

科创板风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



南京万德斯环保科技有限公司

(南京市江宁区乾德路 57 号)

首次公开发行股票并在科创板上市

招股意向书

保荐人（主承销商）：



广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室

声 明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股意向书不存在虚假记载、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。

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

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

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

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

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
公司发行及股东发售股数	本次拟公开发行股票不超过2,124.9461万股，不低于发行后总股本25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	1.00元
每股发行价格	[]元
预计发行日期	2020年1月2日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过8,499.7844万股
保荐人（主承销商）	广发证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2019年12月24日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必认真阅读本招股意向书正文内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

一、本次发行的相关重要承诺情况

本公司提示投资者认真阅读本公司及本公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施。本次发行相关责任方作出的重要承诺详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施”相关内容。

二、发行前滚存未分配利润的安排

根据公司2019年第三次临时股东大会决议：公司本次公开发行股票前实现的滚存未分配利润由本次发行后公司新老股东按发行后持股比例共享。

三、特别风险提示

投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，请认真阅读本招股意向书“第四节风险因素”章节的全部内容，并重点关注以下风险。

（一）经营性现金流状况不佳风险

2016年至2018年，公司营业收入从14,635.76万元增长至49,256.42万元，年复合增长率83.45%，增长速度较快。公司业务持续扩张形成的资金占用，在一定程度上导致了经营性现金流状况不佳的情况。2016年至2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为774.11万元、-4,567.28万元、552.86万元及-9,970.53万元。未来若公司业务继续保持较快速度增长，可能会导致经营性现金流状况不佳的风险。

另外，公司主要客户为各地的环卫或城管部门下设的国有城建单位、市政单位、水务公司及各类工业企业等，下游客户的需求受国家政策对于环境保护行业的影响作用明显，若国家政策发生重大不利变化，将可能导致公司垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务的投资规模缩减、建设期延缓、回款效率降低等情况，从而引起公司经营活动净现金流量状况恶化，使公司面临着经营性现金流不佳的风险。

（二）应收账款金额较大风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 4,391.58 万元、12,966.77 万元、25,458.28 万元及 26,052.23 万元，金额较大，且占当期营业收入的比重较高，分别为 30.01%、45.89%、51.69%及 72.70%。应收账款周转率分别为 3.06 次/年、2.87 次/年、2.36 次/年及 2.56 次/年¹。在各期应收账款中，账龄在 2 年以内的应收账款占比在 90%左右，占比较高，公司账龄 2 年以内的应收账款主要来自于政府类客户。由于部分垃圾污染和水污染治理业务周期相对较长，内部审批流程较多，部分客户付款进度不佳，但其支付能力有保障。

未来随着公司业务规模的扩大，应收账款可能会进一步增加，如果出现应收账款不能按期回收或无法回收发生坏账的情况，公司可能面临流动资金短缺的风险，从而导致盈利能力受到不利影响。

（三）毛利率下降风险

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 39.69%、37.58%、35.87%及 32.02%，整体略有下降。报告期内公司营业收入增长较快，随着规模的扩大：一方面，虽然公司整体利润规模有所上升，但在承接业务时，公司也存在部分项目毛利率较低从而导致综合毛利率下降；另一方面，随着公司研发水平、资金实力及品牌影响力的逐步增加，承接的项目规模不断提高，规模较大的项目毛利率相对略低，导致公司综合毛利率下降。

此外，垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务是公司营业收入和利润的主要来源，具体项目的收入与成本受市场供求状况、各方议价能力、行业竞争状

¹2019 年 1-6 月应收账款周转率为年化指标。

况、原材料市场价格等因素的综合影响，不同项目呈现出一定的差异性，上述差异使得公司面临毛利率下降风险。具体而言，若出现环保领域财政资金投入大幅下降，或环保构件、膜元件等原材料价格、分包成本大幅上升等事项，将导致公司毛利率降低。

（四）行业集中度较低、公司市场占有率较低的风险

我国垃圾污染和水污染治理市场需求空间广阔，行业仍处于成长初期，在此发展阶段，新企业不断涌入，导致目前行业市场集中度较低。行业集中度低制约了污染治理企业的议价能力，导致了一定程度的无序竞争，需要有影响力、规模和技术先进的优势企业来推动整个行业的有序发展并提高技术水平。

在垃圾污染和水污染治理行业市场集中度较低的背景下，公司垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务市场占有率均较低。未来，在环保整治力度不断升级、环保投入不断增加的大环境下，具有技术及研发优势、专业化服务优势、品牌优势的优质企业会进一步脱颖而出，大型企业也会有更多的市场机会。若公司不能抓住行业发展机遇，进一步提高市场占有率，将会面临市场占有率较低带来的竞争优势被削弱等风险。

四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为2019年6月30日。公司2019年第三季度财务报表，包括2019年9月30日的合并及母公司资产负债表、2019年1-9月的合并及母公司利润表、2019年1-9月的合并及母公司现金流量表、2019年1-9月合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注未经审计，但已由中天运审阅，并于2019年10月27日出具了《审阅报告》（中天运[2019]阅字第90007号）。公司财务报告审计截止日之后经审阅（未经审计）的主要财务状况及经营成果如下：

截至2019年9月30日，公司总资产为105,047.96万元，较上年末增长18.59%；总负债为52,309.13万元，较上年末增长15.60%；归属于母公司所有者权益为52,738.83万元，较上年末增长21.71%；2019年1-9月，公司营业收入57,718.51万元，较上年同期增长93.84%；归属于母公司股东的净利润9,406.24万元，较上年同期增长130.59%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润8,918.23万元，较上年同期增长137.47%。

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司经营情况正常。公司经营模式，主要原材料、环保构件及分包服务的采购规模及采购价格，主要业务的销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

具体信息参见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”。

五、2019 年度全年业绩的预计情况

公司根据经审阅的2019年1-9月经营成果及目前经营状况，预计2019年度可实现的营业收入区间约为74,932万元至82,819万元，较上年同期相比增长52.13%至68.14%；预计2019年度可实现归属于母公司股东净利润约为10,558万元至12,904万元，较上年同期相比增长35.65%至65.79%；预计2019年度可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润约为10,118万元至12,367万元，较上年同期相比增长37.63%至68.22%。

前述2019年度业绩情况系公司财务部门初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目录

重大事项提示	3
目录	7
第一节 释义	11
第二节 概览	14
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	14
二、本次发行概况	14
三、发行人报告期主要财务数据与财务指标	15
四、发行人主营业务经营情况	16
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	17
六、发行人选择的具体上市标准	19
七、发行人公司治理特殊安排	20
八、发行人募集资金主要用途	20
第三节 本次发行概况	21
一、本次发行的基本情况	21
二、本次发行有关机构	22
三、与本次发行上市有关的重要日期	24
第四节 风险因素	25
一、技术风险	25
二、经营风险	26
三、内控风险	27
四、财务风险	28
五、法律风险	30
六、发行失败风险	30
第五节 发行人基本情况	31
一、发行人基本信息	31
二、发行人改制设立情况	31
三、发行人报告期内的股本和股东变化情况	33
四、发行人设立以来主要资产重组情况	38
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	39

六、发行人的股权结构和组织结构	40
七、公司控股子公司、参股公司、分公司基本情况	43
八、持有公司 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况	50
九、发行人股本情况	57
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况	66
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况	72
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系	74
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的投资情况	74
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	76
十五、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间所签订的协议	78
十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近两年的变动情况及原因	78
十七、员工情况	80
第六节 业务与技术	86
一、公司主营业务、主要产品或服务的情况	86
二、公司所处行业的基本情况	118
三、公司销售情况和主要客户	145
四、公司采购情况和主要供应商	150
五、公司主要固定资产、无形资产、准入资质等资源要素	159
六、公司主要产品或服务的核心技术	168
七、公司境外生产经营情况	195
第七节 公司治理与独立性	196
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况	196
二、发行人内部控制制度情况	201
三、发行人近三年及一期违法违规行为情况	202
四、公司近三年及一期资金占用和违规担保情况	202
五、公司独立运行情况	202
六、同业竞争情况	204
七、关联交易情况	205
第八节 财务会计信息与管理层分析	213
一、财务报表	213

二、审计意见	217
三、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况	217
四、主要会计政策和会计估计	218
五、经注册会计师核验的非经常性损益表	260
六、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策	261
七、主要财务指标	264
八、分部信息	265
九、经营成果分析	266
十、财务状况分析	313
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	355
十二、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项	368
十三、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项	368
十四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	369
第九节 募集资金运用与未来发展规划	373
一、募集资金运用概况	373
二、环保装备集成中心及研发平台建设项目	374
三、补充流动资金项目	387
四、公司的战略规划、为实现战略目标已采取的措施及实施效果、未来规划采取的措施	389
第十节 投资者保护	393
一、投资者权益保护情况	393
二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施	395
第十一节 其他重要事项	414
一、重要合同	414
二、对外担保情况	418
三、重大诉讼或仲裁情况	418
四、重大违法行为	419
第十二节 有关声明	420
一、董事、监事、高级管理人员声明	420
二、发行人控股股东、实际控制人声明	421

三、保荐人（主承销商）声明	422
四、发行人律师声明	423
五、会计师事务所声明	424
六、资产评估机构声明	425
七、验资机构声明	426
八、验资复核机构声明	427
九、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明	428
第十三节 附件	429
一、备查文件	429
二、整套发行申请材料 and 备查文件查阅地点	429

第一节 释义

在本招股意向书中，除非另有说明，下列词汇具有如下含义：

一、一般释义		
发行人、公司、本公司、万德斯	指	南京万德斯环保科技股份有限公司
有限公司、万德斯有限	指	南京万德斯环保科技有限公司
万德斯投资	指	南京万德斯投资有限公司
天津万德斯	指	天津万德斯环保科技有限公司
盘锦万德斯	指	盘锦万德斯环保科技有限公司
东至万德斯	指	东至万德斯环保科技有限公司
万德斯（唐山曹妃甸）	指	万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司
国河环境	指	国河环境研究院（南京）有限公司
农发基金	指	中国农发重点建设基金有限公司
汇才投资	指	南京汇才投资管理中心（有限合伙）
河北立辰	指	河北立辰环保科技有限公司
毅达资本	指	江苏毅达股权投资基金管理有限公司
创投二期	指	江苏人才创新创业投资二期基金（有限合伙）
宁泰创投	指	江苏高投宁泰创业投资合伙企业（有限合伙）
仁爱企管	指	天津仁爱盛玺企业管理有限公司
合才企管	指	南京合才企业管理咨询中心（有限合伙）
沿海投资	指	江苏南通沿海新兴产业投资基金（有限合伙）
达晨创联	指	深圳市达晨创联股权投资基金合伙企业（有限合伙）
锋霖创投	指	南京江宁开发区锋霖创业投资合伙企业（有限合伙）
安元创投	指	安徽安元创新风险投资基金有限公司
天泽投资	指	淮安天泽股权投资中心（有限合伙）
新农基金	指	南京新农扬子现代农业产业发展基金一期（有限合伙）
江宇集团	指	南京江宇建设（集团）有限责任公司
东江环保	指	东江环保股份有限公司
江苏租赁	指	江苏金融租赁股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
环保部	指	中华人民共和国环境保护部

住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
公司法	指	《中华人民共和国公司法》
证券法	指	《中华人民共和国证券法》
公司章程	指	《南京万德斯环保科技股份有限公司章程》
有限公司章程	指	《南京万德斯环保科技有限公司章程》
元、万元	指	人民币元、人民币万元
主承销商、保荐人、保荐机构	指	广发证券股份有限公司
申报会计师	指	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	江苏世纪同仁律师事务所
全国股份转让系统	指	全国中小企业股份转让系统
挂牌、公开转让	指	公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并进行公开转让之行为
A 股	指	每股面值 1.00 元的人民币普通股
报告期、最近三年及一期	指	2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月
公司高级管理人员	指	总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书
二、专业释义		
垃圾渗滤液、渗滤液、渗沥液	指	垃圾在堆放和填埋过程中进行发酵等生物化学反应，同时在降水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
垃圾填埋场、填埋场	指	采用卫生填埋方式的垃圾集中堆放场地，垃圾卫生填埋场因为成本低、卫生程度好在国内被广泛应用。
高难度废水	指	含有高浓度难以被生物降解有机物的废水，难以满足自然水体水质要求或经过一级、二级处理后难以达标排放的废水
MBR	指	膜生物反应器或膜生化反应器，是指将膜分离技术中的超滤或微滤技术与污水生物处理中的生物反应器有机结合，集成生物降解和膜分离技术为一体的一种高效生化水处理技术，由于膜的过滤作用，生物完全被截留在生物反应器中，实现了水力停留时间和污泥停留时间的彻底分离，使生物反应器内保持较高的混合液悬浮固体浓度，硝化能力强，污染物去除率高
A/O	指	由缺氧和好氧两部分反应组成的污水生物处理系统，通过“缺氧—好氧”的交替作用在去除有机污染物的同时，达到脱氮效果的一种污水处理工艺
超滤（UF）	指	一种以压力为推动力的膜分离技术，其基本原理是筛分过程，在从反渗透到微滤的分离范围的谱图中，居于纳滤（NF）与微滤（MF）之间，其分离孔径一般介于 0.001-0.05 μm 之间，截留分子量范围为 1,000-100,000

		道尔顿。溶液在压力作用下，溶剂与部分低分子量溶质穿过膜上微孔到达膜的另一侧，而高分子溶质或其它乳化胶束团被截留，实现从溶液中分离的目的
纳滤（NF）	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，纳滤对单价离子和分子量低于 200 道尔顿的有机物截留较差，而对二价或多价离子及分子量介于 200-2,000 道尔顿之间的有机物有较高脱除率
反渗透（RO）	指	反渗透是渗透的反向迁移运动，是一种在压力驱动下，借助于半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分离的方法，反渗透膜孔径小于纳米级，在一定的压力下，水分子可以通过反渗透膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过反渗透膜，从而使得透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分开来
难降解有机污染物	指	也称持久性有机污染物（简称 POPs），指持久存在于环境中，具有很长的半衰期，且能通过食物网积聚，并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质
硝化作用	指	污水中的氨氮在硝化微生物的作用下氧化为亚硝态氮和硝态氮的生物化学反应过程
反硝化作用	指	污水中的硝态氮或亚硝态氮在反硝化微生物的作用下在缺氧条件下还原为氮气和一氧化二氮的生物化学反应过程
厌氧	指	在没有游离氧（分子氧）存在的条件下，通过兼性细菌与厌氧细菌来降解和稳定有机物的一种生物处理方法，在厌氧生物处理过程中，复杂的有机化合物被降解、转化为简单的化合物
好氧	指	在有游离氧（分子氧）存在的条件下，通过好氧微生物来降解有机物，是一种稳定、无害化的处理方法
MVR	指	一种蒸发技术，不仅可以大幅度降低蒸发浓缩结晶工艺的能耗、降低碳排放，而且能够大幅减少运行成本，广泛适用于食品、制药、化工、环保、生物工程、海水淡化等领域的蒸发、浓缩、结晶方面，并可用于高浓、高盐废水处理工艺。

注：本招股意向书数值若出现总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者做出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	南京万德斯环保科技股份有限公司	成立日期	2007 年 8 月 14 日
注册资本	6,374.8383 万元	法定代表人	刘军
注册地址及主要生产经营地址	南京市江宁区乾德路 57 号		
控股股东	南京万德斯投资有限公司	实际控制人	刘军
行业分类	生态保护和环境治理业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人及主承销商	广发证券股份有限公司		
发行人律师	江苏世纪同仁律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	沃克森（北京）国际资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 2,124.9461 万股	占发行后总股本比例	不低于发行后公司总股本的 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 2,124.9461 万股	占发行后总股本比例	不低于发行后公司总股本的 25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 8,499.7844 万股		
每股发行价格	【】 元/股		
发行市盈率	【】 倍		

