,023.24	445,023.24
流动负债合计	1,641,116,046.42	1,404,518,259.50	951,713,322.44	1,038,809,217.72
非流动负债:				
长期借款	600,807,000.00	738,507,000.00	562,421,000.00	186,335,000.00
应付债券	-	-	198,912,794.76	198,105,641.06
长期应付款	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-
递延收益	29,004,942.29	33,606,754.92	21,312,978.55	13,293,301.79
非流动负债合计	629,811,942.29	772,113,754.92	782,646,773.31	397,733,942.85
负债合计	2,270,927,988.71	2,176,632,014.42	1,734,360,095.75	1,436,543,160.57
所有者权益:				
股本	783,784,957.00	814,112,830.00	452,284,906.00	408,120,888.00
资本公积	2,150,054,073.08	2,150,054,073.08	2,636,960,002.19	1,984,124,020.19
减：库存股	-	30,327,873.00	-	-
其他综合收益	-	-	-	-

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
盈余公积	54,742,393.26	54,742,393.26	45,294,209.28	35,994,357.11
未分配利润	324,262,050.95	304,690,729.32	264,884,870.32	201,592,245.18
所有者权益合计	3,312,843,474.29	3,293,272,152.66	3,399,423,987.79	2,629,831,510.48
负债和所有者权益总计	5,583,771,463.00	5,469,904,167.08	5,133,784,083.54	4,066,374,671.05

2、母公司利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	569,653,862.60	718,895,895.95	595,310,305.60	416,601,885.75
减：营业成本	424,885,125.95	521,114,274.76	435,359,797.33	285,583,190.69
税金及附加	1,651,935.38	6,758,676.85	8,532,896.09	6,673,688.38
销售费用	18,014,138.53	25,924,047.09	18,118,253.68	18,250,488.18
管理费用	37,098,604.63	49,647,284.77	46,750,015.10	46,820,999.25
研发费用	15,407,774.17	27,093,486.16	20,281,886.06	31,487,138.74
财务费用	24,380,046.07	36,730,163.45	18,994,743.42	14,611,772.47
其中：利息费用	28,438,763.26	44,623,770.47	44,310,856.69	36,416,469.37
利息收入	4,968,612.83	8,375,997.28	26,527,419.00	22,116,436.72-
加：其他收益 （损失以“-”号填列）	3,043,311.60	3,435,158.84	1,649,389.97	-
投资收益 （损失以“-”号填列）	3,126,541.19	50,993,843.76	61,262,423.63	63,852,738.33
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-560,777.57	-1,125,250.65
信用减值损失 （损失以“-”号填列）	-2,527,345.59	-	-	-
资产减值损失 （损失以“-”号填列）	955,405.94	-5,046,601.34	4,360,381.10	-5,590,047.99
资产处置收益（损失以	-	-	51,418.40	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
“-”号填列)				
二、营业利润 (损失以“-” 号填列)	52,814,151.01	101,010,364.13	114,596,327.02	71,437,298.38
加: 营业外收入	4,658,314.25	1,533,490.82	2,154,370.48	3,272,927.48
减: 营业外支出	265,738.11	1,415,050.10	17,525,700.25	555,717.18
三、利润总额 (损失以“-” 号填列)	57,206,727.15	101,128,804.85	99,224,997.25	74,154,508.68
减: 所得税费用	5,416,655.55	6,646,965.05	6,226,475.54	-6,478,437.85
四、净利润(净 亏损以“-”号 填列)	51,790,071.60	94,481,839.80	92,998,521.71	80,632,946.53
1、持续 经营净利润 (净亏损以 “-”号填列)	51,790,071.60	94,481,839.80	92,998,521.71	80,632,946.53
2、终止 经营净利润 (净亏损以 “-”号填列)	-	-	-	-
五、其他综合 收益的税后净 额	-	-	-	-
六、综合收益 总额	51,790,071.60	94,481,839.80	92,998,521.71	80,632,946.53

3、母公司现金流量表

单位: 元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016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	551,689,978.36	861,054,047.74	527,755,829.04	353,905,816.94
收到的税费返还	1,940.82	48,434.10	4,366.73	-
收到其他与经营 活动有关的现金	70,635,314.93	73,986,281.01	107,171,243.85	284,919,870.82

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动现金流入小计	622,327,234.11	935,088,762.85	634,931,439.62	638,825,687.76
购买商品、接受劳务支付的现金	591,806,967.12	560,387,008.97	390,901,983.26	367,422,353.22
支付给职工以及为职工支付的现金	57,061,796.08	67,582,842.43	52,545,834.08	54,298,240.43
支付的各项税费	17,716,928.65	23,984,265.67	32,024,790.92	13,233,933.76
支付其他与经营活动有关的现金	152,959,852.52	270,407,804.89	183,948,613.72	178,901,233.91
经营活动现金流出小计	819,545,544.37	922,361,921.96	659,421,221.98	613,855,761.32
经营活动产生的现金流量净额	-197,218,310.26	12,726,840.89	-24,489,782.36	24,969,926.44
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	542,800,000.00	61,550,000.00	9,977,988.98
取得投资收益收到的现金	29,105,037.98	54,910,458.58	54,500,000.00	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	80,000.00	90,000.00
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	-	782,188.36	-	-
投资活动现金流入小计	29,105,037.98	598,492,646.94	116,130,000.00	10,067,988.98
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,952,596.42	14,513,399.37	8,055,599.05	8,412,236.93
投资支付的现金	51,890,000.00	453,731,145.00	936,664,000.00	372,015,280.00
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	467,100.00	-	25,833,164.02	19,446,004.54

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
投资活动现金流出小计	56,309,696.42	468,244,544.37	970,552,763.07	399,873,521.47
投资活动产生的现金流量净额	-27,204,658.44	130,248,102.57	-854,422,763.07	-389,805,532.49
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	1,125,000,000.00
取得借款收到的现金	438,850,000.00	678,000,000.00	628,000,000.00	535,000,000.00
发行债券收到的现金	-	-	-	197,600,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	40,000,000.00	-	-	-
筹资活动现金流入小计	478,850,000.00	678,000,000.00	628,000,000.00	1,857,600,000.00
偿还债务支付的现金	361,807,000.00	453,526,000.00	447,314,000.00	448,614,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	69,292,770.64	96,071,145.50	63,749,877.16	44,733,784.82
支付其他与筹资活动有关的现金	17,707,083.60	187,637,756.55	4,055,657.13	6,613,547.65
回购本公司股票支付的现金	-	155,533,424.05	-	-
筹资活动现金流出小计	448,806,854.24	892,768,326.10	515,119,534.29	499,961,332.47
筹资活动产生的现金流量净额	30,043,145.76	-214,768,326.10	112,880,465.71	1,357,638,667.53
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-54,007.43	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-194,433,830.37	-71,793,382.64	-766,032,079.72	992,803,061.48
加：期初现金及现金等价物余额	409,228,795.75	481,022,178.39	1,247,054,258.11	254,251,196.63
六、期末现金及现金等价物余额	214,794,965.38	409,228,795.75	481,022,178.39	1,247,054,258.11

4、母公司所有者权益变动表

(1) 2019年1-6月

单位：元

项目	2019年1-6月										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
	优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	814,112,830.00				2,150,054,073.08	30,327,873.00			54,742,393.26	304,690,729.32	3,293,272,152.66
加：会计政策变更										6,970,497.88	6,970,497.88
前期差错更正											
其他											
二、本年期初余额	814,112,830.00				2,150,054,073.08	30,327,873.00			54,742,393.26	311,661,227.20	3,300,242,650.54
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-30,327,873.00					-30,327,873.00				12,600,823.75	12,600,823.75
（一）综合收益总额										51,790,071.60	51,790,071.60
（二）所有者投入和减少资本	-30,327,873.00					-30,327,873.00					
1. 所有者投入的普通股											
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他	-30,327,873.00					-30,327,873.00					

项目	2019年1-6月										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
(三) 利润分配										-39,189,247.85	-39,189,247.85
1. 提取盈余公积											
2. 对所有者（或股东）的分配										-39,189,247.85	-39,189,247.85
3. 其他											
(四) 所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他											
(五) 专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
(六) 其他											

项目	2019年1-6月										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
四、本期期末余额	783,784,957.00				2,150,054,073.08				54,742,393.26	324,262,050.95	3,312,843,474.29

(2) 2018年度

单位：元

项目	2018年度										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
一、上年期末余额	452,284,906.00				2,636,960,002.19				45,294,209.28	264,884,870.32	3,399,423,987.79
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年期初余额	452,284,906.00				2,636,960,002.19				45,294,209.28	264,884,870.32	3,399,423,987.79
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	361,827,924.00				-486,905,929.11	30,327,873.00			9,448,183.98	39,805,859.00	-106,151,835.13
（一）综合收益总额										94,481,839.80	94,481,839.80
（二）所有者投入和减少资					-125,078,005.11	30,327,873.00					-155,405,878.11

项目	2018 年度										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
本											
1. 所有者投入的普通股											
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他				-125,078,005.11	30,327,873.00						-155,405,878.11
(三) 利润分配								9,448,183.98	-54,675,980.80		-45,227,796.82
1. 提取盈余公积								9,448,183.98	-9,448,183.98		
2. 对所有者（或股东）的分配									-45,227,796.82		-45,227,796.82
3. 其他											
(四) 所有者权益内部结转	361,827,924.00			-361,827,924.00							
1. 资本公积转增资本（或股本）	361,827,924.00			-361,827,924.00							
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他											

项目	2018 年度										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
(五) 专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
(六) 其他											
四、本期期末余额	814,112,830.00				2,150,054,073.08	30,327,873.00			54,742,393.26	304,690,729.32	3,293,272,152.66

(3) 2017 年度

单位：元

项目	2017 年度										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
一、上年期末余额	408,120,888.00				1,984,124,020.19				35,994,357.11	201,592,245.18	2,629,831,510.48
加：会计政策变更											
前期差错更正											

项目	2017 年度										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
其他											
二、本年期初余额	408,120,888.00				1,984,124,020.19				35,994,357.11	201,592,245.18	2,629,831,510.48
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	44,164,018.00				652,835,982.00				9,299,852.17	63,292,625.14	769,592,477.31
（一）综合收益总额										92,998,521.71	92,998,521.71
（二）所有者投入和减少资本	44,164,018.00				652,835,982.00						697,000,000.00
1. 所有者投入的普通股	44,164,018.00				652,835,982.00						697,000,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他											
（三）利润分配									9,299,852.17	-29,705,896.57	-20,406,044.40
1. 提取盈余公积									9,299,852.17	-9,299,852.17	
2. 对所有者（或股东）的分配										-20,406,044.40	-20,406,044.40
3. 其他											
（四）所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											

项目	2017 年度									
	归属于母公司所有者权益									
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润
优先股		永续债	其他							
2. 盈余公积转增资本（或股本）										
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 设定受益计划变动额结转留存收益										
5. 其他										
（五）专项储备										
1. 本期提取										
2. 本期使用										
（六）其他										
四、本期期末余额	452,284,906.00				2,636,960,002.19			45,294,209.28	264,884,870.32	3,399,423,987.79

(4) 2016 年度

单位：元

项目	2016 年度									
	归属于母公司所有者权益									
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润

		优先股	永续债	其他							
一、上年期末余额	348,120,888.00				921,557,820.19				27,931,062.46	146,428,637.70	1,444,038,408.35
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年期初余额	348,120,888.00				921,557,820.19				27,931,062.46	146,428,637.70	1,444,038,408.35
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	60,000,000.00				1,062,566,200.00				8,063,294.65	55,163,607.48	1,185,793,102.13
（一）综合收益总额										80,632,946.53	80,632,946.53
（二）所有者投入和减少资本	60,000,000.00				1,062,566,200.00						1,122,566,200.00
1. 所有者投入的普通股	60,000,000.00				1,062,566,200.00						1,122,566,200.00
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他											
（三）利润分配									8,063,294.65	-25,469,339.05	-17,406,044.40
1. 提取盈余公积									8,063,294.65	-8,063,294.65	
2. 对所有者（或股东）的分配										-17,406,044.40	-17,406,044.40
3. 其他											
（四）所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											

项目	2016 年度										
	归属于母公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
优先股		永续债	其他								
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
（六）其他											
四、本期期末余额	408,120,888.00				1,984,124,020.19				35,994,357.11	201,592,245.18	2,629,831,510.48

（三）重组时编制的重组前模拟利润表和模拟报表的编制基础

经公司 2016 年 10 月 27 日、11 月 28 日和 12 月 14 日召开的第三届董事会第七次会议、第八次会议和 2016 年第二次临时股东大会审议通过了此次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案。公司向陈卫祖、徐严开、张群慧等 19 位自然人股东以发行股份及支付现金的方式购买其所持有的苏州汉风科技发展有限公司 100% 股权；公司向张贵德、杨文杰、朱志平等 19 位自然人股东以发行股份的方式购买其所持有的南京都乐制冷设备有限公司 100% 股权。上述发行股份购买资产共计发行股份 44,164,018 股，共计支付现金 15,000 万元。

2017 年 5 月 19 日和 2017 年 5 月 26 日，汉风科技、都乐制冷分别完成股权过户手续，变为公司的全资子公司。

2017 年 6 月 14 日，公司在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理了本次向陈卫祖、徐严开、张群慧、张贵德、杨文杰、朱志平等 38 名自然人股东发行股份的股权登记手续，中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司于 2017 年 6 月 14 日向公司出具了《股份登记申请受理确认书》。

2017 年 8 月 29 日，公司在江苏省常州市工商行政管理局完成了变更登记，注册资本变更为 452,284,906.00 元。

1、备考合并财务报表编制基础

根据中国证券监督管理委员会发布的《上市公司重大资产重组管理办法》、《公开发行证券公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组申请文件》、《企业会计准则第 20 号—企业合并》及其应用指南的相关规定，公司本次收购汉风科技和都乐制冷 100% 股权为非同一控制下的企业合并，需要对汉风科技和都乐制冷的合并报表按非同一控制下的企业合并编制，编制备考合并财务报表。

（1）备考合并财务报表假设本次交易于 2015 年 1 月 1 日已经完成，且交易完成后的公司架构于 2015 年 1 月 1 日即已形成。

（2）备考合并财务报表在上述公司架构之基础上根据维尔利、汉风科技、都乐制冷经审计的 2015 年度财务报表编制。

2、备考合并资产负债表

以下财务数据已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审阅并出具了XYZH/2016SHA10217《备考模拟审计报告》。

单位：元

项目	2016年8月31日	2015年12月31日
流动资产		
货币资金	1,463,820,856.18	374,389,154.61
交易性金融资产	-	-
应收票据	12,510,000.00	7,655,000.00
应收账款	637,695,616.40	537,860,953.14
预付款项	49,167,803.59	54,435,944.01
应收利息	15,870.83	-
应收股利	-	-
其他应收款	86,094,293.33	183,936,077.39
存货	675,616,527.89	551,567,657.69
一年内到期的非流动资产	-	-
其他流动资产	5,436,208.42	-
流动资产合计	2,930,357,176.64	1,709,844,786.84
非流动资产		
可供出售金融资产	-	-
持有至到期投资	-	-
长期应收款	-	-
长期股权投资	93,547,643.84	85,677,833.36
投资性房地产	-	-
固定资产	382,075,380.47	333,248,565.76
在建工程	100,293,385.17	45,974,119.39
工程物资	-	-
固定资产清理	-	-
无形资产	749,759,954.14	686,201,888.53
开发支出	-	-
商誉	1,072,913,337.95	1,072,913,337.95
长期待摊费用	-	-
递延所得税资产	14,766,578.42	14,033,810.12
其他非流动资产	-	-

项目	2016年8月31日	2015年12月31日
非流动资产合计	2,413,356,279.99	2,238,049,555.11
资产总计	5,343,713,456.63	3,947,894,341.95
流动负债		
短期借款	475,000,000.00	445,500,000.00
交易性金融负债	-	-
应付票据	19,410,882.94	60,587,082.90
应付账款	392,314,638.85	415,836,087.14
预收款项	82,515,267.79	73,682,250.82
应付职工薪酬	6,487,334.93	9,232,645.87
应交税费	62,810,379.28	56,424,635.44
应付利息	5,827,429.39	1,340,788.60
应付股利	-	-
其他应付款	205,871,257.19	202,109,010.97
一年内到期的非流动负债	65,519,947.54	98,101,266.91
其他流动负债	445,207.44	445,495.24
流动负债合计	1,316,202,345.35	1,363,259,263.89
非流动负债		
长期借款	234,171,740.00	152,506,900.00
应付债券	197,847,753.27	-
长期应付款	52,815,970.16	62,710,778.37
递延收益	44,239,644.87	34,588,517.65
递延所得税负债	-	-
其他非流动负债	-	-
非流动负债合计	529,075,108.30	249,806,196.02
负债合计	1,845,277,453.65	1,613,065,459.91
所有者权益		
股本	452,146,025.00	392,146,025.00
资本公积	2,640,098,883.19	1,577,532,683.19
减：库存股	-	-
其他综合收益	1,537,752.85	-
专项储备	-	-
盈余公积	27,979,360.49	27,979,360.49
一般风险准备	-	-

项目	2016年8月31日	2015年12月31日
未分配利润	348,646,469.70	300,137,886.89
归属于母公司所有者权益合计	3,470,408,491.23	2,297,795,955.57
少数股东权益	28,027,511.75	37,032,926.47
所有者权益合计	3,498,436,002.98	2,334,828,882.04
负债和所有者权益总计	5,343,713,456.63	3,947,894,341.95

3、备考合并利润表

单位：元

项目	2016年1-8月	2015年度
一、营业总收入	519,272,586.12	1,089,236,574.54
其中：营业收入	519,272,586.12	1,089,236,574.54
二、营业总成本	459,077,031.77	936,241,885.60
其中：营业成本	293,355,035.06	693,129,329.43
营业税金及附加	5,445,178.13	19,055,088.45
销售费用	32,281,324.58	45,345,010.88
管理费用	96,516,087.90	128,817,603.56
财务费用	27,764,085.16	23,297,506.35
资产减值损失	3,715,320.94	26,597,346.93
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-2,586,276.70	-161,208.74
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-3,624,469.52	-161,208.74
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	57,609,277.65	152,833,480.20
加：营业外收入	10,787,984.31	10,965,437.62
其中：非流动资产处置利得	184,673.87	16,290.68
减：营业外支出	1,663,028.88	1,169,786.47
其中：非流动资产处置损失	27,439.04	79,967.50
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	66,734,233.08	162,629,131.35
减：所得税费用	-1,074,979.41	23,037,512.15
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	67,809,212.49	139,591,619.20
归属于母公司股东的净利润	65,914,627.21	133,052,562.74
少数股东损益	1,894,585.28	6,539,056.46
六、每股收益：		

项目	2016年1-8月	2015年度
(一) 基本每股收益	-	-
(二) 稀释每股收益	-	-
七、其他综合收益	-	-
八、综合收益总额		
归属于母公司股东的综合收益总额	-	-
归属于少数股东的综合收益总额	-	-

三、最近三年一期主要财务指标

(一) 主要财务指标

财务指标	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
流动比率(倍)	1.56	1.60	2.48	2.61
速动比率(倍)	1.04	1.10	1.79	1.99
资产负债率(合并)	48.28%	48.37%	39.04%	36.79%
资产负债率(母公司)	40.67%	39.79%	33.78%	35.33%
财务指标	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率(次/年)	0.95	1.89	1.76	1.38
存货周转率(次/年)	0.60	1.28	1.15	0.83
利息保障倍数(倍)	7.98	8.57	9.04	8.19
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	4.77	4.45	7.98	6.82
每股经营活动产生的现金流量净额(元/股)	-0.22	0.30	0.14	0.08
每股现金流量净额(元/股)	-0.44	-0.22	-1.05	2.73
研发费用占营业收入的比重	3.41%	3.26%	3.48%	6.04%

注：上述指标中除母公司资产负债率外，其他均依据合并报表口径计算。除另有说明，上述各指标的具体计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=速动资产/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

利息保障倍数=(利润总额+利息支出-利息资本化金额)/利息支出

归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末股本总额

每股经营性现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本

每股净现金流量=现金流量净额/期末股本

研发支出占营业收入的比例=研发支出/营业收入

（二）报告期加权平均净资产收益率和每股收益

按照中国证监会发布的《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）》（证监会公告[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》（证监会公告[2008]43号）的规定，公司计算了最近三年一期的净资产收益率和每股收益。

年份	报告期利润	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益 (元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
2019年 1-6月	归属于母公司股东的净利润	4.24	0.20	0.20
	扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	4.01	0.19	0.19
2018年度	归属于母公司股东的净利润	6.33	0.29	0.29
	扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	5.91	0.27	0.27
2017年度	归属于母公司股东的净利润	4.27	0.17	0.17
	扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	4.50	0.18	0.18
2016年度	归属于母公司股东的合并净利润	4.08	0.12	0.12
	扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	3.90	0.12	0.12

注：计算公式

1、加权平均净资产收益率（ROE）的计算公式如下：

$$ROE = \frac{P}{E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0}$$

其中，P 分别为归属于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，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 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数，Mj 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = P_0 / S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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 为报告期月份数；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、稀释每股收益计算公式如下：

稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对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。

四、最近三年一期非经常性损益明细表

公司根据《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 修订）》（证监会公告[2008]43 号）的要求编制了非经常性损益明细表。

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	-11,791.84	318,787.44	392,576.51	303,708.72
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	10,706,862.80	13,786,459.08	10,792,690.38	4,304,420.41
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	6,403.11	6,587.30	4,803.00	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-850,476.66	-3,410,534.10	-19,997,965.07	53,438.74
委托他人投资或管理资产的损益	-	7,208,119.93	1,435,215.37	-
小计	9,850,997.41	17,909,419.65	-7,372,679.81	4,661,567.87
减：所得税影响额	1,414,688.16	2,135,830.08	-316,773.99	708,617.90
少数股东权益影响额	-214,951.94	241,366.02	177,887.24	-171,907.25
归属于上市公司股东的非经常性损益净额	8,651,261.19	15,532,223.55	-7,233,793.06	4,124,857.22
归属于上市公司股东的净利润	156,685,474.97	232,366,860.28	138,703,129.69	92,753,424.45
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	148,034,213.78	216,834,636.73	145,936,922.75	88,628,567.23
归属于上市公司股东的非经常性损益占比	5.52%	6.68%	-	4.45%

五、合并报表范围变化

公司合并报表范围符合财政部规定及企业会计准则的相关规定。公司合并报表范围变化情况及原因如下：

（一）2019年1-6月

2019年1-6月，公司合并报表范围新增常州维中新能源有限公司。

（二）2018年

2018年，公司合并报表范围新增广西武鸣维尔利能源环保有限公司、青阳县汇恒华天水处理有限公司、滕州汇滕环保技术有限公司、乐东维尔利环境服务有限公司、沈阳维尔利环境科技有限公司、常州维尔利生态农业发展有限公司、东阳维尔利环境服务有限公司、常州维尔利德华节能技术有限公司；减少台州维尔利环保科技有限公司。

（三）2017年

2017年，公司合并报表范围新增宁德维尔利环保科技有限公司、苏州汉风科技发展有限公司、南京都乐制冷设备有限公司、绍兴维尔利餐厨废弃物再生利用有限公司、单县维尔利环境服务有限公司、长春维尔利餐厨废弃物处理有限公司、桐庐维尔利餐厨废弃物处理有限公司、台州维尔利环保科技有限公司、沈阳维尔利环境服务有限公司、合阳汇恒华天环保有限公司。

（四）2016年

2016年，公司合并报表范围新增桐庐横村镇污水处理有限公司、常州汇恒膜科技有限公司、常州金源机械设备有限公司、EuRec环保科技有限公司、维尔利环境（卢森堡）服务有限公司、枞阳维尔利环境服务有限公司、江苏维尔利环境投资有限公司、江苏维尔利环保科技有限公司、西安维尔利环保科技有限公司、欧洲维尔利环保科技有限公司、维尔利环境服务（泰国）有限公司、巴马汇恒环保有限公司；减少伊宁市维尔利环保科技有限公司、广西武鸣维尔利能源环保有限公司。

第七节 管理层讨论与分析

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

如无特别说明，本节引用的 2016 年度、2017 年度和 2018 年度财务数据均摘自各年度经审计的财务报告，2019 年 1-6 月财务数据摘自 2019 年半年度未经审计的财务报告。

一、财务状况分析

(一) 资产结构与资产质量分析

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月 30 日，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	395,021.07	53.27%	380,888.50	52.81%	352,345.04	57.39%	286,311.06	63.75%
非流动资产	346,586.37	46.73%	340,378.84	47.19%	261,619.45	42.61%	162,823.60	36.25%
合计	741,607.44	100.00%	721,267.33	100.00%	613,964.50	100.00%	449,134.66	100.00%

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司总资产分别为 449,134.66 万元、613,964.50 万元、721,267.33 万元和 741,607.44 万元。报告期内，公司总资产呈现稳定上升趋势。

公司资产以流动资产为主，报告期内各期末，流动资产占总资产的比例分别为 63.75%、57.39%、52.81% 和 53.27%，非流动资产占总资产的比例分别为 36.25%、42.61%、47.19% 和 46.73%。公司的流动资产主要由货币资金、应收票据及应收账款和存货构成；公司非流动资产主要由长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产和商誉构成。

1、流动资产

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

科目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	74,321.28	18.81%	110,266.69	28.95%	102,355.41	29.05%	147,601.41	51.55%
交易性金融资产	2,039.67	0.52%	-	-	-	-	-	-
应收账款及应收票据	135,526.49	34.31%	115,518.15	30.33%	94,758.17	26.89%	57,042.61	19.92%
其中：应收票据	6,194.57	1.57%	8,797.77	2.31%	4,818.23	1.37%	2,167.13	0.76%
应收账款	129,331.93	32.74%	106,720.37	28.02%	89,939.94	25.53%	54,875.49	19.17%
预付款项	31,219.18	7.90%	12,462.43	3.27%	7,068.96	2.01%	3,675.14	1.28%
其他应收款	12,728.28	3.22%	10,957.94	2.88%	7,409.38	2.10%	9,780.14	3.42%
存货	132,041.60	33.43%	117,983.58	30.98%	98,281.62	27.89%	67,663.06	23.63%
一年内到期的非流动资产	-	-	5,000.00	1.31%	-	-	-	-
其他流动资产	7,144.56	1.81%	8,699.72	2.28%	42,471.51	12.05%	548.69	0.19%
合计	395,021.07	100.00%	380,888.50	100.00%	352,345.04	100.00%	286,311.06	100.00%

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月30日，公司流动资产分别为286,311.06万元、352,345.04万元、380,888.50万元和395,021.07万元，占总资产的比例分别为63.75%、57.39%、52.81%和53.27%。

2019年起由于执行新金融工具准则，公司使用“交易性金融资产”科目替代原有的“可供出售金融资产”科目。

公司流动资产主要由货币资金、应收账款及应收票据和存货构成，报告期各期末上述资产占流动资产的比例合计分别为95.10%、83.83%、90.26%和86.55%。具体分析如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
----	-----------	------------	------------	------------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	115.10	0.15%	24.22	0.02%	22.13	0.02%	11.49	0.01%
银行存款	34,805.30	46.83%	69,362.07	62.90%	69,867.97	68.26%	141,009.68	95.53%
其他货币资金	39,400.88	53.01%	40,880.40	37.07%	32,465.31	31.72%	6,580.24	4.46%
合计	74,321.28	100.00%	110,266.69	100.00%	102,355.41	100.00%	147,601.41	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 147,601.41 万元、102,355.41 万元、110,266.69 万元和 74,321.28 万元，其中银行存款始终占据主要地位，占比分别为 95.53%、68.26%、62.90%和 46.83%。

2017 年末公司银行存款较 2016 年末有显著下降主要是因为公司在 2017 年度支付汉风科技、都乐制冷的股权投资款及购买理财产品所致。

2019 年 6 月 30 日公司银行存款较 2018 年末大幅下降主要因项目实施需要上半年采购原材料、工程投入等资金支出较多，且在实施的项目也有所增加，而回款主要集中在下半年，特别是四季度，由此导致上半年末银行存款下降。

公司其他货币资金主要包括银行承兑汇票和保函保证金、3-6 个月的定期存款和结构性存款等理财产品。

(2) 交易性金融资产

报告期内各期末，交易性金融资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	2,039.67	-	-	-
合计	2,039.67	-	-	-

2019 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产为持有的对江苏江南农村商业银行股份有限公司、深圳鼎青创业投资合伙企业（有限合伙）、常州江南商学咨询有限公司等 3 家企业的股权投资。

具体情况如下表：

单位：万元

被投资单位	2019.6.30

	账面余额	在被投资单位持股比例
江苏江南农村商业银行股份有限公司	29.67	0.0041%
深圳鼎青创业投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	10.00%
常州江南商学咨询有限公司	10.00	5.00%
合计	2,039.67	

（3） 应收票据

报告期内各期末，公司应收票据余额逐年增加，其中主要为银行承兑汇票，商业承兑汇票金额较小，具体金额及占比如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行承兑汇票	3,307.30	53.39%	7,771.75	88.34%	4,788.23	99.38%	2,167.13	100.00%
商业承兑汇票	2,887.27	46.61%	1,026.02	11.66%	30.00	0.62%	-	-
合计	6,194.57	100.00%	8,797.77	100.00%	4,818.23	100.00%	2,167.13	100.00%

（4） 应收账款

1) 应收账款余额情况：

报告期各期末，公司应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
余额	142,845.97	119,473.90	99,485.00	62,053.49
坏账准备	13,514.05	12,753.53	9,545.06	7,178.01
账面价值	129,331.93	106,720.37	89,939.94	54,875.49
当期营业收入	112,209.20	206,484.37	141,776.54	77,347.41
账面价值占营业收入的比例	115.26%	51.68%	63.44%	70.95%
余额占营业收入的比例	127.30%	57.86%	70.17%	80.23%

报告期内，公司业务规模增长迅速，市场份额逐步扩大，营业收入增长显著，期末应收账款余额也随之增加。2016年末至2019年6月30日，公司应收账款账面价值分别为54,875.49万元、89,939.94万元、106,720.37万元和129,331.93万元，占当期营业收入的比例分别为70.95%、63.44%、51.68%和115.26%。其

中，2016 年末应收账款账面价值占当期营业收入的比例相对较高，但报告期内公司应收账款账面价值占当期营业收入的比例呈逐年下降趋势。

报告期内，公司应收账款规模有所上升，主要是因为占营业收入 50% 以上的环保工程业务按完工百分比法确认收入，通常采用分阶段结算的方式，且客户多为政府投资平台或大型环保企业，该类客户付款审批流程相对较长，而公司上述业务收入持续增长，相应导致应收账款增长。另一方面，2017 年汉风科技和都乐制冷纳入公司合并报表范围，导致 2017 年应收账款金额同比大幅增加。总体而言，公司应收账款规模与营业收入增长趋势相匹配。公司主要客户经营稳定，商业信誉良好，发生坏账的可能性较小，应收账款的收回具有一定保障。