发行前每股净资产	7.66 元/股	发行前每股收益	0.84 元/股
发行后每股净资产	【】 元/股	发行后每股收益	【】 元/股
发行市净率	【】 倍		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】 万元		
募集资金净额	【】 万元		
募集资金投资项目	环保装备集成中心及研发平台建设项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	本次新股发行费用包括： （1）承销费用与保荐费用：保荐费用 300.00 万元；承销费用按募集资金总额的 7%减去 300.00 万元后的金额收取； （2）审计费用与验资费用：778.11 万元； （3）律师费用：283.02 万元； （4）用于本次发行的信息披露费用：519.81 万元； （5）发行手续费及其他：80.29 万元。 （注：本次发行各项费用均为不含增值税金额，各项费用根据发行结果可能会有所调整）		
（二）本次发行上市的重要日期			
初步询价日期	2019 年 12 月 27 日		
发行公告刊登日期	2019 年 12 月 31 日		
网上、网下申购日期	2020 年 1 月 2 日		
网上、网下缴款日期	2020 年 1 月 6 日		
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市		

三、发行人报告期主要财务数据与财务指标

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
资产总额（万元）	96,489.85	88,583.58	39,396.59	22,087.25
归属于母公司所有者 权益（万元）	48,850.56	43,332.58	23,549.35	8,662.89

资产负债率（母公司）	52.58%	53.41%	48.24%	56.09%
营业收入（万元）	35,835.61	49,256.42	28,254.64	14,635.76
净利润（万元）	5,517.97	7,783.23	6,972.58	1,486.39
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,517.97	7,783.23	6,975.42	1,493.83
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,353.78	7,351.68	3,601.60	1,388.56
基本每股收益（元）	0.87	1.36	1.34	0.29
稀释每股收益（元）	0.87	1.36	1.34	0.29
加权平均净资产收益率	11.97%	28.36%	57.41%	20.14%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-9,970.53	552.86	-4,567.28	774.11
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发支出占营业收入的比例	3.36%	4.03%	3.89%	6.33%

四、发行人主营业务经营情况

公司专业提供先进环保技术装备开发、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。

报告期内，公司主营业务收入按业务分类的构成情况如下：

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
环境整体解决方案	31,900.28	89.77%	45,011.71	92.15%	26,028.58	93.37%	14,260.25	98.97%
其中：垃圾污染削减	13,176.10	37.08%	22,175.15	45.40%	13,806.63	49.53%	8,789.02	61.00%
垃圾污染修复	3,349.51	9.43%	15,049.34	30.81%	2,241.83	8.04%	1,683.11	11.68%
高难度废水处理	15,374.67	43.27%	7,787.23	15.94%	9,799.47	35.15%	2,815.06	19.54%
其他	-	-	-	-	180.65	0.65%	973.06	6.75%
委托运营	3,559.50	10.02%	3,833.85	7.85%	1,848.66	6.63%	148.39	1.03%
其他	74.80	0.21%	-	-	-	-	-	-
主营业务收入	35,534.58	100.00%	48,845.57	100.00%	27,877.24	100.00%	14,408.64	100.00%

注 1：主营业务收入-环境整体解决方案中“其他”主要为污泥处理业务及废气处理业务等；

注 2：主营业务收入中“其他”为 BOT 业务产生的利息收入。

报告期内，公司主营业务收入主要来源于环境整体解决方案，主要包括垃圾

污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处理。同时，委托运营也是公司主要业务之一，该类业务系公司按照客户要求，在一定的运营期内为客户提供垃圾污染和水污染治理设施的管理、运营和维护服务。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司根据客户需求与项目特点，开展个性化系统方案设计，并在方案设计框架下进行单元技术装备设计、加工与装配集成，在此基础上将不同单元技术装备耦合、连接，以形成成套环保技术装备，从而为客户提供环境问题整体解决方案。

在提供环境问题整体解决方案过程中，公司的核心竞争力主要体现在方案设计、单元技术装备设计两个环节。

其中，方案设计融入了公司所掌握的各项核心技术，公司环境整体解决方案的实施路径、整体投入、最终效果都在设计方案的指导下完成，方案设计水平直接决定了公司能否顺利获取订单、能否有效满足客户需求。

单元技术装备设计，是对方案设计的具体落实，是成套装备形成过程的核心，该设计环节主导了后续的定制化采购内容、加工要求、装配结果和集成效果。

公司掌握的核心技术是以 MBR、纳滤、反渗透、DTRO、生化、蒸发等行业成熟的通用技术原理为理论基础，通过材料与构件应用、生化技术选择、功能与效果提升等方面的研发，在提高产水率、系统稳定性与处理效率、自动化程度、热能利用效率、资源化效益等，改善渗滤液全量处理、源头削减、污染途径阻隔、已污染区域修复、污染风险识别以及降低投资与运行成本等方面，取得了差异化技术成果，并获得了相应的知识产权。

公司相关核心技术在垃圾污染削减及修复、高难度废水处理等主营业务中得到充分体现，具体包括高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术、智能“两级 DTRO”膜处理技术、“电化学+生物强化”耦合深度处理技术、低耗蒸发技术、渗

沥液精准导排抽出协同处理技术、堆体输氧曝气原位快速稳定化技术、地下水修复及监控预警、难降解有机污染物电化学预处理技术、高效高抗冲击生物强化废水处理技术、分盐资源化技术等。

公司核心技术先进性的主要体现如下：

（1）公司相关核心技术通过联合申报方式获得国家科学技术进步奖二等奖，获奖内容为“填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用”。在该奖项中，公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术。

（2）根据我国目前具有影响力的环境领域纵深服务生态平台和国家级的产业智库——E20 环境平台于 2016 年、2017 年、2018 年的评选结果：公司为中国固废行业“渗滤液处理领域年度标杆企业”、中国固废行业“填埋场修复领域领先企业”和中国固废行业“渗滤液处理领域领跑企业”。

（3）公司依靠核心技术取得显著成绩，报告期内公司业绩增长较快，2016 年至 2018 年营业收入复合增长率为 83.45%，2019 年继续保持快速增长趋势。截至报告期末，公司承接的项目覆盖 22 个省、14 个省会城市，包括广深杭宁等一线及准一线城市，业务规模增长较快、业务覆盖范围较大。

（二）主要经营模式

报告期内，公司采用垃圾污染和水污染治理行业通常的经营模式，其中以提供环境问题整体解决方案为主，以委托运营模式、BOT 模式为辅。具体情况为：

（1）环境问题整体解决方案

根据客户需求与项目特点，开展个性化系统方案设计，进行成套装备制造与集成，在经过项目系统整体调试与验收后，为客户提供环境污染治理整体解决方案。

（2）委托运营模式

委托运营业务系公司按照客户要求，在一定的运营期内为客户提供渗滤液或污水处理设施的管理、运营和维护服务。

（3）BOT 模式

公司与客户签订协议，公司承担项目的投资、建设、经营和维护，在协议规定的期限内，公司向客户定期收取费用，以此来回收相关建设、经营和维护成本并获取合理回报，特许期结束后，公司将项目的整套资产无偿移交给客户。

（三）研发技术产业化情况以及未来发展战略

公司核心技术的研发成果获得多项相关专利并已产业化，截至本招股意向书签署日，公司已获得授权专利 58 件，其中发明专利 6 件，实用新型专利 52 件。

未来，公司将依托于主营业务，根据国家政策和战略发展需求，加强技术创新，延伸产业链深度、拓宽应用领域和市场，不断实现科技成果产业化，力争成为国内一流的环境整体解决方案提供商。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件，发行人符合上市具体标准中的“2.1.2（一）预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元。”具体分析如下：

（一）预计市值不低于人民币 10 亿元

公司根据所在行业特性及公司经营现状、同行业可比上市公司情况及外部股权融资情况，采用行业市盈率法、可比上市公司市盈率法、外部股权融资价格法对公司截至 2018 年 12 月 31 日的 100%股东权益对应的市场价值进行预估，预计发行人发行后总市值不低于人民币 10 亿元。

（二）最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元

根据中天运会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（中天运[2019]审字第 90051 号，发行人 2017 年、2018 年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 3,601.60 万元、7,351.68 万元，累计为 10,953.28 万元，超过人民币 5,000 万元。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股意向书出具之日，发行人在公司治理方面无特殊安排。

八、发行人募集资金主要用途

本次募集资金计划拟投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	备案文号
1	环保装备集成中心及研发平台建设项目	23,618.37	江宁审批投备[2019]151 号
2	补充流动资金项目	30,000.00	-
合计		53,618.37	-

若本次发行实际募集资金低于募集资金项目总投资额，资金缺口部分将由公司通过自筹方式解决。若募集资金满足上述项目投资后尚有剩余，则将剩余资金用于其他与公司主营业务相关的业务上。关于本次募集资金项目详细情况详见本招股意向书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

(一) 股票种类：人民币普通股（A股）

(二) 每股面值：1.00元

(三) 发行股数及占发行后总股本的比例：公司首次公开发行股票数量不超过2,124.9461万股，不低于发行后公司总股本的25.00%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

(四) 每股发行价格：[]元/股

(五) 发行人高管、员工拟参与战略配售的情况：无

(六) 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：保荐机构安排保荐机构依法设立的另类投资子公司广发乾和投资有限公司参与本次发行的战略配售，广发乾和投资有限公司依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定本次跟投的股份数量不超过首次公开发行股票数量的5%，即106.2473万股，具体比例和金额将在T-2日确定发行价格后确定。广发乾和投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

(七) 市盈率：[]倍（每股收益按本次发行前一个会计年度经审计的扣除非经常性损益后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）

(八) 发行前每股净资产：7.66元/股（以2019年6月30日经审计的归属于母公司股东的净资产值计算）

(九) 发行后每股净资产：[]元/股（全面摊薄）

(十) 发行市净率：[]倍（按发行价格除以发行后每股净资产）

(十一) 发行方式：本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行

（十二）发行对象：符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外

（十三）承销方式：余额包销

（十四）发行费用概算：

发行费用情况
本次新股发行费用包括： （1）承销费用与保荐费用：保荐费用 300.00 万元；承销费用按募集资金总额的 7% 减去 300.00 万元后的金额收取； （2）审计费用与验资费用：778.11 万元； （3）律师费用：283.02 万元； （4）用于本次发行的信息披露费用：519.81 万元； （5）发行手续费及其他：80.29 万元。 （注：本次发行各项费用均为不含增值税金额，各项费用根据发行结果可能会有所调整）

二、本次发行有关机构

（一）发行人：南京万德斯环保科技股份有限公司

法定代表人：刘军

注册地址：南京市江宁区乾德路 57 号

联系电话：025-84913518

传真：025-84913508

联系人：范凯

（二）保荐人（主承销商）：广发证券股份有限公司

法定代表人：孙树明

注册地址：广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室

联系电话：020-66338888

传真：020-87553577

保荐代表人：李声祥、周春晓

项目协办人：李晓玉

其他项目组成员：钟超、崔亮、黄子强、李骏、徐东辉、梁鑫

（三）律师事务所：江苏世纪同仁律师事务所

负责人：王凡

注册地址：南京市中山东路 532-2 号金蝶科技园 D 栋五楼

联系电话：025-86633108

传真：025-83329335

经办律师：阚赢、谢文武

(四) 会计师事务所：中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：祝卫

注册地址：南京市鼓楼区石头城 5 号石榴财智中心 C 栋 C2 套

联系电话：025-83290101

传真：025-83290109

经办注册会计师：贾丽娜、蔡卫华、娄新洁

(五) 验资机构：中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：祝卫

注册地址：南京市鼓楼区石头城 5 号石榴财智中心 C 栋 C2 套

联系电话：025-83290101

传真：025-83290109

经办注册会计师：贾丽娜、蔡卫华、娄新洁

(六) 资产评估机构：沃克森（北京）国际资产评估有限公司

法定代表人：徐伟建

注册地址：北京市海淀区车公庄西路 19 号 37 幢三层 305-306

联系电话：010-88018766

传真：010-88019300

经办评估师：吕铜钟、黄运荣

(七) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 层

电话：021-58708888

传真：021-58899400

(八) 主承销商收款银行：工行广州市分行第一支行

收款账号：3602000109001674642

户名：广发证券股份有限公司

(九) 申请上市交易所：上海证券交易所

地址：上海市浦东新区浦东南路 528 号

电话：021-68808888

传真：021-68804868

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

三、与本次发行上市有关的重要日期

初步询价日期	2019 年 12 月 27 日
发行公告刊登日期	2019 年 12 月 31 日
网上、网下申购日期	2020 年 1 月 2 日
网上、网下缴款日期	2020 年 1 月 6 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所挂牌上市

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、技术风险

（一）技术升级迭代风险

公司所处的垃圾污染和水污染治理行业是一个技术密集型行业，行业对于相关处理技术的要求较高。随着行业的快速发展，技术不断升级迭代，若公司不能及时、准确地把握技术、市场和政策的变化趋势，不能及时将技术研发与市场需求相结合，公司可能会面临技术升级迭代的风险。

（二）研发失败风险

垃圾污染和水污染治理行业技术不断发展，企业必须根据市场发展趋势把握创新方向，持续不断的推进技术创新以及新产品或服务开发，并将创新成果转化为成熟的产品或服务推向市场，以适应不断发展的市场需求。

首先，如果公司未来不能对技术、产品或服务、市场的发展趋势做出正确判断，不能及时觉察到行业关键技术的发展方向，将使公司在新技术的研发方向、重要产品或服务的方案等方面不能及时做出准确决策，公司技术创新及新产品或服务的开发将存在失败的风险。

其次，技术创新、新产品或服务的开发需要投入大量资金和人员，通过不断尝试才可能成功，在开发过程中存在未能突破关键技术、产品或服务的具体性能、指标、开发进度无法达到预期而研发失败的风险。

再次，公司也存在新技术、新产品或服务研发成功后不能得到市场的认可或者未达到预期经济效益的风险。

（三）技术应用风险

公司所处的垃圾污染和水污染治理行业为技术密集型行业，技术门槛较高，对技术创新的能力及投入、核心技术人员稳定性具有较高要求。如果公司未来获得的技术专利许可或授权不具排他性，未来掌握的技术未能形成产品或实现产业化，都将可能使公司丧失技术优势，对公司经营造成不利影响。

二、经营风险

（一）市场变化风险

公司主营业务为垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务。

公司垃圾污染削减及修复业务的下游客户主要为各地的环卫或城管部门下设的国有城建单位、市政单位等。垃圾填埋场、垃圾焚烧厂的运营周期较长，从修建、运营到关闭需要经历较长的期间，各地政府通常不具有长期连续的业务需求。为应对下游需求不稳定的状况，公司需要不断开拓新的客户，承接新的垃圾污染削减及修复业务。

公司高难度废水处理业务的下游客户主要为各地市政单位、水务公司及各类工业企业等。工业、能源、城市水环境等行业受国家宏观经济走势和政府调控等因素的影响较大，如果未来宏观经济增速持续放缓或国家对上述行业的指导政策发生不利变化，可能对公司业绩造成不利影响。

（二）商业周期变化风险

垃圾污染和水污染治理行业存在周期变化，一方面与宏观经济周期密切相关，另一方面受到政策周期、上游行业商业周期的影响。未来若出现宏观经济增长持续乏力、环保政策重大不利调整或上游行业进入下行周期等事项，可能对公司发展产生不利影响。

（三）客户需求变化风险

公司下游客户主要包括各地的环卫或城管部门下设的国有城建单位、市政单位、水务公司及各类工业企业等，大多数项目的建设资金来源于当地政府的财政拨款。

垃圾污染和水污染治理行业是一个政策引导型行业，客户需求主要受政策影响。国家环保政策、法律法规的日渐完善是推动行业持续发展的重要动力。未来若国家对于环保产业的引导政策发生变化，可能会对客户需求造成影响，从而影响当地政府的财政拨款，导致公司主要业务出现投资规模缩减、建设期延缓、回款效率降低等情况。

（四）行业集中度较低、公司市场占有率较低的风险

我国垃圾污染和水污染治理市场需求空间广阔，行业仍处于成长初期，在此发展阶段，新企业不断涌入，导致目前行业市场集中度较低。行业集中度低制约了污染治理企业的议价能力，导致了一定程度的无序竞争，需要有影响力、规模和技术先进的优势企业来推动整个行业的有序发展并提高技术水平。

在垃圾污染和水污染治理行业市场集中度较低的背景下，公司垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务市场占有率均较低。未来，在环保整治力度不断升级、环保投入不断增加的大环境下，具有技术及研发优势、专业化服务优势、品牌优势的优质企业会进一步脱颖而出，大型企业也会有更多的市场机会。若公司不能抓住行业发展机遇，进一步提高市场占有率，将会面临市场占有率较低带来的竞争优势被削弱等风险。

三、内控风险

随着公司主营业务的不断拓展、产品结构的逐步优化，尤其是本次股票发行募集资金到位后，公司资产规模、业务规模等都将有所扩大，与此对应的公司经营活动、组织架构和管理体系亦将趋于复杂。同时，随着本次股票发行募集资金投资项目的逐步达产、设备技术水平的提升、产品品种及产量的增加，也要求公司经营管理水平不断提高。公司存在能否具备与之相适应的内控能力，并建立有效的激励约束机制以保证公司持续健康发展的风险。

四、财务风险

（一）应收账款金额较大风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 4,391.58 万元、12,966.77 万元、25,458.28 万元及 26,052.23 万元，金额较大，且占当期营业收入的比重较高，分别为 30.01%、45.89%、51.69%及 72.70%。应收账款周转率分别为 3.06 次/年、2.87 次/年、2.36 次/年及 2.56 次/年²。在各期应收账款中，账龄在 2 年以内的应收账款占比在 90%左右，占比较高，公司账龄 2 年以内的应收账款主要来自于政府类客户。由于部分垃圾污染和水污染治理业务周期相对较长，内部审批流程较多，部分客户付款进度不佳，但其支付能力有保障。

未来随着公司业务规模的扩大，应收账款可能会进一步增加，如果出现应收账款不能按期回收或无法回收发生坏账的情况，公司可能面临流动资金短缺的风险，从而导致盈利能力受到不利影响。

（二）经营性现金流状况不佳风险

2016年至2018年，公司营业收入从14,635.76万元增长至49,256.42万元，年复合增长率83.45%，增长速度较快。公司业务持续扩张形成的资金占用，在一定程度上导致了经营性现金流状况不佳的情况。2016年至2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为774.11万元、-4,567.28万元、552.86万元及-9,970.53万元。未来若公司业务继续保持较快速度增长，可能会导致经营性现金流状况不佳的风险。

另外，公司主要客户为各地的环卫或城管部门下设的国有城建单位、市政单位、水务公司及各类工业企业等，下游客户的需求受国家政策对于环境保护行业的影响作用明显，若国家政策发生重大不利变化，将可能导致公司垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务的投资规模缩减、建设期延缓、回款效率降低等情况，从而引起公司经营活动净现金流量状况恶化，使公司面临着经营性现金流不

²2019 年 1-6 月应收账款周转率为年化指标。

佳的风险。

（三）毛利率下降风险

2016年至2019年1-6月，公司综合毛利率分别为39.69%、37.58%、35.87%及32.02%，整体略有下降。报告期内公司营业收入增长较快，随着规模的扩大：一方面，虽然公司整体利润规模有所上升，但在承接业务时，公司也存在部分项目毛利率较低从而导致综合毛利率下降；另一方面，随着公司研发水平、资金实力及品牌影响力的逐步增加，承接的项目规模不断提高，规模较大的项目毛利率相对略低，导致公司综合毛利率下降。

此外，垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务是公司营业收入和利润的主要来源，具体项目的收入与成本受市场供求状况、各方议价能力、行业竞争状况、原材料市场价格等因素的综合影响，不同项目呈现出一定的差异性，上述差异使得公司面临毛利率波动风险。具体而言，若出现环保领域财政资金投入大幅下降，或环保构件、膜元件等原材料价格、分包成本大幅上升等事项，将导致公司毛利率降低。

以垃圾污染削减业务为例，维持其他因素不变，报告期内原材料与环保构件成本、人工成本、或分包成本变动对垃圾污染削减业务毛利率的敏感性分析如下：

项目	成本变动幅度	毛利率变动幅度			
		2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
原材料与环保构件	5%	-2.75%	-2.23%	-1.91%	-1.59%
	10%	-5.51%	-4.45%	-3.83%	-3.18%
	-5%	2.75%	2.22%	1.92%	1.59%
	-10%	5.51%	4.44%	3.83%	3.18%
人工成本	5%	-0.14%	-0.17%	-0.12%	-0.15%
	10%	-0.27%	-0.33%	-0.23%	-0.30%
	-5%	0.14%	0.16%	0.12%	0.15%
	-10%	0.27%	0.32%	0.24%	0.30%
分包成本	5%	-0.64%	-0.98%	-0.76%	-0.55%
	10%	-1.29%	-1.95%	-1.52%	-1.10%
	-5%	0.64%	0.97%	0.77%	0.55%

	-10%	1.29%	1.94%	1.53%	1.10%

五、法律风险

（一）诉讼或纠纷风险

公司主营业务为垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务等。目前公司核心技术的主要技术来源为自主研发，公司也在通过与高校或其他科研机构合作，共同开发与主营业务相关的新技术。未来，若公司与相关合作方发生重大技术纠纷、产品或服务纠纷或诉讼风险，将对公司合法合规性及持续经营产生影响。

（二）业务分包的合规性风险

公司承接的部分项目中，存在招标文件或中标合同对业务分包作出了禁止性约定，而实际采用分包的情形。根据《建筑法》等相关法律法规的规定，在未获得客户认可的情况下总承包单位不得分包，否则存在受到行政处罚的风险。另外，若分包质量出现问题，总承包单位和分包商应向客户承担连带责任。

虽然发行人在项目实施过程中通过获取客户确认函、竣工验收报告等方式获得了客户对分包事项的认可，排除了受到行政处罚的风险，但仍需对分包质量与分包商共同向客户承担连带法律责任。故若分包商对分包工作处理不当导致分包质量问题的，发行人存在因此向客户承担法律责任的风险。

六、发行失败风险

本次公开发行股票并上市经公司股东大会审议通过及国家有关部门审批或备案通过后，发行结果还将受到投资者对本公司的认可程度等多种内外部因素的影响，后续发行环节尚存在发行认购不足，或未能达到预计市值条件的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

- (一) 中文名称：南京万德斯环保科技股份有限公司
- (二) 英文名称：Nanjing Wondux Environmental Protection Technology Corp., Ltd.
- (三) 注册资本：6,374.8383 万元
- (四) 法定代表人：刘军
- (五) 成立日期：2007 年 8 月 14 日（2015 年 10 月 27 日整体变更为股份有限公司）
- (六) 法定住所：江苏省南京市江宁区乾德路 57 号
- (七) 邮政编码：211100
- (八) 联系电话：025-84913518
- (九) 传真：025-84913508
- (十) 公司网址：www.njwds.com
- (十一) 电子信箱：wondux@njwds.com
- (十二) 负责信息披露和投资者关系的部门：证券部，该部门负责人为公司董事会秘书范凯先生，对外咨询电话：025-84913518。

二、发行人改制设立情况

(一) 股份公司设立情况

2015 年 9 月 15 日，万德斯有限召开股东会，决议通过万德斯有限截至 2015 年 7 月 31 日经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产 36,003,383.88 元为基础，按 1.0001: 1 的比例折为 3,600.00 万股，其余净资产 3,383.88 元计入资本公积，将万德斯有限整体变更为股份公司。

2015 年 10 月 2 日，万德斯有限的全体股东作为发起人签署了《发起人协议书》。

2015 年 10 月 27 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（天职业字[2015]14144 号），截至 2015 年 7 月 31 日，万德斯有限根据招股方案，出资已全额到位。

2015 年 10 月 27 日，万德斯就上述事项于南京市工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91320100663774904W）。

股份公司设立时，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	发起人	持股数量	持股比例
1	万德斯投资	2,520.00	70.00%
2	刘军	756.00	21.00%
3	宫建瑞	324.00	9.00%
合计		3,600.00	100.00%

（二）有限公司成立情况

2007 年 8 月 2 日，股东杨丽红、宫建瑞、刘昱彤签署《公司章程》，决定成立南京万德斯环保科技有限公司，注册资本 100 万元人民币，其中杨丽红、宫建瑞、刘昱彤分别认缴出资 50 万元、40 万元、10 万元，出资方式均为货币资金。

2007 年 8 月 9 日，江苏天宁会计事务所出具《验资报告》（苏天宁验（2007）第 3-P032 号），截至 2007 年 8 月 9 日，万德斯有限注册资本 100 万元已足额到位，均为货币出资。

2007 年 8 月 14 日，万德斯有限在南京市六合区工商行政管理局办理了公司设立登记，并领取《企业法人营业执照》。（注册号：3201232307079）。

单位：万元

序号	股东名称	出资额	股权比例
1	杨丽红	50.00	50.00%
2	宫建瑞	40.00	40.00%
3	刘昱彤	10.00	10.00%
合计		100.00	100.00%

三、发行人报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期期初（注册资本 4,000.00 万元）

报告期期初，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数	股权比例
1	万德斯投资	2,520.00	63.00%
2	刘军	756.00	18.90%
3	汇才投资	400.00	10.00%
4	宫建瑞	324.00	8.10%
合计		4,000.00	100.00%

2、股份公司第二次增资（2016 年 3 月，注册资本 4,705.89 万元）

2016 年 1 月 20 日，股份公司召开股东大会，决议通过公司注册资本由 4,000 万元增至 4,705.89 万元，新增注册资本 705.89 万元由创投二期以 2,400 万元认购 564.712 万股；由宁泰创投以 600 万元的价格认购 141.178 万股，出资方式为货币资金。

2016 年 2 月 29 日，江苏国侨会计师事务所出具《验资报告》（苏国侨会验[2016]003 号），截至 2016 年 2 月 1 日，公司已收到创投二期缴纳的新增注册资本 2,400 万元，其中 564.712 万元计入股本，其余计入资本公积；宁泰创投缴纳的新增注册资本 600 万元，其中 141.178 万元计入股本，其余计入资本公积。两股东出资方式均为货币出资。

2016 年 3 月 9 日，公司就上述事项于南京市工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91320100663774904W）。

本次增资后，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数	股权比例
1	万德斯投资	2,520.0000	53.55%
2	刘军	756.0000	16.07%

3	创投二期	564.7120	12.00%
4	汇才投资	400.0000	8.50%
5	宫建瑞	324.0000	6.88%
6	宁泰创投	141.1780	3.00%
合计		4,705.8900	100.00%

3、股份公司第三次增资（2016年3月，注册资本5,200.00万元）

2016年3月15日，公司召开股东大会，全体股东一致同意以2016年1月21日公司总股本4,705.89万股为基数，以资本公积金中股本溢价部分向全体股东每10股转增1.05股，即每股转增0.105股，合计转增494.11万股，转增后股本将变更为5,200万股，转增后，公司各股东持股比例不变。

2016年4月1日，江苏国侨会计师事务所有限公司出具《验资报告》（苏国侨会验[2016]007号），截至2016年3月31日，新增注册资本已足额到位，出资方式为资本公积转增注册资本。

2016年3月24日，公司就上述事项于南京市工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91320100663774904W）。

本次增资后，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数	股权比例
1	万德斯投资	2,784.5956	53.55%
2	刘军	835.3786	16.07%
3	创投二期	624.0057	12.00%
4	汇才投资	441.9993	8.50%
5	宫建瑞	358.0194	6.88%
6	宁泰创投	156.0014	3.00%
合计		5,200.0000	100.00%

4、股份公司第四次增资（2017年11月，注册资本5,520.00万元）

2017年11月5日，公司召开股东大会，决议通过公司注册资本从5,200万元增至5,520万元，新增注册资本320万元由合才企管以1,232万元认缴，出资方式为货币。

2017年11月15日，公司就上述事项于南京市工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91320100663774904W）。

2018年1月2日，中天运出具《验资报告》（中天运[2018]验字第90003号），截至2017年12月12日，公司收到合才企管新增出资额1,232万元，其中320万元计入公司股本，其余计入资本公积。

本次增资后，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数	股权比例
1	万德斯投资	2,784.5956	50.45%
2	刘军	835.3786	15.13%
3	创投二期	624.0057	11.30%
4	汇才投资	441.9993	8.01%
5	宫建瑞	358.0194	6.49%
6	合才企管	320.0000	5.80%
7	宁泰创投	156.0014	2.83%
合计		5,520.0000	100.00%

5、股份公司第一次股权转让（2017年12月，注册资本5,520.00万元）

2017年11月21日，万德斯投资与仁爱企管签订《股份转让协议》，约定：万德斯投资将其持有的公司108.7272万股股份以1,600万元的价格转让给仁爱企管。

2017年11月21日，创投二期、宁泰创投与仁爱企管签订《股份转让协议》，约定：创投二期将其持有的公司65.2365万股股份以960万元的价格转让给仁爱企管；宁泰创投将其持有的公司16.3090万股股份以240万元的价格转让给仁爱企管。

2017年11月21日，万德斯投资与沿海投资签订《股份转让协议》，约定：万德斯投资将其持有的公司217.4545万股股份以3,200万元的价格转让给沿海投资。

本次股权转让后，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数	持股比例
1	万德斯投资	2,458.4139	44.54%
2	刘军	835.3786	15.13%
3	创投二期	558.7692	10.12%
4	汇才投资	441.9993	8.01%
5	宫建瑞	358.0194	6.49%
6	合才企管	320.0000	5.80%
7	沿海投资	217.4545	3.94%
8	仁爱企管	190.2727	3.45%
9	宁泰创投	139.6924	2.53%
合计		5,520.0000	100.00%

6、股份公司第五次增资（2017年12月，注册资本5,737.3545万元）

2017年12月14日，公司召开股东大会，决议通过公司注册资本从5,520万元增至5,737.3545万元，新增注册资本217.3545万元由达晨创联以3,200万元认缴。

2017年12月18日，公司就上述事项于南京市工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91320100663774904W）。

2018年1月3日，中天运出具《验资报告》（中天运[2018]验字第90004号），截至2017年12月20日，公司收到达晨创联新增出资额3,200万元，其中217.3545万元计入公司股本，其余计入资本公积。

本次增资后，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数	股权比例
1	万德斯投资	2,458.4139	42.85%

2	刘军	835.3786	14.56%
3	创投二期	558.7692	9.74%
4	汇才投资	441.9993	7.70%
5	宫建瑞	358.0194	6.24%
6	合才企管	320.0000	5.58%
7	沿海投资	217.4545	3.79%
8	达晨创联	217.3545	3.79%
9	仁爱企管	190.2727	3.32%
10	宁泰创投	139.6924	2.43%
合计		5,737.3545	100.00%

7、股份公司第六次增资（2018 年 11 月，注册资本 6,374.8383 万元）

2018 年 11 月 23 日，公司召开股东大会，决议通过公司注册资本从 5,737.3545 万元增至 6,374.8383 万元，其中，由原股东达晨创联以 2,000 万元认购 1,062,473 股，仁爱企管以 1,000 万元认购 531,236 股，由新股东锋霖创投以 3,000 万元认购 1,593,710 股，安元创投以 2,000 万元认购 1,062,473 股，新农基金以 1,000 万元认购 531,237 股，天泽投资以 2,000 万元认购 1,062,473 股，江宇集团以 1,000 万元认购 531,236 股，出资方式均为货币。

2018 年 12 月 20 日，中天运出具《验资报告》（中天运[2018]验字第 90085 号），验证：截至 2018 年 12 月 20 日，公司收到股东缴纳的新增出资额 12,000 万元，其中 6,374,838 元计入公司股本，其余计入资本公积，出资方式均为货币。

2018 年 11 月 30 日，公司就上述事项于南京市工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91320100663774904W）。