2) 应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备整体计提情况如下：

单位：万元

种 类	2019.6.30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备	142,585.26	99.82%	13,498.23	9.47%	129,087.03
单项金额不重大但单项计提坏账准备	260.71	0.18%	15.81	6.06%	244.90
合计	142,845.97	100%	13,514.05	-	129,331.93

单位：万元

种 类	2018.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备	119,226.58	99.79%	12,751.11	10.69%	106,475.47
单项金额不重大但单项计提坏账准备	247.32	0.21%	2.42	0.98%	244.90
合计	119,473.90	-	12,753.53	-	106,720.37

单位：万元

种 类	2017.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	

按信用风险特征组合计提坏账准备	99,153.70	99.67%	9,477.37	9.56%	89,676.33
单项金额不重大但单项计提坏账准备	331.30	0.33%	67.69	20.43%	263.61
合计	99,485.00	-	9,545.06	-	89,939.94

单位：万元

种类	2016.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备	61,900.05	99.75%	7,112.34	11.49%	54,787.70
单项金额不重大但单项计提坏账准备	153.45	0.25%	65.66	42.79%	87.79
合计	62,053.49	-	7,178.01	-	54,875.49

3) 按信用风险特征计提坏账准备的应收账款

①2016年至2018年公司采用账龄分析法计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

2018.12.31	账龄	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
	6个月以内	64,464.80	56.62%	0.00	0.00%
	7-12个月	9,749.12	8.56%	487.46	5.00%
	1-2年	22,555.47	19.81%	2,255.55	10.00%
	2-3年	6,796.77	5.97%	2,039.03	30.00%
	3-4年	3,020.67	2.65%	1,510.34	50.00%
	4-5年	4,043.33	3.55%	3,234.66	80.00%
	5年以上	3,224.08	2.83%	3,224.08	100.00%
	合计	113,854.23	100.00%	12,751.11	-

单位：万元

2017.12.31	账龄	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
	6个月以内	58,607.66	62.38%	0.00	0.00%
	7-12个月	5,388.66	5.74%	269.43	5.00%
	1-2年	14,720.25	15.67%	1,472.02	10.00%
	2-3年	6,781.73	7.22%	2,034.52	30.00%
	3-4年	4,748.99	5.05%	2,374.49	50.00%
	4-5年	1,923.64	2.05%	1,538.92	80.00%
	5年以上	1,787.99	1.90%	1,787.99	100.00%
合计	93,958.91	100.00%	9,477.37	-	

单位：万元

	账龄	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
2016.12.31	6个月以内	25,043.52	44.58%	0.00	0.00%
	7-12个月	7,362.74	13.11%	368.14	5.00%
	1-2年	13,500.93	24.03%	1,350.09	10.00%
	2-3年	4,570.29	8.14%	1,371.09	30.00%
	3-4年	2,336.90	4.16%	1,168.45	50.00%
	4-5年	2,530.83	4.51%	2,024.67	80.00%
	5年以上	829.91	1.48%	829.91	100.00%
	合计	56,175.12	100.00%	7,112.34	-

2016年至2018年报告期内各期末，公司应收账款质量较好，2年以内的应收账款余额占比分别为81.72%、83.79%和84.99%，应收账款回收期较短。公司主要欠款客户多数为政府投资平台和大型环保企业，资金实力和信用状况良好，应收账款的收回较有保障。同时，公司依据谨慎性原则，结合公司实际情况，制定了合理的坏账准备计提政策，并计提了充足的坏账准备。

公司与同行业上市公司坏账准备计提政策对比情况如下：

公司名称	0-6个月	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
万邦达	5%		10%	30%	100%	100%	100%
碧水源	5%		10%	30%	50%	80%	100%
启迪桑德	5%		10%	50%	90%	90%	90%
中国天楹	5%		10%	20%	50%	80%	100%
清新环境	0.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

公司坏账准备计提政策与同行业上市公司较为一致，其中，与清新环境的坏账计提政策完全一致，坏账计提政策较为合理。

②2019年1月1日起执行新金融工具准则后，公司根据《企业会计准则第22号——金融工具的确认和计量》的规定，以预期信用损失为基础，对应收账款按照其适用的预期信用损失计量方法计提减值准备并确认损失准备：

单位：万元

	账龄	账面余额	占比	预期信用损失	预期信用损失率
2019.6.30	1年以内	104,309.68	73.16%	4,312.57	4.13%
	1-2年	19,170.69	13.45%	2,821.20	14.72%

	2-3年	9,589.27	6.73%	1,366.18	14.25%
	3-4年	2,895.68	2.03%	627.22	21.66%
	4-5年	3,858.23	2.71%	1,609.37	41.71%
	5年以上	2,761.70	1.94%	2,761.70	100.00%
	合计	142,585.26	100%	13,498.23	-

公司应收账款预期信用损失率与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
万邦达	4%	15%	20%	55%	77%	100%
碧水源	5%	10%	30%	50%	80%	100%
启迪桑德	8%	12%	46%	90%	90%	90%
中国天楹	5%	10%	20%	50%	80%	100%
清新环境	1.58%	9.75%	19.81%	46.10%	65.29%	100.00%
维尔利	4.13%	14.72%	14.25%	21.66%	41.71%	100.00%

从上表可见，同行业上市公司的预期信用损失率与原计提比例较为接近。公司根据应收账款实际情况计算得出的预期信用损失率与原计提比例相比变化较大。

4) 应收账款前五名单位情况

截至2019年6月30日，公司应收账款前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	债务人名称	与公司是否存在关联关系	欠款金额	占应收账款余额的比例
1	北京高能时代环境技术股份有限公司	否	5,337.81	3.74%
2	唐山市鼎祥锰业有限公司	否	5,282.08	3.70%
3	中国建筑第八工程局有限公司	否	4,166.07	2.92%
4	重庆大足工业园区建设发展有限公司	否	4,099.59	2.87%
5	深圳能源资源综合开发有限公司	否	4,011.16	2.81%
	合计	-	22,896.71	16.04%

截至2018年12月31日，公司应收账款前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	债务人名称	与公司是否存在关联关系	欠款金额	占应收账款余额的比例
----	-------	-------------	------	------------

序号	债务人名称	与公司是否存在关联关系	欠款金额	占应收账款余额的比例
1	北京高能时代环境技术股份有限公司	否	6,383.12	5.34%
2	唐山市鼎祥锰业有限公司	否	4,178.37	3.50%
3	重庆大足工业园区建设发展有限公司	否	4,099.59	3.43%
4	上海环境卫生工程设计院有限公司	否	3,261.64	2.73%
5	射阳金源能源有限公司	否	2,961.54	2.48%
合计		-	20,884.26	17.48%

截至 2017 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	债务人名称	与公司是否存在关联关系	欠款金额	占应收账款余额的比例
1	上海环境卫生工程设计院有限公司	否	5,955.27	5.99%
2	青岛洁源环境有限公司	否	3,657.23	3.68%
3	深圳能源资源综合开发有限公司	否	3,519.20	3.54%
4	广西工联工业工程咨询设计有限公司	否	3,463.20	3.48%
5	玉田义和园生态农业有限公司	否	2,765.40	2.78%
合计		-	19,360.30	19.46%

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	债务人名称	与公司是否存在关联关系	欠款金额	占应收账款余额的比例
1	上海环信环境工程有限公司	否	7,676.97	12.37%
2	浦湘生物能源股份有限公司	否	4,666.63	7.52%
3	云南顺丰洱海环保科技有限公司	否	3,324.17	5.36%
4	玉田义和园生态农业有限公司	否	2,765.40	4.46%
5	上海环境卫生工程设计院有限公司	否	2,303.09	3.71%
合计		-	20,736.25	33.42%

报告期各期末，公司应收账款中无持有本公司 5% 以上股份的主要股东欠款，亦无其他关联方欠款，即主要的应收账款债务人与公司不存在关联关系。

(5) 预付账款

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 3,675.14 万元、7,068.96 万元、12,462.43 万元和 31,219.18 万元，主要为预付的土建工程款、前期建设材料款等。预付账款随着公司各期业务规模的扩大而逐年增加。2019 年 6 月 30 日公司预付款项较 2018 年末增长幅度很大，主要因项目实施需要上半年采购原材料、工程投入等预付款项较多，且 2019 年上半年节能环保工程类订单新增 101,781.26 万元，导致 2019 年上半年预付款项增幅进一步扩大。

(6) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款构成如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
保证金和押金	10,148.40	72.63%	9,632.33	79.18%	4,278.38	55.26%	4,519.34	44.82%
代收代付款	1,717.69	12.29%	1,607.31	13.21%	1,221.74	15.78%	1,669.61	16.56%
备用金	1,976.53	14.15%	811.5	6.67%	494.74	6.39%	133.34	1.32%
往来款	58.31	0.42%	86.96	0.71%	1,729.31	22.34%	3,760.19	37.29%
其他	70.94	0.51%	27.05	0.22%	18.04	0.23%	1.35	0.01%
合计	13,971.88	100.00%	12,165.15	100.00%	7,742.21	100.00%	10,083.83	100.00%

公司其他应收款主要由工程建设项目的保证金和押金、代收代付款和备用金构成。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 9,780.14 万元、7,409.38 万元、10,957.94 万元和 12,728.28 万元，占流动资产的比例分别为 3.42%、2.10%、2.88%和 3.22%，占比较小。2018 年末其他应收款账面价值较 2017 年末增长了 47.89%，主要是因为公司工程项目增多，工程项目的保证金和押金增加所致。

报告期各期末，公司其他应收款已按坏账准备计提政策计提了坏账准备。

(7) 存货

报告期各期末，公司存货账面价值构成如下：

单位：万元

2019.6.30	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	比例
		原材料	8,461.02	22.62	8,438.40

2019.6.30	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	比例
	在产品	6,003.02	13.71	5,989.31	4.54%
	半成品	2,688.80	-	2,688.80	2.04%
	库存商品	3,530.29	313.12	3,217.17	2.44%
	发出商品	1,070.26	-	1,070.26	0.81%
	建造合同形成的已完工未结算资产	107,257.76	-	107,257.76	81.23%
	运营成本	3,334.87	-	3,334.87	2.53%
	低值易耗品	32.14	-	32.14	0.02%
	劳务成本	12.90	-	12.90	0.01%
	合计	132,391.05	349.45	132,041.60	100.00%

单位：万元

2018.12.31	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	比例
	原材料	7,223.00	22.62	7,200.37	6.10%
	在产品	5,337.58	13.71	5,323.87	4.51%
	半成品	1,163.05	303.14	859.91	0.73%
	库存商品	802.28	9.98	792.29	0.67%
	发出商品	1,695.81	-	1,695.81	1.44%
	建造合同形成的已完工未结算资产	99,705.74	-	99,705.74	84.51%
	运营成本	2,368.28	-	2,368.28	2.01%
	低值易耗品	32.14	-	32.14	0.03%
	劳务成本	5.16	-	5.16	0.00%
	合计	118,333.03	349.45	117,983.58	100.00%

单位：万元

2017.12.31	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	比例
	原材料	5,701.09	17.80	5,683.30	5.78%
	在产品	3,258.97	19.54	3,239.43	3.30%
	半成品	1,332.97	679.31	653.66	0.67%
	库存商品	1,279.50	103.56	1,175.93	1.20%
	发出商品	4,142.59	-	4,142.59	4.22%
	建造合同形成的已完工未结算资产	82,856.04	-	82,856.04	84.30%
	运营成本	486.74	-	486.74	0.50%
	低值易耗品	41.04	-	41.04	0.04%
	劳务成本	2.88	-	2.88	0.00%

2017.12.31	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	比例
	合计	99,101.83	820.21	98,281.62	100.00%

单位：万元

2016.12.31	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	比例
	原材料	3,485.02	16.24	3,468.78	5.13%
	在产品	2,099.77	17.29	2,082.48	3.08%
	半成品	1,381.87	891.66	490.21	0.72%
	库存商品	1,110.84	166.56	944.27	1.40%
	发出商品	-	-	-	-
	建造合同形成的已完工未结算资产	59,913.90	-	59,913.90	88.55%
	运营成本	698.69	-	698.69	1.03%
	低值易耗品	64.23	-	64.23	0.09%
	劳务成本	0.50	-	0.50	0.00%
	合计	68,754.81	1,091.76	67,663.06	100.00%

报告期各期末，公司存货账面价值金额分别为67,663.06万元、98,281.62万元、117,983.58万元和132,041.60万元，其中主要为建造合同形成的已完工未结算资产，其金额分别为59,913.90万元、82,856.04万元、99,705.74万元和107,257.76万元，占公司各期末存货总额的比例分别为88.55%、84.30%、84.51%和81.23%，与公司业务规模快速增长趋势一致。2019年6月30日库存商品余额较2018年末增长较大，主要原因系都乐制冷、金源机械为浙江石化等项目的备库，导致库存商品余额增加。

报告期内，公司建造合同形成的已完工未结算资产，主要是 EPC 项目按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》的规定进行会计核算而形成的。公司 EPC 类业务主要分为渗滤液处理工程、餐厨及厨余处理工程、沼气及生物质天然气工程、市政及工业污水处理工程等，建设期根据项目类型和处理规模一般在 1-2 年。公司通过招投标方式取得 EPC 工程并签署工程合同，按工程合同约定组织项目设计、设备采购、设备集成、设备安装、工程调试、试运行，并在工程竣工验收后办理移交。按照建造合同准则的规定，项目累计发生的建造成本和累计确认的合同毛利，与按合同规定的结算进度计算的工程结算余额之间的差额确认为已完工未结算资产。

公司EPC项目在设计及建筑工程主体完工、设备及系统安装验收、调试验收、

试运行验收和竣工验收等几个关键环节取得业主或监理方的验收确认时，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例确认合同完工进度；根据合同收入和完工进度确认工程收入并相应结转工程成本；根据合同约定的结算进度办理工程结算并确认应收账款。报告期内公司工程项目逐步增多，导致已完工未结算余额也相应增加，公司存货余额也一并上升。

公司按照会计准则，在每个资产负债表日对存货进行减值测试，报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 1,091.76 万元、820.21 万元、349.45 万元和 349.45 万元，占当期存货账面余额的比例分别为 1.59%、0.83%、0.30% 和 0.26%。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
待抵扣的进项税	7,141.91	99.96%	6,403.99	73.61%	1,431.06	3.37%	425.12	77.48%
预缴企业所得税	-	-	30.2	0.35%	27.03	0.06%	123.57	22.52%
预缴营业税	2.66	0.04%	12.85	0.15%	13.42	0.03%	-	-
短期信托理财产品	-	-	2,000.00	22.99%	41,000.00	96.54%	-	-
关联方税费	-	-	252.68	2.90%	-	-	-	-
合计	7,144.56	100.00%	8,699.72	100.00%	42,471.51	100.00%	548.69	100.00%

公司其他流动资产主要由待抵扣的进项税、预缴企业所得税及短期信托理财产品构成。2017 年末，公司其他流动资产较 2016 年末大幅增长，主要为闲置自有资金和闲置募集资金购买的保本理财产品。

2、非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	2,039.67	0.60%	2,569.67	0.98%	550	0.34%
长期应收	6,120.34	1.77%	5,788.07	1.70%	-	-	-	-

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
款								
长期股权投资	13,906.92	4.01%	10,166.22	2.99%	3,102.31	1.19%	5,835.12	3.58%
固定资产	53,243.93	15.36%	55,887.53	16.42%	43,578.58	16.66%	35,159.11	21.59%
在建工程	34,642.29	10.00%	31,163.36	9.16%	15,537.63	5.94%	9,098.83	5.59%
无形资产	132,545.14	38.24%	129,538.68	38.06%	89,628.07	34.26%	74,504.71	45.76%
商誉	102,365.17	29.54%	102,366.74	30.07%	104,951.28	40.12%	36,402.02	22.36%
长期待摊费用	617.85	0.18%	319.9	0.09%	51.51	0.02%	-	-
递延所得税资产	3,144.72	0.91%	3,108.67	0.91%	2,200.40	0.84%	1,273.82	0.78%
非流动资产合计	346,586.37	100.00%	340,378.84	100.00%	261,619.45	100.00%	162,823.60	100.00%

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月30日，公司非流动资产分别为162,823.60万元、261,619.45万元、340,378.84万元和346,586.37万元，占总资产的比例分别为36.25%、42.61%、47.19%和46.73%。公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程、无形资产和商誉，报告期各期末上述资产占非流动资产的比例合计为95.30%、96.98%、93.71%和93.14%。报告期内，公司非流动资产规模呈持续增长态势，一方面是公司为了满足市场的需求，持续加大投入，形成与生产经营密切相关的机器设备；另一方面，公司于报告期内收购了汉风科技、都乐制冷等公司股权，产生较大金额的商誉，其固定资产、无形资产也一并纳入公司合并报表范围。

(1) 可供出售金融资产

报告期内各期末，可供出售金融资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
可供出售权益工具	-	2,039.67	2,569.67	550.00
其中：按公允价值计量的	-	-	-	-
按成本计量的	-	2,039.67	2,569.67	550.00
合计	-	2,039.67	2,569.67	550.00

注：由于执行新金融工具准则，截至2019年6月30日列报为交易性金融资产。

报告期内，公司可供出售金融资产为持有的对江苏江南农村商业银行股份有限公司、广西武鸣维尔利能源环保有限公司、深圳鼎青创业投资合伙企业（有限合伙）、常州江南商学咨询有限公司等 4 家企业的股权投资。具体情况如下表：

单位：万元

被投资单位	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	在被投资单位持股比例	账面余额	在被投资单位持股比例	账面余额	在被投资单位持股比例
江苏江南农村商业银行股份有限公司	29.67	0.0041%	29.67	0.0041%	10.00	0.0041%
广西武鸣维尔利能源环保有限公司	-	100.00%	540.00	18.00%	540.00	18.00%
深圳鼎青创业投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	10.00%	2,000.00	10.00%	-	-
常州江南商学咨询有限公司	10.00	5.00%	-	-	-	-
合计	2,039.67		2,569.67		550.00	-

（2）长期应收款

公司 2019 年 6 月 30 日和 2018 年末的长期应收款为汉风科技的“韩城市龙门焦炉煤气脱硫脱氰废液处理装置”项目分期收款所形成。

（3）长期股权投资

2016 年末至 2019 年 6 月 30 日，公司长期股权投资金额分别为 5,835.12 万元、3,102.31 万元、10,166.22 万元和 13,906.92 万元，系公司对广州万维环保有限公司、广州银利环境服务有限公司、海口神维环境服务有限公司、江苏沿江生态大保护工程有限公司、中德原（荆门）静脉产业有限公司、台州福星维尔利环保科技有限公司和中广核突泉生物能源有限公司等公司的投资。各期变动主要为根据持股比例及各公司实现的利润确认的投资收益。

（4）固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值及其构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	29,627.22	55.64%	29,081.38	52.04%	30,399.70	69.76%	28,812.24	81.95%
实验生产设备	5,520.56	10.37%	6,119.44	10.95%	4,824.10	11.07%	4,422.67	12.58%
交通工具	2,602.20	4.89%	1,617.92	2.89%	1,463.07	3.36%	1,328.26	3.78%
电子及办公设备	729.82	1.37%	698.97	1.25%	567.7	1.30%	595.94	1.69%
节能服务项目资产	14,764.13	27.73%	18,369.83	32.87%	6,324.02	14.51%	-	-
合计	53,243.93	100.00%	55,887.53	100.00%	43,578.58	100.00%	35,159.11	100.00%

公司的固定资产主要是与生产经营相关的房屋及建筑物、实验生产设备和节能服务项目资产等。2016年至2019年6月30日，公司固定资产账面价值分别为35,159.11万元、43,578.58万元、55,887.53万元和53,243.93万元，占非流动资产比例分别为21.59%、16.66%、16.42%和15.36%。

截至2019年6月30日，公司固定资产原值、累计折旧情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	实验生产设备	交通工具	电子及办公设备	节能服务项目资产	合计
账面原值	37,051.74	12,601.44	5,538.52	2,940.42	26,712.28	84,844.40
减：累计折旧	7,424.52	7,080.87	2,936.32	2,210.61	11,948.15	31,600.47
资产减值	-	-	-	-	-	-
账面价值	29,627.22	5,520.56	2,602.20	729.82	14,764.13	53,243.93

(5) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
敦化焚烧BOO项目	12,417.02	35.84%	10,961.44	35.17%	8,231.88	52.98%	5,209.60	57.26%
危险废物集中焚烧处理工程	8,242.13	23.79%	7,788.09	24.99%	6,726.74	43.29%	3,871.32	42.55%
生物燃气高效制备和高值利用关键设	-	-	917.02	2.94%	392.73	2.53%	-	-

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
备国产化 产业化平 台建设项 目								
平山二炼 烧结单元 空压机节 能改造项 目	1,183.67	3.42%	1,016.52	3.26%	69.72	0.45%	-	-
永磁耦合 器	30.00	0.09%	30	0.10%	30	0.19%	-	-
永磁调速	86.56	0.25%	86.56	0.28%	86.56	0.56%	-	-
三亚渗滤 液 BOT 二 期	53.51	0.15%	7.89	0.03%	-	-	-	-
武鸣生物 天然气产 业化项目	10,541.49	30.43%	10,290.08	33.02%	-	-	-	-
环保设施	89.27	0.26%	65.76	0.21%	-	-	-	-
并盛化工 清洁锅炉 项目	1,998.64	5.77%	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	17.9	0.20%
合计	34,642.29	100.00%	31,163.36	100.00%	15,537.63	100.00%	9,098.83	100.00%

2016年至2019年6月30日各期末，公司在建工程账面价值分别为9,098.83万元、15,537.63万元、31,163.36万元和34,642.29万元，占非流动资产比例分别为5.59%、5.94%、9.16%和10.00%。

报告期内，公司在建工程金额逐年增长。其中2017年末同比增长70.77%，主要系敦化焚烧BOO项目和危险废物集中焚烧处理工程建设所致；2018年末同比增长100.57%，主要系武鸣生物天然气产业化项目开工建设所致；2019年6月30日同比增长11.16%，主要系敦化焚烧BOO项目工程建设和并盛化工清洁锅炉项目开工建设所致。

报告期各期末，公司在建工程不存在减值情况，无需计提减值准备。

(6) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值及其构成如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	4,284.08	3.23%	4,337.24	3.35%	4,444.83	4.96%	3,309.11	4.44%
专利权	2,127.38	1.61%	2,263.66	1.75%	2,428.67	2.71%	1,763.51	2.37%
非专利技术	236.37	0.18%	248.5	0.19%	285.77	0.32%	187.63	0.25%
特许经营权	125,805.81	94.92%	122,585.45	94.63%	82,372.99	91.91%	69,184.72	92.86%
软件	91.47	0.07%	103.77	0.08%	95.69	0.11%	59.55	0.08%
其他	0.03	0.00%	0.06	0.00%	0.12	0.00%	0.18	0.00%
合计	132,545.14	100.00%	129,538.68	100.00%	89,628.07	100.00%	74,504.71	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 74,504.71 万元、89,628.07 万元、129,538.68 万元和 132,545.14 万元，占公司非流动资产的比例分别为 45.76%、34.26%、38.06%和 38.24%。

其中，特许经营权是无形资产的重要组成部分。报告期内，公司拥有的特许经营权主要为建设经营移交方式（BOT）业务。BOT 模式为建设-经营-移交业务模式。建造期间，公司对于所提供的建造合同收入按照收取或应收对价的公允价值计量。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，由于公司收取的运行费用按照实际处理结果进行收取，每月收取的运营费用不固定，所以项目公司在建设期发生的支出确认为无形资产。在项目建设完成进入运行期时，无形资产随着特许经营权剩余年限按直线法进行摊销。

报告期内，公司无形资产增加主要系特许经营权增加所致；其中 2017 年末特许经营权同比增加 19.06%，主要系绍兴市循环生态产业园（一期）餐厨垃圾处理厂项目、山东省单县垃圾焚烧发电厂污水处理站项目增加所致；2018 年末同比增加 48.82%，主要系沈阳市大辛生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理项目、西安市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理项目（一期）工艺系统工程增加所致。

报告期各期末，公司无形资产不存在减值情况，无需计提减值准备。

（7）商誉

1) 商誉基本情况

报告期各期末，公司商誉账面价值分别为 36,402.02 万元、104,951.28 万元、102,366.74 万元和 102,365.17 万元，占公司非流动资产的比例分别为 22.36%、40.12%、30.07%和 29.54%。2017 年较 2016 年新增的商誉系公司收购汉风科技及都乐制冷 100% 股权，分别形成商誉 48,402.40 万元和 20,121.20 万元。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司商誉明细如下：

单位：元

被投资单位	商誉账面余额	减值准备	商誉账面价值
北京汇恒环保工程股份有限公司	15,632,527.63	-	15,632,527.63
常州大维环境科技有限公司	443,295.48	-	443,295.48
杭州能源环境工程有限公司	335,002,320.80	16,710,302.95	318,292,017.85
常州汇恒膜科技有限公司	926,377.71	926,377.71	0.00
常州金源机械设备有限公司	8,232,007.83	8,232,007.83	0.00
EuRec环保科技有限公司	4,047,871.09	-	4,047,871.09
苏州汉风科技发展有限公司	484,024,023.93	-	484,024,023.93
南京都乐制冷设备有限公司	201,211,952.35	-	201,211,952.35
合计	1,049,520,377.00	25,868,688.49	1,023,651,688.51

2) 商誉减值情况

2018 年，公司对杭州能源环境工程有限公司、常州汇恒膜科技有限公司和常州金源机械设备有限公司分别计提了 16,710,302.95 元、926,377.71 元和 8,232,007.83 元的商誉减值，主要是因为上述公司经营业绩出现波动，不达公司预期。出于谨慎性原则，公司计提了相应商誉减值。

商誉减值测试情况如下：

单位：万元

项目	北京汇恒	杭能环境	汉风科技	都乐制冷	金源机械	常州大维	常州汇恒膜	EuRec 环保
商誉账面余额	1,563.25	33,500.23	48,402.40	20,121.20	823.20	44.33	92.64	406.36
商誉减值准备余额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
商誉的账面价值	1,563.25	33,500.23	48,402.40	20,121.20	823.20	44.33	92.64	406.36
未确认归属于少数股东权益的商誉价值	1,042.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.15

项目	北京 汇恒	杭能 环境	汉风 科技	都乐 制冷	金源 机械	常州 大维	常州 汇恒 膜	EuRec 环保
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值	2,605.42	33,500.23	48,402.40	20,121.20	823.20	44.33	92.64	580.51
资产组的账面价值	15,212.54	28,891.16	40,965.94	10,545.68	9,220.71	4,803.47	361.04	1,972.98
包含整体商誉的资产组公允价值	17,817.96	62,391.39	89,368.34	30,666.88	10,043.91	4,847.80	453.68	2,553.48
资产组预计未来现金流量的现值（可收回金额）	32,280.00	60,720.36	91,545.14	38,603.45	6,900.00	4,905.02	351.07	2,587.42
商誉减值损失	0.00	1,671.03	0.00	0.00	823.20	0.00	92.64	0.0

① 北京汇恒环保工程股份有限公司

本次基于评估基准日的评估范围，是与公司收购北京汇恒形成的商誉相关的资产组，系包含商誉的资产组。被划分至资产组的北京汇恒的资产和负债包括营运资产、固定资产、无形资产及营运负债。资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）利用了江苏金证通资产评估房地产估价有限公司2019年3月24日《维尔利环保科技集团股份有限公司拟进行商誉减值测试所涉及的北京汇恒与商誉相关资产组可收回金额》（金证通评报字[2019]第0061号）的评估结果。根据北京汇恒已签订的长期合作协议、销售合同、在手订单情况、历史营业收入的占比、增长趋势情况及变化原因、宏观经济形势、行业发展趋势对未来营业收入总体变化趋势的影响以及未来企业发展方向等因素的综合分析，对评估基准日未来五年的营业收入、营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用、研发费用、所得税费用、息前税后净利润、折旧与摊销、资本性支出、运营资本增加额的波动性进行预测未来资产组的自由现金流折现并加总，得到被评估资产组的经营性资产价值为32,280.00万元，折现率为11.50%。

经测试，公司收购北京汇恒形成的商誉无需减值。

② 杭州能源环境工程有限公司

公司基于评估基准日的评估范围，是与公司收购杭能环境形成的商誉相关的资产组，系包含商誉的资产组。被划分至资产组的杭能环境（合并报表口径）

的资产和负债包括营运资产、固定资产、在建工程、无形资产及营运负债。资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）利用了江苏金证通资产评估房地产估价有限公司2019年3月22日《维尔利环保科技集团股份有限公司拟进行商誉减值测试所涉及的杭州能源环境工程有限公司与商誉相关资产组可收回金额资产评估报告》（金证通评报字[2019]第0058号）的评估结果，根据杭能环境已签订的长期合作协议、销售合同、在手订单情况、历史营业收入的占比、增长趋势情况及变化原因、宏观经济形势、行业发展趋势对未来营业收入总体变化趋势的影响以及未来企业发展方向等因素的综合分析，对评估基准日未来五年的营业收入、营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用、研发费用、所得税费用、息前税后净利润、折旧与摊销、资本性支出、运营资本增加额的波动性进行预测未来资产组自由现金流折现并加总，得到被评估资产组的经营性资产价值为60,720.36万元，折现率为11.50%。

经测试，公司收购杭能环境形成的商誉需减值16,710,302.95元。

③ 苏州汉风科技发展有限公司

公司基于评估基准日的评估范围，是与公司收购汉风科技形成的商誉相关的资产组，系包含商誉的资产组。被划分至资产组的汉风科技资产和负债包括营运资产、固定资产、无形资产及营运负债。资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）利用了江苏金证通资产评估房地产估价有限公司2019年3月22日《维尔利环保科技集团股份有限公司拟进行商誉减值测试所涉及的苏州汉风科技发展有限公司与商誉相关资产组可收回金额》（金证通评报字[2019]第0060号）的评估结果。根据汉风科技已签订的长期合作协议、销售合同、在手订单情况、历史营业收入的占比、增长趋势情况及变化原因、宏观经济形势、行业发展趋势对未来营业收入总体变化趋势的影响以及未来企业发展方向等因素的综合分析，对评估基准日未来五年的营业收入、营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用、研发费用、所得税费用、息前税后净利润、折旧与摊销、资本性支出、运营资本增加额的波动性进行预测未来资产组的自由现金流折现并加总，得到被评估资产组的经营性资产价值为91,545.14万元，折现率为11.60%。

经测试，公司收购汉风科技形成的商誉不存在减值。

④ 南京都乐制冷设备有限公司

公司基于评估基准日的评估范围，是与公司收购南京都乐形成的商誉相关的资产组，系包含商誉的资产组。被划分至资产组的南京都乐（合并报表口径）的资产和负债包括营运资产、固定资产、在建工程、无形资产及营运负债。资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）利用了江苏金证通资产评估房地产估价有限公司2019年3月24日《维尔利环保科技集团股份有限公司拟进行商誉减值测试所涉及的南京都乐制冷设备有限公司与商誉相关资产组可收回金额资产评估报告》（金证通评报字[2019]第0062号）的评估结果，根据南京都乐已签订的长期合作协议、销售合同、在手订单情况、历史营业收入的占比、增长趋势情况及变化原因、宏观经济形势、行业发展趋势对未来营业收入总体变化趋势的影响以及未来企业发展方向等因素的综合分析，对评估基准日未来五年的营业收入、营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用、研发费用、所得税费用、息前税后净利润、折旧与摊销、资本性支出、运营资本增加额的波动性进行预测未来资产组自由现金流折现并加总，得到被评估资产组的经营性资产价值为38,603.45万元，折现率为11.50%。