本次增资后，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数	股权比例
1	万德斯投资	2,458.4139	38.56%
2	刘军	835.3786	13.10%
3	创投二期	558.7692	8.77%
4	汇才投资	441.9993	6.93%

5	宫建瑞	358.0194	5.62%
6	达晨创联	323.6018	5.08%
7	合才企管	320.0000	5.02%
8	仁爱企管	243.3963	3.82%
9	沿海投资	217.4545	3.41%
10	锋霖创投	159.3710	2.50%
11	宁泰创投	139.6924	2.19%
12	安元创投	106.2473	1.67%
13	天泽投资	106.2473	1.67%
14	新农基金	53.1237	0.83%
15	江宇集团	53.1236	0.83%
合计		6,374.8383	100.00%

四、发行人设立以来主要资产重组情况

公司设立以来的主要资产重组事项为2017年9月出售万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司（以下简称“万德斯（唐山曹妃甸）”）股权，具体情况如下：

万德斯（唐山曹妃甸）系发行人为承接曹妃甸区危险废物和一般固体废物处理处置中心项目而于2013年6月设立的项目公司，2017年9月出售股权之前，万德斯（唐山曹妃甸）股权比例如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本	股权比例
1	万德斯	12,300.00	92.48%
2	河北立辰	1,000.00	7.52%
合计		13,300.00	100.00%

发行人与东江环保股份有限公司（以下简称“东江环保”）经友好协商决定将其持有的万德斯（唐山曹妃甸）大部分股权转让给东江环保，由东江环保主导曹妃甸项目的建设。2017年9月16日，万德斯（唐山曹妃甸）召开股东会，同意股东万德斯、河北立辰分别将其持有的万德斯（唐山曹妃甸）76.48%股权、3.52%股权转让给东江环保。

2017年9月22日，发行人、河北立辰与东江环保签订《股权转让协议》，

2017 年 11 月 1 日，发行人与东江环保签订《股权转让协议补充协议》。根据上述协议约定：发行人将其持有万德斯（唐山曹妃甸）10,171.84 万元股权以 12,775 万元的价格转让给东江环保；河北立辰将其持有的万德斯（唐山曹妃甸）468.16 万元股权以 1,225 万元的价格转让给东江环保。

2017 年 9 月 18 日，万德斯（唐山曹妃甸）领取了唐山市曹妃甸区工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：130298000007482）。

至此，万德斯（唐山曹妃甸）成为万德斯参股公司。本次股权转让后，万德斯（唐山曹妃甸）股权结构如下：

单位：万元

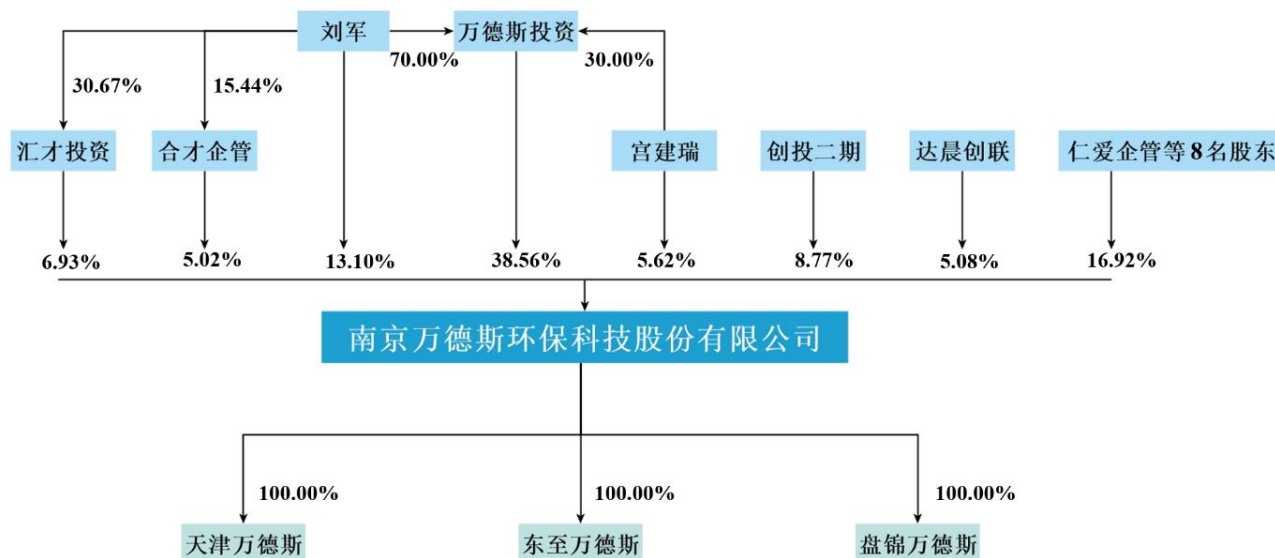
序号	股东名称	注册资本	股权比例
1	东江环保	10,640.00	80.00%
2	万德斯	2,128.16	16.00%
3	河北立辰	531.84	4.00%
合计		13,300.00	100.00%

五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

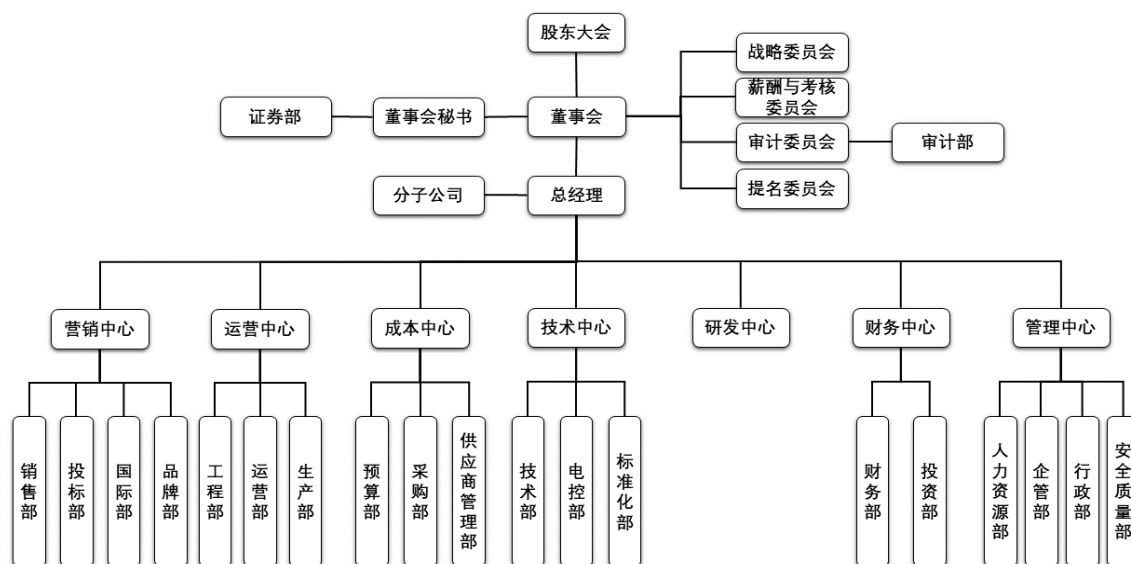
截至本招股意向书出具之日，发行人不存在其他证券市场上市或挂牌的情况。

六、发行人的股权结构和组织结构

（一）公司股权结构



（二）公司内部组织结构



发行人各部门职能如下：

序号	部门	职能
1	销售部	（1）负责搜集并筛选项目信息；

		(2) 负责客户的开发和维护, 完成销售目标; (3) 负责组织投标前各类方案的交流; (4) 负责项目招标文件的编写; (5) 配合工程部完成项目合同的签订; (6) 负责项目的回款。
2	投标部	(1) 负责部分项目商务标书的编制; (2) 负责投标保证金、信用担保金的支付、回收和跟踪; (3) 负责开标信息的搜集和分析, 持续搜集、整理、分析竞争对手的信息。
3	国际部	(1) 调研与开发国际市场, 搜集并跟踪国际项目信息; (2) 负责牵头组建国际项目组, 并负责全过程的协调和控制。
4	品牌部	(1) 负责品牌建设 with 推广; (2) 负责企业网站建设、微信公众号及订阅号、微博等建设和日常维护; 积极开拓品牌推广的渠道, 拓展各类媒介推广和广告投放、网络搜索引擎优化等渠道。
5	工程部	(1) 负责项目合同的签订、执行、跟踪和变更, 配合项目考察, 协助销售部完成合同回款、合同备案、项目备案、竣工备案等; (2) 负责牵头组建项目组, 并负责全过程的协调和控制; (3) 参与编制成本计划, 负责项目管理成本的控制和分析; (4) 牵头组织技术交底、安全交底、内部图纸会审; 负责编制项目组织设计, 制定项目实施计划, 跟踪计划的执行并不断实施修正; (5) 负责单机试运行、联动试运行、节点验收、竣工验收, 参与并跟踪环保验收; (6) 负责组织项目的运营调试; (7) 负责项目的审计和完工决算。
6	运营部	(1) 根据运营合同组建运营团队; 组织运营技术交底和合同交底; (2) 负责制定和实施运营实施计划, 对运营过程中发现的问题及时进行纠正、分析和改进, 确保实施效果满足要求; (3) 负责现场的运营、维护和协调, 负责现场运行数据的记录及分析, 确保达到合同约定的排放标准及国家规定; (4) 负责运营费用的结算和催收。
7	生产部	(1) 严格按照相关标准及图纸完成生产任务; (2) 根据生产计划跟踪生产材料的到货; (3) 负责生产机具的维护和保养, 建立设备档案; (4) 负责生产现场的 5S 管理。
8	预算部	(1) 负责标前配合工作: 投标授权, 供应商资料; (2) 负责标前控制成本; (3) 负责项目预算编制并监督执行; (4) 负责项目结算的资料收集并制作项目决算文件; (5) 负责价格库的维护。
9	采购部	(1) 接收请购部门的请购单, 执行项目的采购工作, 在合格供应商库中选择供应商重点核实技术参数、规格型号、充分的询价、比价; (2) 符合招标要求的物资, 启动招标程序, 负责招标文件的编写和发布, 组织开标、评标会议, 完成定标; (3) 与供应商进行商务谈判、签订合同、及时归档和移交合同, 参与合同档案的管理; (4) 负责组织物资的工厂验货、发货、跟踪、协调和处理; 保质保量、按时准确的将物资供应到项目现场; (5) 负责物资从出厂-到货-安装-使用-售后全过程的质量跟踪、协

		调和处理。
10	供应商管理部	(1) 负责公司供应商的基本信息、供货状态、供应价格的信息维护； (2) 建立、健全公司的供应商库，保障项目执行选择最优供应商； (3) 配合预算和采购部，完成项目预算控制工作。
11	技术部	(1) 投标前项目的方案设计； (2) 负责项目合同技术协议的编制和确认； (3) 负责向集采中心提供预算的基础资料； (4) 负责项目工艺图纸的设计、校核、审核，向土建、电气等专业进行提资并跟踪落实； (5) 负责按预定进度要求，完成项目工艺部分设备和材料的提资； (6) 负责项目现场工作、调试的技术指导。
12	电控部	(1) 负责项目电气自控部分图纸的设计、校核、审核； (2) 负责按预定进度要求，完成项目电气自控部分设备和材料的提资； (3) 指导项目电气自动化设备和材料的安装； (4) 负责项目电气自动化相关的系统调试，并配合项目整体联动调试。
13	标准化部	(1) 负责公司工艺技术标准化制定、推广； (2) 负责项目实施、运营意见的整合，并与技术部及时沟通，确保有效传达； (3) 负责公司常用设备、仪表的整理，形成设备库、仪表库； (4) 负责相关技术培训手册的编制，更新。
14	研发中心	(1) 负责对新技术、新产品、新工艺的适用性和可行性进行分析； (2) 负责新技术、新产品、新工艺的引进过程的磋商、谈判和合同的签订； (3) 负责对新技术、新产品、新工艺的二次开发；负责对新技术、新产品、新工艺的各类现场试验；负责编制已完成二次开发后的新技术、新产品、新工艺的研发成功报告和应用性报告，并组织技术委员会进行评估； (4) 负责各类专利的编写、申请、知识产权保护和日常维护； (5) 提供项目全过程的技术支持，负责对项目过程中非通用类技术问题提出解决方案。
15	财务部	(1) 负责日常的会计核算工作，包括费用核算、成本核算、采购核算、销售核算、资金核算、资产核算、利润核算等； (2) 负责组织建立经营预算管理制度、编制年度经营预算和修订季度经营预算； (3) 负责分析资金流量，准确核定信贷额度、信贷期限和信贷方式，并做好日常的信贷往来工作； (4) 负责建立健全内控资料档案，并做好日常管理，包括会计报表、账簿、会计凭证、税务资料、海关资料、对账资料、项目相关资料、审批资料、各种空白票据和存根联等； (5) 负责日常资金统筹、使用、调拨和分析，按时点编制资金收支计划，定期资金盘点和检查印章、支票分离管理情况，以充分有效利用资金和确保资金安全；
16	投资部	(1) 负责资本运作、对外合作、联络谈判，配合财务部做好融资工作； (2) 跟踪研究国际、国内资本市场，为公司上市做基础准备； (3) 制定本公司年度投资与发展计划，拟定公司投资管理制度。
17	人力资源部	(1) 组织制定与优化组织架构、部门职能、人员编制及岗位说明

		书； (2) 组织编制年度招聘计划，统筹招聘工作； (3) 组织编制年度培训计划，监督检查各部门年度培训预算及计划执行情况； (4) 负责制定绩效管理制度及激励制度，实施绩效管理，对绩效考核的结果进行汇总分析并改进； (5) 负责制定并实施薪酬管理制度。
18	企管部	(1) 负责组织编制公司各类规章制度，并贯彻实施； (2) 负责公司档案的搜集、整理、归档、借阅、保管等日常管理； (3) 负责公司信息系统的建设、维护、更新和完善； (4) 负责公司管理流程的优化，对公司发现的各类问题进行跟踪、协调、解决和反馈；
19	行政部	(1) 负责公司固定资产保养维护、办公用品管理、总部网络维护等后期保障。 (2) 负责食堂管理，为公司提供健康、安全的饮食保障； (3) 负责公司门卫、门禁的安全保卫。
20	安全质量部	(1) 负责制定和执行安全质量管理体系； (2) 负责监督生产、项目中的质量检验及安全的落实； (3) 负责制定安全管理的月度、季度、年度工作计划，并组织对各项目进行项目安全、质量等检查。
21	证券部	(1) 总体协调公司上市及证券事务； (2) 负责信息披露； (3) 负责投资者关系维护。
22	审计部	(1) 在审计委员会领导下开展内部审计工作，负责拟定内部审计工作制度，完善内部控制制度，有效地实施审计监督； (2) 组织企业内控体系的设计与建设，及时发现企业经营活动中存在的潜在问题和风险，提出改进意见； (3) 根据审计工作计划，配合外部审计机构的审计工作。

七、公司控股子公司、参股公司、分公司基本情况

截至目前，万德斯共拥有3家控股子公司、2家参股公司、2家分公司，具体情况如下：

(一) 控股子公司

(1) 天津万德斯环保科技有限公司

公司名称	天津万德斯环保科技有限公司	成立时间	2017 年 10 月 19 日
注册资本	10,000 万人民币	实收资本	5,000.00 万元
注册地址及 主要生产经营地	天津市东丽区华明高新技术产业区华明大道 22 号 6 号楼		
主营业务及其与发 行人主营业务的关系	主营环保业务，作为发行人在天津地区开展业务的主体。		

股东构成	股东名称	股权比例	
	万德斯	100.00%	
	合计	100.00%	
主要财务数据(万元) (经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)审计)	项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日
	总资产	5,278.35	5,452.86
	净资产	4,928.20	4,957.22
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润	-29.02	-42.75