经测试，公司收购都乐制冷形成的商誉不存在减值。

⑤ 常州金源机械设备有限公司

公司基于评估基准日的评估范围，是与公司收购金源机械形成的商誉相关的资产组，系包含商誉的资产组。被划分至资产组的金源机械（合并报表口径）的资产和负债包括营运资产、固定资产、在建工程、无形资产及营运负债。资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）利用了江苏金证通资产评估房地产估价有限公司2019年3月22日《维尔利环保科技集团股份有限公司拟进行商誉减值测试所涉及的常州金源机械设备有限公司与商誉相关资产组可收回金额资产评估报告》（金证通评报字[2019]第0059号）的评估结果，根据金源机械已签订的长期合作协议、销售合同、在手订单情况、历史营业收入的占比、增长趋势情况及变化原因、宏观经济形势、行业发展趋势对未来营业收入总体变化趋势的影响以及未来企业发展方向等因素的综合分析，对评估基准日未来五年的营业收入、营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用、研发费用、所得税费用、息前税后净利润、折旧与摊销、资本性支出、运营资本增加额的波动

性进行预测未来资产组自由现金流折现并加总，得到被评估资产组的经营性资产价值为6,900.00万元，折现率为11.5%。

经测试，公司收购金源机械形成的商誉需减值8,232,007.83元。

⑥~⑧常州大维环境科技有限公司、常州汇恒膜科技有限公司、EuRec环保科技有限公司

公司自行对商誉的可收回金额按照预计未来现金流量的现值进行了测算，预计现金流量以常州大维、常州汇恒膜、EuRec环保的5年期现金流量预测为基础，现金流量预测使用的折现率为11.60%，根据历史实际经营数据、行业发展趋势、预期收入增长率、毛利率等指标编制预测未来5年现金流量，预测期以后的现金流量维持不变。

减值测试中采用的其他关键数据包括：产品预计售价、销量、生产成本及其他相关费用。公司根据历史经验及对市场发展的预测确定上述关键数据，采用的折现率是反映当前市场货币时间价值和相关资产组特定风险的税前利率。

经测试，公司收购常州汇恒膜形成的商誉需减值 926,377.71 元；收购常州大维、EuRec 环保形成的商誉不存在减值。

3) 商誉减值准备计提充分性

①杭能环境商誉减值准备计提充分性

A.资产组减值测试方法及主要过程

由于企业管理层对标的资产组没有对外出售意图，不存在销售协议价格；且在公开市场上难以找寻与标的资产组相同和相类似的交易案例等。故采用收益法确定资产预计未来现金流量的现值，即按收益途径采用现金流折现方法（DCF），估算企业的资产组的价值，以此作为委托评估资产组的可收回价值。

根据标的资产组的具体经营情况及特点，假设收益年限为无限期，并将预测期分二个阶段，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日；第二阶段为2024年1月1日直至永续。其中，假设2024年及以后的预期收益额按照2023年的收益水平保持稳定不变。

根据杭能环境收购以来的经营情况、财务状况以及对未来市场发展的预测，公司在确定企业自由现金流和折现率后，根据现金流折现估值模型测算企业整体收益折现值，具体见下表：

单位：万元

项目 \ 年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年以后
一、营业收入	43,588.02	50,081.22	56,078.97	61,396.86	66,076.61	66,076.61
减：营业成本	33,074.35	38,095.46	42,810.06	47,234.55	51,209.99	51,209.99
税金及附加	313.97	351.82	386.78	417.78	445.06	445.06
销售费用	797.81	916.24	1,016.78	1,106.98	1,187.54	1,187.54
管理费用	2,676.32	3,021.55	3,254.90	3,498.05	3,717.53	3,717.53
二、营业利润	6,725.57	7,696.15	8,610.45	9,139.50	9,516.49	9,516.49
三、利润总额	6,725.57	7,696.15	8,610.45	9,139.50	9,516.49	9,516.49
减：所得税费用	840.38	958.63	1,151.34	1,218.70	1,262.08	1,262.08
四、净利润	5,885.19	6,737.52	7,459.11	7,920.80	8,254.41	8,254.41
加：折旧和摊销	443.47	445.85	447.75	449.65	451.55	451.55
减：资本性支出	768.47	468.85	467.75	469.65	471.55	471.55
减：营运资本增加	2,391.25	3,233.03	2,957.8	2,528.77	2,194.96	0
五、实体自由现金流	3,168.94	3,481.49	4,481.31	5,372.03	6,039.45	8,254.40
折现率	11.50%	11.50%	11.50%	11.50%	11.50%	11.50%
折现期（月）	6	18	30	42	54	
折现系数	0.9470	0.8494	0.7618	0.6832	0.6127	5.3278
六、收益现值	3,000.99	2,957.18	3,413.86	3,670.17	3,700.37	43,977.79
七、经营性资产价值	60,720.36					

注：评估师出具的商誉减值测试评估报告中折现期选取6个月为基准，主要是考虑到被评估企业每年产生的营业收入、净利润和实体自由现金流系在整个年度内按时间推进逐步发生，而并非一次性地发生在全年年末，故按照评估的经验惯例选取全年跨度12个月的折中值6个月作为折现期基准。

a.折现率的选取

本次收益法评估采用实体自由现金流折现模型，选取加权平均资本成本（WACC）作为折现率，按照上述模型，最终计算得出被评估资产组的加权平均资本成本（WACC）为11.50%。

b.主要增长及盈利指标

本次评估中，2019年1月1日至2023年12月31日期间为预测期，而2024年1月1日以后为永续期间。关于本次评估中，在预测期的关键盈利参数与历史期间水平对比分析如下：

项目	参数	历史期间水平
预测期收入复合增长率	12.56%	2016年至2018年，复合增长率为19.28%
预测期平均毛利率	23.30%	2016年至2018年，平均毛利率为35.00%

本次评估中，对于收入增长、毛利率的预测水平，均低于历史平均水平。

B.对比杭能环境2019业绩实现及全年预测情况，分析2018年商誉减值测试合理性

因杭能环境2019年1-9月新增订单签订时间较晚、部分项目未达收入确认节点导致前三季度确认收入的进度较慢。但结合目前在手订单、各项目进度、对全年预测，杭能环境2019年预计全年实现收入27,495.00万元，实现毛利9,359.00万元、净利润4,512.00万元。

对比2018年商誉减值测试时的预测数：2019年全年收入将不达预期，原因主要为2019年杭能环境新增订单、营业收入中未包含大量土建工程。但也正是土建工程收入占比减少，2019年1-9月杭能环境实际毛利率为32.03%，预测全年毛利率为34%，超过了2018年商誉减值测试时的预测平均毛利率23.30%。公司全年主营业务毛利额预计将与2018年商誉减值测试时的预测数较为接近。

对比预测净利润4,512.00万元与2018年商誉减值测试时的预测数5,885.19万元，主要差异是商誉减值测试时的净利润预测数未考虑资产减值损失（包括坏账计提、存货减值等）影响，而杭能环境目前根据在手订单、实际运营情况预测2019年全年净利润时，已考虑该部分影响，从而使目前预期的2019年全年净利润低于2018年商誉减值测试时的预测数；同时，由于公司2019年起开始执行新金融工具准则，对体系所有子公司的应收账款坏账计提产生了影响，具体为以往账龄在6个月内的应收账款参考同行可比公司情况并未计提坏账准备，但由于新金融工具准则的执行，这部分账龄的应收账款开始需要计提坏账准备，因此也影响到了目前预期的2019年全年净利润，使其低于2018年商誉减值测试时的预测数。

结合杭能环境目前充足的在手订单、良好的项目执行情况和持续的政策利好，2019年全年净利润将超过2018年，增长预期将得到较好的保障，2018年商誉减值测试时的预测数较为合理。

C.商誉减值测试的结论

综上，本次商誉减值测试充分考虑行业未来发展趋势及杭能环境的发展战略，在营业收入增长率、净利润增长率、毛利率波动等方面的预测都相对保守，与杭能环境在最近几年的业绩实现情况较为接近，商誉减值准备计提充分合理。

②汉风科技商誉减值准备计提充分性

A.资产组减值测试方法及主要过程

由于企业管理层对标的资产组没有对外出售意图，不存在销售协议价格；且在公开市场上难以找寻与标的资产组相同和相类似的交易案例等。故采用收益法确定资产预计未来现金流量的现值，即按收益途径采用现金流折现方法（DCF），估算企业的资产组的价值，以此作为委托评估资产组的可收回价值。

根据标的资产组的具体经营情况及特点，假设收益年限为无限期，并将预测期分二个阶段，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日；第二阶段为2024年1月1日直至永续。其中，假设2024年及以后的预期收益额按照2023年的收益水平保持稳定不变。

根据汉风科技收购以来的经营情况、财务状况以及对未来市场发展的预测，公司在确定企业自由现金流和折现率后，根据现金流折现估值模型测算企业整体收益折现值，具体见下表：

单位：万元

项目 \ 年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年以后
一、营业收入	36,178.55	36,960.58	39,397.69	42,630.39	44,032.57	44,032.57
减：营业成本	22,138.06	23,148.01	22,798.48	23,833.62	24,540.11	24,540.11
税金及附加	42.08	106.70	100.20	72.27	73.34	73.34
销售费用	1,779.98	1,818.46	1,938.36	2,097.40	2,166.39	2,166.39
管理费用	1,323.89	1,450.84	1,589.05	1,703.95	1,803.56	1,803.56
二、营业利润	10,894.54	10,436.57	12,971.60	14,923.15	15,449.17	15,449.17
三、利润总额	10,894.54	10,436.57	12,971.60	14,923.15	15,449.17	15,449.17

项目 \ 年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年以后
减：所得税费用	1,352.00	1,351.61	1,729.64	1,547.91	1,314.81	1,314.81
四、净利润	9,542.54	9,084.96	11,241.96	13,375.24	14,134.36	14,134.36
加：折旧和摊销	14,191.12	16,237.70	17,890.07	20,927.11	22,635.50	22,635.50
减：资本性支出	17,304.59	18,129.68	21,131.58	23,133.48	25,135.38	22,635.50
减：营运资本增加	16,613.61	138.71	59.94	96.47	-290.04	0.00
五、实体自由现金流	-10,184.54	7,054.27	7,940.51	11,072.40	11,924.52	14,134.36
折现率	11.60%	11.60%	11.60%	11.60%	11.60%	11.60%
折现期（月）	6	18	30	42	54	
折现系数	0.9466	0.8482	0.7600	0.6810	0.6102	5.2603
六、收益现值	-9,640.69	5,983.43	6,034.79	7,540.30	7,276.34	74,350.97
七、经营性资产价值	91,545.14					

注：评估师出具的商誉减值测试评估报告中折现期选取6个月为基准，主要是考虑到被评估企业每年产生的营业收入、净利润和实体自由现金流系在整个年度内按时间推进逐步发生，而并非一次性地发生在全年年末，故按照评估的经验惯例选取全年跨度12个月的折现值6个月作为折现期基准。

B.主要参数和预测的合理性

a.折现率的选取

本次收益法评估采用实体自由现金流折现模型，选取加权平均资本成本（WACC）作为折现率。按照上述模型，最终计算得出被评估资产组的加权平均资本成本（WACC）为11.60%。

b.主要增长及盈利指标

本次评估中，2019年1月1日至2023年12月31日期间为预测期，而2024年1月1日以后为永续期间。关于本次评估中，在预测期的关键盈利参数与历史期间水平对比分析如下：

项目	参数	历史期间水平
预测期收入复合增长率	13.85%	2016年至2018年，复合增长率为70.67%
预测期平均毛利率	41.82%	2016年至2018年，平均毛利率为55.12%

本次评估中，对于收入增长、毛利率的预测水平，均低于历史平均水平。

C.商誉减值测试的结论

综上，本次商誉减值测试充分考虑行业未来发展趋势及汉风科技的发展战略，在营业收入增长率、净利润增长率、毛利率波动等方面的预测都相对保守，与汉风科技在最近几年的业绩实现情况较为接近，商誉减值准备计提充分合理。

③都乐制冷商誉减值准备计提充分性

A.资产组减值测试方法及主要过程

由于企业管理层对标的资产组没有对外出售意图，不存在销售协议价格；且在公开市场上难以找寻与标的资产组相同和相类似的交易案例等。故采用收益法确定资产预计未来现金流量的现值，即按收益途径采用现金流折现方法（DCF），估算企业的资产组的价值，以此作为委托评估资产组的可收回价值。

根据标的资产组的具体经营情况及特点，假设收益年限为无限期，并将预测期分二个阶段，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日；第二阶段为2024年1月1日直至永续。其中，假设2024年及以后的预期收益额按照2023年的收益水平保持稳定不变。

根据都乐制冷收购以来的经营情况、财务状况以及对未来市场发展的预测，公司在确定企业自由现金流和折现率后，根据现金流折现估值模型测算企业整体收益折现值，具体见下表：

单位：万元

项目 \ 年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年以后
一、营业收入	23,607.35	26,238.07	28,057.07	29,091.58	29,733.74	29,733.74
减：营业成本	10,634.61	12,119.81	13,128.43	13,783.61	14,260.24	14,260.24
税金及附加	144.85	171.89	216.72	223.30	225.15	225.15
销售费用	5,616.27	5,717.38	6,113.74	6,339.18	6,479.10	6,479.10
管理费用	2,154.94	2,412.14	2,630.25	2,807.69	2,929.06	2,929.06
二、营业利润	5,056.68	5,816.85	5,967.93	5,937.80	5,840.19	5,840.19
三、利润总额	5,056.68	5,816.85	5,967.93	5,937.80	5,840.19	5,840.19
减：所得税费用	654.80	754.94	822.44	809.94	790.53	790.53
四、净利润	4,401.88	5,061.91	5,145.49	5,127.86	5,049.66	5,049.66
加：折旧和摊销	216.08	410.75	444.65	444.65	444.65	444.65
减：资本性支出	2,404.08	3,540.75	876.65	444.65	444.65	444.65
减：营运资本增加	779.10	812.46	607.34	325.25	184.21	0.00

项目 \ 年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年以后
五、实体自由现金流	1,434.78	1,119.45	4,106.15	4,802.61	4,865.45	5,049.66
折现率	11.50%	11.50%	11.50%	11.50%	11.50%	11.50%
折现期（月）	6	18	30	42	54	
折现系数	0.9470	0.8494	0.7618	0.6832	0.6127	5.3278
六、收益现值	1,358.74	950.86	3,128.07	3,281.14	2,981.06	26,903.58
七、经营性资产价值	38,603.45					

注：评估师出具的商誉减值测试评估报告中折现期选取6个月为基准，主要是考虑到被评估企业每年产生的营业收入、净利润和实体自由现金流系在整个年度内按时间推进逐步发生，而并非一次性地发生在全年年末，故按照评估的经验惯例选取全年跨度12个月的折现值6个月作为折现期基准。

B.主要参数和预测的合理性

a.折现率的选取

本次收益法评估采用实体自由现金流折现模型，选取加权平均资本成本（WACC）作为折现率。按照上述模型，最终计算得出被评估资产组的加权平均资本成本（WACC）为11.50%。

b.主要增长及盈利指标

本次评估中，2019年1月1日至2023年12月31日期间为预测期，而2024年1月1日以后为永续期间。关于本次评估中，在预测期的关键盈利参数与历史期间水平对比分析如下：

项目	参数	历史期间水平
预测期收入复合增长率	8.33%	2016年至2018年，复合增长率为49.40%
预测期平均毛利率	53.11%	2016年至2018年，平均毛利率为54.76%

本次评估中，对于收入增长、毛利率的预测水平，均低于历史平均水平。

C.商誉减值测试的结论

综上，本次商誉减值测试充分考虑行业未来发展趋势及都乐制冷的发展战略，在营业收入增长率、净利润增长率、毛利率波动等方面的预测都相对保守，与都乐制冷在最近几年的业绩实现情况较为接近，商誉减值准备计提充分合理。

（8）长期待摊费用

2017年末、2018年末和2019年6月30日，公司长期待摊费用账面价值分别为51.51万元、319.90万元和617.85万元，占非流动资产比重分别为0.02%、0.09%和0.18%。

公司长期待摊费用主要由装修费和苗木费等待摊费用构成。具体明细如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
装修费	602.46	303.33	34.00	-
苗木费	15.39	16.57	17.51	-
合计	617.85	319.90	51.51	-

(9) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产减值准备	2,124.56	2,088.51	1,537.22	1,122.49
递延收益	510.78	510.78	326.37	77.37
预提费用	466.28	466.28	336.81	-
可抵扣亏损	43.10	43.10	-	73.95
合计	3,144.72	3,108.67	2,200.40	1,273.82

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为1,273.82万元、2,200.40万元、3,108.67万元和3,144.72万元，占非流动资产的比例分别为0.78%、0.84%、0.91%和0.91%，占比较小。各期末递延所得税资产主要为公司计提的资产减值准备。

(二) 负债结构及变化情况

报告期各期末，公司的负债结构如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	252,585.00	70.54%	238,164.12	68.27%	141,867.92	59.19%	109,902.78	66.52%
非流动负债	105,497.96	29.46%	110,695.31	31.73%	97,806.85	40.81%	55,324.43	33.48%
合计	358,082.96	100.00%	348,859.43	100.00%	239,674.77	100.00%	165,227.22	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为165,227.22万元、239,674.77万元、348,859.43万元和358,082.96万元，公司负债总额基本保持稳定，呈现上升趋势。

从负债结构上看，公司负债主要以流动负债为主，流动负债主要由短期借款和应付票据及应付账款构成，非流动负债主要由长期借款构成。

1、流动负债

报告期各期末，公司流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	74,435.00	29.47%	53,300.00	22.38%	27,750.58	19.56%	39,500.00	35.94%
应付票据及应付账款	122,537.45	48.51%	121,835.80	51.16%	72,092.72	50.82%	48,568.55	44.19%
预收款项	17,551.07	6.95%	19,984.43	8.39%	11,096.51	7.82%	6,210.44	5.65%
应付职工薪酬	1,607.36	0.64%	1,972.80	0.83%	1,411.58	0.99%	1,029.93	0.94%
应交税费	22,293.68	8.83%	24,460.64	10.27%	17,293.79	12.19%	8,983.51	8.17%
其他应付款	9,844.51	3.90%	8,169.45	3.43%	6,469.30	4.56%	2,504.45	2.28%
一年内到期的非流动负债	4,099.50	1.62%	8,008.13	3.36%	5,371.40	3.79%	3,061.40	2.79%
其他流动负债	216.44	0.09%	432.87	0.18%	382.05	0.27%	44.51	0.04%
合计	252,585.00	100.00%	238,164.12	100.00%	141,867.92	100.00%	109,902.78	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付票据及应付账款和应交税费构成，上述 3 项合计占流动负债的比例分别为 88.30%、82.57%、83.81%和 86.81%。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 39,500.00 万元、27,750.58 万元、53,300.00 万元和 74,435.00 万元，占公司流动负债的比例分别为 35.94%、19.56%、22.38% 和 29.47%。

公司的短期借款为向银行借入的短期贷款，且以信用贷款为主，主要用于满足公司业务持续增长对资金的需要以及新项目的前期投入需要。

（2）应付票据及应付账款

报告期各期末，公司的应付票据及应付账款构成如下表：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	32,634.28	26.63%	26,224.39	21.52%	5,338.75	7.41%	2,800.78	5.77%
应付账款	89,903.17	73.37%	95,611.40	78.48%	66,753.96	92.59%	45,767.77	94.23%
合计	122,537.45	100.00%	121,835.80	100.00%	72,092.72	100.00%	48,568.55	100.00%

公司应付票据及应付账款主要由应付账款构成，2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月30日，公司应付账款占应付票据及应付账款金额的比例分别为 94.23%、92.59%、78.48% 和 73.37%。公司应付票据全部为银行承兑汇票。

报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为 45,767.77 万元、66,753.96 万元、95,611.40 万元和 89,903.17 万元，占流动负债的比例分别为 41.64%、47.05%、40.15% 和 35.59%。公司应付账款主要由尚未支付的工程分包款、尚未支付的工程材料款等构成。

报告期各期末，公司应付账款总体呈上升趋势，主要原因为随着业务规模的不断扩大以及工程项目投资增加，公司应付账款相应增加。公司的应付账款账龄主要集中在一年以内。

（3）预收款项

公司预收款项主要包括尚未实现销售收入的预收款等。报告期内各期末，公司预收款项余额分别为 6,210.44 万元、11,096.51 万元、19,984.43 万元和 17,551.07 万元，占流动负债的比重分别为 5.65%、7.82%、8.39% 和 6.95%。

（4）应付职工薪酬

公司应付职工薪酬主要为各报告期末的工资、奖金及补贴。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,029.93 万元、1,411.58 万元、1,972.80 万元和 1,607.36 万元，占流动负债的比例分别为 0.94%、0.99%、0.83% 和 0.64%。

公司应付职工薪酬主要是各期末计提并在以后月份支付的工资及奖金。报告期内公司应付职工薪酬余额呈上升趋势，主要是因为报告期内公司通过新设和并购增加子公司数量，职工人数也相应增加，应付职工薪酬也一并上升。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额构成如下表：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
增值税	18,051.54	80.97%	19,024.31	77.78%	13,902.47	80.39%	7,236.03	80.55%
营业税	-	-	-	-	9.62	0.06%	-13.42	-
企业所得税	2,126.75	9.54%	3,126.06	12.78%	1,505.44	8.71%	759.44	8.45%
个人所得税	13.78	0.06%	18.29	0.07%	76.52	0.44%	6.51	0.07%
城市维护建设税	1,129.92	5.07%	1,235.43	5.05%	952.88	5.51%	555.54	6.18%
教育费附加	868.52	3.90%	942.77	3.85%	709.79	4.10%	354.85	3.95%
地方基金	0.00	0.00%	0.3	0.00%	0.13	0.00%	1.77	0.02%
房产税	68.95	0.31%	69.87	0.29%	71.55	0.41%	64.41	0.72%
土地使用税	30.71	0.14%	30.03	0.12%	21.71	0.13%	14.78	0.16%
印花税	3.51	0.02%	13.57	0.06%	43.67	0.25%	3.61	0.04%
合计	22,293.68	100.00%	24,460.64	100.00%	17,293.79	100.00%	8,983.51	100.00%

公司应交税费主要为增值税和企业所得税。2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月 30 日，公司应交税费余额分别为 8,983.51 万元、17,293.79 万元、24,460.64 万元和 22,293.68 万元，占流动负债的比例分别为 8.17%、12.19%、10.27% 和 8.83%，占比较为稳定。

(6) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款账面余额分别为 2,504.45 万元、6,469.30 万元、8,169.45 万元和 9,844.51 万元，占流动负债的比例分别为 2.28%、4.56%、3.43% 和 3.90%。其他应付款主要内容为投标保证金和押金。

(7) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 3,061.40 万元、5,371.40 万元、8,008.13 万元和 4,099.50 万元，主要是一年内到期的长期借款。

(8) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 44.51 万元、382.05 万元、432.87 万元和 216.44 万元，主要为预计于一年内结转的递延收益。

2、非流动负债

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	87,278.53	82.73%	92,000.70	83.11%	68,275.58	69.81%	27,541.00	49.78%
应付债券	-	-	-	-	19,891.28	20.34%	19,810.56	35.81%
递延收益	18,219.43	17.27%	18,694.61	16.89%	9,639.99	9.86%	7,972.87	14.41%
合计	105,497.96	100.00%	110,695.31	100.00%	97,806.85	100.00%	55,324.43	100.00%

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月 30 日，公司非流动负债分别为 55,324.43 万元、97,806.85 万元、110,695.31 万元和 105,497.96 万元，非流动负债主要由长期借款、应付债券和递延收益构成。

(1) 长期借款

公司长期借款主要为公司及子公司用于固定资产、土地使用权等长期资产购建及工程建设投资而进行的银行贷款。报告期各期末，公司长期借款账面余额分别为 27,541 万元、68,275.58 万元、92,000.70 万元和 87,278.53 万元，占非流动负债的比例分别为 49.78%、69.81%、83.11%和 82.73%，占比较高，是非流动负债的主要组成部分。报告期内各期末公司长期借款余额持续上升，主要是公司业务扩张较快同时需要较多的资金投入，公司采取银行借款方式筹集建设资金，从而导致公司长期借款规模较大。

(2) 应付债券

公司于 2016 年非公开发行公司债券。为降低公司的财务费用和短期偿债压力，改善公司资金状况，2018 年 3 月，公司第三届董事会第二十五次会议、第

三届监事会第十七次会议，以及公司 2017 年度股东大会，均审议通过了《关于使用部分募集资金偿还公司债券及银行贷款的议案》，同意公司偿还非公开发行的“16 维尔 01”公司债券，导致 2018 年和 2019 年 6 月 30 日公司应付债券余额为零。

(3) 递延收益

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月 30 日，公司递延收益余额分别为 7,972.87 万元、9,639.99 万元、18,694.61 万元和 18,219.43 万元。公司递延收益为获得的与资产相关的政府补助。

(三) 偿债能力分析

公司主要偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	1.56	1.60	2.48	2.61
速动比率（倍）	1.04	1.10	1.79	1.99
资产负债率（合并）	48.28%	48.37%	39.04%	36.79%
资产负债率（母公司）	40.67%	39.79%	33.78%	35.33%
财务指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	27,046.66	44,990.08	28,382.21	14,871.40
利息保障倍数（倍）	7.98	8.57	9.04	8.19

注：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=速度资产÷流动负债

资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%

息税折旧摊销前利润=利润总额+财务费用利息支出+折旧摊销

利息保障倍数=(利润总额+利息支出-利息资本化金额)/利息支出

1、流动比率、速动比率与资产负债率

报告期内，公司流动比率分别为 2.61、2.48、1.60 和 1.56；速动比率分别为 1.99、1.79、1.10 和 1.04；资产负债率（合并）分别为 36.79%、39.04%、48.37% 和 48.28%。

2016年末至2019年6月30日，公司流动比率和速动比率呈现逐年下降趋势，其中2018年末相较于2017年末下降幅度较大，主要系公司近两年业绩增长迅速，销售规模不断扩大导致应收账款及预收款项上升；另一方面，销售规模扩大带动了采购支出较往年有大幅度增加，公司应付账款也相应增加；同时，公司还通过短期借款等债权融资方式以满足增加的日常营运资金需求。上述因素导致流动负债的增长速度超过流动资产的增长速度，导致公司流动比率和速动比率均逐年下降。报告期内，随着公司负债规模的上升，进一步拉升公司合并口径资产负债率，导致在2018年末，公司合并口径资产负债率由2016年的36.79%上升至48.37%。

2、息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为14,871.40万元、28,382.21万元、44,990.08万元和27,046.66万元，利息保障倍数分别为8.19、9.04、8.57和7.98。

报告期内公司的息税折旧摊销前利润稳步增长，利息保障倍数较高，公司具备较好的偿债能力。

3、与可比上市公司比较

报告期内，公司偿债能力主要指标与可比上市公司对比情况如下：

偿债能力指标	股票代码	公司简称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产负债率 (合并) (%)	300055.SZ	万邦达	23.00	22.72	26.77	24.26
	300070.SZ	碧水源	64.21	61.46	56.44	48.65
	000826.SZ	启迪桑德	63.88	61.44	54.77	63.51
	000035.SZ	中国天楹	74.93	62.60	62.51	65.62
	601200.SH	上海环境	54.69	51.22	49.06	50.94
	平均值		56.14	51.89	49.91	50.60
	300190.SZ	维尔利	48.28	48.37	39.04	36.79
流动比率 (倍)	300055.SZ	万邦达	2.59	1.92	1.93	3.39
	300070.SZ	碧水源	0.99	0.91	0.89	1.12
	000826.SZ	启迪桑德	0.77	0.71	0.88	0.68
	000035.SZ	中国天楹	0.93	0.43	0.76	0.37
	601200.SH	上海环境	1.10	0.73	0.90	0.62
	平均值		1.28	0.94	1.07	1.24

偿债能力指标	股票代码	公司简称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
	300190.SZ	维尔利	1.56	1.60	2.48	2.61
速动比率 (倍)	300055.SZ	万邦达	2.04	1.53	1.50	2.33
	300070.SZ	碧水源	0.85	0.82	0.81	1.09
	000826.SZ	启迪桑德	0.72	0.66	0.83	0.64
	000035.SZ	中国天楹	0.87	0.40	0.71	0.32
	601200.SH	上海环境	1.03	0.66	0.85	0.58
	平均值		1.10	0.81	0.94	0.99
	300190.SZ	维尔利	1.04	1.10	1.79	1.99

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.61、2.48、1.60 和 1.56，速动比率分别为 1.99、1.79、1.10 和 1.04，均接近于可比上市公司平均值。从变动趋势看，公司主要偿债指标与可比公司平均水平变动情况较为一致。

(四) 资产营运能力分析

报告期内，公司资产营运能力相关指标如下表所示：

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
应收账款周转率(次/年)	0.95	1.89	1.76	1.38
存货周转率(次/年)	0.60	1.28	1.15	0.83
总资产周转率(次/年)	0.15	0.31	0.27	0.21

1、营运能力分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.38、1.76、1.89 和 0.95，存货周转率分别为 0.83、1.15、1.28 和 0.60，总资产周转率分别为 0.21、0.27、0.31 和 0.15，公司上述指标在报告期内均保持稳定，且呈上升趋势，显示公司逐步向好的应收账款及存货管理能力。

2、与可比上市公司比较

报告期内，公司主要营运能力指标与可比上市公司对比情况如下：

资产周转能力指标	股票代码	公司简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率 (次)	300055.SZ	万邦达	0.36	0.98	1.62	1.67
	300070.SZ	碧水源	0.62	1.95	2.82	2.36
	000826.SZ	启迪桑德	0.76	2.12	2.73	2.52

资产周转能力指标	股票代码	公司简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
	000035.SZ	中国天楹	2.48	4.45	6.14	5.94
	601200.SH	上海环境	1.57	3.87	5.41	8.79
	平均值		1.16	2.67	3.74	4.26
	300190.SZ	维尔利	0.95	1.89	1.76	1.38
存货周转率 (次)	300055.SZ	万邦达	0.46	1.36	1.34	1.07
	300070.SZ	碧水源	1.13	5.27	11.40	15.71
	000826.SZ	启迪桑德	5.42	13.43	12.84	10.42
	000035.SZ	中国天楹	17.42	9.68	8.53	6.21
	601200.SH	上海环境	3.12	8.63	14.60	11.77
	平均值		5.51	7.67	9.74	9.04
	300190.SZ	维尔利	0.60	1.28	1.15	0.83
总资产周转率(次)	300055.SZ	万邦达	0.05	0.17	0.27	0.25
	300070.SZ	碧水源	0.06	0.23	0.36	0.35
	000826.SZ	启迪桑德	0.12	0.30	0.33	0.36
	000035.SZ	中国天楹	0.32	0.22	0.23	0.19
	601200.SH	上海环境	0.08	0.19	0.21	0.22
	平均值		0.13	0.22	0.28	0.27
	300190.SZ	维尔利	0.15	0.31	0.27	0.21

报告期内，公司与万邦达的应收账款周转率及存货周转率相差不大，与其他可比公司存在较大差异，公司应收账款周转率、存货周转率指标均低于可比公司平均水平。首先是因为各公司主营业务结构不同，碧水源、启迪桑德等上市公司主要以运营及投资服务为主，存货较少；而公司主要收入来源于工程服务及设备销售，与上述可比上市公司相比，项目运营收入占比较小，导致存货规模相对较高。其次，公司大型工程项目逐年增多，导致公司应收账款及已完工未结算资产增加，拉低了公司的应收账款周转率和存货周转率。公司的客户大部分以政府或者大型环保投资企业为主，具有较好的信用及回款能力。

二、盈利能力分析

报告期内，公司整体经营业绩如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	112,209.20	206,484.37	141,776.54	77,347.41
营业成本	75,508.70	139,263.99	96,760.73	48,592.73
营业利润	16,793.26	28,268.50	18,673.11	8,882.81
利润总额	17,279.39	28,339.49	17,063.07	10,054.76
净利润	15,295.05	24,700.63	14,416.76	9,398.39
归属于母公司所有者的净利润	15,668.55	23,236.69	13,870.31	9,275.34

报告期内，公司整体经营业绩呈逐年增长态势。

（一）营业收入分析

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	111,916.07	99.74%	204,358.24	98.97%	139,803.86	98.61%	76,423.97	98.81%
其他业务收入	293.13	0.26%	2,126.14	1.03%	1,972.68	1.39%	923.43	1.19%
合计	112,209.20	100.00%	206,484.37	100.00%	141,776.54	100.00%	77,347.41	100.00%

报告期内，公司主营业务收入来源主要是环保工程业务和环保设备业务。公司其他业务收入主要来自对原材料、废料的零星出售和维修服务等。

2016年至2019年1-6月，公司实现营业收入分别为77,347.41万元、141,776.54万元、206,484.37万元和112,209.20万元，主营业务收入占比分别为98.81%、98.61%、98.97%和99.74%，主营业务突出。报告期内，公司营业收入持续增长，2019年1-6月、2018年度和2017年度，公司营业收入同比增幅分别为25.33%、45.64%和83.30%。

1、按产品列示的主营业务收入构成

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保工程	68,234.08	60.97%	110,591.49	54.12%	85,665.53	61.28%	57,243.64	74.90%
环保设备	20,343.19	18.18%	54,465.49	26.65%	30,473.90	21.80%	3,599.57	4.71%
运营服务	5,045.36	4.51%	14,955.28	7.32%	7,754.01	5.55%	4,133.17	5.41%

BOT项目运营	10,862.56	9.71%	12,424.06	6.08%	10,507.43	7.52%	10,323.41	13.51%
节能服务	7,332.40	6.55%	10,037.24	4.91%	5,318.17	3.80%	-	-
设计技术服务	98.48	0.09%	1,884.67	0.92%	84.82	0.06%	1,124.18	1.47%
合计	111,916.07	100.00%	204,358.24	100.00%	139,803.86	100.00%	76,423.97	100.00%

报告期内，公司主营业务收入构成基本稳定，其中环保工程和环保设备为公司主营业务收入的主要来源，合计占比保持在 80% 左右。公司业绩规模不断扩大主要得益于公司抓住了政府实施落实各项有关环保政策规划的有利时机，持续拓展国内的垃圾渗滤液处理业务、污水处理业务、餐厨垃圾处理业务、沼气工程业务、工业节能及 VOC 污染治理业务，巩固和提升了公司及子公司在上述细分行业的竞争优势及市场占有率。

公司于 2017 年 6 月完成对汉风科技和都乐制冷 100% 股权的收购交割，自 2017 年度开始，公司新增节能服务收入，环保设备销售收入也大幅增长。

2、按地区列示的营业收入构成

报告期内，公司分地区的收入实现情况如下：

单位：万元

区域	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东北	5,457.50	4.86%	18,672.73	9.04%	1,736.17	1.22%	11,108.31	14.36%
华北	16,887.02	15.05%	15,591.40	7.55%	17,772.61	12.54%	14,362.95	18.57%
华东	39,042.14	34.79%	83,845.55	40.61%	69,865.45	49.28%	18,932.38	24.48%
华中	2,080.54	1.85%	8,126.69	3.94%	3,624.11	2.56%	3,519.61	4.55%
华南	13,635.60	12.15%	36,238.99	17.55%	29,610.69	20.89%	10,150.62	13.12%
西北	4,261.10	3.80%	28,780.58	13.94%	7,785.68	5.49%	761.62	0.98%
西南	14,660.82	13.07%	7,418.19	3.59%	7,749.89	5.47%	18,059.16	23.35%
海外	16,184.48	14.42%	7,810.25	3.78%	3,631.94	2.56%	452.76	0.59%
合计	112,209.20	100.00%	206,484.37	100.00%	141,776.54	100.00%	77,347.41	100.00%

目前，公司在全国范围内已形成了东北、华东、华南、华北、西南、华中、西南和西北七大主要业务区域，并已涉足海外市场。报告期内公司海外业务收入较少，境内业务中收入主要来自于华东地区及华南地区，来自上述地区的收入占

比合计为 37.60%、70.17%、58.16%和 46.94%。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	75,456.64	99.93%	137,849.48	98.98%	95,439.17	98.63%	48,009.07	98.80%
其他业务成本	52.06	0.07%	1,414.51	1.02%	1,321.56	1.37%	583.66	1.20%
合计	75,508.70	100.00%	139,263.99	100.00%	96,760.73	100.00%	48,592.73	100.00%

公司营业成本主要为主营业务成本，报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比例保持在 98% 以上。随着公司经营规模及营业收入的增长，公司营业成本逐年增加，营业成本与营业收入变动趋势一致。

报告期内，公司主营业务成本按产品构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保工程	49,567.30	65.69%	80,413.35	58.33%	59,325.35	62.16%	35,126.48	73.17%
环保设备	10,857.65	14.39%	32,900.64	23.87%	19,780.49	20.73%	2,811.64	5.86%
运营服务	3,518.19	4.66%	10,540.76	7.65%	6,774.04	7.10%	3,040.10	6.33%
BOT项目运营	7,324.65	9.71%	9,469.04	6.87%	7,603.63	7.97%	6,707.08	13.97%
节能服务	4,155.10	5.51%	3,862.65	2.80%	1,941.38	2.03%	-	-
设计技术服务	33.75	0.05%	663.05	0.48%	14.28	0.01%	323.78	0.67%
合计	75,456.64	100.00%	137,849.49	100.00%	95,439.17	100.00%	48,009.08	100.00%

报告期内，公司主营业务成本的增长与主营业务收入的增长相匹配。

（三）毛利和毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期内，公司利润主要来源于主营业务，公司主营业务及其他业务的毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年度1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保工程	18,666.78	50.86%	30,178.14	44.89%	26,340.18	58.51%	22,117.16	76.92%
环保设备	9,485.54	25.85%	21,564.85	32.08%	10,693.41	23.75%	787.93	2.74%
运营服务	1,527.17	4.16%	4,414.53	6.57%	979.96	2.18%	1,093.08	3.80%
BOT项目运营	3,537.91	9.64%	2,955.03	4.40%	2,903.80	6.45%	3,616.33	12.58%
节能服务	3,177.30	8.66%	6,174.60	9.19%	3,376.79	7.50%	-	-
设计技术服务	64.73	0.18%	1,221.62	1.82%	70.54	0.16%	800.41	2.78%
主营业务毛利	36,459.43	99.34%	66,508.77	98.94%	44,364.68	98.55%	28,414.91	98.82%
其他业务毛利	241.07	0.66%	711.63	1.06%	651.13	1.45%	339.78	1.18%
合计	36,700.50	100.00%	67,220.40	100.00%	45,015.81	100.00%	28,754.69	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 28,414.91 万元、44,364.68 万元、66,508.77 万元和 36,459.43 万元，占综合毛利的比例在 99%左右。2017 年度、2018 年度和 2019 年度 1-6 月，公司主营业务毛利同比增幅分别为 56.13%、49.91% 和 28.04%，主要得益于报告期内销售收入的稳定增长和有效的成本控制。同时，2017 年汉风科技和都乐制冷纳入公司合并报表范围，对公司主营业务毛利增长有较大贡献。

报告期内，环保工程和环保设备业务对公司综合毛利贡献最大，两项占综合毛利比例合计为 79.66%、82.26%、76.97% 和 76.71%。报告期内，公司各类业务的毛利变动情况与营业收入变动情况基本一致，公司整体毛利规模呈持续上升趋势。

2、毛利率分析

报告期内，公司产品毛利率情况如下：

产品类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
环保工程	27.36%	27.29%	30.75%	38.64%
环保设备	46.63%	39.59%	35.09%	21.89%
运营服务	30.27%	29.52%	12.64%	26.45%
BOT项目运营	32.57%	23.78%	27.64%	35.03%
节能服务	43.33%	61.52%	63.50%	-
技术服务	65.73%	64.82%	83.16%	71.20%
其他业务	82.24%	33.47%	33.01%	36.79%
综合毛利率	32.71%	32.55%	31.75%	37.18%

2017年、2018年和2019年1-6月，公司主营业务毛利率和综合毛利率基本稳定，较2016年略微下降。

(1) 环保工程业务

2016年至2019年1-6月，公司环保工程业务毛利率分别为38.64%、30.75%、27.29%和27.36%，整体有所下降。

环保工程业务的毛利率水平与当年实施的具体项目紧密关联（报告期内各期工程业务毛利率主要取决于占当年工程业务收入比重较大的单个项目毛利率），而具体项目的收入与成本根据不同个案呈现出一定的差异性（如项目是否包含土建、项目的设计处理规模、客户对设备配置高低的要求等），导致公司环保工程的毛利率出现一定波动。

其中，环保工程类项目是否包含土建工程，对项目的毛利率影响较大。因为公司不从事土建业务，相关工程通常外包给第三方建筑公司完成，而土建往往占项目成本的比例较大，从而在一定程度上压低项目毛利率。

从公司的主营业务成本分类来看，2017年公司共发生土建分包成本20,025.78万元，占当期主营业务总成本的比例为20.70%；2016年公司共发生土建分包成本2,626.97万元，占当期主营业务总成本的比例为5.41%，2017年土建成本占主营业务成本的比例较2016年大幅度上升，也是导致当年环保工程业务毛利率下降的原因。

因此，公司环保工程业务毛利率与当年实施的具体项目情况紧密相连，导致报告期内该业务毛利率出现一定程度的波动。

（2） 环保设备业务

公司所销售的环保设备主要包括母公司工程项目配套设施、子公司汉风科技、都乐制冷所生产的工业节能环保设备和油气回收设备等专业设备。

报告期内，公司环保设备业务毛利率分别为 21.89%、35.09%、39.59% 和 46.63%，呈整体上升趋势。2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月公司环保设备业务毛利率较 2016 年度有显著提升，主要系汉风科技、都乐制冷在 2017 年度纳入公司合并报表范围，相较于公司先前销售的工程配套设备，汉风科技和都乐制冷所生产的专业设备主要为节能环保设备和油气回收减排设备，专业设备毛利率较高。

（3） 运营服务业务

公司所经营的运营服务是对建成后的环保工程项目进行日常运营和维护工作，从而取得委托管理和服务报酬。

报告期内，公司运营服务业务毛利率呈现一定的波动性，特别是 2017 年度毛利率较低，这主要是因为公司当年负责运营的山东临沂项目，填埋场填入了飞灰等有害物体，后期经过雨水、霜露等液体的腐蚀，严重污染了当地水质，加大了渗滤液处理的成本，药剂、人工成本和能源成本投入相对较高，运营成本相应增加。该项目金额较大，但未实现盈利，毛利率为-4.34%，导致当期业务毛利率整体偏低。2018 年，公司结合前期治理经验，加强项目管理和成本控制，并于当年新增东阳渗滤液、海南东方渗滤液等运营项目，上述项目当年分别实现毛利率 23.82% 和 74.08%，运营服务整体毛利率较 2017 年有所上升。

（4） BOT 项目运营业务

2017 年，公司建设的常州餐厨、沈阳大辛等 BOT 项目逐步进入商业运营阶段，运营初期固定成本较高（包括人工成本、固定资产折旧摊销等成本），而 BOT 项目处理量（主要为餐厨项目处理量）逐步增加，收入和毛利也将逐步释放，所以项目运营初期收入会相对较低，造成业务毛利整体偏低。同时，人工成本、原材料价格逐年上升，导致项目成本增加，毛利率逐步下降。

以常州餐厨项目为例，该项目于 2016 年建设完毕，2017 年开始进入运营阶段，设计产能为食物残余处理能力 200 吨/天。在项目运营初期，从成本方面而

言，项目固定成本（如餐厨垃圾运输车、运输装置等固定资产的摊销，运输车司机的薪酬等人工成本）及变动成本相对较高；而收入方面，项目运营初始，客户积累较少，收入也相对较少，食物残余处理能力未达饱和状态，导致 2017 年常州餐厨项目处于亏损状态。到 2018 年，经过一年的积累与开拓，该项目扭亏为盈，实现盈利 670.89 万元，项目毛利率增长至 9.90%。2019 年 1-6 月，常州餐厨项目实现盈利 920.31 万元，项目毛利率增长至 25.13%。未来几年，随着公司 BOT 项目逐步进入运营阶段，客户及收入增长需要逐步释放的过程，该业务毛利率将会根据具体项目情况而呈现较大波动。

（5）节能服务业务

公司所从事的节能服务业务主要是公司子公司都乐制冷在 VOCs 治理领域以及汉风科技在钢铁、化工等高能耗行业所运作的基于合同能源管理模式的环保节能业务。

都乐制冷和汉风科技于 2017 年纳入公司合并范围，2017 年度至 2019 年 1-6 月，公司节能服务业务毛利率分别为 63.50%、61.52%和 43.33%。2019 年 1-6 月公司节能服务业务毛利率较 2018 年度下降主要系节能服务业务合同约定的节能效益分成比例具有逐年降低的特点所致。

（6）技术服务业务

公司所提供的技术服务主要是公司向委托方提供项目或设备的方案设计、技术咨询和技术服务。报告期内，公司技术服务业务毛利率呈现一定的波动性，主要是因为该业务为定制化个性业务，针对不同客户提供的服务略有差异，有些项目提供药剂、设备及人工服务，有些项目仅提供人工服务，所以根据提供的服务内容不同，项目之间的毛利率差异也会相对较大，导致报告期内该业务毛利率波动较大。

（7）其他业务

公司其他业务主要零星材料销售和维修服务等。报告期内，公司其他业务毛利率分别为 36.79%、33.01%、33.47%和 82.24%。2019 年 1-6 月毛利率上升的原因系公司提供的技术服务业务毛利率较高，拉升了其他业务的毛利率。

3、与可比上市公司比较分析

公司综合毛利率、环保工程业务毛利率与可比上市公司相关业务毛利率的比较如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
综合毛利率				
万邦达	29.45%	26.41%	28.59%	27.41%
碧水源	28.23%	29.81%	28.96%	31.39%
启迪桑德	24.76%	27.69%	30.95%	32.88%
中国天楹	14.66%	36.38%	38.41%	44.84%
上海环境	41.13%	36.75%	33.71%	34.73%
平均值	30.89%	31.41%	32.12%	34.25%
维尔利	32.71%	32.55%	31.75%	37.18%
环保工程业务毛利率				
万邦达	9.66%	22.67%	20.96%	18.10%
碧水源	24.02%	27.56%	34.26%	47.57%
启迪桑德	28.65%	27.04%	20.74%	10.54%
中国天楹	10.83%	43.36%	35.66%	39.12%
上海环境	27.99%	21.92%	20.24%	21.97%
平均值	22.58%	28.51%	26.37%	27.46%
维尔利	27.36%	27.29%	30.75%	38.64%

注：数据来源为 wind 资讯

报告期内，公司综合业务毛利率和环保工程业务毛利率与可比上市公司基本保持相同水平，公司盈利情况良好。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	5,139.41	4.58%	10,464.64	5.07%	6,352.46	4.48%	2,527.25	3.27%
管理费用	8,539.75	7.61%	13,168.36	6.38%	11,385.54	8.03%	8,144.37	10.53%
研发费用	3,824.79	3.41%	6,723.41	3.26%	4,937.11	3.48%	4,675.50	6.04%
财务费用	2,605.16	2.32%	3,648.38	1.77%	2,341.28	1.65%	1,554.11	2.01%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
合计	20,109.11	17.92%	34,004.79	16.47%	25,016.39	17.64%	16,901.23	21.85%

报告期内，公司期间费用分别为 16,901.23 万元、25,016.39 万元、34,004.79 万元和 20,109.11 万元，占同期营业收入的比例分别为 21.85%、17.64%、16.47% 和 17.92%。公司期间费用主要为销售费用和管理费用。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,498.84	29.16%	2,016.18	19.27%	1,514.84	23.85%	735.72	29.11%
业务费	1,275.86	24.83%	2,338.01	22.34%	1,193.92	18.79%	-	-
质保费	1,032.03	20.08%	2,829.57	27.04%	1,398.43	22.01%	372.85	14.75%
业务招待费	412.90	8.03%	1,010.35	9.65%	731.13	11.51%	487.97	19.31%
差旅费用	259.02	5.04%	757.96	7.24%	616.7	9.71%	399.77	15.82%
中标服务费	247.85	4.82%	630.88	6.03%	226.42	3.56%	141.85	5.61%
折旧费	133.95	2.61%	183.77	1.76%	154.01	2.42%	166.38	6.58%
业务宣传费	70.50	1.37%	123.24	1.18%	80.88	1.27%	62.76	2.48%
其他	208.47	4.06%	574.69	5.49%	436.13	6.87%	159.95	6.33%
合计	5,139.41	100.00%	10,464.64	100.00%	6,352.46	100.00%	2,527.25	100.00%
营业收入	112,209.20		206,484.37		141,776.54		77,347.41	
销售费用占比	4.58%		5.07%		4.48%		3.27%	

报告期内，公司销售费用主要由业务费、质保费、职工薪酬、业务招待费和差旅费用构成；销售费用随着主营业务收入增长而逐年增加，各年分别为 2,527.25 万元、6,352.46 万元、10,464.64 万元和 5,139.41 万元；2017 年同比增幅为 151.36%，主要系合并汉风科技、都乐制冷所致；2018 年同比增幅为 64.73%，主要系新增工程建设项目较多，项目质保费同比增加 1,431.14 万元所致；2019 年 1-6 月同比

增幅为 18.90%，主要系公司人员增加导致相应的职工薪酬同比增加 604.37 万元所致。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,797.38	44.47%	5,661.83	43.00%	5,069.99	44.53%	3,238.83	39.77%
办公支出	1,484.86	17.39%	4,483.68	34.05%	3,302.55	29.01%	2,401.64	29.49%
折旧摊销费用	1,074.22	12.58%	2,095.73	15.91%	1,905.94	16.74%	1,073.70	13.18%
其他	2,183.29	25.57%	927.11	7.04%	1,107.06	9.72%	1,430.20	17.56%
合计	8,539.75	100.00%	13,168.36	100.00%	11,385.54	100.00%	8,144.37	100.00%
营业收入	112,209.20		206,484.37		141,776.54		77,347.41	
管理费用占比	7.61%		6.38%		8.03%		10.53%	

报告期内，公司管理费用分别为 8,144.37 万元、11,385.54 万元、13,168.36 万元和 8,539.75 万元，占营业收入的比例分别为 10.53%、8.03%、6.38% 和 7.61%，报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬和办公支出构成。2019 年 1-6 月职工薪酬大幅度上升的原因系公司人员增加导致。

报告期内，随着公司营业收入的增长，公司管理费用也逐年增长，管理费用增幅略低于营业收入，导致 2016 年至 2018 年管理费用率有所下降。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元

研发项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
DLCO50000 VOCs 催化氧化装置	720.24	-	-	-
沼液综合处理技术	222.38	-	-	-
高压变频 IPD 项目	195.44	-	-	-

研发项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
干发酵工艺及设备	190.29	-	-	-
水处理膜产品开发-工业废水市场技术应用平台及膜应用研究中心	131.80	-	-	-
干黄秸秆预处理技术	82.54	-	-	-
秸秆干发酵协同沼渣静态发酵工艺	69.56	-	-	-
浓缩液多级物料膜分离工艺中浓缩液水全流程处理技术装备	66.99	-	-	-
污泥厌氧发酵工艺	66.45	-	-	-
抗结垢、低能耗渗滤液低温蒸发技术及装备	1.85	-	-	-
RD33 高浓度半干式厌氧发酵技术及装备	-	719.99	-	-
餐厨预处理固渣堆肥技术和设备研发	438.55	700.37	-	-
弹道筛技术和设备研发	161.66	410.88	-	-
黑臭水体治理技术研究与应用	247.87	350.1	-	-
餐厨垃圾资源化处理技术及成套装置研发	169.89	332.58	251.75	807.94
RD35 沼液综合利用及处理技术	-	322.19	-	-
水专项关键技术成果产业化二次开发与市场化推广研究课题	11.11	318.8	-	-
工业废水市场技术应用平台及膜应用研究中心	-	296.56	-	-
污泥与废弃物处置及资源化利用技术集成与综合示范	171.04	291.77	26.89	-
垃圾渗滤液处理工艺优化研究与应用	140.02	283.1	-	-
低浓度 VOCs 吸附脱附工艺的研发应用	-	247.16	-	-
恒水位 SBR 工艺的研究	-	224.84	-	-
智慧云平台在乡镇污水处理站远程监控中的应用	-	220.86	-	-
高浓度苯乙烯资源化利用	-	217.8	-	-
生物土壤滤池除臭系统研究与应用	-	217.12	87.04	-
纵切机	-	172.51	-	-
冷凝耦合催化氧化工艺在油气回收领域的研发应用	-	154.67	-	-
固化炉（1.8米）	-	146.11	-	-
集棉机（地上式）	-	144.06	-	-
打褶机	-	137.71	-	-
RD32 原料电脉冲预处理技术	-	127.32	-	-
RD34 适用于沼气提纯制生物天然气	-	124.11	-	-

研发项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
的生物脱硫技术研究				
集棉鼓	-	118.88	-	-
RD30/餐厨垃圾高负荷厌氧消化工艺及技术研究	-	0.25	300.65	-
村镇垃圾处理技术和装备研发	-	-	488.13	114.93
纳滤浓缩液减量化工艺及装备	-	-	371.78	-
污泥厌氧消化处理工艺及设备研究	-	-	356.1	149.41
生活垃圾生态能源化处理技术研究	-	-	255.42	936.73
餐厨垃圾处理设备研究与开发	-	-	278.12	263.51
100mg/立方指标 VOCs 回收机组 BMCVR900	-	-	230.28	-
RD25 沼液膜分离技术与设备研发	-	-	179.29	51.03
RD31 撬装式生物燃气水洗提纯模块化设备研发	-	-	162.15	-
RD29/秸秆仿生厌氧消化成套技术及装备研发	-	-	156	-
RD28/猪粪类废水沼液深度处理工艺技术研究	-	-	163.18	-
无线远程监控项目的研究	-	-	149.13	-
序批式自然复氧短程硝化和厌氧氨氧化工艺研究	-	-	108.18	-
光伏组件节能生产装置项目的研发	-	-	136.95	-
460 离心机	-	-	129.66	-
新型固化炉	-	-	112.33	-
新型横切机	-	-	189.38	-
垃圾渗滤液脱氨工艺技术及装备	-	-	-	256.48
干化仓进料系统设备研究	-	-	-	116.82
工业废水资源化处理技术及装备研究	-	-	-	328.92
成套装备/RD23 系列模块化生物脱硫装置开发	-	-	-	160.33
成套装备/RD20 沼气膜提纯中试装置开发	-	-	-	215.47
成套装备/RD23 系列模块化生物脱硫装置开发	-	-	-	126.73
成套装备/RD25 沼液膜分离技术与设备研发	-	-	-	204.46
序批式自然复氧生物接触工艺	-	-	-	103.39
填料阻隔设备研发	-	-	-	145.14
成套装备/RD26 沼气搅拌技术与设备研发	-	-	-	118.78

研发项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其他研发金额100万以下项目	737.11	443.69	804.69	575.43
合计	3,824.79	6,723.41	4,937.11	4,675.50
营业收入	112,209.20	206,484.37	141,776.54	77,347.41
研发费用占比	3.41%	3.26%	3.48%	6.04%

为保持产品核心竞争力，公司十分重视新技术、新工艺和新产品的研发。报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司加大了研究开发投入，研发费用随公司营业收入的增长呈上升趋势。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细及构成比例如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	3,435.00	5,508.81	5,165.44	3,710.86
减：利息收入	958.69	1,762.75	3,043.75	2,312.81
加：汇兑损益	-22.08	-264.07	55.04	84.19
加：其他支出	150.93	166.39	164.55	71.86
合计	2,605.16	3,648.38	2,341.28	1,554.11
占营业收入比例	2.32%	1.77%	1.65%	2.01%

报告期内，由于公司销售收入持续增长，对流动资金需求增加，公司通过银行借款、发行公司债券等方式补充流动资金，利息支出增加，导致财务费用增加。

5、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
坏账损失	636.91	3,532.98	1,448.54	1,639.73
存货跌价损失	-	-	-5.76	-4.59
商誉减值损失	-	2,586.87	-	-
合计	636.91	6,119.85	1,442.78	1,635.14

公司资产减值损失主要是对应收账款和其他应收款提取的坏账准备、对存货计提的跌价准备和对商誉计提的减值损失。报告期内，公司资产减值损失分别为1,635.14万元、1,442.78万元、6,119.85万元和636.91万元。

公司 2018 年度新增的商誉减值损失，主要是对金源机械、杭州能源以及常州汇恒膜合计计提了 25,868,688.49 元的商誉减值，主要是因为上述公司近年经营业绩出现波动，不达公司预期，出于谨慎性原则，公司计提了相应减值。

（五）营业外收支分析

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业外收入	635.34	446.73	407.69	1,313.31
政府补助	573.78	412.59	389.75	1,205.40
客户解除合同赔偿款	-	-	-	62.14
其他	61.56	34.13	17.94	45.76
营业外支出	149.21	375.73	2,017.74	141.35
营改增前的增值税清算	-	-	1,655.90	-
对外捐赠	2.00	48.28	136.42	42.06
地方基金	43.74	61.36	52.3	38.79
核销应收款项	-	76.19	74.96	54.78
业务赔款、滞纳金	-	21.58	74.21	-
固定资产报废损毁	1.27	-	-	-
其他	102.20	168.32	23.95	5.71
营业外收支净额	486.14	70.99	-1,610.05	1,171.96

报告期内，公司营业外收入分别为 1,313.31 万元、407.69 万元、446.73 万元和 635.34 万元，占当期利润总额的比例较小，公司各年营业外收入主要来自于政府补助。

公司 2017 年营业外支出有大幅度增加，主要是因为营改增前的增值税清算，当地税务机关对公司 2012 年 1 月 1 日至 2016 年 4 月 30 日增值税纳税情况进行检查时，对以前年度缴纳增值税基数进行调整并核定后于 2017 年补缴的增值税；并认定该补缴增值税行为属政策理解错误引起，不构成偷税，不予行政处罚。

综上所述，公司经营业绩对营业外收支不构成重大依赖。

（六）投资收益分析

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
权益法核算的长期股权投资收益	2.70	123.12	-56.08	-145.66
交易性金融资产在持有期间的投资收益	0.64	-	-	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	14.22	43.62	15.20
购买理财产品投资收益	-	720.81	143.52	-
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-	0.66	0.48	-
合计	3.34	858.81	131.54	-130.46

报告期内，公司权益法核算的长期股权投资所形成的投资收益，是对万维环保、银利环境、神维环境等参股公司的投资，报告期内根据权益法计提了相应的投资收益。

报告期内，公司处置长期股权投资所产生的投资收益主要是处置子公司产生的投资收益。

报告期内，公司购买理财产品投资收益主要是购买结构性存款和收益凭证所产生的收益。可供出售的金融资产在持有期间的投资收益主要是公司所持有的江南农村银行等公司股权所产生的投资收益。

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益项目及扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产处置损益	-1.18	31.88	39.26	30.37
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	1,070.69	1,378.65	1,079.27	430.44
委托他人投资或管理资产的损益	-	720.81	143.52	-
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	0.64	0.66	0.48	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
的投资收益				
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-85.05	-341.05	-1,999.80	5.34
小计	985.10	1,790.94	-737.27	466.16
所得税影响额	141.47	213.58	-31.68	70.86
少数股东权益影响额	-21.50	24.14	17.79	-17.19
合计	865.13	1,553.22	-723.38	412.49
归属于上市公司股东的净利润	15,668.55	23,236.69	13,870.31	9,275.34
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	14,803.42	21,683.46	14,593.69	8,862.86
非经常性损益/归属于上市公司股东的净利润	5.52%	6.68%	-	4.45%

报告期内，公司非经常性损益分别为 412.49 万元、-723.38 万元、1,553.22 万元和 865.13 万元，2016 年、2018 年和 2019 年 1-6 月非经常性损益占归属于上市公司股东的净利润的比例分别为 4.45%、6.68% 和 5.52%，其中政府补助是非经常性损益主要来源。从非经常性损益的金额及占比来看，公司经营业绩对非经常性损益不存在重大依赖。

三、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1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-17,093.40	24,609.51	6,521.90	3,145.70
投资活动产生的现金流量净额	-25,211.76	-25,279.92	-77,592.05	-28,385.12
筹资活动产生的现金流量净额	7,529.26	-16,937.08	23,345.53	136,474.92
汇率变动对现金及现金等价物的影响	40.10	70.64	88.82	-16.02
现金及现金等价物净增加额	-34,735.81	-17,536.85	-47,635.80	111,219.48
期初现金及现金等价物余额	76,759.59	94,296.44	141,932.23	30,712.75
期末现金及现金等价物余额	42,023.78	76,759.59	94,296.44	141,932.23

(一) 经营活动产生的现金流量净额

报告期内，公司经营活动现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-17,093.40	24,609.51	6,521.90	3,145.70
销售商品、提供劳务收到的现金	100,753.61	158,706.62	96,967.97	65,441.74
营业收入	112,209.20	206,484.37	141,776.54	77,347.41
销售收现比率	89.79%	76.86%	68.39%	84.61%

2016年至2018年，公司主营业务规模扩张、经营业绩大幅增长，公司经营活动产生的现金流量净额分别为3,145.70万元、6,521.90万元和24,609.51万元，呈大规模上升趋势。同时，公司加强对客户回款管理，销售回款情况良好，销售收现比率均保持在较高水平。2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为-17,093.40万元，主要原因系新开工项目增加，采购支付较上年同期大幅增加所致。

（二）投资活动产生的现金流量净额

报告期内，公司投资活动现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
投资活动现金流入小计	1,485.98	61,647.58	9,990.95	5,167.28
投资活动现金流出小计	26,697.75	86,927.50	87,583.00	33,552.40
投资活动产生的现金流量净额	-25,211.76	-25,279.92	-77,592.05	-28,385.12