(2) 盘锦万德斯环保科技有限公司

公司名称	盘锦万德斯环保科技有限公司	成立时间	2018年1月15日
注册资本	1,000万元	实收资本	1,000万元
注册地址及 主要生产经营地	辽宁省盘锦市双台子区园区街南、工贸路西2111020090140232综合楼308室		
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	主营环保业务,作为发行人开展辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目的主体。		
股东构成	股东名称	股权比例	
	万德斯	100.00%	
	合计	100.00%	
主要财务数据(万元) (经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)审计)	项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日
	总资产	4,429.01	3,187.22
	净资产	1,145.29	997.96
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润	147.33	-2.04

(3) 东至万德斯环保科技有限公司

公司名称	东至万德斯环保科技有限公司	成立时间	2018年4月3日
注册资本	200万元	实收资本	0.00万元
注册地址及 主要生产经营地	东至县尧渡镇尧南路		
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	主营环保业务,作为发行人开展东至县小湖洼垃圾填埋场封场EPC项目的主体。		
股东构成	股东名称	股权比例	
	万德斯	100.00%	
	合计	100.00%	

主要财务数据(万元) (经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)审计)	项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
	总资产	0.15	0.08
	净资产	-0.06	-0.02
	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度
	净利润	-0.04	-0.02

(二) 参股公司

1、万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司

(1) 基本情况

公司名称	万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司	成立时间	2013 年 6 月 8 日
注册资本	13,300.00 万元	实收资本	13,300.00 万元
注册地址及 主要生产经营地	曹妃甸区中小企业园区		
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	主营固废及危废处理业务, 与发行人主营业务具有相关性		
股东构成	股东名称	股权比例	
	东江环保	80.00%	
	万德斯	16.00%	
	河北立辰	4.00%	
	合计	100.00%	
主要财务数据(万元) (2018 年财务数据 经信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)审计)	项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
	总资产	19,950.16	14,050.78
	净资产	12,918.18	12,918.18
	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度
	净利润	-	-

(2) 在公司业务体系中的定位和作用, 是否存在转移定价安排

万德斯(唐山曹妃甸)主营曹妃甸区危险废弃物和一般固体废物处理处置中心项目, 公司持股主要是作为投资方分享未来投资收益, 其在公司业务体系中不占有重要地位。报告期内, 万德斯(唐山曹妃甸)与公司不存在转移定价及其他利益输送安排。

(3) 其他主要股东情况

万德斯（唐山曹妃甸）其他主要股东（持股 5%以上）为东江环保，其持有万德斯（唐山曹妃甸）80%股权，系万德斯（唐山曹妃甸）的控股股东。

1) 股权结构

东江环保系深交所上市公司，股票代码 002672，截至 2019 年 6 月 30 日，东江环保前十名股东情况如下：

股东名称	股东性质	报告期末持股数量（股）	持股比例
HKSCC NOMINEES LIMITED	境外法人	200,095,912	22.76%
广东省广晟资产经营有限公司	国有法人	166,068,501	18.89%
江苏汇鸿国际集团股份有限公司	国有法人	50,087,669	5.70%
兴业银行股份有限公司-兴全趋势投资混合型证券投资基金	其他	27,928,605	3.18%
张维仰	境内自然人	26,613,003	3.03%
江苏汇鸿创业投资有限公司	国有法人	25,995,038	2.96%
广东省广晟金融控股有限公司	国有法人	21,733,582	2.47%
兴业银行股份有限公司-兴全新视野灵活配置定期开放混合型发起式证券投资基金	其他	19,951,585	2.27%
招商银行股份有限公司-兴全合宜灵活配置混合型证券投资基金	其他	18,145,811	2.06%
李永鹏	境内自然人	16,917,127	1.92%

2) 主营业务

东江环保主营业务为工业废物处理。

3) 公司与其展开合作的背景

万德斯（唐山曹妃甸）主营业务为曹妃甸区危险废物和一般固体废物处理处置中心项目的建设运营。2013 年，公司承接了曹妃甸区危险废物和一般固体废物处理处置中心项目。后因公司发展战略调整，聚焦垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务，同时该项目短期内投资压力较大，公司决定由危险废物处理业务领域技术领先、业务经验丰富的东江环保主导该项目建设运营，故将万德斯（唐山曹妃甸）控股权转让给东江环保。同时，公司看好曹妃甸区危险废物和一般固体废物处理处置中心项目的发展前景，故决定继续持有万德斯（唐山曹妃甸）16%股权，分享投资收益。

4) 其对合资公司除出资外的其他资源要素投入情况

2017 年 9 月，公司向东江环保转让万德斯（唐山曹妃甸）的控股权后，东江环保成为万德斯（唐山曹妃甸）控股股东，主导曹妃甸区危险废物和一般固体废物处理处置中心项目的建设运营，向万德斯（唐山曹妃甸）投入了人员、技术、资金等资源。

5) 其与公司除共同投资外不存在其他关联关系、业务关系或资金往来等情况

2017 年 8 月，公司向东江环保全资子公司深圳市东江汇圆小额贷款有限公司拆借了 1,500 万元短期借款，借款利率为 1.25%/月。该笔借款使用期限较短，且公司依据市场借款利率支付了借款利息，交易价格公允，不存在利益输送安排。除该笔借款业务及转让万德斯（唐山曹妃甸）股权事项外，公司与东江环保不存在其他业务关系或资金往来。

东江环保与公司除共同投资万德斯（唐山曹妃甸）外不存在关联关系，公司及控股子公司对东江环保不存在技术研发、市场开拓等方面的依赖，不存在利益输送安排，不存在违反法律法规规定的情形。

2、国河环境研究院（南京）有限公司

（1）基本情况

公司名称	国河环境研究院（南京）有限公司	成立时间	2018年10月26日
注册资本	1,000.00万元	实收资本	250万元
注册地址及主要生产经营地	南京市六合区马鞍街道方州路 560 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	水处理领域环保技术转化，与发行人主营业务具有相关性		
股东构成	股东名称	股权比例	
	操家顺	58.00%	
	南京六合科技创业投资发展有限公司	20.00%	
	万德斯	10.00%	
	张春雷	4.00%	
	杨勇	2.00%	

	冯骞	1.50%
	张会文	1.00%
	薛朝霞	1.00%
	李超	1.00%
	方芳	1.00%
	罗景阳	0.50%
	合计	100.00%

(2) 在公司业务体系中的定位和作用，是否存在转移定价安排

国河环境主营水处理领域环保技术转化业务，公司持股主要是作为投资方分享未来投资收益，其在公司业务体系与研发体系中不占有重要地位。报告期内，国河环境与公司不存在转移定价及其他利益输送安排。

(3) 其他主要股东情况

国河环境其他主要股东（持股 5%以上）为自然人操家顺与南京六合科技创业投资发展有限公司（以下简称“六合科创”）。其中，操家顺持有国河环境 58% 股权，系国河环境控股股东；六合科创持有国河环境 20% 股权。

1) 股权结构

六合科创系南京市六合区国有资产经营（控股）有限公司 100% 出资设立的公司。

2) 主营业务或近五年的从业经历

操家顺先生，1964 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，环境工程专业博士研究生学历，教授。1988 年 6 月至 1995 年 11 月，于南京化学工业集团公司研究院任工程师、副所长；1995 年 11 月至今，任河海大学环境学院教授；2018 年 10 月至今，任国河环境执行董事。

六合科创主营业务为投资、投资管理、投资咨询。

3) 公司与其展开合作的背景

国河环境系为贯彻落实南京“两落地一融合”战略，推动高校创新成果产业化而由南京市六合区人民政府牵头，由六合科创、操家顺人才团队、公司等合作设

立的公司。公司看好操家顺人才团队的科研水平，参股国河环境，以获取投资收益。

4) 其对合资公司除出资外的其他资源要素投入情况

操家顺作为国河环境执行董事，主要负责国河环境的运营管理，并主导国河环境技术研究开发工作。

六合科创依据《共建南京国河环境研究院合作协议》约定，免费向国河环境提供了位于南京市六合区马鞍街道方州路 560 号的约 1,800 平方米办公场所。

5) 其与公司除共同投资外不存在其他关联关系、业务关系或资金往来等情况

操家顺、六合科创与公司除共同投资国河环境外不存在其他关联关系、业务关系或资金往来。公司及控股子公司对操家顺、六合科创不存在技术研发、市场开拓等方面的依赖，各方不存在利益输送安排，不存在违反法律法规规定的情形。

(三) 分公司

1、万德斯河北分公司

公司名称	南京万德斯环保科技股份有限公司河北分公司	成立时间	2013年12月3日
营业场所	石家庄桥西区建设南大街150号国富华庭6号商务公寓楼1105室		
负责人	刘军		
经营范围	环保设备、环保材料、环保再生产品、机电设备、节能设备研发、设计、集成、制造、销售、加工、维修；环保药剂研发、销售（凭许可证经营）；承包国外工程项目；垃圾处理工程；渗沥（滤）液处理工程；大气污染防治工程；土壤修复，生态修复，环保工程、市政工程、机电安装工程、建筑工程、园林绿化工程设计、承包、施工、安装及运营；产品和技术的研发、转让、推广、技术咨询和技术服务软件开发、维护、销售及运营；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

2、万德斯安徽分公司

公司名称	南京万德斯环保科技股份有限公司安徽分公司	成立时间	2015年3月24日
营业场所	合肥市高新区天怡国际商务中心主楼1206室		

负责人	彭玉林
经营范围	在总公司授权范围内经营。（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）

八、持有公司 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况

（一）持有公司 5%及以上股份的股东

1、南京万德斯投资有限公司

名称	南京万德斯投资有限公司	成立时间	2015年7月15日
注册资本	3,000万元	实收资本	2,142万元
法定代表人	刘军		
注册地址及主要生产经营地	南京市江宁区天元东路 1009 号（高新区）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资及资产管理，除持有公司股权外，与发行人主营业务无关。		
股东构成	股东名称	股权比例	
	刘军	70.00%	
	宫建瑞	30.00%	
	合计	100.00%	
主要财务数据(万元) (经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)审计)	项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
	总资产	14,417.29	10,159.21
	净资产	14,408.84	10,152.50
	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度
	净利润	2,114.35	2,995.41

2、江苏人才创新创业投资二期基金（有限合伙）

名称	江苏人才创新创业投资二期基金（有限合伙）	成立时间	2015年5月19日
出资额	15,000万元		
执行事务合伙人	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）		
注册地址及主要生产经营地	南京市建邺区江东中路359号国睿大厦二号楼4楼B504室		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	利用自有资金对外投资，除持有公司股权外，与公司主营业务没有关系。		
合伙人构成	合伙人姓名及性质	出资比例	

	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙） （普通合伙人）	3.33%
	江苏高科技投资集团有限公司（有限合伙人）	30.00%
	江苏鱼跃科技发展有限公司（有限合伙人）	6.67%
	南方资本管理有限公司（有限合伙人）	6.67%
	王政福（有限合伙人）	6.67%
	管素敏（有限合伙人）	6.67%
	刘礼华（有限合伙人）	6.67%
	刘永刚（有限合伙人）	6.67%
	胡玉国（有限合伙人）	4.00%
	江苏康缘集团有限责任公司（有限合伙人）	3.33%
	江苏亿阀股份有限公司（有限合伙人）	3.33%
	钟华（有限合伙人）	3.33%
	李超飞（有限合伙人）	3.33%
	仲从斌（有限合伙人）	3.33%
	夏敏（有限合伙人）	2.67%
	史荣荐（有限合伙人）	2.00%
	常旭（有限合伙人）	1.33%
	合计	100.00%

注：合伙人及出资比例信息为截至 2019 年 9 月 30 日数据。

3、南京汇才投资管理中心（有限合伙）

名称	南京汇才投资管理中心（有限合伙）	成立时间	2015年5月19日
出资额	400万元		
执行事务合伙人	刘军		
注册地址及 主要生产经营地	南京市江宁区天元东路1009号（高新区）		
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	主营投资管理业务，为发行人员工持股平台。		
合伙人构成	合伙人姓名	出资比例	
	刘军（普通合伙人）	30.67%	
	宫建瑞（有限合伙人）	12.08%	
	袁道迎（有限合伙人）	12.50%	
	韩辉锁（有限合伙人）	10.00%	
	刘彦奎（有限合伙人）	10.00%	

	彭玉林（有限合伙人）	5.00%
	高年林（有限合伙人）	3.75%
	徐军（有限合伙人）	3.75%
	刘雪锋（有限合伙人）	3.00%
	戴昕（有限合伙人）	2.50%
	陈源（有限合伙人）	2.50%
	关士旺（有限合伙人）	2.50%
	岳丹（有限合伙人）	1.25%
	祁增园（有限合伙人）	0.50%
	合计	100.00%

4、南京合才企业管理咨询中心（有限合伙）

名称	南京合才企业管理咨询中心（有限合伙）	成立时间	2017年11月1日
出资额	1,232万元		
执行事务合伙人	刘军		
注册地址及主要生产经营地	南京市江宁区天元东路1009号（高新区）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营投资管理业务，为发行人员工持股平台。		
合伙人构成	合伙人姓名及性质	出资比例	
	刘军（普通合伙人）	15.44%	
	宫建瑞（有限合伙人）	3.00%	
	陈灿（有限合伙人）	9.38%	
	范凯（有限合伙人）	9.38%	
	李春泉（有限合伙人）	7.81%	
	林仕华（有限合伙人）	6.25%	
	常邦华（有限合伙人）	6.25%	
	王艳朋（有限合伙人）	4.69%	
	孙少龙（有限合伙人）	4.69%	
	张开圣（有限合伙人）	3.13%	
	孙蕾（有限合伙人）	3.13%	
	周玉成（有限合伙人）	1.56%	
	吴颂阳（有限合伙人）	1.56%	
	魏玉凤（有限合伙人）	1.56%	

	王文春（有限合伙人）	1.56%
	况小琴（有限合伙人）	1.56%
	孟庆海（有限合伙人）	1.56%
	胡天波（有限合伙人）	1.56%
	孙刚（有限合伙人）	1.25%
	苏毅（有限合伙人）	1.25%
	吕敬（有限合伙人）	0.94%
	刘溪溪（有限合伙人）	0.94%
	顾金娟（有限合伙人）	0.94%
	冯依明（有限合伙人）	0.94%
	程池权（有限合伙人）	0.94%
	张学秋（有限合伙人）	0.63%
	袁建海（有限合伙人）	0.63%
	尤蒙（有限合伙人）	0.63%
	尹运成（有限合伙人）	0.63%
	许冯（有限合伙人）	0.63%
	谢有国（有限合伙人）	0.63%
	吴洁（有限合伙人）	0.63%
	马美玲（有限合伙人）	0.63%
	陆升启（有限合伙人）	0.63%
	刘健（有限合伙人）	0.63%
	梁燕（有限合伙人）	0.63%
	郭燕（有限合伙人）	0.63%
	戴昕（有限合伙人）	0.63%
	程浩（有限合伙人）	0.63%
	合计	100.00%

合才企管《合伙协议》主要包括：合伙企业的名称和住所；合伙目的、经营范围及合伙期限；合伙人的入伙条件；合伙人的姓名或者名称、住所；合伙人的出资方式、数额和缴付期限；利润分配、亏损分担方式；合伙事务的执行；合伙人会议；合伙企业的财产及合伙人持有的财产份额；有限合伙人和普通合伙人相互转变及其权利义务；入伙与退伙；合伙企业解散与清算；违约责任等。

其中，关于员工股权转让或退出的相关条款约定如下：

第四十四条 本合伙企业全体合伙人应当遵守的义务：……（五）合伙人在本合伙企业成立后应在万德斯服务至本协议签订之日起 5 年；……

第四十七条 合伙人有下列情形之一的，合伙人在接到执行事务合伙人退伙通知后 10 日内应当办理退伙手续：（一）与万德斯公司终止、解除劳动关系的；……

第五十条 全体合伙人一致同意：如发生合伙人退伙的，其退伙份额由执行事务合伙人管理。

第十三章 本企业合伙人与执行事务合伙人之间互相转让财产份额无需获得其他合伙人同意。合伙人向其他合伙人或合伙人以外的人转让全部或部分财产份额需得到执行事务合伙人的同意。