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额均为负，主要系投资支出较大所致。报告期内，为扩大业务板块，实现全面布局，公司以发行股票及支付现金方式收购汉风科技、都乐制冷100%股权。公司投资支付的现金金额和购置固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金金额较大，导致投资活动产生的现金流量净额均为负数，这与公司目前的发展规划相符。2018年投资活动现金流入较2017年有大幅上升，主要是因为公司理财产品到期所致。2019年1-6月投资活动现金流入相较于去年同期有所下降，主要原因系2019年1-6月公司未有保本型收益凭证类理财。

（三）筹资活动产生的现金流量净额

报告期内，公司筹资活动现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
筹资活动现金流入小计	67,942.32	94,021.20	87,415.95	192,111.34
筹资活动现金流出小计	60,413.06	110,958.28	64,070.42	55,636.42
筹资活动产生的现金流量净额	7,529.26	-16,937.08	23,345.53	136,474.92

2016年至2019年1-6月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为136,474.92万元、23,345.53万元、-16,937.08万元和7,529.26万元。报告期内，公司不断丰富融资渠道，通过短期借款、长期借款、发行公司债券、非公开发行股票等方式的灵活运用，以满足公司的资金需求。报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额的变化与不同融资方式资金取得、还本付息有关。2018年，公司实施股份回购，导致当年筹资活动现金流出较大，筹资活动产生的现金流量净额为负。2019年1-6月，公司银行贷款增加，筹资活动产生的现金流量净额为正。

四、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司的重大资本性支出主要系房屋建筑物、实验生产设备、土地使用权和特许经营权的购置等。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金合计分别为27,356.09万元、26,544.10万元、53,675.67万元和21,713.04万元。

（二）未来重大资本性支出计划及资金需求量

公司未来重大资本性支出主要是本次募集资金投资项目支出。具体内容详见本募集说明书“第八节 本次募集资金运用”。

五、会计政策、会计估计及重大会计差错更正

（一）会计政策变更

1、财政部于2017年修订了《企业会计准则第16号——政府补助》（修订），自2017年6月12日起施行；根据《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），对一般企业财务报表格式进行了相应修订。公司已按要求执行新的该等企业会计准则，并按照新准则的衔接规定对比较财务报表进行调整。执行新准则对比较财务报表影响说明如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	2016年末/2016年度影响金额(元)
《企业会计准则第16号——政府补助》(2017)自2017年6月12日起施行,2017年1月1日存在的政府补助和2017年新增的政府补助适用该准则。根据该准则,对于与日常活动相关的政府补助,在计入利润表时,按照经济业务实质,由原计入营业外收入改为计入其他收益。对新的披露要求不需提供比较信息。	其他收益	无
根据《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),利润表增加“资产处置收益”项目,相应调整比较报表。	资产处置收益	151,660.80
	营业外收入	-182,733.10
	营业外支出	-31,072.30

2、根据财政部《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2018]15号),对一般企业财务报表格式进行了修订,公司根据财会15号文件规定,并经公司第三届董事会第三十三次会议审议通过,已按要求对比较财务报表格式进行调整,相关比较财务报表影响说明如下:

原列报报表项目及金额(元)		新列报报表项目及金额(元)	
应收票据	87,977,739.16	应收票据及应收账款	1,155,181,462.89
应收账款	1,067,203,723.73		
应付票据	262,243,915.55	应付票据及应付账款	1,218,357,951.87
应付账款	956,114,036.32		
其他应收款	108,956,159.93	其他应收款	109,579,422.43
应收利息	623,262.50		
其他应付款	79,082,725.11	其他应付款	81,694,522.08
应付利息	2,611,796.97		
管理费用	198,917,675.94	管理费用	131,683,560.55
		研发费用	67,234,115.39
不适用	不适用	财务费用行项目下增加:	
		其中:利息费用	55,088,149.20
		利息收入	17,627,475.76

3、财政部于2017年陆续修订发布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》(财会[2017]7号)、《企业会计准则第23号——金融资产转移》(财会[2017]8号)、《企业会计准则第24号——套期会计》(财会[2017]9号)、《企业会计准则第37号——金融工具列报》(财会[2017]14号)(以上四项简称“新金融工具准则”),并要求其他境内上市的企业自2019年1月1日起施行。

根据上述文件要求，公司对原采用的相关会计准则进行了相应调整。主要变更内容如下：

(1) 以企业持有金融资产的“业务模式”和“金融资产合同现金流量特征”作为金融资产分类的判断依据，将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产三类。

(2) 将金融资产减值会计处理由“已发生损失法”修改为“预期损失法”，要求考虑金融资产未来预期信用损失情况，从而更加及时、足额地计提金融资产减值准备。

(3) 调整非交易性权益工具投资的会计处理，允许企业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进行处理，但该指定不可撤销，且在处置时不得将原计入其他综合收益的累计公允价值变动额结转计入当期损益。

(4) 进一步明确金融资产转移的判断原则及其会计处理。

(5) 套期会计准则更加强调套期会计与企业风险管理活动的有机结合，更好地反映企业的风险管理活动。

(6) 2019 年期初数相关调整如下：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
交易性金融资产	-	20,396,742.15	20,396,742.15
应收账款	1,067,203,723.73	1,065,967,586.69	-1,236,137.04
可供出售金融资产	20,396,742.15	-	-20,396,742.15
未分配利润	641,617,197.96	640,381,060.92	-1,236,137.04

4、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），适用于执行企业会计准则的非金融企业 2019 年度中期财务报表和年度财务报表及以后期间的财务报表。公司按照前述通知及上述企业会计准则的规定和要求，对原会计政策进行相应变更。主要变更内容如下：

(1) 资产负债表项目

- 1) 将原“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”二个项目；
- 2) 将原“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”二个项目；
- 3) 资产负债表新增“应收账款融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。

(2) 利润表项目

- 1) 将“资产减值损失”、“信用减值损失”项目位置移至“公允价值变动收益”之后；
- 2) 将“减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失（损失以“-”列示）”；
- 3) 将“减：信用减值损失”调整为“加：信用减值损失（损失以“-”列示）”。

(3) 所有者权益变动表项目

所有者权益变动表，明确了“其他权益工具持有者投入资本”项目的填列口径，“其他权益工具持有者投入资本”项目，反映企业发行在外的除普通股以外分类为权益工具的金融工具持有者投入资本的金额。

(二) 会计估计变更和会计差错更正情况

报告期内，公司不存在会计估计变更和会计差错调整。

六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

(一) 重大担保

1、对控股子公司、孙公司提供的重大担保

截至报告期末尚在履行的对控股子公司、孙公司提供的重大担保情况如下：

单位：万元

担保对象名称	担保额度	协议签署日	实际担保金额	担保期(年)
杭州能源环境工程有限公司	8,000	2018年04月20日	4,996.24	2
绍兴维尔利餐厨废弃物再生利用有限公司	8,000	2018年03月26日	7,920.00	1
常州维尔利餐厨废弃物处理	3,700	2015年04月27日	3,700.00	8

担保对象名称	担保额度	协议签署日	实际担保金额	担保期(年)
有限公司				
常州大维环境科技有限公司	4,650	2017年07月13日	4,650.00	8
苏州汉风科技发展有限公司	5,000	2018年08月08日	833.42	1
苏州汉风科技发展有限公司	5,000	2018年11月27日	2,981.58	1
杭州能源环境工程有限公司	5,000	2018年12月10日	1,808.82	1
苏州汉风科技发展有限公司	3,000	2018年08月08日	1,945.01	3
苏州汉风科技发展有限公司	3,000	2018年08月30日	402.79	1
枞阳维尔利环境服务有限公司	1,300	2017年07月28日	900.00	5
境内控股及全资子公司	15,000	2018年11月20日	2,250.00	1
广西武鸣维尔利能源环保有限公司	5,000	2019年01月14日	5,000.00	9
苏州汉风科技发展有限公司	4,000	2019年01月15日	1,000.00	1
苏州汉风科技发展有限公司	3,000	2019年01月15日	3,000.00	1
苏州汉风科技发展有限公司	5,000	2019年05月15日	1,989.04	1
绍兴维尔利餐厨废弃物再生利用有限公司	5,000	2019年05月15日	4,047.83	15
南京都乐制冷设备有限公司	2,000	2019年06月22日	0	1

公司控股孙公司绍兴维尔利餐厨废弃物再生利用有限公司分别向中国工商银行股份有限公司绍兴城北支行和中国银行股份有限公司柯桥支行申请 8,000 万元人民币和 5,000 万元人民币的贷款，用于绍兴餐厨垃圾处理项目的投资建设，公司为该笔贷款提供担保，其能够为绍兴维尔利的经营获取必要的资金支持，有助于推进绍兴餐厨垃圾处理项目的建设进程。另一股东绍兴市环境产业有限公司未对上述两项贷款提供担保，其实际控制人为绍兴市人民政府国有资产监督管理委员会。

公司为控股子公司枞阳维尔利环境服务有限公司向中国银行股份有限公司铜陵分行申请的人民币 1,300 万元的贷款提供担保，其能够为枞阳维尔利的经营获取必要的资金支持，有助于推进枞阳维尔利有关污水处理项目的建设进程。另一股东枞阳县城镇建设投资有限责任公司此次未提供担保，其实际控制人为枞阳县国有资产管理委员会办公室。

为满足公司经营需要，加强银企合作，公司及全资子公司、控股子公司和浙商银行股份有限公司开展总额不超过 1.5 亿元的资产池业务，根据资产池业务的

内容，公司未来存在为参与资产池业务的全资子公司、控股子公司的融资业务提供担保的情形，担保额度不超过 1.5 亿元，即公司拟为全资子公司、控股子公司提供金额不超过 1.5 亿元的担保。上述业务中，公司提供担保的业务对象均为公司全资子公司、控股子公司，公司对上述被担保人均有控制权，本次担保有利于公司全资子公司、控股子公司获取必要的资金支持，有助于其经营的持续稳定。

2、对合并报表范围以外公司提供的重大担保

截至报告期末尚在履行的对合并报表范围以外公司提供的重大担保情况如下：

公司报告期内除对参股子公司按持股比例提供担保外，不存在其他对合并报表范围外的公司进行担保的情形。

(1) 对参股子公司的担保情况

截至报告期末尚在履行的对参股子公司提供的重大担保情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保额度	事由	相关审议程序	协议签署日	实际担保金额	担保期(年)	是否提供反担保
维尔利	广州银利环境服务有限公司	11,900.00	广州银利向中国工商银行股份有限公司广州五羊支行申请 34,000 万元的项目贷款，用于广州东部污水项目的建设投资。维尔利按持股 35% 的比例等比例为广州银利申请的部分贷款提供连带责任保证。其余贷款担保由广州银利的另一股东广州侨银环境投资有限公司提供担保。	独立董事发表了独立意见和事前意见，并经第三届董事会第十七次会议（关联董事回避）、第三届监事会第十二次会议（关联董事回避）及 2017 年第二次临时股东大会审议通过	2017 年 07 月 22 日	7,262.50	15	是
维尔利	海口神维环境服务有限公司	1,710.00	海口神维向中国银行股份有限公司澄迈支行申请 5,700 万元的贷款，用于海口颜春岭渗滤液项目的建设投资。维尔利按持股 30% 的比例等比例为海口神维申请的部分贷款提供连带责任担保且以持有海口神维 30% 股权质押给中行澄迈支行为前述贷款提供担保。其余贷款由海口神维另一股东海口神维环保产业控股有限公司提供连带	独立董事发表了独立意见，并经第三届董事会第二十次会议审议通过	2017 年 09 月 29 日	1,650.00	10	是

担保方	被担保方	担保额度	事由	相关审议程序	协议签署日	实际担保金额	担保期(年)	是否提供反担保
			责任担保并质押其持有的海口神维股权为贷款提供担保。					
维尔利	台州福星维尔利环保科技有限公司	4,800.00	台州福星维尔利向中国工商银行股份有限公司台州椒江支行申请 12,000 万元的项目贷款，用于台州市区有机物循环利用中心项目的建设投资。维尔利按 40%的股权比例为台州福星维尔利此次申请的贷款提供连带责任担保。其余贷款金额由台州福星的另一股东浙江福星环境发展有限公司提供担保。	独立董事发表了独立意见，并经第四届董事会第一次会议审议通过	2019 年 06 月 13 日	0.00	13	是

公司担保的三家参股公司情况如下：

A、广州银利环境服务有限公司，注册资本 15,425 万元，主要负责广州东部污水项目的建设、运营。其股东构成为：广州侨银环境投资有限公司出资 10,026.25 万元，出资占比 65%；维尔利出资 5,398.75 万元，出资占比 35%。

B、海口神维环境服务有限公司，注册资本 2,500 万元，主要负责海口颜春岭渗滤液项目的建设、运营。其股东构成为：海口神州新能源控股有限公司出资 1,750 万元，出资占比 70%；维尔利出资 750 万元，出资占比 30%。

C、台州福星维尔利环保科技有限公司，注册资本 5,800 万元，主要负责台州市区有机物循环利用中心项目的建设、运营。其股东构成为：浙江福星环境发展有限公司出资 3,480 万元，出资占比 60%；维尔利全资子公司常州维尔利餐厨废弃物处理有限公司出资 2,320 万元，出资占比 40%。

上述三个参股公司都为项目公司。公司作为主要股东，均为按照持股比例对参股公司的借款提供担保，参股公司的其他股东也按持股比例提供了担保。

（2）公司均与被担保方签订了合法有效的反担保协议

根据《中华人民共和国担保法》第四条规定“反担保：第三人为债务人向债权人提供担保时，可以要求债务人提供反担保。反担保适用本法担保的规定。”

公司与上述被担保方均已签订反担保协议，反担保协议约定：

“1、关于本次借款，由甲方（担保方）为乙方（借款人）的贷款及相关利息、复利、罚息、违约金、损害赔偿金、汇率损失及实现债权的费用等提供全程连带责任保证担保责任。应担保人要求，借款人同意为担保人在本次借款项下的担保提供同等方式的反担保。

2、乙方同意，乙方将为担保人在本次借款项下的担保责任提供同等方式的全程连带责任保证担保（即反担保），若担保人因履行其担保责任而产生的任何偿还、代偿、担保义务等所支出的相关费用，将由乙方及时无条件等额偿还给担保人。反担保自《保证合同》生效之日起同步生效。

3、反担保的期限不短于担保人就本次借款提供的担保期限。如主债权合同中约定的借款人履行义务期限延长，上述反担保的保证及承诺的有限期也相应延

长。”

(3) 公司对参股子公司的担保均已履行必要的程序

公司的《公司章程》、《股东大会议事规则》及《对外担保管理制度》等文件规定了发行人股东大会、董事会审批对外担保的权限及审议程序。

公司就上述三个为参股子公司提供的担保行为，已履行了公司内部所必须的审议程序，并及时于指定信息披露媒体披露了相关公告。

(二) 重大诉讼、仲裁及其他或有事项

截至报告期末，公司及子公司不存在重大诉讼、仲裁及其他或有事项情况。汉风科技追偿余热利用项目节能效益款诉讼及执行情况如下：

1、对方当事人

包头市山晟新能源有限责任公司（以下简称“被告一”）、包头市晟荣集中供热有限责任公司（以下简称“被告二”）、包头市祥隆热力有限责任公司（以下简称“被告三”）、内蒙古山路能源集团有限责任公司（以下简称“被告四”）

2、诉讼请求

请求判令被告一、被告二、被告三共同向原告支付节能效益款共计 2,060 万元，被告四对其中的 540 万元承担共同清偿责任；

请求判令被告一支付违约金 154.1567 万元（暂计算至 2018 年 9 月 30 日，主张至被告实际支付之日）；

本案的诉讼费用由四被告共同承担。

3、裁判结果

张家港市人民法院于 2018 年 12 月 21 日作出《民事调解书》（编号：（2018）苏 0582 民初 13273 号），对当事人自行和解达成的协议进行确认，具体如下：

截止 2018 年 9 月 30 日，被告一尚欠原告节能收益 2,060 万元，于 2019 年 1 月 10 日、20 日、4 月 15 日前各给付 200 万元，于 2019 年 12 月 30 日、2020 年 4 月 15 日、12 月 20 日各给付 300 万元，于 2021 年 4 月 15 日前给付余款 560 万元，原告每收到被告一的一笔付款，需在 3 日内向被告一出具等额收据。

案件受理费 152,508 元减半收取 76,254 元,财产保全费 5,000 元,合计 81,254 元,由被告一负担,该款原告汉风科技已预交法院,由被告一于 2021 年 4 月 15 日前给付原告汉风科技。

如被告一未按上述第一、二条履行,则原告即可按节能收益 2,060 万元、诉讼费用 81,254 之和,扣除《民事调解书》签订后被告一已给付的金额向法院申请执行。

被告二与被告四对被告一的债务承担连带清偿责任。

4、执行情况

截至 2019 年 11 月 6 日,汉风科技已收到回款 400 万元,剩余部分原被告正在协商处理。

(三) 重大期后事项

项目	内容	对财务状况和经营成果的影响
回购注销股份	2018 年 7 月 20 日,公司召开 2018 年第一次临时股东大会审议通过了《关于回购公司股份的议案》,截至 2018 年 12 月 31 日,公司累计回购股份数量 30,327,873 股。2019 年 1 月 20 日,公司股份回购期限届满,公司通过股票回购专用账户以集中竞价交易方式累计回购公司股份 30,327,873 股。公司已于 2019 年 1 月 30 日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理完毕上述 30,327,873 股股份的注销手续,公司总股本由 814,112,830 股变更为 783,784,957 股,工商登记目前已变更完毕。	股本减少 30,327,873 元
公司名称变更	公司于 2019 年 2 月 18 日和 2019 年 3 月 7 日分别召开了第三届董事会第三十八次会议和 2019 年第一次临时股东大会,审议通过了《关于变更公司名称的议案》,公司决定将公司名称由“江苏维尔利环保科技股份有限公司”变更为“维尔利环保科技集团股份有限公司”,于 2019 年 3 月 12 日完成工商变更。	-
重大担保	2019 年 1 月 14 日,公司与中国银行股份有限公司南宁市武鸣支行签订《最高额保证合同》(合同编号 2019 年武中银最高额保字 001 号),约定为广西武鸣维尔利能源环保有限公司提供最高额 5,000 万元保证,保证期间为 2019 年 1 月 14 日至 2028 年 1 月 14 日。	-
拟分配的利润或股利	以 783,784,957.00 股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利 0.50 元(含税),共计分配现金股利 39,189,247.85 元(含税)。	-

(四) 其他重大事项

公司已于 2019 年 8 月 27 日披露 2019 年半年度报告，报告全文请见巨潮资讯网 www.cninfo.com.cn。

公司已于 2019 年 4 月 22 日披露 2019 年第一季度报告，报告全文请见巨潮资讯网 www.cninfo.com.cn。

七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

截至 2019 年 6 月 30 日，公司总资产规模 74.16 亿元，归属于母公司股东的净资产 37.35 亿元。报告期内，公司的资产收益能力处于较高水平，2016 年度至 2019 年 1-6 月，扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 3.90%、4.50%、5.91% 和 4.01%，较高的资产规模和上升的净资产收益率为公司的后续发展、融资提供了有力的保障。

未来，公司将继续把握最新行业动向、紧跟市场需求，提升研发实力并加强人才队伍建设。同时，随着本次募集资金投资项目的实施，将进一步扩大公司业务板块，增强综合实力，巩固公司在行业内的领先地位。

第八节 本次募集资金运用

一、募集资金使用计划

(一) 募集资金投资构成

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过 91,723.87 万元，扣除发行费用后，募集资金用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	拟投入募 集资金额 (万元)
1	西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目	16,400.00	11,400.73
2	成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容(三期)项目 总承包	18,112.27	13,420.27
3	松江湿垃圾资源化处理工程项目	8,817.68	8,079.71
4	天子岭循环经济产业园餐厨(厨余)资源化利用工程总承包	9,140.48	8,051.62
5	产业研究院建设项目	17,106.70	12,118.70
6	环保智能云平台建设项目	7,595.05	6,351.05
7	营销服务网络及展示中心建设项目	8,798.88	4,784.63
8	补充流动资金	27,517.16	27,517.16
	合计	113,488.22	91,723.87

本次发行募集资金到位之后，如果实际募集资金金额少于上述项目募集资金拟投入总额，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

在本次发行募集资金到位之前，如果公司根据经营状况和发展规划，对部分项目以自筹资金先行投入的，对先行投入部分，在本次发行募集资金到位之后予以全额置换。

(二) 政府审批、备案情况

公司本次发行可转换公司债券募集资金投资项目中各项目的审批、备案手续情况如下：

序号	项目名称	立项					环评			
		文号	立项文件	立项部门	发文日期	有效期	文号	环评部门	发文日期	有效期
1	西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目	市发改审发[2019]36号	可研报告批复	西安市发展和改革委员会	2019年2月22日	未载明	灞环审[2019]4号	西安市环境保护局灞桥分局	2019年3月4日	5年
2	成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容(三期)项目总承包	成发改核准[2017]38号	工程项目核准批复	成都市发展和改革委员会	2017年11月3日	2年	成环评审[2018]110号	成都市环境保护局	2018年6月15日	5年
3	松江湿垃圾资源化处理工程项目	松发改审[2018]9号	项目建议书批复	上海市松江区发展和改革委员会	2018年4月19日	未载明	松环保许管[2018]852号	上海市松江区环境保护局	2018年8月17日	5年
		松发改审[2018]22号	可研报告批复		2018年7月11日	2年				
		松发改审[2018]28号	可研报告批复		2018年8月27日	2年				
4	天子岭循环经济产业园餐厨(厨余)资源化利用工程总承包	杭发改审[2016]36号	项目建议书批复	杭州市发展和改革委员会	2016年5月18日	2年	杭环评批[2016]37号	杭州市环境保护局	2016年9月27日	5年
		杭发改审[2016]89号	可研报告批复		2016年11月16日	3年				
5	产业研究院建设项目	常新行审内备[2019]330号	备案证	常州国家高新技术产业开发区(新北区)行政审批局	2019年5月31日	2年	201932041100000672	常州市生态环境局	2019年6月3日	5年
6	环保智能云平台建设项目	常新行审内备[2019]323号	备案证	常州国家高新技术产业开发区(新北区)行政审批局	2019年5月30日	2年	不适用			
7	营销服务网络及展示中心建设项目	常新行审内备[2019]326号	备案证	常州国家高新技术产业开发区(新北区)行政审批局	2019年5月31日	2年	不适用			
8	补充流动资金	不适用					不适用			

上表中序号#1-4号项目为公司承接的环保工程类项目，其立项、环评程序由发包方进行办理。目前上述项目立项、环评手续均已办理完毕，且各项目均在审批有效期内开工。

序号#4号项目“天子岭循环经济产业园餐厨（厨余）资源化利用工程总承包项目”的立项、环评批复文件均于2016年取得，后因业主方原因，项目延迟至2019年年初开工。

序号#6号项目“环保智能云平台建设项目”主要使用募集资金用于购置机房、建立公司数据中心、大数据云平台和智能化系统及其软硬件投入，序号#7号项目“营销服务网络及展示中心建设项目”主要使用募集资金购置办公用房、建立公司营销展示中心及服务网点，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规及与主管部门沟通，上述两个项目不需要办理环保审批手续。

本次补充流动资金项目拟投入27,517.16万元用于补充与主营业务相关的流动资金，以满足公司业务快速发展对资金的需要。公司本次募集资金投资项目之补充流动资金项目不涉及固定资产投资，不属于《企业投资项目核准和备案管理办法》规定的需要核准或备案的范围。同时，本次发行补充流动资金项目不会对环境产生影响。因此，补充流动资金项目无需履行备案和环评手续。

二、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）国家持续鼓励有机废弃物环保处置事业的发展

城镇化是现代化的必由之路，也是乡村振兴和区域协调发展的有力支撑。近年来，我国持续推动新型城镇化建设、提高城镇化水平，以此推动经济发展和人民生活水平的提高。城镇有机废弃物的无害化，乃至资源化的处理设施，如同城市交通等基础设施一样，是构成城镇发展所需的基础设施中不可或缺的一部分，也是人民安全健康生活的重要保障。

我国持续重视和鼓励有机废弃物环保处置事业的发展，在“十二五”期间制定并执行了《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，并取得了良好的成果。截至 2015 年，全国设市城市和县城生活垃圾无害化处理能力达到 75.80 万吨/日，相比 2010 年增加 30.10 万吨/日，生活垃圾无害化处理率达到 90.20%，超额完成“十二五”规划确定的无害化处理率目标。

随着城镇化的快速发展和人民生活水平日益提高，我国城镇有机废弃物的清运量仍在快速增长，无害化处理能力和水平仍相对不足，回收利用率有待提高。《中国国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《“十三五”生态环境保护规划》等有关政策的陆续出台与落实，均在持续鼓励和推动有机废弃物事业的发展。

根据上述政策规划，在“十三五”期间，我国将减少原生垃圾填埋量，加大生活垃圾处理设施污染防治和改造升级力度，加强运营管理和监督，保障处理设施安全、达标、稳定运行；积极推动垃圾分类，促进生活垃圾回收网络与再生资源回收网络衔接，实现源头减量和资源的最大化利用；大力推行 PPP、特许经营和环境污染第三方治理等模式，鼓励各类社会资本积极参与城镇垃圾无害化处理设施的投资、建设和经营。以科技创新为动力，不断提高生活垃圾减量化、资源化和无害化处理水平。

（二）近年来我国有机废弃物环保处置市场空间持续增长

根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2,518.40 亿元。其中，无害化处理设施建设投资 1,699.30 亿元。

1、垃圾渗滤液处理领域

垃圾渗滤液是垃圾在堆放和填埋过程中发生发酵等反应后，在降雨、降雪和地下水渗流作用下产生的一种高浓度有机或无机成份的液体，其具有污染物组成复杂、浓度高和重金属离子含量高的特点，垃圾渗滤液的直接排放将会对环境造成极大破坏，由于我国垃圾处理方式目前以填埋和焚烧为主，因此垃圾渗滤液处理需求主要来自垃圾填埋场和垃圾焚烧厂。国家统计局数据显示，2018 年我国城镇常住人口总数已经达到 8.31 亿，相比 2017 年末增加 1,790 万人，城镇化率 58.52%，城镇人口的持续增长同时造成城镇生活垃圾产出大幅增加，2017 年我国城市生活垃圾清运量已达到 21,520.86 万吨，环境污染治理投资总额为 9,539.00 亿元，其中城镇环境污染基础设施建设投资 6,085.70 亿元，垃圾清运量年均复合增长率为 4.50%，高于污染处理设施投资 3.90% 的增长率。

根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》要求，“十三五”期间，全国规划新增生活垃圾无害化处理能力 50.97 万吨/日（包含“十二五”续建 12.90 万吨/日），市级城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的比例达到 50%，东部地区达到 60%；根据规划如按照焚烧处理和填埋处理各占一半的比例计算，“十三五”期间我国将新增渗滤液处理投资规模约 171.50 亿元，城镇环境基础设施建设具有较大增长空间。

2、餐厨垃圾处理领域

餐厨垃圾是指日常家庭、学校、单位、公共食堂以及饭店餐饮行业的食物废料、餐饮剩余物、食品加工废料及不可再食用的动植物油脂和各类油水混合物。“十三五”规划中，明确提出要积极推动生活垃圾分类。2017 年 3 月，国家发改委与住房城乡建设部联合发文，确立生活垃圾分类制度实施方案，在垃圾分类的趋势下，餐厨垃圾将会成为率先受益的新兴市场。

《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中指出，“到‘十三五’末，力争新增餐厨垃圾处理能力 3.44 万吨/日，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系”。根据规划，“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2,518.40 亿元，其中，餐厨垃圾专项工程投资 183.50 亿元，这意味着，未来几年餐厨垃圾处理产业也将迎来一个快速发展的黄金时期。

3、生活垃圾及厨余垃圾处理领域

厨余垃圾是指家庭日常生活中丢弃的果蔬及食物下脚料、剩菜剩饭、瓜果皮等易腐有机垃圾，其主要来源为家庭厨房。随着国家《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》、《生活垃圾分类制度实施方案》等生活垃圾分类各项制度的逐步落实，垃圾分类产业市场化进程的速度正在加快。根据《2018 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2017 年全国 202 个大、中城市共产生 20,194.40 万吨生活垃圾，处置率达到 99.5%。按照生活垃圾中的厨余垃圾占比为 40% 计算，则我国大、中城市约有 8,037.40 万吨的待处理厨余垃圾。2019 年 1 月 31 日，上海市人大率先通过了将于 2019 年 7 月 1 日施行的《上海市生活垃圾管理条例》，对生活垃圾分类回收提出了更高的要求，政策的加码引导居民和各餐饮、单位食堂及食品加工行业内企业等提高对生活垃圾分类回收的意识，也带来对厨余垃圾处理更高的需求。

4、沼气及生物天然气领域

公司在农业农村环境治理领域的涉足主要为沼气及生物天然气业务，该业务以利用农村、农业日常活动中产生的畜禽粪污等有机废弃物经过厌氧发酵反应生产沼气，同时减少温室气体排放并获取能源和治理环境污染为目的。2017 年 2 月，国家发改委发布了《全国农村沼气发展“十三五”规划》，指出“十三五”期间，我国将进一步加大农村沼气投资力度，“十三五”期间，农村沼气工程总投资将达 500 亿元，其中规模化生物天然气工程 181.20 亿元，规模化大型沼气工程 133.61 亿元，中型沼气工程 91 亿元，小型沼气工程 59 亿元，户用沼气 33.30 亿元，沼气科技创新平台 1.89 亿元，随着国家产业政策的大力扶持，沼气处理行业未来市场开拓潜力巨大。

国家能源局在 2019 年 3 月 1 日发布的《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见（征求意见稿）》中提出，到 2020 年生物天然气需实现初步发展，生物天然气年产量超过 20 亿立方米，年替代县域及农村散煤约 340 万吨，年处理农作物秸秆超过 1000 万吨、畜禽养殖废弃物超过 2500 万吨，其他城乡有机废弃物超过 500 万吨；到 2025 年，生物天然气具备一定规模，形成绿色低碳清洁可再生燃气新兴产业，生物天然气年产量超过 150 亿立方米，年替代县域及农村散煤约 2500 万吨，年处理农作物秸秆超过 7500 万吨、畜禽养殖废弃物超过 1.8 亿吨、其他城乡有机废弃物超过 3000 万吨；到 2030 年，生物天然气实现稳步发展，规模位居世界前列，生物天然气

年产量超过 300 亿立方米，年替代县域及农村散煤超过 5000 万吨，年减排二氧化碳超过 9300 万吨，年处理农作物秸秆超过 1.5 亿吨、畜禽养殖废弃物超过 3.5 亿吨、其他城乡有机废弃物超过 4000 万吨。国家政策对生物天然气发展的支持，带来生物天然气行业较好的前景和对沼气提纯处理更高的需求。

5、工业节能环保领域

工业是主要的耗能领域，也是污染物的主要排放源。我国工业领域能源消耗量约占全国能源消耗总量的 70%，主要工业产品单位能耗平均比国际先进水平高出 30% 左右。根据《“十三五”节能环保产业发展规划》，到 2020 年，我国单位国内生产总值能耗要比 2015 年下降 15%，煤电平均供电煤耗下降到每千瓦时 310 克标准煤以下，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 18%。作为能源发展战略规划的重要内容，工业企业对节能减排、降低能耗、提高能源综合利用率的需求将保持增长。

工业 VOCs 治理中的油气回收是提高能源综合利用率的重要实现方式之一。VOCs 是沸点在 50℃-250℃ 的化合物，当室温下饱和蒸汽压超过 133.32Pa 时，以蒸汽形式存在于空气中的一类有机物。按化学结构可分为烷烃类、芳香烃类、烯烃类、卤代烃类、酯类、醛类、酮类和其他化合物 8 类。工业源是 VOCs 的重点排放领域，其排放量占总排放量的 50% 以上，而建筑装饰、餐饮油烟等生活源和机动车等移动源排放的 VOCs 所占比例仅分别为 19.60% 和 21.50%。我国工业源 VOCs 排放量由 1980 年的 115.10 万吨增长至 2010 年的 1,335.60 万吨，涨幅超过 10 倍，年均增长率达到 8.50%。2017 年 1 月，国务院发布《“十三五”节能减排综合工作方案》，要求到 2020 年，全国 VOCs 排放总量比 2015 年下降 10% 以上；实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 治理工程，到 2020 年石化企业基本完成 VOCs 治理。随着政策持续加码、相关法规标准体系的进一步完善，VOCs 治理行业将迎来加速发展期。

（三）公司在有机废弃物细分领域积累了突出的优势

公司根据“节能环保行业技术型公司”的定位，着力打造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象，以“有机及固体废弃物的资源化、无害化”为主要业务发展方向，强化“环保技术解决方案+运营服务”的商业模式，加强“技术+服务”的差异

化竞争力，多方位拓展业务，实现了业务规模的稳步增长，业务地域覆盖全国主要省份，并且已在海外市场取得突破性进展。

1、垃圾渗滤液处理业务

公司从事垃圾渗滤液处理业务十六年，已拥有成熟的 MBR、厌氧、超滤、纳滤、反渗透等核心技术，并在全国各地承接了二百多项渗滤液处理项目。目前公司仍不断结合工程实践，根据全国各地垃圾渗滤液的水质特点，改进和优化该项渗滤液处理工艺，积累应对不同地域、不同季节、不同处理规模项目所需的特殊工艺参数，不断提高公司渗滤液处理工艺水平。通过多年坚持不懈的工艺优化改进，公司提高了渗滤液处理项目的清液回收率，降低了渗滤液项目的整体处理成本，进一步提升了公司的竞争力。

2、餐厨垃圾处理业务

公司已陆续取得超过二十个餐厨垃圾处理项目，公司承接的常州餐厨已通过国家发改委“第二批餐厨垃圾处理试点城市”的验收，成为公司稳定运行的餐厨垃圾处理样板工程，为公司在全国范围内推广餐厨工艺、拓展餐厨垃圾处理业务发挥了积极作用。

3、生活垃圾及厨余垃圾处理业务

公司在引进德国技术的基础上创新开发出的 EMBT 技术，可以通过机械分选、淋滤、厌氧等工艺组合对生活垃圾、分类收集后的厨余垃圾实现资源化、无害化、减量化处理。公司在杭州建成并正在运行该技术的中试项目，在实践中不断积累经验，改良完善该工艺，为公司在厨余垃圾处理领域的业务拓展提供支持。

4、沼气及生物天然气业务

公司全资子公司杭州能源经过多年的项目实践积累和技术研发攻关，在沼气及生物天然气领域的整体技术上处于国内先进水平，具有高浓度高氨氮高效厌氧发酵技术、特种厌氧菌驯化技术、秸秆仿生水解技术、沼气水洗/膜提纯等多项核心技术，承接了多项大中型沼气工程项目，具有较强的核心竞争力。杭州能源作为沼气工程技术公司参加了全国畜禽养殖废弃物资源化利用会议。

5、工业节能环保业务

公司全资子公司汉风科技是国内知名的工业节能服务企业，现已成功在钢铁、化工、水泥、电力等高能耗行业运作多个基于合同能源管理模式的节能项目；公司全资子公司都乐制冷经过多年的经营，在国内石油、化工高浓度气体处理的冷凝+吸附 VOCs 气体回收与治理领域具有较强的市场竞争力，目前其拥有包括油气回收系统在内的多项发明专利及实用新型专利，并自行成功研发了冷凝吸附法油气回收技术。

（四）公司在人员、技术、市场方面的储备充分

1、人员储备情况

公司自成立以来始终注重人才的培养和引进，坚持面向国内国际两个市场，加快提升人才数量和质量，贯彻实行人才发展战略。公司形成了经验丰富、具有前瞻意识、理论和实践能力较强的专家队伍。公司副总裁张进锋为住建部市政公用行业专家委员会组成成员，曾任建设部城市建设研究院环境卫生研究所副所长；副总裁常燕青为国家工信部智能制造第九专项《垃圾精分选系统》技术负责人，兼任中国循环经济协会技术装备委员会理事。公司丰富的技术人员储备为本次募投项目的顺利实施提供人才和技术的重要支持。

2、技术储备情况

公司拥有深厚的研发实力及完备的技术人才体系，是中国城市环境卫生协会副理事长单位，科技部生物质能源产业技术创新联盟副理事长单位，建有生物能源省级高新技术企业研发中心、城市固废等多个省级工程技术中心、生物燃料省级重点实验室以及院士工作站、多家校企合作研发机构、中德节能环保技术创新中心等多项创新平台。截至 2019 年 6 月 30 日，公司及子公司境内共有专利 211 项，其中发明专利 43 项，实用新型 166 项，外观设计 2 项。获得国家科技进步二等奖三项，省部级奖项多项。公司强大的技术服务实力和研发创新团队为本次募投项目的顺利实施提供强有力的技术支持。公司已经取得环保工程专业承包一级、环境工程（水污染防治工程）专项乙级、工业废水治理、生活污水治理、垃圾渗滤液废水治理甲级等业务资质，具备实施本次募集资金投资项目的资质。

3、市场储备情况

公司自 2003 年以来已拥有 10 余年环保治理经验，业务涵盖城市环境治理，农村、农业环境治理及工业节能环保，拥有环保工程专业承包一级资质，目前在国内外已建成和在建项目中包括多项行业标杆示范项目，这些项目的实施体现了公司在技术和服务水平上的优势，取得了良好积极的市场声望评价和社会效益，增强了公司品牌在全国范围内的知名度。同时公司目前已在北京、上海和广州设立了营销网点，经过多年运营积累了较为成熟的市场开拓及管理经验，为本次募投项目的顺利实施奠定了良好的市场储备和运营基础。

三、本次募集资金投资项目的必要性

（一）垃圾处理及资源化项目开展的需要

1、积极响应国家环保政策的需要

本次募集资金投资项目中的各项目围绕公司主营业务垃圾处理和有机废弃物资源化展开，顺应《中华人民共和国循环经济促进法》关于发展循环经济的重大规划、《“十三五”生态环境保护规划》关于夯实绿色发展基础的要求，本次募集资金投资项目中的各项目对项目所在地的生态保护、绿色发展、实现“无害化”及“减量化”具有积极的作用；帮助项目所在地加强可再生能源的开发利用，大力发展循环经济，促进有机废弃物处理和资源化综合利用的有序推进。综上，本次募集资金投资项目中的各项目具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。

2、实施公司“有机废弃物资源化发展专家”战略的需要

公司根据自身“节能环保行业技术型公司”的定位，努力打造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象、坚定“有机及固体废弃物的资源化、无害化”的主要业务发展方向、强化“环保技术解决方案 + 运营服务”的商业模式，实现“技术+服务”的差异化竞争力，多方位拓展公司业务，以争取在公司所从事的细分行业占据领先地位。

本次募集资金投资项目中的各项目围绕公司主营业务，将促进公司主营业务持续稳健发展，帮助公司争取和保持领先的技术优势，进一步塑造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象，巩固和提升核心竞争力，有助于提高公司有机垃圾处理能力、有机废弃物资源化能力，对实现以上战略发展存在着必要性。

3、实施项目补充资本金的需要

环保行业 EPC 项目具有前期投资规模大的特点，公司在负责项目总体实施安排和管理的同时，需要垫付投标保证金、保函保证金、履约保证金、项目工程款等各种款项，对公司资本金压力较大；在此背景下，资金实力成为企业发展的基础，决定了企业能够承接项目的规模并对企业的业务发展速度产生较大影响。通过本次公开发行可转换公司债券，公司将获得较为充足的运营资金，增强公司项目实施能力，以提升未来盈利水平。

（二）增强公司研发实力的需要

1、整合集团环保领域子行业研发资源，提高集团一体化研发效率

为延伸公司的产业链和价值链，公司先后收购了杭州能源环境工程有限公司、苏州汉风科技发展有限公司、南京都乐制冷设备有限公司等。其中杭州能源具有多年的项目实践积累和技术研发攻关经验，拥有高浓度高氨氮高效厌氧发酵技术、特种厌氧菌驯化技术、秸秆仿生水解技术、沼气水洗/膜提纯等多项核心技术，承接了多项大中型沼气工程项目；汉风科技是国内知名的工业节能服务企业，现已成功在钢铁、化工、水泥、电力等高能耗行业运作多个基于合同能源管理模式的节能项目；都乐制冷在 VOCs 油气回收行业中拥有较为深厚的积累，在国内石油、化工高浓度气体处理的冷凝+吸附 VOCs 气体回收和治理领域具有较强的竞争力，拥有包括油气回收系统在内的多项发明专利及实用新型专利，并自行成功研发了冷凝吸附法油气回收技术。

公司及上述子公司均设置研发机构，在技术研发方面相互独立，尚缺乏高效、统一的管理和沟通平台，影响了相应研发资源的利用效率。因此，公司需要通过设立产业研究院整合公司的研发资源，实现公司研发工作和资源的有效组织与利用，提高整体研发效率。

2、对接环保行业优秀外部资源开展技术集成攻关

随着环保行业市场竞争的日渐激烈，技术优势在环保行业市场竞争中的地位越发凸显，成为各环保企业开拓业务市场、抢占市场份额的重要依仗。拥有核心技术及持续创新研发能力将成为环保企业长期稳定发展的重要保障。

通过产业研究院建设项目的实施，公司将加强与科研院所、高等院校间的合作，针对环保产业前沿性、方向性的技术，开展产业技术研究和集成攻关，使公司保持技术优势，保证集团长期稳定的发展。

3、明确行业技术标准，推动行业健康发展

公司作为中国城市环境卫生协会副理事长单位、建有城市固废等多个省级工程技术中心、生物燃料省级重点实验室以及院士工作站、多家校企合作研发机构、中德节能环保技术创新中心等多项创新平台；是国家渗滤液行业标准规范起草单位，独编或参编国家行业规范 8 项，获得国家科技进步奖二等奖 3 项，省部级科学技术奖 25 项；承担 35 项国家和省部级科研项目，并拥有环保工程专业承包一级证书、水污染治理甲级证书、工业废水处理一级资质等。公司全资子公司杭州能源作为科技部生物质能源产业技术创新联盟副理事长单位，建有生物能源省级高新技术企业研发中心。

通过产业研究院建设项目的实施，公司将从材料选用、新技术研发、工艺路线等方面进行逐个攻关，获取精准的量值，提供相应的技术基础和数据准备以帮助明确行业标准，实现推动行业健康发展的目标。

（三）顺应行业信息化、数据化发展趋势和科技进步的需要

1、集合公司业务优势，巩固公司市场地位

工业互联网是新一代信息通信技术与现代工业技术深度融合的产物，也是全球新一轮产业竞争的制高点。近年来，全球工业互联网平台市场持续保持活跃的创新态势，一些工业技术解决方案企业积极探索转型，推出自己的工业互联网平台服务，一些已经推出平台的企业则不断完善和升级平台服务能力，巩固先发优势。目前公司在餐厨及厨余垃圾、垃圾渗滤液等细分市场领域已经积累了一定的竞争优势，而公司在工业互联网平台方面发展处于起步阶段，尚未建立完善的工业互联网平台。因此为了进一步提高公司各业务的竞争能力，巩固公司的市场地位，公司有必要建立属于自己的工业互联网环保智能云平台。

通过环保智能云平台项目的建设，公司将建立完善的集团数据中心、大数据云平台、智能化系统，其应用范围将覆盖渗滤液工厂、有机废弃物工厂、餐厨环卫工厂、水务处理工厂等项目智能化、信息化、智慧化的建设，通过建立先进工业互联

网平台，向上承接公司战略发展方向和业务模式，向下规划和指导公司各个业务板块的合理化运营，打通各业务处理的全流程，形成全量化处理的一体化解决方案，有利于提高公司核心竞争力。

2、提高公司管理效率，降低运营成本

近年来公司业务规模的不断扩大，一定程度上加大了公司在各项目运营管控方面的难度，如垃圾渗滤液处理业务，由于处理站点分散、处理工艺流程复杂，多个项目同时运营时，使得人工排查故障以及定位故障设备等方面的难度加大，影响了项目运作效率。

通过环保智能云平台项目的建设，实现将工厂生产、运营、服务等数据进行全面集成，有利于数据的全面采集、动态传输、实时分析，形成智能控制；通过“清收量”、“回收量”及“处理量”的“三量合一”在线监管，有利于提高指挥调度效率以及系统管理水平；通过优化生产流程，提高资源配置效率，有利于降低公司的运营成本。

3、提升公司决策能力

完备、准确的信息是经营决策的基础。企业通过环保智能运营云平台建设，能够有效加强企业内部的协作与管理，实现数据的挖掘与分析，提高企业市场快速反应能力。目前公司在工业互联网平台方面的发展处于起步阶段，各系统间缺少集成，“信息孤岛”效应明显，难以实现全局的有效掌控和策略制定；此外，随着公司主营业务的发展，公司面临着日益增多的数据信息采集/传输、数据存储分析、分散管理以及跨区域沟通等问题，现有的信息系统架构与承载能力难以满足业务发展的需求。

通过环保智能云平台项目的建设，公司将建立集团数据中心，其数据的来源涵盖集团所有的生产和管理系统，有利于加强公司信息系统之间的互联，实现以数据中心为基础的“扁平化”结构；通过建立从业务层到管理层到决策层的智能分析体系，模拟量化风险和收益，实现对集团各种业务数据进行分类、管理、统计和分析等的功能，为各级管理人员提供准确的统计分析预测数据，有利于管理人员及时、准确地掌握公司实时全面的经营状况。项目建设完成后将涵盖公司运营的垃圾渗滤液处理业务、污泥处理业务、工业废弃物处理业务、污水处理业务等。基于物联网

技术的发展，将先进的通信、计算机和现代管理技术结合，将厂区生产系统运行与企业管理结合，实现企业优化运行、控制和管理。同时利用物联网万物相连的特性，对工厂内的人、设备、环境进行全面数据收集，运用云计算技术将自主感知和人工采集的数据进行处理，实现数据的全面感知、动态传输、实时分析，形成科学决策与智能控制为企业的决策提供科学依据，从而提高公司的决策能力。

（四）整合终端销售资源及提升客户服务体验的需要

1、整合市场资源，优化业务拓展协同能力

公司业务涵盖垃圾渗滤液处理、餐厨垃圾处理、生活垃圾及厨余垃圾处理、沼气及生物天然气、工业节能等多个板块，目前公司不同板块的业务主要由各事业部及子公司根据自身业务进行市场开拓，协同性较差，销售资源较为分散，限制了公司市场开拓能力的进一步提升。

营销服务网络及展示中心建设项目的实施将确立分区营销服务总部的营销战略方向，并在项目集中地区设立省市级营销服务网点用于业务及技术支持，实现终端销售资源的进一步整合，是整合集团各渠道营销资源，推进公司业务细分板块一体化、城乡环卫一体化，完成集团战略布局必不可少的措施。

2、扩大营销体系，提升公司市场渗透度及影响力

报告期内公司业务主要集中于华东、华南及西北地区，为巩固公司业务集中地区的市场地位优势，同时为开拓更多客户资源、拓展更多业务机会并进一步提高市场占有率，公司需在保持并提高在业务集中地区营销和服务水平的同时，重视和加大在华中、华北、东北等市场潜力较大地区的业务拓展，以优化公司业务结构和扩大公司市场影响力。

公司目前除常州总部外仅在北京、上海、广州设有办事处，辐射范围有限，限制了在华中、西南、东北等区域的市场开拓能力。通过营销服务网络及展示中心建设项目的实施，公司将于常州新建营销展示中心 1 座，在全国范围内新建 4 个分区营销服务总部和 15 个省市级营销服务网点，并将北京办事处升级为分区营销服务总部，在营销服务网络持续推进的同时加大广告宣传力度，增强公司产品的市场渗透深度和市场影响力。

3、完善售后服务，增强客户粘性

环保行业客户对服务提供商的技术水平要求较高，对其提供技术服务的及时性较为重视，缓慢的服务响应时常会对客户正常的经营生产活动产生严重的影响。公司能够为客户提供专业优质的技术服务水平和提供服务响应的及时性是与客户保持长期良好合作关系的重要前提。

营销服务网络及展示中心建设项目的实施，将为公司开展业务和服务过程中为客户提供本地化、个性化、差异化的贴近服务提供保障，进而有效地提高用户对公司产品和服务的认可，增强客户粘性。

四、本次募集资金投资项目情况

（一）西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目

1、项目概况

本项目由西安市污水处理有限责任公司作为发包人，公司作为承包人。项目服务于西安市江村沟垃圾填埋场，将为服务区域带来处理规模为 1,600m³/d 的渗滤液处理应急工程，最大限度的降低未来雨季渗滤液外溢和积存的风险。

2、建设内容

根据公司（乙方）与西安市污水处理有限责任公司（甲方）签订的《西安市生活垃圾末端处理系统 1,600m³/d 渗滤液处理应急工程运行服务项目合同》：甲方委托乙方负责江村沟垃圾填埋场渗滤液的收集、处理项目成套设备的制造、安装、调试、日常运营管理及维护。合同期限内甲方委托乙方负责的具体工作主要包括：

（1）项目所需成套设备的制造、安装、调试、日常运营、维修、在线监测系统、除臭系统（包含调节池的除臭系统）等。

（2）在合同约定的 2 年运营期内处理江村沟垃圾填埋场内产生和积存的垃圾渗滤液，日均处理量不低于处理规模（1,600m³/d）的 90%，要求产生的浓缩液由乙方按照国家规范合理处置。

（3）调节池至渗滤液处理系统的输送设备及管道的建设、维护及保养等相关工作。

(4) 渗滤液收集后输送、储藏、处理工艺等需符合环保要求，防止水、气、噪声等二次污染。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 16,400.00 万元，由工程施工费 12,000.00 万元、人工费用 200.00 万元、调试运行费 4,000.00 万元、及其他费用预算 200.00 万元构成，具体如下所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程施工费	12,000.00	11,400.73
1.1	设备及材料费用	9,500.00	
1.2	安装费用	2,500.00	
2	人工费用	200.00	0.00
3	调试运行费	4,000.00	
4	其他费用预算	200.00	
合计		16,400.00	

4、项目周期

项目周期包括项目建设三个季度（工程设计、设备采购等约 2 个月，土建、钢罐施工及机电安装建设等约 4 个月，生产线调试约 3 个月）及运营期 2 年。

5、项目选址

本项目位于陕西省西安市灞桥区江村沟。

6、项目经济效益分析

本项目预计将实现累计毛利 3,101.86 万元，预期经济效益良好。

因本项目的效益实现为通过运营期内的水处理量收回项目建设和运营成本并获取收益，收益金额与运营期内实际水处理量相关，项目实际累计毛利暂无法测算。根据项目主合同，该项目为进行先期投入并于建设完成后、项目移交前，通过 2 年运营期内处理水量实现的垃圾渗滤液处理费用收回前期投资成本并获取一定的收益。根据项目合同约定，运营期内渗滤液单日处理水量最低值为 1,600m³/天，处理单价为 185.52 元/吨，该项目效益测算所用参数系根据前述约定，并结合预计实施情况谨慎测算，主要过程如下：

(1) 谨慎计算以单日处理水量最低值的 90% 为测算水处理量： $1,600\text{m}^3/\text{天} \times 90\% = 1,440\text{m}^3/\text{天}$ ；

(2) 运营期 2 年的水处理量： $1,440\text{m}^3/\text{天} \times 365\text{天}/\text{年} \times 2\text{年} = 1,051,200\text{吨}$ ；

(3) 运营期收益： $1,051,200\text{吨} \times 185.52\text{元}/\text{吨} = 195,018,624\text{元} = 19,501.86\text{万元}$ ；

(4) 运营期收益减去总成本得到累计收益： $19,501.86\text{万元} - 16,400.0\text{万元} = 3,101.86\text{万元}$ 。

7、募集资金的预计使用进度和项目建设的预计进度

本项目规划的建设方案、预计进度及募集资金使用安排如下：

第一季度：工程设计，设备采购，现场土建部分的实施及钢罐进场施工，预计投入募集资金 5,400.73 万元。

第二季度：钢罐完工，机电安装根据调试要求按生产线逐步完工，调试准备以及按生产线完工情况逐步生化进泥，预计投入募集资金 4,000.00 万元。

第三季度：生产线调试，开始运营期，预计投入募集资金 2,000.00 万元。

(二) 成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容（三期）项目总承包

1、项目概况

本项目由成都市兴蓉再生能源有限公司作为发包人，公司作为承包人。项目服务于成都市龙泉驿区洛带镇狮子村。

2、建设内容

本项目建设内容为总设计规模为 $2,000\text{m}^3/\text{d}$ 的渗滤液处理厂，其中垃圾填埋场渗滤液 $1,500\text{m}^3/\text{d}$ ，万兴二期焚烧厂渗滤液 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 18,112.27 万元，由工程设计费 10.00 万元、工程施工费 17,709.20 万元、人工费用 39.81 万元、其他费用预算 353.26 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
----	------	------	------------

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	10.00	0.00
2	工程施工费	17,709.20	13,420.27
2.1	设备及材料费用	7,303.19	
2.2	土建费用	9,204.00	
2.3	安装费用	1,202.01	
3	人工费用	39.81	0.00
4	其他费用预算	353.26	
合计		18,112.27	13,420.27

4、项目周期

本项目建设周期为 15 个月。

5、项目选址

本项目位于成都市龙泉驿区洛带镇狮子村。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 4,264.74 万元，预期经济效益良好。

7、募集资金的预计使用进度和项目建设的预计进度

本项目规划的建设方案、预计进度及募集资金使用安排如下：

第一季度：调节池、生化池、综合处理车间主体结构施工，此阶段预计不以募集资金进行投入。

第二季度：生化池、综合处理车间、附属楼主体结构施工；综合处理车间及附属楼内部装饰装修；厂区给排水及道路施工；安装进场施工，满足调试条件，预计投入募集资金 2,711.07 万元。

第三季度：土建收尾，渗沥液处理站进入调试阶段，预计投入募集资金 5,000.00 万元。

第四至第五季度：完成调试及其余收尾工作，预计投入募集资金 5,709.20 万元。

(三) 松江湿垃圾资源化处理工程项目

1、项目概况

本项目由上海环境卫生工程设计院有限公司作为发包人，公司作为承包人。项目服务于上海市松江区，公司为服务区湿垃圾资源化提供预处理、厌氧消化、沼渣脱水以及废弃食用油脂处理系统成套设备供货、安装、调试、试运行及技术服务。

2、建设内容

本项目建设内容为松江湿垃圾资源化处理工程预处理、厌氧消化、沼渣脱水以及废气食用油脂处理系统成套设备的供货、安装、调试、试运行及技术服务。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 8,817.68 万元，由工程设计费 576.40 万元、工程施工费 8,079.71 万元、人工费用 49.82 万元、其他费用预算 111.76 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	576.40	0.00
2	工程施工费	8,079.71	8,079.71
2.1	设备及材料费用	7,014.78	
2.2	安装费用	1,064.93	
3	人工费用	49.82	0.00
4	其他费用预算	111.76	
合计		8,817.68	8,079.71

4、项目周期

本项目建设周期约为 15 个月。

5、项目选址

松江区青天路西侧，天马焚烧厂北侧。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 2,710.32 万元，预期经济效益良好。

7、募集资金的预计使用进度和项目建设的预计进度

本项目规划的建设方案、预计进度及募集资金使用安排如下：

第一季度：工程设计，设备采购以及设备生产制造，此阶段预计不以募集资金进行投入。

第二季度：钢罐进场施工，完成钢罐工程量的 20%，预计投入募集资金 2,000.00 万元。

第三季度：钢罐制作完工，机电安装完成工程量的 20%，预计投入募集资金 3,000.00 万元。

第四季度：机电安装完工，具备进料调试条件，预计投入募集资金 2,000.00 万元。

第五季度：进行调试收尾工作，预计投入募集资金 1,079.71 万元。

(四) 天子岭循环经济产业园餐厨（厨余）资源化利用工程总承包

1、项目概况

本项目由杭州市环境集团有限公司作为发包人，由公司作为联合体牵头人与上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司及浙江顺泰工程建设有限公司作为联合体成员共同承包。

2、建设内容

本项目建设内容为杭州市天子岭循环经济产业园区内的餐厨（厨余）资源化处理，其中餐厨垃圾处理规模为 250 吨/日，地沟油处理规模为 25 吨/日。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 9,140.48 万元，由工程设计费 440.24 万元、工程施工费 8,393.64 万元、人工费用 26.41 万元、其他费用预算 280.19 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	440.24	0.00
2	工程施工费	8,393.64	8,051.62
2.1	设备及材料费用	3,386.33	
2.2	土建费用	4,457.31	
2.3	安装费用	550.00	

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
3	人工费用	26.41	0.00
4	其他费用预算	280.19	
合计		9,140.48	8,051.62

4、项目周期

本项目建设周期约为 18 个月。

5、项目选址

杭州市天子岭循环经济产业园 E-03 地块（半山物流地块），西至 320 国道，东、南、北现状均为山体。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 2,458.84 万元，预期经济效益良好。

7、募集资金的预计使用进度和项目建设的预计进度

本项目规划的建设方案、预计进度及募集资金使用安排如下：

第一季度：工程设计，设备采购及设备生产制造，现场土建施工，此阶段预计不以募集资金进行投入。

第二季度：土建主体封顶，机电安装进场，预计投入募集资金 657.98 万元。

第三季度：机电安装大面积施工，钢罐施工，预计投入募集资金 2,000.00 万元。

第四季度：钢罐及机电安装完工，现场进行带料调试阶段，预计投入募集资金 2,500.00 万元。

第五至第六季度：完成调试及其余收尾工作，预计投入募集资金 2,893.64 万元。

（五）产业研究院建设项目

1、项目概况

本项目是公司针对循环经济发展前景、有机废弃物资源化技术发展趋势、多年实践经验、公司内外部研发资源有效利用和整合而建立的，以渗滤液处理、餐厨垃圾处理、沼气业务、VOCs 治理等细分市场为研发重点，在城市环境治理、农业农村环境治理、工业节能环保等业务领域的技术和设备实现重大突破，打造有机废弃物

资源化专家，进一步提高公司的核心竞争力。该项目已取得《江苏省投资项目备案证》（常新行审内备[2019]330号）和《建设项目环境影响登记表》（备案号：201932041100000672）。

2、建设内容

本项目将购置实验建筑、采购先进的研发和检测设备、引进高素质人才，整合公司现有研发资源和技术力量，进行有机废弃物资源化技术和设备的研究。项目将通过软、硬件系统的改造与升级，建立和完善有机废弃物资源化技术和设备的开发系统，实现系统化、标准化和数字化的开发流程管理，提升设计水平。同时，项目将增加用于有机废弃物资源化技术和设备研发及试生产的设备，提高有机废弃物资源化技术和设备的研发水平并加快研发速度，增强企业竞争能力。

3、项目投资概算

本项目总投资 17,106.70 万元，其中固定资产 12,166.70 万元，无形资产 30.00 万元，研发费用 4,910.00 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	固定资产	12,166.70	12,118.70
1.1	房屋购置费用	4,030.75	
1.2	房屋装修费用	350.50	
1.3	仪器设备购置费用	7,369.00	
1.4	设备安装费	368.45	
1.5	办公设备购置费用	48.00	
2	无形资产 - 软件购置	30.00	0.00
3	研发费用	4,910.00	
合计		17,106.70	12,118.70

固定资产投资中，房屋购置费用及装修费用详细如下：

序号	项目名称	面积（平方米）	单价（万元）	总价（万元）
1	房屋购置费用	3,505.00	1.15	4,030.75
2	房屋装修费用	3,505.00	0.10	350.50
合计				4,381.25

4、项目周期

本项目建设期预计为 24 个月。

5、项目选址

本项目建设地区为江苏省常州市新北区乐山河路以西、秀水河路以北、轩文路以东、辽河路以南-科创水镇一期。

(1) 本次发行拟购置不动产的基本情况

本次发行募投项目涉及购置的不动产为位于江苏省常州市新龙三路以东、辽河路以南的“科创水镇一期”项目。该不动产将用于“产业研究院建设项目”、“环保智能云平台建设项目”及“营销服务网络及展示中心建设项目”的建设，其中“产业研究院建设项目”拟使用面积 3,505.00 平方米，“环保智能云平台建设项目”拟使用面积 895.40 平方米，“营销服务网络及展示中心建设项目”拟使用面积 2,581.60 平方米。目前开发商已办理完毕“科创水镇一期”房产项目的土地证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证，项目已于 2019 年 7 月启动开工。

公司已于 2019 年 5 月 30 日与开发商常州名创实业投资有限公司签署购房相关意向协议，双方预计将于 2020 年 3 月签署预售/买卖合同，该商品房预计将于 2020 年 10 月竣工交付，该房产购置存在的不确定性较小。

(2) 本次发行拟外购房产交付前对相应募集资金使用的安排

本次募集资金到位后，公司将严格按照募集资金管理制度使用募集资金。因公司本次发行拟外购房产为定制化商品房，即使本次发行募集资金到位时间早于拟外购房产竣工交付的时间，但在该房产竣工交付前即可提前开展包括与开发商就房产相应细节的布置进行沟通与落实等前期准备工作，尽力确保该房产在交付时即处于较为符合公司开展上述募投项目所需要的状态，促进上述项目建设的顺利实施。

同时，为提高募集资金使用效率，实现经济效益最大化，公司将在不影响募集资金投资建设的情况下，对部分募集资金进行保本且流动性好的现金管理，以最大化公司及股东利益。

6、项目经济效益分析

本项目不直接产生经济效益，通过本项目的建设公司在未来长期发展中可以整合公司事业部、子公司的研发资源，形成合力，通过优势互补、技术和资源共享推动整体研发水平快速发展，提高企业工作效率、降低研发成本、优化企业内外部资源。

7、募集资金的预计使用进度和项目建设的预计进度

(1) 项目建设安排

序号	项目内容	T1												T2											
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1	前期调研	■																							
2	项目建筑购买及装修		■	■	■	■	■	■																	
3	软硬件设备采购					■	■	■	■	■															
4	安装调试仪器设备								■	■	■	■	■												
5	招聘人员及培训							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
6	验收、投入使用											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