5、深圳市达晨创联股权投资基金合伙企业（有限合伙）

名称	深圳市达晨创联股权投资基金合伙企业（有限合伙）	成立时间	2016年11月17日
出资额	300,000万元		
执行事务合伙人	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司		
注册地址及主要生产经营地	深圳市福田区莲花街道深南大道6008号特区报业大厦东区23层		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	利用自有资金对外投资，除持有公司股权外，与公司主营业务没有关系。		
合伙人构成	合伙人姓名及性质	出资比例	
	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司（普通合伙人）	10.80%	
	芜湖胜宾投资中心（有限合伙）（有限合伙人）	20.20%	
	深圳市引导基金投资有限公司（有限合伙人）	13.33%	
	深圳市福田引导基金投资有限公司（有限合伙人）	6.67%	
	湖南电广传媒股份有限公司（有限合伙人）	6.67%	
	宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）（有限合伙人）	5.00%	
	武汉璟瑜呈祥股权投资中心（有限合伙）（有限合伙人）	3.33%	
	上海景穆投资管理有限公司（有限合伙人）	3.33%	
	山东莱芜金雷风电科技股份有限公司（有限合伙人）	2.67%	

	中意人寿保险有限公司（有限合伙人）	1.67%
	上海歌斐钥擎投资中心（有限合伙）（有限合伙人）	1.67%
	珠海臻浩股权投资中心（有限合伙）（有限合伙人）	1.67%
	陈延良（有限合伙人）	1.67%
	粟昱（有限合伙人）	1.67%
	杭州清科和思投资管理合伙企业（有限合伙）（有限合伙人）	1.00%
	宁波梅山保税港区国钰乾元一期股权投资合伙企业（有限合伙）（有限合伙人）	1.00%
	武汉正煊资产管理有限公司（有限合伙人）	1.00%
	孙绍录（有限合伙人）	0.83%
	湖北世纪英才文化发展有限公司（有限合伙人）	0.67%
	宁波亚瑞投资发展有限公司（有限合伙人）	0.67%
	胡郁（有限合伙人）	0.67%
	马国奇（有限合伙人）	0.67%
	袁巨凡（有限合伙人）	0.67%
	王幸（有限合伙人）	0.67%
	王卫平（有限合伙人）	0.67%
	王玉梅（有限合伙人）	0.67%
	江晓龙（有限合伙人）	0.67%
	李侃（有限合伙人）	0.67%
	杨齐宏（有限合伙人）	0.67%
	詹昌斌（有限合伙人）	0.67%
	李倩楠（有限合伙人）	0.67%
	张涛（有限合伙人）	0.67%
	舒胜利（有限合伙人）	0.67%
	张家强（有限合伙人）	0.67%
	张陆（有限合伙人）	0.67%
	管晓薇（有限合伙人）	0.67%
	黄彦（有限合伙人）	0.50%
	共青城亚美投资合伙企业（有限合伙）（有限合伙人）	0.33%

	胡恩雪（有限合伙人）	0.33%
	王惠莉（有限合伙人）	0.33%
	徐达（有限合伙人）	0.33%
	艾江生（有限合伙人）	0.33%
	肖冰（有限合伙人）	0.33%
	姚超骏（有限合伙人）	0.33%
	陈平山（有限合伙人）	0.33%
	周雅琴（有限合伙人）	0.33%
	廖朝晖（有限合伙人）	0.33%
	合计	100.00%

注：合伙人及出资比例信息为截至 2019 年 9 月 30 日数据。

6、刘军先生：1977年生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：62010519770301****，住所为江苏省南京市。

7、宫建瑞先生：1978年生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：62280119780615****，住所为江苏省南京市。

（二）实际控制人基本情况

刘军先生直接持有公司13.10%的股份，且持有公司控股股东万德斯投资70%股份，担任员工持股平台汇才投资、合才企管的执行事务合伙人以及公司董事长、总经理，实际支配公司股份表决权比例达63.61%，为公司的实际控制人。刘军先生的详细情况参见本节“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“（一）董事会成员”。

（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业

1、控股股东控制的其他企业的基本情况

截至本招股意向书签署日，控股股东万德斯投资除控制本公司外，未控制其他企业。

2、实际控制人控制的其他企业的基本情况

截至本招股意向书签署日，实际控制人刘军除控制本公司及万德斯投资、汇

才投资、合才企管外，未控制其他企业。

（四）公司股份质押或其他有争议的情况

公司全体股东持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次拟发行的股份及发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为6,374.8383万股，本次拟公开发行新股不超过2,124.9461万股，占发行后总股份比例不低于25%，公司本次发行后总股本不超过8,499.7844万股。

按本次发行新股2,124.9461万股计算，本次发行前后公司的股本结构变化情况如下：

股东名称	发行前		发行后	
	股份数（万股）	比例	股份数（万股）	比例
一、有限售条件股份				
万德斯投资	2,458.4139	38.56%	2,458.4139	28.92%
刘军	835.3786	13.10%	835.3786	9.83%
创投二期	558.7692	8.77%	558.7692	6.57%
汇才投资	441.9993	6.93%	441.9993	5.20%
宫建瑞	358.0194	5.62%	358.0194	4.21%
达晨创联	323.6018	5.08%	323.6018	3.81%
合才企管	320.0000	5.02%	320.0000	3.76%
仁爱企管	243.3963	3.82%	243.3963	2.86%
沿海投资	217.4545	3.41%	217.4545	2.56%
锋霖创投	159.3710	2.50%	159.3710	1.88%
宁泰创投	139.6924	2.19%	139.6924	1.64%
安元创投	106.2473	1.67%	106.2473	1.25%
天泽投资	106.2473	1.67%	106.2473	1.25%
新农基金	53.1237	0.83%	53.1237	0.63%

江宇集团	53.1236	0.83%	53.1236	0.62%
二、本次发行股份				
社会公众股股东	-	-	2,124.9461	25.00%
合计	6,374.8383	100.00%	8,499.7844	100.00%

（二）本次发行前后的前十名股东

本次发行前后公司前十名股东情况如下：

股东名称	发行前		发行后	
	股份数（万股）	比例	股份数（万股）	比例
万德斯投资	2,458.4139	38.56%	2,458.4139	28.92%
刘军	835.3786	13.10%	835.3786	9.83%
创投二期	558.7692	8.77%	558.7692	6.57%
汇才投资	441.9993	6.93%	441.9993	5.20%
宫建瑞	358.0194	5.62%	358.0194	4.21%
达晨创联	323.6018	5.08%	323.6018	3.81%
合才企管	320.0000	5.02%	320.0000	3.76%
仁爱企管	243.3963	3.82%	243.3963	2.86%
沿海投资	217.4545	3.41%	217.4545	2.56%
锋霖创投	159.3710	2.50%	159.3710	1.88%
其他股东	458.4343	7.19%	2,583.3804	30.40%
合计	6,374.8383	100.00%	8,499.7844	100.00%

（三）本次发行前公司前十名自然人股东及其在公司任职情况

本次发行前，公司有2名自然人股东，分别为刘军先生、宫建瑞先生，其持股及在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	职务
1	刘军	835.3786	13.10%	董事长、总经理
2	宫建瑞	358.0194	5.62%	董事、副总经理

（四）发行人国有股份及外资股份的情况

本次发行前，公司不存在国有股份或外资股份。

（五）申报前一年发行人新增股东情况

申报前一年发行人新增5位股东，即南京江宁开发区锋霖创业投资合伙企业（有限合伙）、安徽安元创新风险投资基金有限公司、南京新农扬子现代农业产业发展基金一期（有限合伙）、淮安天泽股权投资中心（有限合伙）、南京江宇建设（集团）有限责任公司。

为优化公司的股权结构，改善公司治理，同时引入外部资金缓解资金压力，公司于2018年11月23日召开股东大会，决议通过公司注册资本从5,737.3545万元增加至6,374.8383万元，其中，由原股东达晨创联以2,000万元认购1,062,473股，仁爱企管以1,000万元认购531,236股，由新股东锋霖创投以3,000万元认购1,593,710股，安元创投以2,000万元认购1,062,473股，新农基金以1,000万元认购531,237股，天泽投资以2,000万元认购1,062,473股，江宇集团以1,000万元认购531,236股。本次增资以对公司目前的经营状况及未来发展预期为基础协商定价，价格为18.8240元/股。

1、锋霖创投³

锋霖创投的基本情况如下：

名称	南京江宁开发区锋霖创业投资合伙企业（有限合伙）		成立时间	2017年1月11日
认缴出资额	20,700万元			
执行事务合伙人	南京动平衡投资管理有限公司			
地址	南京市江宁开发区将军中路166号			
经营范围	创业投资；股权投资；投资管理。（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）			
合伙人构成	序号	合伙人姓名	出资比例	
	1	南京动平衡投资管理有限公司	0.97%	
	2	南京新联电子股份有限公司	24.15%	
	3	南京智元引导基金有限公司	23.91%	

³ 以下关于五位新增股东的基本信息为截至2019年9月30日的数据。

	4	南京江宁经济技术开发总公司	23.91%
	5	朱新勇	8.21%
	6	徐雪梅	4.83%
	7	江苏中圣福友控股有限公司	4.83%
	8	吉伟	2.42%
	9	南京江宇建设（集团）有限责任公司	2.42%
	10	江苏国科环保研究院有限公司	2.42%
	11	丁金惠	1.45%
	12	孙秀忠	0.48%
	合计		100.00%

锋霖创投的普通合伙人和执行事务合伙人为南京动平衡投资管理有限公司，其基本情况如下：

公司名称	南京动平衡投资管理有限公司	成立时间	2015年4月14日
注册资本	1,000万人民币		
法定代表人	汤毅达		
地址	南京市江宁区天元东路391号		
经营范围	投资与资产管理;投资咨询服务。（依法须经批准的项目。经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股东构成	序号	股东名称	股权比例
	1	南京钜衡创业投资合伙企业（有限合伙）	65.00%
	2	南京江宁科技创业投资集团有限公司	35.00%
	合计		100.00%

锋霖创投系私募基金，已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定，于2017年2月10日办理了私募基金备案登记（基金编号：SR6527），其基金管理人南京动平衡投资管理有限公司已于2015年7月23日办理了私募基金管理人登记手续（登记编号：P1019092）。

2、安元创投

安元创投的基本情况如下：

公司名称	安徽安元创新风险投资基金有限公司	成立时间	2018年4月26日
注册资本	150,000万元		

法定代表人	俞仕新		
地址	合肥市高新区创新创业园二期E1栋527室		
经营范围	股权投资；投资管理；投资设立相关基金管理机构。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股东构成	序号	股东名称	股权比例
	1	国元创新投资有限公司	20.00%
	2	华富瑞兴投资管理有限公司	18.00%
	3	安徽皖维高新材料股份有限公司	10.00%
	4	安徽建安投资基金有限公司	10.00%
	5	阜阳市颍科创新投资有限公司	10.00%
	6	安徽省能源集团有限公司	10.00%
	7	合肥高新建设投资集团公司	10.00%
	8	安徽安元投资基金有限公司	5.67%
	9	安徽省安粮集团有限公司	3.33%
	10	六安市产业投资发展有限公司	3.00%
	合计		100.00%

安元创投的委托基金管理人为安徽安元投资基金管理有限公司，其基本情况如下：

公司名称	安徽安元投资基金管理有限公司	成立时间	2015年7月27日
注册资本	5,000万元		
法定代表人	刘振		
地址	安徽省合肥市经开区翠微路6号海恒大厦517室		
经营范围	受托管理股权投资基金企业的投资业务；投资顾问、投资管理、投资咨询。（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）		
股东构成	序号	股东名称	股权比例
	1	安徽国元金融控股集团有限责任公司	23.00%
	2	国元创新投资有限公司	22.00%
	3	安徽交控资本投资管理有限公司	20.00%
	4	安徽国贸集团控股有限公司	10.00%
	5	安徽省铁路发展基金股份有限公司	10.00%
	6	安徽省股权交易托管中心有限责任公司	7.50%
	7	黄山有限公司	7.50%

	合计	100.00%

安元创投系私募基金，已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定，于 2018 年 11 月 2 日办理了私募基金备案登记（基金编号：SEF861），其私募基金管理人安徽安元投资基金管理有限公司已于 2015 年 9 月 18 日办理了私募基金管理人登记（登记编号：P1023390）。

3、新农基金

新农基金的基本情况如下：

名称	南京新农扬子现代农业产业发展基金一期（有限合伙）		成立时间	2015年10月19日
认缴出资额	9,100万元			
执行事务合伙人	南京新农现代农业产业投资管理有限公司			
地址	南京市江北新区高科五路5号29栋111-45室			
经营范围	农业投资与资产管理；投资咨询。（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）			
合伙人构成	序号	合伙人姓名	出资比例	
	1	南京新农现代农业产业投资管理有限公司	5.49%	
	2	南京新农发展集团有限责任公司	32.97%	
	3	南京扬子江新城发展有限公司	32.97%	
	4	南京紫金科技创业投资有限公司	21.98%	
	5	南京佳康创业投资合伙企业（有限合伙）	6.59%	
	合计			100.00%

新农基金的普通合伙人和执行事务合伙人为南京新农现代农业产业投资管理有限公司，其基本情况如下：

公司名称	南京新农现代农业产业投资管理有限公司	成立时间	2016年9月27日
注册资本	500万元		
法定代表人	刘毅浩		
地址	南京市建邺区河西大街198号三单元10层1001室		
经营范围	投资管理；受托管理私募股权投资基金。（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）		
股东构成	序号	股东名称	股权比例

	1	南京佳康创业投资合伙企业（有限合伙）	40.00%
	2	南京新农发展集团有限责任公司	23.00%
	3	南京扬子江投资基金管理有限公司	22.00%
	4	南京未来星空投资管理有限公司	15.00%
	合计		100.00%

新农基金系私募基金，已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定，于 2017 年 5 月 18 日办理了私募基金备案登记（基金编号：SS9403），其基金管理人南京新农现代农业产业投资管理有限公司已于 2017 年 1 月 25 日办理了私募基金管理人登记手续（登记编号：P1061213）。

4、天泽投资

天泽投资的基本情况如下：

名称	淮安天泽股权投资中心（有限合伙）		成立时间	2016年7月20日
认缴出资额	10,000万元			
执行事务合伙人	李建保			
地址	淮安市洪泽县三河镇洪泽湖路油田技校内（淮安食品科技产业园）			
经营范围	从事非证券股权投资。（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）			
合伙人构成	序号	合伙人姓名		出资比例
	1	李建保		10.35%
	2	祝杰		30.00%
	3	淮安水投财务有限公司		40.00%
	4	杨斌		8.05%
	5	淮安市淮上英才创业投资有限公司		5.00%
	6	朱效权		4.60%
	7	江苏省高新技术创业服务中心（江苏省科技成果转化服务中心）		2.00%
	合计			100.00%

淮安普利创业投资中心（普通合伙企业）为天泽投资的基金管理人，其基本情况如下：

名称	淮安普利创业投资中心（普通合	成立时间	2011年10月24日

	伙企业)		
认缴出资额	660万元		
执行事务合伙人	李建保		
地址	淮安经济技术开发区广州路办事处企业服务中心303室		
经营范围	创业投资；创业投资咨询；为创业企业提供创业管理服务。（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）		
合伙人构成	序号	合伙人姓名	出资比例
	1	李建保	44.30%
	2	杨斌	24.92%
	3	江苏华亿投资有限公司	18.42%
	4	董春雷	12.36%
	合计		100.00%

天泽投资系私募基金，已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定，于2016年12月16日办理了私募基金备案登记（基金编号：SL3239），其基金管理人淮安普利创业投资中心（普通合伙）已于2015年5月28日办理了私募基金管理人登记（登记编号：P1014759）。