注：T1、T2为项目实施的第一年、第二年，M1-M12为年度中的1-12月。

(2) 募集资金投入计划进度

公司将于募集资金到位后开展本项目的建设，募集资金投入计划如下。

单位：万元

年度	T1	T2	合计
募集资金投入	12,118.70	-	12,118.70

(六) 环保智能云平台建设项目

1、项目概况

本项目的建设分为集团数据中心、集团大数据云平台及智能化系统，其功能覆盖渗滤液工厂、有机废弃物工厂、餐厨环卫工厂、水务处理工厂等项目的信息化，实施采集工厂生产、运营、服务等数据，实现数据的全面感知、动态传输、实时分析，形成科学决策与智能控制，优化生产流程，提高资源配置效率。该项目已取得《江苏省投资项目备案证》（常新行审内备[2019]323号）。

2、建设内容

(1) 数据中心和大数据云平台

集团数据中心和大数据云平台的建设内容主要为根据集团各业务板块和子公司的业务需求，建立并为各用户提供包括统一的 OA 系统和网络资源池等基础设施、支撑软件、应用功能、信息资源、运行保障和信息安全等服务的基于云计算的服务平台，并对现有量收系统、数据平台的历史数据、数据模型、报表应用等进行移植。通过该项目的建设，集团各子公司和业务板块将实现统一的登录界面、数据管理、统一授权、数据共享和统一的业务流程，从而全面整合集团业务数据，实现集团内各子公司和业务板块服务资源的集中管理，为集团及集团子公司发展和管理提供有力保障与支撑。

(2) 智能化系统

智能化系统的建设包括智慧工厂系统建设、智慧环卫系统建设、智慧水务系统建设。项目建设内容主要包括为集团建设运营的垃圾渗滤液处理厂、固体废弃物处理厂、污水处理厂等配置 GIS（Geographic Information System）地理位置追踪信息、动力设备及环境变量监测系统、视频监控等，并通过无线网络实时同步。

3、项目投资概算

本项目总投资为 7,595.05 万元，其中固定资产 6,351.05 万元，研发费用 1,244.00 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	固定资产	6,351.05	6,351.05
1.1	房屋购置费用	1,029.71	
1.2	房屋装修费用	101.54	
1.3	办公设备	70.20	
1.4	硬件购置费用	2,688.00	
1.5	软件购置费用	2,461.60	
2	研发费用	1,244.00	0.00
2.1	研发人员工资	1,164.00	
2.2	课题费用	80.00	

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
	合计	7,595.05	6,351.05

固定资产投资中，房屋购置费用及房屋装修费用详细如下：

序号	项目名称	面积（平方米）	单价（万元）	总价（万元）
1	房屋购置费用	895.40	1.15	1,029.71
2	房屋装修费用	895.40	-	101.54
2.1	机房建筑装修	200.00	0.15	30.00
2.2	监控室建筑装修	100.00	0.12	12.00
2.3	办公室建筑装修	595.40	0.10	59.54
	合计			1,131.25

4、项目周期

本项目计划建设周期为 24 个月。

5、项目选址

本项目实施地点拟位于江苏省常州市新北区乐山河以西、秀水河路以北、轩文路以东、辽河路以南-科创水镇一期。

本次募投项目购置不动产的进展情况详见本节“（五）产业研究院建设项目”之“5、项目选址”。

6、项目经济效益分析

本项目不直接产生经济效益，本项目的建设将为公司管理提供先进的技术支持，能够形成合理、规范的管理程序和 workflows，提高公司管理效率，降低运营成本；通过建设集团数据中心、大数据云平台、智能化系统三大模块，其应用范围将覆盖渗滤液工厂、有机废弃物工厂、餐厨环卫工厂、水务处理工厂等项目信息化建设，实现将工厂生产、运营、服务等数据进行全面集成，进一步完善公司业务运营管理体系，提升公司综合竞争力。

7、募集资金的预计使用进度和项目建设的预计进度

（1）项目建设安排

项目内容	T1				T2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4

前期准备工作								
人员招募、培训								
软硬件选型及采购								
安装调试、搭建开发平台								
大数据模型开发、优化								
系统设计、开发、测速								
上线试运行								
改进优化								

注：T1、T2 为项目实施的第一年、第二年， Q1-Q4 为年度中的 1-4 季度。

（2）募集资金投入计划进度

公司将于募集资金到位后开展本项目的建设，募集资金投入计划如下。

单位：万元

年度	T1	T2	合计
募集资金投入	5,366.41	984.64	6,351.05

（七）营销服务网络及展示中心建设项目

1、项目概况

本项目的建设将着力于分区营销服务总部的建设并在项目集中地区设立省市级营销服务网点用于业务及技术支持，实现终端销售资源的进一步整合，提升公司的营销和服务能力。该项目已取得《江苏省投资项目备案证》（常新行审内备[2019]326号）。

2、建设内容

在常州新建营销展示中心一座并在全中国范围内新建 4 个分区营销服务总部及 15 个省市级营销服务网点，将北京办事处升级为分区营销总部，在营销服务网络持续推进的同时进一步加大广告宣传力度，增强公司产品的市场渗透深度和市场影响力。

3、项目投资概算

本项目预计总投资 8,798.88 万元，其中固定资产投资 4,784.63 万元，租赁费用 709.83 万元，展厅设计费 41.72 万元，广告宣传费用 1,100.00 万元，人员工资 2,162.70 万元。项目预计投资明细及如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	固定资产	4,784.63	4,784.63
1.1	房屋购置费用	2,968.84	
1.2	房屋装修费用	555.45	
1.3	办公设备	559.91	
1.4	办公家具	134.83	
1.5	展厅软硬件设施	565.60	
2	租赁费用	709.83	0.00
3	展厅设计费	41.72	
4	广告宣传费	1,100.00	
5	人员工资	2,162.70	
合计		8,798.88	4,784.63

其中，房屋购置费用详细如下：

项目名称	面积（平方米）	单价（万元）	总价（万元）
房屋购置费用	2,581.60	1.15	2,968.84

房屋装修费用详细如下：

项目	区域	城市	面积（平方米）	单价（元）	总价（万元）
T1 营销中心装修费用	华东	江苏南京	250.00	700.00	17.50
	华中	湖北武汉	250.00	700.00	17.50
	西北	陕西西安	250.00	600.00	15.00
	华南	广东广州	250.00	800.00	20.00
	华北	北京	250.00	1,600.00	40.00
	小计		-	-	110.00
T2 营销中心装修费用	华东	浙江杭州	150.00	600.00	9.00
		安徽合肥	150.00	500.00	7.50
		福建福州	150.00	600.00	8.25
	东北	吉林长春	150.00	500.00	7.50
	华北	山西太原	150.00	500.00	7.50
	华南	广东深圳	150.00	800.00	12.00
	西北	甘肃兰州	150.00	450.00	6.75
小计		-	-	58.50	
T3 营销中心装修费用	华东	山东济南	150.00	500.00	7.50
		江西南昌	150.00	500.00	7.50

项目	区域	城市	面积（平方米）	单价（元）	总价（万元）
		浙江宁波	150.00	500.00	7.50
	东北	辽宁沈阳	150.00	500.00	7.50
	华南	广西南宁	150.00	400.00	6.00
		广东汕头	150.00	500.00	7.50
	西北	宁夏银川	150.00	450.00	6.75
	西南	四川成都	150.00	600.00	9.00
	小计		-	-	59.25
常州营销总部	展示中心		1,390.80	1,500.00	208.62
	业务中心		1,190.80	1,000.00	119.08
	小计		-	-	327.70
合计					555.45

4、项目周期

本项目预计用时三年，建设期第一年着重与常州营销展示中心及分区营销服务总部的框架搭建，建设期第二、三年开始推动营销服务体系的下沉，在营销服务网络持续推进的同时进一步加大广告宣传力度，增强公司产品的市场渗透深度和市场影响力。

5、项目选址

本项目建设地址根据公司实际业务构成及未来市场开拓需求选定，辐射范围包含东北、华北、华东、华中、华南、西北、西南等地区，展示中心及营销总部选址为江苏常州，5大分区营销服务总部选址分别为：江苏南京、湖北武汉、陕西西安、广东广州以及北京（其中位于前4座城市的区域总部为新建区域总部，位于北京的区域总部为原有办事处升级为区域总部）；15个省市级营销服务网点分别为：浙江杭州、安徽合肥、福建福州、吉林长春、山西太原、广东深圳、甘肃兰州、山东济南、江西南昌、浙江宁波、辽宁沈阳、广西南宁、广东汕头、宁夏银川、四川成都。

（1）在公司常州总部建立展示中心

公司拟购买位于常州市新龙三路以东、辽河路以南的“科创水镇一期项目”的房产用于本项目及“产业研究院建设项目”和“环保智能云平台建设项目”的建设。其中本项目拟使用面积为2,581.60平方米（展示中心1,390.80平方米、业务中心1,190.80平方米）。

本次募投项目购置不动产的进展情况详见本节“(五)产业研究院建设项目”之“5、项目选址”。

(2) 设立或升级改造分区营销服务中心

本项目将新建公司南京、武汉、西安、广州区域总部，将位于北京的原有办事处升级改造为区域总部，并在全国各大区域成立分区网点。具体营销中心、服务网点的设置如下：

项目	区域	城市	面积（平方米）
区域营销服务中心	华东	江苏南京	250.00
	华中	湖北武汉	250.00
	西北	陕西西安	250.00
	华南	广东广州	250.00
	华北	北京	250.00
	小计		
省市级营销服务网点	华东	浙江杭州	150.00
		安徽合肥	150.00
		福建福州	150.00
	东北	吉林长春	150.00
	华北	山西太原	150.00
	华南	广东深圳	150.00
	西北	甘肃兰州	150.00
	华东	山东济南	150.00
		江西南昌	150.00
		浙江宁波	150.00
	东北	辽宁沈阳	150.00
	华南	广西南宁	150.00
		广东汕头	150.00
	西北	宁夏银川	150.00
	西南	四川成都	150.00
小计			2,250.00

本项目计划设置的区域营销服务中心、省市级营销服务网点中，除北京区域营销中心为在公司原有北京办事处基础上进行升级改造外，其余均为通过租赁方式取得所需场所。公司目前已在相关区域积极寻找合适地址，考虑上述各中心或网点所

需面积在 150-250 平方米，市场合适的可租赁房源较为充沛，各区域营销服务中心、省市级营销服务网点的建设不存在重大不确定风险。

6、项目经济效益分析

本项目不直接产生经济效益，公司将通过项目建设在未来长期发展中整合市场资源、优化业务拓展协同能力，把握市场动态、满足客户差异化的需求，扩大营销体系、提升公司市场占有率，并完善售后服务、巩固公司市场竞争力。

7、募集资金的预计使用进度和项目建设的预计进度

(1) 项目建设安排

1) 常州营销展示中心建设安排

序号	项目内容	T1			
		Q1	Q2	Q3	Q4
1	设计规划				
2	软硬件设备采购				
3	装修与设备安装				
4	设备调试与人员招聘培训				
5	试运营				

注：T1 为项目实施的第一年，Q1-Q4 为年度中的 1-4 季度。

2) 分区营销服务网点建设安排

项目内容		T1				T2				T3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
分区 营销 服务 总部	网点选址												
	装修及设备 安装												
	人员招聘 及培训												
	正式营业												
省市 级营 销服 务网 点	网点选址												
	装修及设备 安装												
	人员招聘 及培训												
	正式营业												
省市 级营	网点选址												

项目内容		T1				T2				T3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
销服 网 点	装修及设备安装												
	人员招聘及培训												
	正式营业												

注：T1-T3 为项目实施的第 1-3 年， Q1-Q4 为年度中的 1-4 季度。

(2) 募集资金投入计划进度

公司将于募集资金到位后开展本项目的建设，募集资金投入计划如下。

单位：万元

年度	T1	T2	T3	合计
募集资金投入	4,328.48	216.42	239.73	4,784.63

(八) 补充流动资金

1、补充流动资金规模

为满足公司业务发展对流动资金的需求、优化资本结构，本次公开发行可转换公司债券所募集资金中的 27,517.16 万元用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性及对公司的影响

(1) 满足公司未来发展的资金需要

公司在维持研发、工程施工、管理等日常营运活动过程中均需要投入大量资金，未来几年内公司仍将处于业务快速发展阶段，对营运资金的需求也将随之扩大，公司营运资金缺口需要填补。另一方面，公司作为有机废弃物资源化领域的优势企业，面临来自国内竞争对手及国际一线品牌的直接竞争。为提升公司综合实力，适应日趋激烈的竞争环境，除内部留存收益外，通过外部直接融资进一步补充流动资金，可在短期内有效增强公司实力，提升公司研发、制造、销售及管理水平，有利于公司长期良性发展。

因此，本次募集资金部分用于补充公司流动资金，是公司实现可持续快速发展的切实需要。

(2) 优化资产结构，增强抗风险能力

截至 2018 年 12 月 31 日，公司资产负债率（合并报表）为 48.37%，流动负债占负债总额的比例为 68.27%。通过本次可转债发行补充公司流动资金，实现以长期负债替代短期负债，降低公司偿债压力，同时当可转债持有人实现转股后，公司资产负债率将进一步下降，资产结构得以优化，有效降低了公司的财务成本，提高了公司的抗风险水平。

(3) 补充流动资金测算过程

公司本次公开发行可转换公司债券募集资金中的 27,517.16 万元拟用于补充流动资金。公司补充日常流动资金需求的测算主要通过推算预测营业收入，再根据销售百分比法推算应收票据、应收账款、预付款项、存货、应付票据、应付账款、预收款项等得出。

2016年至2018年度，公司合并报表营业收入平均增长率为64.47%，母公司营业收入平均增长率为31.83%，如以母公司营业收入平均增长率进行测算，公司2019年至2021年营业收入分别达272,208.34万元、358,852.26万元和473,074.94万元。根据上述假设，对公司2019年至2021年流动资金需求的测算如下：

单位：万元

项目	2018 年末实际数	2019 年至 2021 年预计经营资产及经营负债数额			2021 年期末预计数 -2018 年末实际数
		2019 年 (预计)	2020 年 (预计)	2021 年 (预计)	
营业收入	206,484.37	272,208.34	358,852.26	473,074.94	266,590.57
应收账款	115,518.15	152,287.58	200,760.71	264,662.85	149,144.70
存货	117,983.58	155,537.75	205,045.42	270,311.38	152,327.80
预付账款	12,462.43	16,429.22	21,658.64	28,552.59	16,090.16
经营性流动资产合计	245,964.16	324,254.55	427,464.78	563,526.81	317,562.65
应付账款	121,835.80	160,616.14	211,740.25	279,137.17	157,301.37
预收账款	19,984.43	26,345.47	34,731.24	45,786.19	25,801.76
经营性流动负债合计	141,820.23	186,961.61	246,471.49	324,923.36	183,103.13
流动资金占用额（经营资产-经营负债）	104,143.93	137,292.94	180,993.29	238,603.45	134,459.52

注：根据公司章程及公司实际情况，留存收益未用于特定项目。

根据上述测算，公司在 2019-2021 年度将新增营运资金规模为 134,459.52 万元。

综合以上需求及测算，本次发行补充流动资金 27,517.16 万元具有合理性。

五、本次募集资金投资项目的经营模式

（一）环保工程类项目的经营及盈利模式

公司本次发行募投项目“西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目”的经营模式为公司承接并按照约定完成环保工程项目的系统设计、采购和建设，并于项目建成后由公司进行 2 年的运营，于运营期内按照处理水量收取垃圾渗滤液处理费用。该项目系通过于运营期内收取的垃圾渗滤液处理费用收回前期投资和运营成本并获取一定的收益，收益金额与运营期内实际处理水量相关。

公司本次发行募投项目“成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容（三期）总承包项目”、“松江湿垃圾资源化处理工程项目”及“天子岭循环经济产业园餐厨（厨余）资源化利用工程总承包”的经营模式系公司承接并按照约定完成环保工程项目的系统设计、采购和建设后，于项目通过竣工验收后将完工项目交付于业主方，并收取合同约定款项。其盈利模式为通过收取合同约定的价款与公司建设项目实际发生成本之间的差额实现收益。

（二）长期发展类项目的经营及盈利模式

公司本次募投项目中产业研究院建设项目、环保智能云平台建设项目及营销服务网络及展示中心建设项目，该 3 个长期发展类项目不直接产生经济效益。

通过产业研究院项目的建设，公司在未来长期发展中可以整合公司事业部、子公司的研发资源，形成合力，通过优势互补、技术和资源共享推动整体研发水平快速发展，提高企业工作效率、降低研发成本、优化企业内外部资源。环保智能云平台项目的建设将为公司管理提供先进的技术支持，能够形成合理、规范的管理程序和工作流程，提高公司管理效率，降低运营成本；通过建设集团数据中心、大数据云平台、智能化系统三大模块，其应用范围将覆盖渗滤液工厂、有机废弃物工厂、餐厨环卫工厂、水务处理工厂等项目信息化建设，实现将工厂生产、运营、服务等数据进行全面集成，进一步完善公司业务运营管理体系，提升公司综合竞争力。通过营销服务网络及展示中心项目的建设，公司将在未来长期发展中整合市场资源、

优化业务拓展协同能力，把握市场动态、满足客户差异化的需求，扩大营销体系、提升公司市场占有率，并完善售后服务、巩固公司市场竞争力。

（三）补充流动资金项目的经营及盈利模式

补充流动资金项目不会直接产生经济效益或新增产能，但将为公司的未来发展提供必要的流动资金支持，优化资产结构，增强抗风险能力。

六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次发行可转换公司债券募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策及环保政策，有利于公司在国内生态保护与环境治理领域的进一步拓展，提升公司的核心竞争力和行业影响力，巩固公司的市场地位，增强公司的经营业绩，保证公司的可持续发展。本次发行后，公司的主营业务范围保持不变。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均有所增长。随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司负债规模将逐步下降，净资产规模将逐步上升，资产负债率将逐步降低。本次发行是公司保持可持续发展、巩固行业优势地位的重要措施。由于募集资金投资项目经济效益的释放需要一定的时间，本次发行后，若投资者在转股期开始后的早期大量行使转股，可能导致公司在短期内存在每股收益及净资产收益率较上年同期下降的风险；但长期来看，随着公司资金实力和经济效益的增强，未来公司营业收入和盈利能力将会得到较大提升；在资金开始投入募集资金投资项目后，募投项目产生的现金流出量也将大幅提升，最终为公司和投资者带来较好的投资回报。

第九节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金基本情况

（一）2014年发行股份购买资产并募集配套资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准江苏维尔利环保科技股份有限公司向蔡昌达等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2014]789号）文件核准，本公司向蔡昌达等6位特定投资者以支付现金及发行股份方式购买杭州能源环境工程有限公司100%股权，其中发行股份12,766,691股、支付现金16,560.00万元；同时，本公司向不超过10名其他特定投资者非公开发行股份募集不超过15,330.00万元配套资金。

截止2014年8月13日，本公司已按照23.06元/股的价格向蔡昌达等6位特定投资者发行股份12,766,691股购买杭州能源环境工程有限公司100%股权，募集资金到位情况业经信永中和会计师事务所验证并出具了XYZH/ 2013SHA1031-5号《验资报告》。截至2014年8月28日，本公司已向4名特定投资者按照26.00元/股的价格发行股份5,896,153股，募集资金总额153,299,978.00元，扣除相关发行费用5,058,899.27元后，募集资金净额为148,241,078.73元，已于2014年8月28日存入本公司在华夏银行股份有限公司常州分行新北支行募集资金专户（银行账号13151000000230276），募集资金到位情况业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）验证并出具了XYZH/ 2013SHA1031-6号《验资报告》。

（二）2016年向特定投资者非公开发行股份募集资金

经中国证券监督管理委员会2016年3月16日“证监许可[2016]527号”《关于核准江苏维尔利环保科技股份有限公司非公开发行股票批复》核准，本公司非公开发行人民币普通股（A股）6,000万股，每股面值1元，实际发行价格每股19.00元，募集资金总额为人民币1,140,000,000.00元，扣除发行费用人民币17,433,800.00元后，实际募集资金净额为人民币1,122,566,200.00元。上述资金已于2016年5月9日全部到位，募集资金到位情况业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）验证并出具了XYZH/ 2016SHA10153号《验资报告》。截至2019年6月30日，本公司向特定投资者非公开发行股份于2016年5月募集资金累计使用1,089,680,279.94元，募集资金账户尚有募集

资金余额为87,371,498.51元（含扣减银行手续费支出后的募集资金银行存款利息收入54,485,578.45元）。

（三）2017年发行股份购买资产

经中国证券监督管理委员会2017年4月20日“证监许可[2017]537号”《关于核准江苏维尔利环保科技股份有限公司向陈卫祖等发行股份购买资产的批复》核准，本公司向陈卫祖等19位自然人、张贵得等19位自然人发行44,025,137股股份购买相关汉风科技及都乐制冷的100%股权。根据本公司2017年4月20日召开的二〇一六年年度股东大会审议通过的《关于公司2016年度利润分配的议案》，本公司2016年年度权益分派实施完成后，对本次发行股份购买资产的价格由15.90元/股调整为15.85元/股，由此对本次发行股份的数量相应调整为44,164,018股。本公司向陈卫祖等19位自然人发行28,391,156.00股股份并支付现金人民币15,000.00万元以购买汉风科技100%股权；向张贵德等19位自然人发行15,772,862.00股股份以购买都乐制冷100%股权。本次发行股份购买汉风及都乐的100%股权共计发行股份44,164,018股并支付现金15,000.00万元。

2017年5月19日，汉风科技完成股权过户手续，本公司持有汉风科技100%股权；2017年5月26日，都乐制冷完成股权过户手续，本公司持有都乐制冷100%股权。本次发行股份购买标的资产于2017年5月均已完成交割。

二、前次募集资金存放和管理情况

为规范募集资金的管理和运用，提高募集资金的使用效率，保护投资者的权益，本公司已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》、《上市公司证券发行管理办法》、《关于进一步规范上市公司募集资金使用的通知》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规和规范性文件，以及公司章程的规定并结合公司实际情况，制定了《江苏维尔利环保科技股份有限公司募集资金管理办法》，对募集资金的存储、使用及其管理和监督做了明确规定。

本公司与开户银行、保荐机构签订了《募集资金三方监管协议》，对募集资金实行专户存储，募集资金全部存放于专门的银行账户。公司制定了严格的募集资金使用审批程序和管理流程，募集资金按计划投入项目。本公司独立董事和监事会对

募集资金使用情况进行监督，定期对募集资金使用情况进行检查。

前次募集资金的初始存放和截至 2019 年 6 月 30 日存放情况如下：

（一）2014 年发行股份购买资产并募集配套资金

经本公司 2014 年 10 月 23 日第二届董事会第二十次会议决议，本公司向特定投资者非公开发行股份募集资金已按照规定全部使用完毕，本公司向特定投资者非公开发行股份募集资金已按照规定全部使用完毕，本公司在华夏银行股份有限公司常州分行新北支行募集资金专户已注销。

（二）2016 年向特定投资者非公开发行股份募集资金

单位：元

开户银行	银行账号	2019 年 6 月 30 日余额	初始存放金额
兴业银行常州分行	406010100100458051	73,067.77	500,000,000.00
中国光大银行常州支行	76610188000231276	15,617,251.98	400,000,000.00
中国银行薛家支行	493668633641	56,712.45	222,566,200.00
江苏银行常州钟楼支行	80800188000185546	6,624,466.31	
	80800188000173289	65,000,000.00	
合计		87,371,498.51	1,122,566,200.00

（三）2017 年发行股份购买资产

此次发行股份购买资产未募集配套资金，资金来源为 2016 年向特定投资者非公开发行股份所募集资金。

三、前次募集资金实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况对照表

1、2014年发行股份购买资产并募集配套资金

单位：万元

募集资金总额：			14,824.11			已累计使用募集资金总额：			14,824.11	
变更用途的募集资金总额：			0.00			各年度使用募集资金总额：			14,824.11	
变更用途的募集资金总额比例：			0.00			自筹资金已预先投入金额：			0.00	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目和超募资金投向	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	支付收购杭州能源环境工程有限公司股权款项	支付收购杭州能源环境工程有限公司股权款项	14,824.11	14,824.11	14,824.11	14,824.11	14,824.11	14,824.11	0.00	2014年8月
		合计	14,824.11	14,824.11	14,824.11	14,824.11	14,824.11	14,824.11	0.00	

2、2016年向特定投资者非公开发行股份募集资金

单位：万元

募集资金总额：		112,256.62		已累计使用募集资金总额：		108,968.03	
变更用途的募集资金总额：		97,256.62		各年度使用募集资金总额：		108,968.03	
变更用途的募集资金总额比例：		86.64%		自筹资金已预先投入金额：		19,900.00	
				2016年(前期自筹资金已预先投入金额, 已用募集资金置换)：		19,900.00	
				2017年：		38,879.32	

						2018年:					45,322.10
						2019年1-6月:					4,866.61
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期	
序号	承诺投资项目和超募资金投向	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额		
1	桐庐县城污水处理一级A提标改造工程BOT项目	桐庐县城污水处理一级A提标改造工程BOT项目	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00	2016年12月	
2	温岭市垃圾渗滤液处理厂改扩建二期工程BOT特许经营项目	温岭市垃圾渗滤液处理厂改扩建二期工程BOT特许经营项目	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00	2016年6月	
3	桐庐县富春江镇七里泷污水处理厂(一期TOT,一期提标及二期BOT)项目	桐庐县富春江镇七里泷污水处理厂(一期TOT,一期提标及二期BOT)项目	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00	2016年12月	
4	金坛市供水及管网改造工程	变更为投资以下序号5#-18#各项目	98,000.00	0.00	0.00	98,000.00	0.00	0.00	0.00	项目变更	
5	金坛市供水及管网改造工程	沈阳市大辛生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理PPP项目	-	3,639.01	3,639.01	-	3,639.01	3,639.01	0.00	2018年12月	

募集资金总额:			112,256.62			已累计使用募集资金总额:			108,968.03		
变更用途的募集资金总额:			97,256.62			各年度使用募集资金总额:			108,968.03		
变更用途的募集资金总额比例:			86.64%			自筹资金已预先投入金额:			19,900.00		
						2016年(前期自筹资金已预先投入金额,已用募集资金置换):			19,900.00		
						2017年:			38,879.32		
						2018年:			45,322.10		
						2019年1-6月:			4,866.61		
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期	
序号	承诺投资项目和超募资金投向	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额		
6	金坛市供水及管网改造工程项目	桐庐县餐厨垃圾资源化利用和无害处理BOT项目	-	1,000.00	1,000.00	-	1,000.00	1,000.00	0.00	2019年12月	
7	金坛市供水及管网改造工程项目	台州市区有机物循环利用中心项目	-	3,800.00	2,320.00	-	3,800.00	2,320.00	-1,480.00	2020年12月	
8	金坛市供水及管网改造工程项目	投资汉风科技	-	35,000.00	35,000.00	-	35,000.00	35,000.00	0.00	2017年5月	
9	金坛市供水及管网改造工程项目	投资都乐制冷	-	5,001.00	5,001.00	-	5,001.00	5,001.00	0.00	2017年5月	

募集资金总额：			112,256.62			已累计使用募集资金总额：			108,968.03		
变更用途的募集资金总额：			97,256.62			各年度使用募集资金总额：			108,968.03		
变更用途的募集资金总额比例：			86.64%			自筹资金已预先投入金额：			19,900.00		
						2016年(前期自筹资金已预先投入金额, 已用募集资金置换)：			19,900.00		
						2017年：			38,879.32		
						2018年：			45,322.10		
						2019年1-6月：			4,866.61		
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期	
序号	承诺投资项目和超募资金投向	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额		
10	金坛市供水及管网改造工程项目	绍兴市大坞岙垃圾填埋场渗滤液改扩建工程设备采购项目	-	1,000.00	999.88	-	1,000.00	999.88	-0.12	2018年12月	
11	金坛市供水及管网改造工程项目	西安市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理项目(一期)工艺系统工程	-	3,000.00	2,975.63	-	3,000.00	2,975.63	-24.37	2018年12月	

募集资金总额:			112,256.62			已累计使用募集资金总额:			108,968.03		
变更用途的募集资金总额:			97,256.62			各年度使用募集资金总额:			108,968.03		
变更用途的募集资金总额比例:			86.64%			自筹资金已预先投入金额:			19,900.00		
						2016年(前期自筹资金已预先投入金额, 已用募集资金置换):			19,900.00		
						2017年:			38,879.32		
						2018年:			45,322.10		
						2019年1-6月:			4,866.61		
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期	
序号	承诺投资项目和超募资金投向	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额		
12	金坛市供水及管网改造工程项目	绍兴市循环生态产业园(一期)厨余垃圾处理厂建设工程项目工艺系统设备采购项目	-	2,300.00	1,237.91	-	2,300.00	1,237.91	-1,062.09	2019年12月	
13	金坛市供水及管网改造工程项目	青岛市小涧西生活垃圾渗滤液处理改扩建工程项目	-	3,370.00	3,068.68	-	3,370.00	3,068.68	-301.32	2018年12月	

募集资金总额： 112,256.62			已累计使用募集资金总额： 108,968.03							
变更用途的募集资金总额： 97,256.62			各年度使用募集资金总额： 108,968.03							
变更用途的募集资金总额比例： 86.64%			自筹资金已预先投入金额：		19,900.00					
			2016年(前期自筹资金已预先投入金额，已用募集资金置换)：		19,900.00					
			2017年：		38,879.32					
			2018年：		45,322.10					
			2019年1-6月：		4,866.61					
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目和超募资金投向	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
14	金坛市供水及管网改造工程项目	常熟市第二生活垃圾焚烧发电厂扩建项目垃圾渗滤液处理系统改扩建工程及伴随服务项目	-	1,630.00	970.23	-	1,630.00	970.23	-659.77	2020年6月
15	金坛市供水及管网改造工程项目	东部环保电厂渗滤液处理系统(生化处理部分)设备成套供货项目	-	2,500.00	2,130.68	-	2,500.00	2,130.68	-369.32	2019年12月
16	金坛市供水及管网改造工程项目	ONOUT 固废处理中心社区垃圾处理项目	-	7,500.00	4,865.01	-	7,500.00	4,865.01	-2,634.99	2019年12月

募集资金总额： 112,256.62			已累计使用募集资金总额： 108,968.03							
变更用途的募集资金总额： 97,256.62			各年度使用募集资金总额： 108,968.03							
变更用途的募集资金总额比例： 86.64%			自筹资金已预先投入金额：		19,900.00					
			2016年(前期自筹资金已预先投入金额, 已用募集资金置换)：		19,900.00					
			2017年：		38,879.32					
			2018年：		45,322.10					
			2019年1-6月：		4,866.61					
投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期	
序号	承诺投资项目和超募资金投向	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额		实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额
17	金坛市供水及管网改造工程项目	偿还公司非公开债券	-	21,260.00	21,260.00	-	21,260.00	21,260.00	0.00	已完成
18	金坛市供水及管网改造工程项目	偿还公司部分银行贷款	-	9,500.00	9,500.00	-	9,500.00	9,500.00	0.00	已完成
19	补充流动资金	补充流动资金	7,000.00	0.00	0.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	因募集资金净额少于计划募投金额, 该项目实际未实施
		合计	120,000.00	115,500.01	108,968.03	120,000.00	115,500.01	108,968.03	-6,531.98	