5、江宇集团

江宇集团的基本情况如下：

公司名称	南京江宇建设（集团）有限责任公司	成立时间	2001年11月15日
注册资本	8,000万元		
法定代表人	江浩		
地址	南京市江宁经济技术开发区秦淮路68号		
经营范围	实业投资；新型建材研发、咨询服务；房屋租赁；物业管理。（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）		
股东构成	序号	股东名称	股权比例
	1	南京桐丰投资发展有限公司	48.00%
	2	江浩	44.00%
	3	夏友保	8.00%
	合计		100.00%

江宇集团实际控制人为江浩先生，其基本情况如下：

江浩先生，1971 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：32012119710429****，住所：南京市江宁区东山街道明月花园*幢*室，2013 年 1 月至今，任江宇集团执行董事、总经理。

（六）股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司股东间的关联关系如下：

序号	股东名称/姓名	持股比例（%）	关联关系
1	万德斯投资	38.56	（1）刘军、宫建瑞分别持有其 70%、30%股权；刘军担任万德斯投资执行董事；刘军配偶杨丽红担任万德斯投资监事；宫建瑞配偶张慧颖担任万德斯投资总经理； （2）万德斯投资与汇才投资、合才企管均由刘军实际控制。
2	刘军	13.10	（1）刘军持有万德斯投资 70%股权；刘军担任万德斯投资执行董事；刘军配偶杨丽红担任万德斯投资监事； （2）刘军持有汇才投资 30.67%合伙份额，并担任汇才投资执行事务合伙人； （3）刘军持有合才企管 15.44%合伙份额，并担任合才企管执行事务合伙人。
3	创投二期	8.77	与宁泰创投同受南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）实际控制。
4	汇才投资	6.93	（1）刘军持有汇才投资 30.67%合伙份额，并担任执行事务合伙人； （2）宫建瑞持有汇才投资 12.08%的合伙份额； （3）汇才投资与万德斯投资、合才企管均由刘军实际控制。
5	宫建瑞	5.62	（1）宫建瑞持有万德斯投资 30%股权；宫建瑞配偶张慧颖担任万德斯投资总经理； （2）宫建瑞持有汇才投资 12.08%合伙份额； （3）宫建瑞持有合才企管 3%合伙份额。
6	达晨创联	5.08	无关联关系。
7	合才企管	5.02	（1）刘军持有合才企管 15.44%合伙份额，并担任执行事务合伙人； （2）宫建瑞持有合才企管 3.00%合伙份额； （3）合才企管与万德斯投资、汇才投资均由刘军实际控制。
8	仁爱企管	3.82	无关联关系。
9	沿海投资	3.41	无关联关系。
10	锋霖创投	2.50	江宇集团持有锋霖创投 2.42%合伙份额。
11	宁泰创投	2.19	与创投二期同受南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）管理

12	安元创投	1.67	无关联关系。
13	天泽投资	1.67	无关联关系。
14	新农基金	0.83	无关联关系。
15	江宇集团	0.83	江宇集团持有锋霖创投 2.42% 合伙份额。

（七）发行人股东公开发售股份对公司控制权、治理结构及生产经营产生的影响

公司本次拟公开发行不超过 2,124.9461 万股。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份，对公司控制权、治理结构及生产经营不会产生重大不利影响。

（八）发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

发行人于 2015 年 11 月、2017 年 12 月分别通过员工持股平台汇才投资、合才企管进行员工股权激励，汇才投资和合才企管的具体情况详见本节“八、持有公司 5% 以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司 5% 及以上股份的股东”。

除上述情形外，截至本招股意向书签署日，发行人无正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况

（一）董事会成员

公司董事会设 9 名董事，其中独立董事 3 名。各位董事简历如下：

刘军先生，董事长，1977 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，市政工程专业、工商管理专业硕士研究生学历，高级工程师。1999 年 9 月至 2003 年 6 月，于铁道部第一勘察设计院任工程师；2003 年 9 月至 2006 年 6 月，于兰州

交通大学就读市政工程硕士研究生；2006年6月至2007年7月，于南京东大能源环保工程有限公司任营销经理；2007年8月至2015年10月，任万德斯有限公司总经理；2015年10月至今，任公司董事长兼总经理。截至报告期末，刘军先生还兼任万德斯投资执行董事，汇才投资执行事务合伙人，合才企管执行事务合伙人。刘军先生担任公司董事长、总经理的任期为2018年10月至2021年10月。

宫建瑞先生，董事，1978年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，环境工程专业本科学历，中级工程师。2003年7月至2004年7月，任江苏省第一工业设计院工程师；2004年8月至2007年6月，任南京东大能源环保工程有限公司设计部工程师；2007年8月至2015年10月，任万德斯有限公司副总经理；2015年10月至今，任公司董事兼副总经理。截至报告期末，宫建瑞先生还兼任万德斯（唐山曹妃甸）董事。宫建瑞先生担任公司董事、副总经理的任期为2018年10月至2021年10月。

袁道迎先生，董事，1979年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，环境工程专业本科学历，高级工程师，二级建造师，并获有中国环境保护产业协会颁发的污废水处理工资资格证书，2004年7月至2007年7月，于南京中电联环保工程有限公司废水事业部任工程师；2007年8月至2010年7月，于南京胜科水务有限公司工程部任项目经理；2010年8月至2012年7月，于南京中创水务集团股份有限公司任工程部经理；2012年8月至今，任公司副总经理；2015年10月2日至今，任公司董事。截至报告期末，袁道迎先生还兼任天津万德斯执行董事，东至万德斯执行董事兼总经理。袁道迎先生担任公司董事、副总经理的任期为2018年10月至2021年10月。

陈灿先生，董事，1982年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业硕士研究生学历，助理工程师。2004年2月至2006年1月任南京鑫武海运有限公司办公室行政专员；2006年1月至2012年1月任南京鑫武海运有限公司办公室主任；2012年1月至2015年9月任南京鑫武海运有限公司总经理助理兼综合部部长；2015年9月至2019年2月，任公司总经理助理兼总经办主任；2019年2月至今，任公司副总经理，2019年3月至今，任公司董事。截至报告期末，陈灿先生还兼任盘锦万德斯监事，东至万德斯监事，万德斯（唐山曹妃甸）监事。陈灿先生担任公司董事、副总经理的任期为2019年3月至2021年10月。

韩辉锁先生，董事，1984年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，环境工程专业本科学历，中级工程师。2007年7月至2008年5月，于石家庄环祥环境设备有限公司任技术员；2008年5月至2011年8月，于万德斯有限任项目经理；2011年9月至2016年7月，于公司任职工监事、项目经理、工程技术部经理；2016年8月至今，任公司董事。韩辉锁先生担任公司董事的任期为2018年10月至2021年10月。

厉永兴先生，董事，1981年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业硕士研究生学历。2004年7月至2011年9月任南京东大能源环保科技有限公司总经理助理、副总经理；2011年9月至2014年2月任江苏高投创业投资管理有限公司清洁技术部首席行业研究员；2014年2月至今任江苏毅达股权投资基金管理有限公司投资银行部投资总监，合伙人。截至报告期末，厉永兴先生还兼任江苏随易信息科技有限公司董事，南京盛航海运股份有限公司董事，浙江鸿基石化股份有限公司董事，上海发网供应链管理有限公司董事，广东新金山环保材料股份有限公司董事，江苏安邦物流股份有限公司董事，上海小寓信息科技有限公司董事，环球优学通（北京）教育咨询股份有限公司董事，科盛环保科技股份有限公司董事，江苏利民纸品包装股份有限公司董事。厉永兴先生担任公司董事的任期为2018年10月至2021年10月。

汪旭东先生，独立董事，1963年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，地理科学本科学历，持有律师职业资格证书及专利代理人资格证书。1985年9月至1999年7月任南京师范大学教师；1994年3月至1999年7月任南京知识律师事务所律师；1999年7月至今任南京知识律师事务所主任；现担任公司独立董事。截至报告期末，汪旭东先生还兼任南京科技广场专利发展有限公司执行董事，南京鼎新源信息科技服务有限公司执行董事，江苏太平洋石英股份有限公司董事。汪旭东先生担任公司独立董事的任期为2018年10月至2021年10月。

温美琴女士，独立董事，1964年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，企业管理专业硕士研究生学历，教授。1985年7月至1992年6月任南京粮食经济学院会计系助教；1992年7月至1998年6月任南京经济学院会计系讲师；1998年7月至2005年6月任南京经济学院会计系副教授；2005年7月至今任南京财经大学会计学院教授；现担任公司独立董事。截至报告期末，温美琴女士还兼任

安徽金春无纺布股份有限公司董事。温美琴女士担任公司独立董事的任期为2018年10月至2021年10月。

刘焱先生，独立董事，1963年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，市政工程专业博士研究生学历，副教授。2000年4月至今于东南大学土木工程学院任教；现担任东南大学土木工程学院副教授，公司独立董事。截至报告期末，刘焱先生还兼任南京东博环境工程技术有限公司监事。刘焱先生担任公司独立董事的任期为2018年10月至2021年10月。

（二）监事会成员

公司本届监事会共有4名监事，各位监事简历如下：

高年林女士，监事，1984年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，环境工程专业本科学历，中级工程师，注册环保工程师，一级建造师。2006年4月至2007年12月任扬州琼花涂装工程有限公司工艺工程师；2008年1月至2010年3月任南京蓝源环境科技有限公司工艺工程师；2010年4月至2012年2月任南京科恒环境技术工程有限公司工艺工程师；2012年2月至今任公司工艺工程师、物资部经理，公司成本中心总经理，监事会主席。高年林女士担任公司监事会主席的任期为2018年10月至2021年10月。

戴昕先生，职工监事，1983年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，环境工程专业硕士研究生学历，高级工程师，注册环保工程师。2007年7月至2011年3月任江苏省嘉庆水务发展有限公司研发部主管；2011年3月至2014年9月任南京科盛环保科技有限公司研发部经理；2014年9月至今任公司研发部经理、研发中心总经理、职工代表监事。截至报告期末，戴昕先生还兼任天津万德斯监事。戴昕先生担任公司职工监事的任期为2018年10月至2021年10月。

刘彦奎先生，职工监事，1981年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，环境科学专业本科学历，中级工程师。2007年3月至2008年11月任西安清华紫光同兴环保科技股份有限公司工程师；2008年11月至2015年10月任万德斯有限工程部项目经理，技术部经理；2015年10月至今任公司技术部技术总监，现任公司监事。刘彦奎先生担任公司职工监事的任期为2018年10月至2021年10月。

程浩先生，监事，1988年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，生态学专业博士研究生学历，中级工程师。2016年1月至2017年10月任公司生态部工程师，2017年10月至今任公司证券部经理、证券事务代表，现任公司监事。程浩先生担任公司监事的任期为2019年3月至2021年10月。

（三）高级管理人员

刘军先生，公司总经理，简历详见“（一）董事会成员”。

宫建瑞先生，公司副总经理，简历详见“（一）董事会成员”。

袁道迎先生，公司副总经理，简历详见“（一）董事会成员”。

陈灿先生，公司副总经理，简历详见“（一）董事会成员”。

范凯先生，财务总监、董事会秘书，1984年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计学专业硕士研究生学历，高级会计师。2007年8月至2010年6月任江苏兴光会计师事务所审计助理；2010年6月至2013年5月任江苏省电力公司电力科学研究院财务部会计主管；2013年6月至2014年11月任解放军第四五四医院财经中心主任助理；2014年11月至2015年9月任中电环保股份有限公司财务部长助理；2015年9月至今任公司财务总监，2015年10月至今任公司财务总监兼董事会秘书。范凯先生担任公司财务总监兼董事会秘书的任期为2018年10月至2021年10月。

林仕华先生，副总经理，1977年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械专业专科学历。2004年6月至2011年3月任南京蓝源环境工程公司营销部经理、南方大区经理；2011年4月至2016年4月任南京科盛环保科技股份有限公司营销部经理；2016年5月至今任公司营销总监；2019年2月至今任公司副总经理。林仕华先生担任公司副总经理的任期为2019年2月至2021年10月。

（四）核心技术人员

截至本招股意向书签署日，本公司共有核心技术人员3名，其基本情况如下：

刘军先生，简历参见“（一）董事会成员”。

宫建瑞先生，简历参见“（一）董事会成员”。

戴昕先生，简历参见“（二）监事会成员”。

（五）上述人员的提名及选聘情况

2018年10月1日，公司召开2018年第三次临时股东大会，选举由股东万德斯投资提名的刘军为公司第二届董事会董事；选举由股东刘军提名的宫建瑞、袁道迎、彭玉林、韩辉锁、厉永兴为公司第二届董事会董事；选举由股东刘军提名的汪旭东、温美琴、刘焱为公司第二届董事会独立董事；选举由股东刘军提名的高年林为公司第二届监事会监事，并与公司全体职工代表会议推荐的监事刘彦奎、戴昕组成公司第二届监事会。

2018年10月7日，公司召开全体职工代表会议，经职工代表提名，选举刘彦奎、戴昕为公司职工监事。

2018年11月2日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举刘军为公司第二届董事会董事长，聘任刘军为总经理，聘任宫建瑞、袁道迎、彭玉林为副总经理，聘任范凯为财务总监兼董事会秘书，聘任陈灿为公司总经理助理。

2018年11月2日，公司召开第二届监事会第一次会议，选举高年林为公司第二届监事会主席。

2019年2月13日，因原副总经理彭玉林辞去副总经理职务及公司高管范围调整，公司召开第二届董事会第三次会议，聘任陈灿、林仕华为副总经理。

2019年3月1日，因原董事彭玉林辞去董事职务，公司召开2019年第二次临时股东大会，经股东刘军提名，选举陈灿为公司董事，同时选举程浩为公司监事。

（六）董事、监事、高级管理人员的任职资格及竞业禁止情况

上述公司董事、监事及高级管理人员均符合《公司法》及国家有关法律法规规定的任职资格条件。

公司的创始股东、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在发行人处任职均已超过3年，公司创始股东、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与入职公司之前的原任职单位签订竞业禁止协议或承诺，亦未收到原任职单位支付的竞业禁止津贴，不存在违反竞业禁止协议或承诺的情形，也不存在因竞业禁止、知识产权等事项与原任职单位发生争议或纠纷的情形。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，本公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	职务	其他兼职单位	兼职职务	所兼职单位与发行人的关联关系
刘军	董事长、总经理	万德斯投资	执行董事	控股股东
		汇才投资	执行事务合伙人	持股5%以上股东
		合才企管	执行事务合伙人	持股5%以上股东
宫建瑞	董事、副总经理	万德斯（唐山曹妃甸）	董事	参股公司
袁道迎	董事、副总经理	天津万德斯	执行董事	子公司
		东至万德斯	执行董事兼总经理	子公司
陈灿	董事、副总经理	盘锦万德斯	监事	子公司
		东至万德斯	监事	子公司
		万德斯（唐山曹妃甸）	监事	参股公司
韩辉锁	董事	未在其他单位兼职		
厉永兴	董事	江苏毅达股权	投资银行	公司股东创投二期、

		投资基金管理 有限公司	部投资总 监，合伙 人	宁泰创投的间接股 东
		江苏随易信息 科技有限公司	董事	无关联关系
		南京盛航海运 股份有限公司	董事	无关联关系
		浙江鸿基石化 股份有限公司	董事	无关联关系
		上海发网供应 链管理有限公 司	董事	无关联关系
		广东新金山环 保材料股份有 限公司	董事	无关联关系
		江苏安邦物流 股份有限公司	董事	无关联关系
		上海小寓信息 科技有限公司	董事	无关联关系
		环球优学通 (北京)教育 咨询股份有限 公司	董事	无关联关系
		科盛环保科技 股份有限公司	董事	无关联关系
		江苏利民纸品 包装股份有限 公司	董事	无关联关系
汪旭东	独立董事	南京知识律师 事务所	主任、律 师	无关联关系
		南京科技广场 专利发展有限 公司	执行董事	无关联关系
		南京鼎新源信 息科技服务有 限公司	执行董事	无关联关系
		江苏太平洋石 英股份有限公 司	董事	无关联关系
温美琴	独立董事	南京财经大学 会计学院	教授	无关联关系
		安徽金春无纺 布股份有限公 司	董事	无关联关系
刘焱	独立董事	东南大学	副教授	无关联关系
		南京东博环境 工程技术有限 公司	监事	无关联关系