注 1：公司 2017 年实际使用前次募集资金于承诺募投项目的金额为 43,779.32 万元，上表中 2017 年使用金额 38,879.32 万元，小于实际使用金额 4,900.00 万元。差异原因为：2016 年使用前次募集资金置换前期自筹资金已预先投入“金坛市供水及管网改造工程项目”金额 4,900.00 万元，2017 年 5 月“金坛市供水及管网改造工程项目”变更后，将已置换前期自筹资金 4,900.00 万元退回至募集资金账户。

注 2：序号 10#、11#、13#项目已于 2018 年 12 月 31 日达到预定可使用状态，项目募集资金实际投资金额小于承诺以募集资金投资金额，系由于截至 2018 年 12 月 31 日项目部分工程款尚未全部支付完毕。

序号 7#项目：2017 年 8 月 8 日公司之子公司常州餐厨成立子公司台州维尔利环保科技有限公司（以下简称“台州维尔利”），注册资本为 3,800.00 万元。台州维尔利与台州市住房和城乡建设局签署《台州市区有机物循环利用中心项目特许经营协议》，投资、设计、建设、运营、维护及移交餐厨垃圾收运系统和餐厨垃圾处理厂及其相关附属设施。2018 年 12 月常州餐厨处置台州维尔利 60%股权，台州维尔利注册资本变更为 5,800.00 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，常州餐厨认缴注册资本 2,320.00 万元已全部到位，股权占比为 40.00%。

3、2017 年发行股份购买资产

2017 年发行股份购买资产未募集配套资金，资金来源为 2016 年向特定投资者非公开发行股份募集。

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

1、2014 年发行股份购买资产并募集配套资金

该次实际投资项目未发生变更。

2、2016 年向特定投资者非公开发行股份募集资金

经本公司 2017 年 5 月 23 日第三届董事会第十五次会议决议，审议通过《关于变更部分募投项目的议案》：本公司原计划投入募集资金 97,256.62 万元与金坛众合、金坛建设共同建设运营金坛市供水及管网改造工程项目，现由于该项目已通过有关融资渠道筹集和引入了充足的外部资金，现经各方考量及友好协商，就解除金坛市供水及管网改造工程项目的合作达成一致意见，一致同意本公司与金坛建设、金坛国资办及金坛金沙签署《关于常州金坛金沙自来水有限公司之合作协议之终止协议》，约定本公司终止于 2015 年 9 月 9 日签订的《关于金坛金沙自来水有限公司之合作协议》项下继续投资的权利及义务；一致同意本公司与金坛众合、金坛建设及金坛金沙签署《关于常州金坛金沙自来水有限公司之股权转让协议》，约定本公司将其持有的金坛金沙全部 49%股权以 4,900 万元对价转让与金坛众合。本公司已于 2017 年 6 月收回上述金坛金沙股权转让款 4,900 万元。

该次募集资金实际投资变更情况见下表：

变更项目名称	变更项目金额	
金坛市供水及管网改造工程项目	97,256.62	
变更后募集资金用途	变更后项目拟投入金额	审批程序
支付公司发行股份及支付现金购买汉风科技100%股权现金对价及收购后增资款	35,000.00	公司第三届董事会第十五次会议、第三届监事会第十一次会议审议通过；2017年第一次临时股东大会审议通过；独立董事、保荐机构已发表意见
支付公司收购都乐制冷100%股权后为其缴纳其原19名股东认缴但尚未实际出资的注册资本	5,001.00	
沈阳市大辛生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理PPP项目	3,639.01	公司第三届董事会第二十二次会议、第三届监事会第十五次会议审议通过；2017年第三次临时股东大会审议通过；独立董事、保荐机构已发表意见
台州市区有机物循环利用中心项目	3,800.00	
桐庐县餐厨垃圾资源化利用和无害处理BOT项目	1,000.00	
常熟市第二生活垃圾焚烧发电厂扩建项目垃圾渗滤液处理系统改扩建工程及伴随服务项目	1,630.00	
青岛市小涧西生活垃圾渗滤液处理改扩建工程项目	3,370.00	
将该部分募集资金中的30,760万元用于偿还公司非公开发行债券及银行贷款	30,760.00	
绍兴市大坞吞垃圾填埋场渗滤液改扩建工程设备采购项目	1,000.00	公司第三届董事会第三十次会议、第三届监事会第二十次会议审议通过；2018年第一次临时股东大会审议通过；独立董事、保荐机构已发表意见
东部环保电厂渗滤液处理系统（生化处理部分）设备成套供货项目	2,500.00	
西安市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理项目（一期）工艺系统工程	3,000.00	
ONNUT固废处理中心社区垃圾处理项目	7,500.00	
绍兴市循环生态产业园（一期）厨余垃圾处理厂建设工程项目工艺系统设备采购项目	2,300.00	
合计	100,500.01	

注：变更后项目拟投入金额大于原项目投资金额系考虑到募集资金利息收入的影响。

截至2019年6月30日，变更募集资金投资项目的资金合计已使用93,968.03万元。

3、2017年发行股份购买资产

该次实际投资项目未发生变更。

（三）前次募集资金投资项目置换情况

公司 2016 年向特定投资者非公开发行股份募集资金投资项目存在以募集资金置换先期投入的情况。存在以募集资金置换先期投入的项目为“桐庐县城污水处理一级 A 提标改造工程 BOT 项目”、“温岭市垃圾渗滤液处理厂改扩建二期工程 BOT 特许经营项目”、“桐庐县富春江镇七里泷污水处理厂（一期 TOT，一期提标及二期 BOT）项目”和“金坛市供水及管网改造工程项目”。公司自 2015 年 1 月开始已使用自筹资金对上述项目进行了部分先期投入，截至 2016 年 5 月 9 日，上述项目以自筹资金投入金额为 20,268.24 万元。经本公司 2016 年 7 月 12 日第三届董事会第二次会议决议，以募集资金置换预先已投入募集资金投资项目的自筹资金 19,900.00 万元。

（四）前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况

1、2014 年发行股份购买资产并募集配套资金

2014 年 3 月 6 日，本公司召开第二届董事会第十五次会议，审议通过了《关于公司现金及发行股份购买杭州能源环境工程有限公司 100% 股权并募集配套资金的议案》等相关议案。2014 年 3 月 28 日，本公司召开 2013 年年度股东大会，审议通过了《关于公司现金及发行股份购买杭州能源环境工程有限公司 100% 股权并募集配套资金的议案》等相关议案。

2014 年 7 月 30 日，中国证券监督管理委员会印发了“证监许可〔2014〕789 号”《关于核准江苏维尔利环保科技股份有限公司向蔡昌达等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》，核准本公司向蔡昌达发行 8,186,643 股股份、向蔡卓宁发行 646,313 股股份、向石东伟发行 646,313 股股份、向蔡磊发行 646,313 股股份、向寿亦丰发行 646,313 股股份、向吉农基金发行 1,994,796 股股份；核准本公司非公开发行不超过 7,384,393 股新股募集本次发行股份购买资产的配套资金。

根据上海东洲资产评估有限公司出具的“沪东洲资评报字[2014]第 0076166 号”《企业价值评估报告书》，截至 2013 年 12 月 31 日，本公司购入资产杭能环境的净资产账面价值为 10,001.63 万元，资产基础法下的评估值为 13,208.36 万元，评估增值 3,206.73 万元，增值率 32.06%；收益法下的评估值为 46,320.00 万

元，评估增值 36,318.37 万元，增值率 363.12%；最终评估结论采用收益法评估结果，即为 46,320.00 万元。

根据本公司与蔡昌达、蔡卓宁、石东伟、蔡磊、寿亦丰、吉农基金签署的《现金及发行股份购买资产协议》，本次购买杭能环境 100% 股权交易的作价为 46,000.00 万元。2014 年 8 月 13 日，杭能环境完成股权过户手续，杭能环境的股东变更为本公司，标的资产完成交割。

2014 年 9 月 5 日，本公司在中国登记结算有限责任公司深圳分公司办理了本次向蔡昌达、蔡卓宁、石东伟、蔡磊、寿亦丰、吉农基金等 6 名发行股份的股权登记手续，中国登记结算有限责任公司深圳分公司于 2014 年 9 月 5 日出具了《股份登记申请受理确认书》。

2014 年 12 月 11 日，本公司在江苏省常州工商行政管理局完成了变更登记，注册资本变更为 174,060,444.00 元。

（1）资产权属变更情况

杭能环境于 2014 年 12 月 11 日办理完成相关股权变更的工商登记事项，本公司已持有杭能环境 100% 的股权。

（2）资产账面价值变化情况

单位：万元

公司简称	报表项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
杭能环境	资产总额	56,590.08	60,197.82	45,263.22	46,285.84	28,804.49	21,774.07
	负债总额	32,000.62	33,680.56	22,759.47	20,481.13	9,337.34	7,548.94
	净资产	24,589.46	26,517.26	22,503.75	25,804.71	19,467.15	14,225.13

（3）生产经营情况

本公司发行股份及支付现金购买相关资产后，标的资产生产经营情况稳定，未发生重大变化。

（4）效益贡献情况

单位：万元

公司简称	报表项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年 9-12 月
------	------	--------------	---------	---------	---------	---------	---------------

公司简称	报表项目	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度	2014年 9-12月
杭能环境	营业收入	8,588.56	36,578.30	19,693.03	25,709.89	20,296.52	6,975.94
	净利润	1,072.20	4,013.51	3,299.03	6,337.57	5,242.02	3,632.42

(5) 盈利预测及承诺事项的履行情况

1) 购入资产盈利预测情况

杭能环境 2014 年度、2015 年度和 2016 年度盈利预测（归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润）情况列示如下：

单位：万元

公司简称	2014 年度	2015 年度	2016 年度	合计
杭能环境	3,989.13	5,023.34	5,989.78	15,002.25

2) 购入资产承诺期内盈利预测实现情况

杭能环境 2014 年度、2015 年度和 2016 年度盈利预测（归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润）实现情况列示如下：

单位：万元

考核期	承诺金额（万元）	实现金额（万元）	完成率
		（扣除非经常损益后净利润）	
2014 年	3,989.13	4,093.49	102.62%
2015 年	5,023.34	5,055.09	100.63%
2016 年	5,989.78	6,174.54	103.08%
合计	15,002.25	15,323.12	102.14%

(6) 结论

杭能环境 2014 年度、2015 年度和 2016 年度盈利实现数均高于盈利预测数，杭能环境盈利预测均已经实现。截至 2016 年 12 月 31 日，杭能环境盈利预测（业绩承诺）均已经实现，因而本公司该募投项目实施效益已达到预计效益。

2、2016 年向特定投资者非公开发行股份募集资金

该次不涉及以资产认购股份的情况。

3、2017 年发行股份购买资产

2016 年 11 月 28 日，公司召开第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等相关议案。

2016年12月14日，公司召开2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等相关议案。2017年3月7日，公司召开第三届董事会第十二次会议，审议通过了《关于公司调整发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等相关议案。

2016年10月27日，公司与汉风科技全体股东签署《现金及发行股份购买资产协议》：公司以6亿元的交易价格购买汉风科技100%股权，其中现金对价1.5亿元，股份对价4.5亿元。2016年10月27日，公司与都乐制冷全体股东签署《发行股份购买资产协议》：公司以2.5亿元的交易价格购买都乐制冷100%股权，全部为股份对价。

公司已于2017年6月使用募集资金支付汉风科技股权现金对价15,000万元，于2017年7月使用募集资金支付汉风科技增资款20,000万元和支付都乐制冷原19名股东认缴但尚未实际出资的注册资本5,001万元。

(1) 资产权属变更情况：

1) 都乐制冷于2017年5月26日办理完成相关股权变更的工商登记事项，本公司已持有都乐制冷100%的股权。

2) 汉风科技于2017年5月19日办理完成相关股权变更的工商登记事项，本公司已持有汉风科技100%的股权。

(2) 资产账面价值变化情况

单位：万元

公司简称	报表项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
都乐制冷	资产总额	28,074.86	30,595.34	23,277.09
	负债总额	12,605.68	17,224.83	13,357.09
	净资产	15,469.18	13,370.51	9,920.00
汉风科技	资产总额	73,366.69	61,224.05	41,397.11
	负债总额	25,087.81	17,843.17	6,325.54
	净资产	48,278.88	43,380.88	35,071.57

(3) 生产经营情况

本公司发行股份及支付现金购买相关资产后，标的资产生产经营情况稳定，未发生重大变化。

(4) 效益贡献情况

单位：万元

公司名称	报表项目	2019年1-6月	2018年度	2017年6-12月
都乐制冷	营业收入	11,355.02	19,933.46	10,431.83
	净利润	2,098.67	3,450.50	1,985.44
汉风科技	营业收入	18,158.20	23,019.76	9,605.78
	净利润	4,898.00	8,309.31	3,522.90

(5) 盈利预测及承诺事项的履行情况

1) 购入资产盈利预测情况

汉风科技和都乐制冷 2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年度盈利预测（归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润）情况列示如下：

单位：万元

公司简称	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	合计
汉风科技	2,500.00	5,000.00	8,000.00	11,800.00	27,300.00
都乐制冷	1,000.00	2,000.00	3,100.00	4,400.00	10,500.00

2) 购入资产盈利预测实现情况

汉风科技和都乐制冷 2016 年度、2017 年度和 2018 年度盈利预测（归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润）实现情况如下表：

单位：万元

公司简称	2016年度 盈利实现数	2017年度 盈利实现数	2018年度 盈利实现数	盈利实现数 合计	与盈利预 测合计数 差异	完成率
汉风科技	2,768.56	4,768.33	8,353.53	15,890.42	390.42	102.52%
都乐制冷	1,292.62	2,000.35	3,280.63	6,573.60	473.60	107.76%

汉风科技 2019 年度盈利预测为 11,800.00 万元，其 2019 年 1-6 月未经审计盈利实现数为 4,899.19 万元；都乐制冷 2019 年度盈利预测为 4,400.00 万元，其 2019 年 1-6 月未经审计盈利实现数为 2,018.09 万元。

(6) 结论

汉风科技和都乐制冷 2016 年度、2017 年度和 2018 年度累计盈利实现数均高于盈利预测数，汉风科技和都乐制冷盈利预测均已经实现。截至 2018 年 12 月 31 日，汉风科技和都乐制冷盈利预测（业绩承诺）均已经实现，因而公司该两

个募投项目实施效益均已达到预计效益。

(五) 闲置募集资金临时用于其他用途

1、2014 年发行股份购买资产并募集配套资金

无。

2、2016 年向特定投资者非公开发行股份募集资金

截至 2019 年 6 月 30 日，闲置募集资金临时用于购买银行保本结构性存款的情况如下：

项目	认购金额（元）	利率	起息日	到期日	银行账户
江苏银行结构性存款	65,000,000.00	3.30%	2019-6-13	2019-7-13	江苏募集

3、2017 年发行股份购买资产

该次收购股份已过户完成，没有募集配套资金。

(六) 未使用完毕的前次募集资金

1、2014 年向特定投资者非公开发行股份募集资金

截至 2019 年 6 月 30 日，配套募集资金均已使用完毕。

2、2016 年向特定投资者非公开发行股份募集资金

截至 2019 年 6 月 30 日，募集资金尚余 87,371,498.51 元，占募集资金总额的 7.78%。将逐步用于上述承诺投资项目，切实保障结余募集资金的合理使用。

3、2017 年发行股份购买资产

该次收购股份已过户完成，没有募集配套资金。

四、前次募集资金投资项目实现效益情况

(一) 2014 年发行股份购买资产并募集配套资金

公司 2014 年发行股份购买资产并募集配套资金购入标的公司杭能环境的业绩承诺期为 2014-2016 年，截至 2016 年 12 月 31 日杭能环境的盈利实现数均高于盈利预测数（业绩承诺），杭能环境的业绩承诺期已结束，杭能环境盈利预测（业绩承诺）已经实现，详见本章“三、前次募集资金实际使用情况”之“（四）

前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况”之“1、2014年发行股份购买资产并募集配套资金”之“（5）盈利预测及承诺事项的履行情况”。

(二) 2016 年向特定投资者非公开发行股份募集资金

单位：万元

实际投资项目		承诺效益	最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月		
1	桐庐县城污水处理一级 A 提标改造工程 BOT 项目	内部收益率为 7.60%	-	256.56	225.06	150.26	631.88	是
2	温岭市垃圾渗滤液处理厂改扩建二期工程 BOT 特许经营项目	内部收益率为 7.50%	212.82	150.6	192.86	180.03	736.31	是
3	桐庐县富春江镇七里泷污水处理厂（一期 TOT，一期提标及二期 BOT）项目	内部收益率为 5.98%	-	18.26	33.66	7.35	59.27	是
4	金坛市供水及管网改造工程项目	项目变更	-	-	-	-	-	不适用
5	沈阳市大辛生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理 PPP 项目	内部收益率 7.73%	-	-	1,238.29	1,255.19	2,493.48	是
6	桐庐县餐厨垃圾资源化利用和无害处理 BOT 项目	内部收益率为 6.84%	-	-	-	-	-	项目建设中
7	台州市区有机物循环利用中心项目	内部收益率 6.66%	-	-	-	-	-	项目建设中
8	投资汉风科技	自 2016 年 1 月至 2019 年 12 月，实现归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润不低于 27,300.00 万元	-	3,522.90	8,309.31	4,898.00	16,730.21	是
9	投资都乐制冷	自 2016 年 1 月至 2019 年 12 月，实现归属于	-	1,985.44	3,450.50	2,098.67	7,534.61	是

实际投资项目		承诺效益	最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称		2016年	2017年	2018年	2019年1-6月		
		母公司股东的扣除非经常性损益的净利润不低于 10,500.00 万元						
10	绍兴市大坞岙垃圾填埋场渗滤液改扩建工程设备采购项目	预计项目收益 837.61 万元	-	-	1,175.78	4.66	1,180.44	是
11	西安市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理项目（一期）工艺系统工程	预计项目收益 2,110.07 万元	-	-	2,343.62	19.97	2,363.59	是
12	绍兴市循环生态产业园（一期）厨余垃圾处理厂建设工程项目工艺系统设备采购项目	预计项目收益 1,224.79 万元	-	-	1,274.30	0.00	1,274.30	是
13	青岛市小涧西生活垃圾渗滤液处理改扩建工程项目	预计项目收益 1,714.42 万元	-	1,043.77	53.51	0.00	1,097.28	否
14	常熟市第二生活垃圾焚烧发电厂扩建项目垃圾渗滤液处理系统改扩建工程及伴随服务项目	预计项目收益 899.13 万元	-	426.26	0.00	0.00	426.26	项目建设中
15	东部环保电厂渗滤液处理系统（生化处理部分）设备成套供货项目	预计项目收益 1,350.43 万元	-	-	-	758.24	758.24	项目建设中
16	ONOUT 固废处理中心社区垃圾处理项目	预计项目收益 5,400 万元	-	-	-	4,786.29	4,786.29	项目建设中
17	偿还公司非公开债券	-	-	-	-	-	-	不适用
18	偿还公司部分银行贷款	-	-	-	-	-	-	不适用
19	补充流动资金	-	-	-	-	-	-	不适用

注 1: 序号 6#、7#项目系 BOT 项目, 项目承诺效益采用“项目可行性分析报告”中项目经济效益估算的内部收益率的数据。截至 2019 年 6 月 30 日, 这些项目尚在建设中, 尚无法测算项目内部收益率的实现情况。截至 2019 年 6 月 30 日这些项目均在正常实施中。

注 2: 序号 8#项目-投资汉风科技、序号 9#项目-投资都乐制冷截至 2019 年 6 月 30 日“累计实现效益”金额小于“承诺效益”金额, 是由于上表中这两个项目的承诺效益与累计实现效益填制数据的统计期间以及统计口径略有不同。

项目 8#-投资汉风科技、项目 9#-投资都乐制冷上表中“承诺效益”, 采用汉风科技、都乐制冷业绩承诺(累计实现归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润)的数据。截至 2018 年 12 月 31 日汉风科技、都乐制冷的盈利实现数均高于盈利预测数(业绩承诺), 汉风科技和都乐制冷盈利预测(业绩承诺)均已经实现。参见四、3、(5)。因本公司于 2017 年 6 月 1 日非同一控制下合并汉风科技、都乐制冷并投入募集资金, 项目 8#-投资汉风科技、项目 9#-投资都乐制冷上表中“最近三年一期实际效益”以及“截止日累计实现效益”的金额, 采用汉风科技、都乐制冷自合并日 2017 年 6 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日期间实现净利润的数据。

基于汉风科技、都乐制冷截止 2018 年 12 月 31 日的盈利实现数均高于盈利预测数(业绩承诺), 汉风科技和都乐制冷盈利预测(业绩承诺)均已经实现, 故本公司该两个募投项目实现效益均已达到预计效益。

注 3: 序号 10#-16#项目, 均为本公司 EPC 项目, 项目“承诺效益”采用“项目可行性分析报告”中项目经济效益估算的项目效益(项目毛利)数据。

序号 10#-11#项目截至 2019 年 6 月 30 日已完工, 累计实现效益达到预计效益。序号 12#项目截至 2019 年 6 月 30 日尚未完工, 累计实现效益数为该项目截至 2019 年 6 月 30 日工程节点确认的项目效益(项目毛利), 该项目累计实现效益数已达到承诺效益数。序号 13#项目截至 2019 年 6 月 30 日已基本完工, 未实现预计效益是由于项目实际发生成本大于预计成本。

序号 14#项目截至 2019 年 6 月 30 日尚未完工, 累计实现效益数为该项目截止 2019 年 6 月 30 日工程节点确认的项目效益(项目毛利), 该项目因尚未完工而无法测算预计效益的实现情况。序号 15#-16#项目截至 2019 年 6 月 30 日项目尚处于前期建设阶段, 未达到工程节点而尚未实现项目收入, 因尚未完工而无法测算预计效益的实现情况。

(三) 2017 年发行股份购买资产

公司 2017 年发行股份及支付现金购买资产标的公司汉风科技、都乐制冷的业绩承诺期为 2016-2019 年, 截至 2018 年 12 月 31 日汉风科技、都乐制冷的盈利实现数均高于盈利预测数(业绩承诺), 汉风科技和都乐制冷盈利预测(业绩承诺)均已经实现, 详见本章“三、前次募集资金实际使用情况”之“(四)前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况”之“3、2017 年发行股份购买资产”之“(5)盈利预测及承诺事项的履行情况”。

五、前次募集资金实际使用情况与公司信息披露文件中有关内容比较

1、公司于 2019 年 3 月 28 日披露了《维尔利环保科技集团股份有限公司董事会关于募集资金 2018 年度存放与使用情况的专项报告》, 报告三、本年度募集资金实际使用情况表格一“本年度实现的效益”栏目中, 对公司 7 个 EPC 项

目均填列为“不适用”，并在表格后增加了相关注释。注释具体内容为：编号 11-17 项目为公司的 EPC 工程项目，这 7 个 EPC 工程项目使用了募集资金支付部分工程款、材料款。EPC 工程项目施工收入确认和工程款支付的时点存在不同步情形，EPC 工程项目收入通常在一个以上会计年度实现，且这 7 个 EPC 工程项目只是使用了募集资金支付部分工程款，项目效益核算需要分摊公司的期间费用。公司各业务类型的项目较多，无法确定合理的期间费用分摊方法，因此难以计算截止本年末这 7 个 EPC 工程项目募集资金的使用效益。截止 2018 年 12 月 31 日，这 7 个 EPC 工程项目已累计实现项目毛利 6,317.25 万元。

本次《前次募集资金使用情况报告》前次募集资金投资项目实现效益情况的表格中，上述 EPC 项目（序号 10#-16#项目）“承诺效益”数据采用“项目可行性分析报告”中项目经济效益估算的项目效益（项目毛利）数据。为使项目“最近三年一期实际效益”、“截止日累计实现效益”与“承诺效益”的口径匹配，本报告的“最近三年一期实际效益”、“截止日累计实现效益”均采用这些 EPC 项目于截止日的项目毛利数据，并结合项目于截止日的完成情况，确定项目“是否达到预计效益”。

2、公司于 2019 年 5 月 10 日披露了《前次募集资金使用情况报告》，未披露 2014 年发行股份购买资产并募集配套资金及 2017 年发行股份购买资产。

本次《前次募集资金使用情况报告》补充披露了 2014 年发行股份购买资产并募集配套资金及 2017 年发行股份购买资产。

公司认为，上述本次《前次募集资金使用情况报告》与已披露《关于募集资金 2018 年度存放与使用情况的专项报告》及 2019 年 5 月 10 日披露的《前次募集资金使用情况报告》的差异，对本公司募集资金实际使用情况的披露不存在重大影响。

六、会计师对前次募集资金运用出具的结论

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）针对公司前次募集资金使用情况出具 XYZH/2019SHA10213 号《维尔利环保科技集团股份有限公司前次募集资金使用情况报告鉴证报告》，其结论意见如下：“维尔利环保集团上述前次募集资金使用情况报告已经按照中国证券监督管理委员会颁布的《关于前次募集资金使用

情况报告的规定》（证监发行字[2007] 500 号）编制，在所有重大方面如实反映了维尔利环保集团截至 2019 年 6 月 30 日止前次募集资金的使用情况”。

第十节 董事及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集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、完整性承担个别和连带的法律责任。

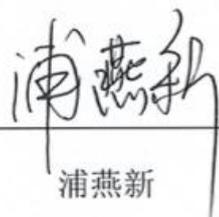
全体董事签名：



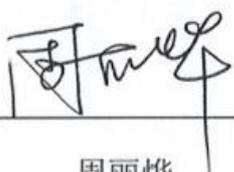
李月中



蒋国良



浦燕新



周丽萍



李遥



宗韬



付铁



吴海锁



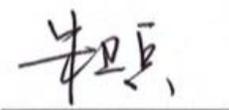
赵旦

维尔利环保科技集团股份有限公司



2020年4月9日

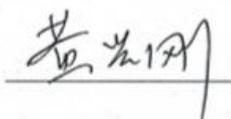
全体监事签名：



朱卫兵



朱伟青

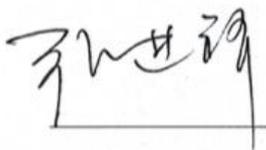


黄兴刚

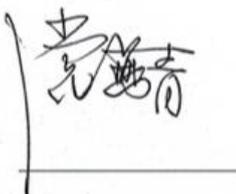
维尔利环保科技集团股份有限公司



非董事高级管理人员签名：



张进锋



常燕青



邵军



朱敏

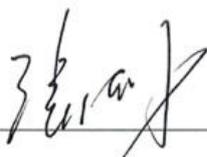
维尔利环保科技集团股份有限公司



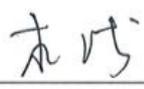
二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

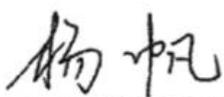

张佑君

保荐代表人：


杨凌


刘洋

项目协办人：

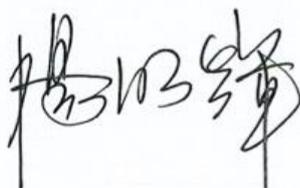

杨帆



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



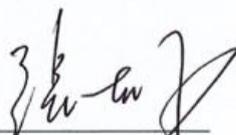
杨明辉



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君



三、律师事务所声明

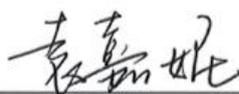
本所及签字的律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

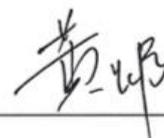


肖微

经办律师：



袁嘉妮



黄炜

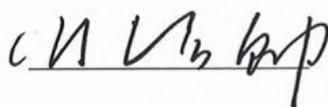


2020年4月9日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

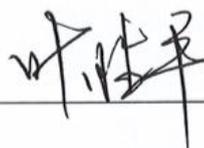
会计师事务所负责人：



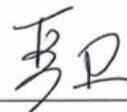
叶韶勋



签字注册会计师：



叶胜平



严卫



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇二〇年四月九日

关于签字注册会计师离职的声明

注册会计师肖华萍在本会计师事务所任职期间,作为维尔利环保科技集团股份有限公司2016年度及2017年度审计报告的签字注册会计师和发行股份及支付现金购买资产项目的签字注册会计师,完成了江苏维尔环保科技股份有限公司2016年度审计报告(XYZH/2017SHA10079)、江苏维尔环保科技股份有限公司2017年度审计报告(XYZH/2018SHA10055)、江苏维尔环保科技股份有限公司2015年-2016年8月备考模拟审计报告(XYZH/2016SHA10217)、苏州汉风科技发展有限公司2016年1-8月、2015年、2014年审计报告(XYZH/2016SHA10215)、南京都乐制冷设备有限公司2016年1-8月、2015年、2014年审计报告(XYZH/2016SHA10216)的签字工作。

肖华萍因工作变动从本会计师事务所离职。

特此说明。

信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)

2019年6月14日

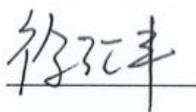


五、债券信用评级机构声明

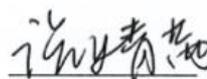
资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资信评级人员（签字）：

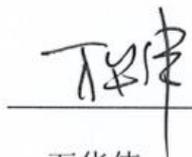


徐汇丰



张婧茜

资信评级机构负责人（签字）：



万华伟

联合信用评级有限公司



六、资产评估机构声明

本机构及签字的资产评估师已阅读募集说明书, 确认募集说明书与本机构出具的评估报告不存在矛盾。本机构及签字的评估师对发行人在募集说明书中引用的评估报告的内容无异议, 确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人:

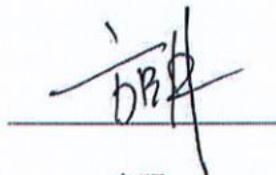


王小敏

签字资产评估师:



於隽蓉



方明



2020年4月9日

第十一节 备查文件

一、备查文件内容

- 1、公司最近三年的财务报告及审计报告和已披露的中期报告；
- 2、保荐机构出具的发行保荐书和发行保荐工作报告；
- 3、法律意见书和律师工作报告；
- 4、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 5、中国证监会核准本次发行的文件；
- 6、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 7、最近 3 年内发生重大资产重组的模拟财务报告及审计报告和重组进入公司的资产的财务报告、资产评估报告和或审计报告；
- 8、其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查询时间及地点

投资者可在发行期间每周一至周五上午九点至十一点、下午三点至五点，于下列地点查阅上述文件：

（一）发行人：维尔利环保科技集团股份有限公司

办公地址：江苏省常州市汉江路 156 号

联系人：沈娟

电话：0519-85125584

传真：0519-85125883

（二）保荐机构（主承销商）：中信证券股份有限公司

办公地址：北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦

联系人：刘洋

联系电话：021-20262069

传真：010-84865023

投资者亦可在公司的指定信息披露网站（<http://www.szse.cn>）查阅本募集说明书全文。