高年林	监事会主席	未在其他单位兼职		
刘彦奎	职工监事	未在其他单位兼职		
戴昕	职工监事	天津万德斯	监事	子公司
程浩	监事	未在其他单位兼职		
范凯	财务总监、董事会秘书	未在其他单位兼职		
林仕华	副总经理	未在其他单位兼职		

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及核心人员相互之间不存在近亲属关系。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的投资情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股意向书签署日，本公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中存在对外投资的情况如下：

姓名	职务	对外投资单位名称	持股比例
刘军	董事长、总经理	万德斯投资	70.00%
		汇才投资	30.67%
		合才企管	15.44%
宫建瑞	董事、副总经理	万德斯投资	30.00%
		汇才投资	12.08%
		合才企管	3.00%
袁道迎	董事、副总经理	汇才投资	12.50%
陈灿	董事、副总经理	合才企管	9.38%
韩辉锁	董事	汇才投资	10.00%

厉永兴	董事	南京毅达泽贤企业管理咨询中心（有限合伙）	12.39%
汪旭东	独立董事	南京科技广场专利发展有限公司	98.00%
		南京鼎新源信息科技有限公司	16.67%
		南京科技广场创业服务有限公司	10.00%
温美琴	独立董事	无其他对外投资	-
刘焱	独立董事	南京东博环境工程技术有限公司	5.17%
高年林	监事会主席	汇才投资	3.75%
刘彦奎	职工监事	汇才投资	10.00%
戴昕	职工监事	汇才投资	2.50%
		合才企管	0.63%
程浩	监事	合才企管	0.63%
范凯	财务总监、董事会秘书	合才企管	9.38%
林仕华	副总经理	合才企管	6.25%

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心人员均不存在其他对外投资情形。公司董事、监事、高级管理人员及核心人员的上述对外投资行为与公司均不存在利益冲突。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

1、持有本公司股份的情况

（1）直接持股情况

截至本招股意向书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心人员及其近亲属直接持有公司股份情况如下：

姓名	职务或亲属关系	持股比例
刘军	董事长、总经理	13.10%
宫建瑞	董事、副总经理	5.62%

（2）间接持股情况

截至本招股意向书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心人员及其近亲属通过万德斯投资、汇才投资、合才企管间接持有公司股份情况如下：

姓名	职务或亲属关系	间接持股比例
刘军	董事长、总经理	29.89%
宫建瑞	董事、副总经理	12.56%
袁道迎	董事、副总经理	0.87%
陈灿	董事、副总经理	0.47%
韩辉锁	董事	0.69%
高年林	监事主席	0.26%
刘彦奎	职工监事	0.69%
戴昕	职工监事	0.20%
程浩	监事	0.03%
范凯	财务总监、董事会秘书	0.47%
林仕华	副总经理	0.31%

截至本招股意向书签署之日，上述董事、监事、高级管理人员及核心人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在以任何方式直接或间接持有发行人股份的情况。

2、股份质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况

截至本招股意向书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司股份不存在股份质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成及确定依据情况如下：

公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要由基本薪酬（包括工资、津贴、补贴和职工福利）与绩效奖金组成，其中基本薪酬根据其工作岗位确定，绩效奖金根据个人考核结果确定。独立董事在公司领取津贴，根据《独立董事工作制度》的规定，独立董事津贴由董事会制定预案，经股东大会审议通过后确定。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬确定所履行的程序为：公司董事，其薪酬经董事会薪酬与考核委员会审查及公司董事会审议后，由股东大会审议确定；公司监事，其薪酬由股东大会审议确定；公司未兼任董事的高级管理人员，其薪酬经董事会薪酬与考核委员会审查后，由公司董事会审议确定。

（二）最近三年及一期的薪酬总额及占公司利润总额的比重

2016年至2019年1-6月，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人員从公司领取的薪酬总额占公司利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额	187.29	294.85	252.79	205.06
利润总额	6,452.29	9,014.70	8,745.38	1,800.18
占比	2.90%	3.27%	2.89%	11.39%

（三）最近一年从公司及其关联企业领取收入的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人員均在公司领取薪酬，2018年度领薪情况如下表：

姓名	本公司职务	薪酬（万元）
刘军	董事长、总经理、核心技术人员	46.00
宫建瑞	董事、副总经理、核心技术人员	40.00
袁道迎	董事、副总经理	40.00
彭玉林	董事、副总经理	15.10

韩辉锁	董事	15.71
厉永兴	董事	-
汪旭东	独立董事	6.86
温美琴	独立董事	6.86
刘焱	独立董事	6.86
高年林	监事会主席	24.06
刘彦奎	职工监事	14.60
戴昕	职工监事、核心技术人员	24.14
范凯	财务总监、董事会秘书	28.00
陈灿	总经理助理	26.66

十五、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间所签订的协议

公司与各董事签订了《聘任合同》，并与在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了《劳动合同》及《保密协议》。截至本招股意向书签署日，该等协议均有效履行，不存在违约情形。

十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近两年的变动情况及原因

近两年，公司董事、监事、高级管理人员的变动情况如下表：

职务	2017年年初	第一次变动 (2017年度)	第二次变动 (2018年度)	第三次变动 (2019年度)
董事会成员	刘军 宫建瑞 袁道迎 彭玉林 厉永兴 韩辉锁	刘军 宫建瑞 袁道迎 彭玉林 厉永兴 韩辉锁 汪旭东 温美琴 刘焱	未变动	刘军 宫建瑞 袁道迎 陈灿 厉永兴 韩辉锁 汪旭东 温美琴 刘焱
监事会成员	高年林 刘彦奎	未变动	未变动	高年林 刘彦奎

	戴昕			戴昕 程浩
高级管理人员	刘军 宫建瑞 袁道迎 彭玉林 范凯 陈灿	未变动	未变动	刘军 宫建瑞 袁道迎 陈灿 范凯 林仕华
核心技术人 员	刘军 宫建瑞 戴昕	未变动	未变动	未变动

（一）董事会成员变动情况

2017年初，发行人董事会设5名董事，董事长为刘军，董事为宫建瑞、袁道迎、彭玉林、厉永兴、韩辉锁。

2017年12月，发行人召开2017年第七次临时股东大会，选举汪旭东、温美琴、刘焱为公司独立董事。

2018年10月，因第一届董事会任期届满，发行人召开2018年第三次临时股东大会，选举刘军、宫建瑞、袁道迎、彭玉林、韩辉锁、厉永兴为公司第二届董事会董事；选举汪旭东、温美琴、刘焱为公司第二届董事会独立董事。

2019年3月，因原董事彭玉林辞去董事职务，公司召开2019年第二次临时股东大会，选举陈灿为公司董事。

（二）监事会成员变动情况

2017年初，发行人监事会设监事3名，监事会主席为高年林，职工监事为刘彦奎、戴昕。

2018年10月，因第一届监事会任期届满，发行人召开2018年第三次临时股东大会，选举高年林为监事，并与公司全体职工代表会议推荐的监事刘彦奎、戴昕组成公司第二届监事会。

2018年10月，公司召开全体职工代表会议，经职工代表提名，选举刘彦奎、戴昕为公司职工监事。

2019年3月，公司召开2019年第二次临时股东大会，经股东刘军提名，选举程浩为公司监事。

（三）高级管理人员变动情况

2017年初，发行人总经理为刘军，副总经理为宫建瑞、袁道迎、彭玉林，财务总监兼董事会秘书为范凯，总经理助理为陈灿。

2018年11月，因任期届满，发行人召开第二届董事会第一次会议，聘任刘军为总经理，聘任宫建瑞、袁道迎、彭玉林为副总经理，聘任范凯为财务总监兼董事会秘书，聘任陈灿为公司总经理助理。

2019年2月，因彭玉林辞去副总经理职务及公司高管范围调整，公司召开第二届董事会第三次会议，聘任陈灿、林仕华为副总经理。

（四）核心技术人员变动情况

发行人共有3名核心技术人员，近两年均为刘军、宫建瑞、戴昕，未发生变动。

上述董事、监事及高级管理人员变动均为正常工作变动，公司核心管理层始终保持稳定。上述人员变动对公司日常管理不构成重大影响，也不影响公司的持续经营。自股份公司设立以来，公司董事、监事及其他高级管理人员均未发生重大变动。

十七、员工情况

1、发行人最近三年及一期人员变化情况

报告期各期末，公司在职员工总数分别为220人、350人、526人、582人。

2、员工专业结构

截至2019年6月30日，公司员工专业构成情况如下：

单位：人

岗位情况	人数	占员工总数比例
研发人员	60	10.31%
技术人员	73	12.54%
销售人员	52	8.93%
生产运营人员	301	51.72%

行政及管理人员	96	16.49%
合计	582	100.00%

其中，截至报告期各期末，公司研发人员学历构成情况如下：

单位：人

学历	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	30	50.00%	23	44.23%	24	52.17%	17	43.59%
本科	25	41.67%	24	46.15%	19	41.30%	17	43.59%
大专及以下	5	8.33%	5	9.62%	3	6.52%	5	12.82%
合计	60	100.00%	52	100.00%	46	100.00%	39	100.00%

报告期内，公司逐步引入研发人员，保证技术水平的市场先进性。2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司研发人员分别较上年末增加 7 人、6 人及 8 人，新增技术储备人员分别为 9 人、8 人及 3 人。其中，2017 年、2018 年新增技术储备人员数量大于新增研发人员，主要系存在部分研发人员离职所致。截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司较上年末引入的技术储备人员具体情况如下：

2019 年 1-6 月								
序号	姓名	学历	专业背景	岗位	具体工作内容	是否有能力从事研发活动	是否实际从事研发活动	是否从事其他生产活动
1	刘 宇	硕研	环境工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
2	赵慧慧	硕研	环境工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
3	巩小丽	硕研	环境工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
2018 年								
序号	姓名	学历	专业背景	岗位	具体工作内容	是否有能力从事研发活动	是否实际从事研发活动	是否从事其他生产活动
1	尹峰	本科	自动化	电气工程师	电气控制模块开发	是	是	否
2	沈欣星	本科	自动化（系统集成）	电气工程师	电气控制模块开发	是	是	否
3	潘运舟	硕研	作物栽培学与耕作学	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
4	徐卫娟	硕研	环境工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
5	潘天骐	硕研	环境可持续性与绿色技术	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
6	房文兄	中专	环境监测	化验员	化验	是	是	否
7	王瑾瑾	硕研	环境科学与工程	研发工程师	行业调研与技术装备开发	是	是	否
8	张迪	硕研	环境工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否

2017 年								
序号	姓名	学历	专业背景	岗位	具体工作内容	是否有能力从事研发活动	是否实际从事研发活动	是否从事其他生产活动
1	谢宗园	本科	环境科学	调试工程师	现场试验助理	是	是	否
2	高尚	硕研	环境科学与工程	研发工程师	技术装备开发	是	是	否
3	徐欢	硕研	环境工程	研发工程师	行业调研与技术装备开发	是	是	否
4	张二杨	硕研	市政工程	研发工程师	行业调研与技术装备开发	是	是	否
5	孙浩	硕研	化学工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
6	朱菁	硕研	市政工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
7	杨亚萍	本科	行政管理	项目申报工程师	科研项目申报	是	是	否
8	高兴旺	硕研	化学工程	研发工程师	试验与技术装备开发	是	是	否
9	洪有成	本科	环境工程	研发工程师	现场试验助理	是	是	否

从上表可知，公司引入的技术储备人员主要为硕士研究生学历，且专业背景亦与研发项目契合，相关人员有能力并实际从事研发活动，未从事其他生产活动。

3、员工社保和公积金缴纳情况

报告期内发行人缴纳社会保险、住房公积金缴纳情况如下：

（1）社会保险缴纳情况

类别	缴纳比例：%（公司+个人）			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
养老保险	19+8	19+8	19+8	19+8
医疗保险	9+2	9+2	9+2	9+2
工伤保险	0.9+0	0.9+0	0.9+0	0.9+0
失业保险	1+0.5	1+0.5	1+0.5	1+0.5
生育保险	0.5+0	0.5+0	0.5+0	0.5+0
大病保险	0+10 元	0+10 元	0+10 元	0+10 元
公司缴纳总额（万元）	292.64	542.30	314.86	227.52
期末参保人数	558	497	337	209
期末员工总人数	582	526	350	220

（2）住房公积金缴纳情况

年度	期末人数	缴纳人数	缴费比例（%） （公司+个人）	公司缴费金额 （万元）

2016 年	220	190	8+8	38.44
2017 年	350	323	8+8	83.05
2018 年	526	517	8+8	131.23
2019 年 1-6 月	582	566	8+8	82.60

注：公司社保、公积金主要缴纳地在南京，以上缴纳比例为公司在南京市的缴纳比例。发行人少数员工在天津万德斯、盘锦万德斯、河北分公司、安徽分公司、上海分公司所在地缴纳。上述地区的缴纳比例与南京规定的比例存在微小差异。

4、未全员缴纳社保、公积金的原因

（1）未全员缴纳社保的原因

类别	原因	截至 2019 年 6 月末未缴人数	截至 2018 年末未缴人数	截至 2017 年末未缴人数	截至 2016 年末未缴人数
不属于应缴而未缴情形	（1）期末新员工，社保缴纳手续尚在办理中，正式入职后，均给予补缴； （2）退休返聘等签订劳务合同情形； （3）应员工主动要求，在北京、上海等地自行缴纳，公司提供报销； （4）离职交接期，应员工主动要求，停止缴纳社保。	21	25	10	9
属于应缴而未缴情形	（1）农村户口居民已在农村缴纳保险，且即将退休，自愿放弃缴纳社保； （2）外籍员工。	3	4	3	2
合计		24	29	13	11

（2）未全员缴纳住房公积金的原因

类别	原因	截至 2019 年 6 月末未缴人数	截至 2018 年末未缴人数	截至 2017 年末未缴人数	截至 2016 年末未缴人数
不属于应缴而未缴情形	（1）期末新员工，公积金手续尚在办理中，正式入职后，均给予补缴；	16	8	9	15

	(2) 退休返聘等签订劳务合同情形； (3) 离职交接期，应员工主动要求，停止缴纳公积金；				
属于应缴而未缴情形	(1) 农村户口居民且无在本地购房计划，自愿放弃缴纳公积金； (2) 外籍员工。	-	1	18	15
合计		16	9	27	30

5、劳务派遣用工情况

报告期内，公司劳务派遣用工情况如下：

(1) 劳务派遣单位资质及劳务派遣合同签订情况

序号	用工单位	劳务派遣单位	劳务派遣单位经营许可证编号	合同期限
1	万德斯	南京华夏瑞博人力资源管理有限公司	320114201312200004	2017.12.26-2019.12.25
2	万德斯	河北诺亚人力资源开发有限公司	石高新行政遣延许字[2016]第 2 号	2017.4.1-2020.3.31
3	万德斯	南京北斗人力资源管理有限公司	320106201512030012	2018.12.20-2021.12.19

(2) 劳务派遣用工具体情况

期间	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
用工岗位	材料搬运工； 门卫	材料搬运工； 门卫	材料搬运工； 门卫	门卫
劳务派遣人数	45	19	21	2
用工比例	7.18%	3.49%	5.66%	0.90%
社保缴费情况	部分人员仅缴纳工伤保险	均仅缴纳工伤保险	均仅缴纳工伤保险	退休人员，未缴纳社保

注：用工比例=劳务派遣用工人数/（自有员工人数+劳务派遣用工人数）*100%。

公司报告期内的劳务派遣用工岗位主要为材料搬运工、门卫等辅助性、临时性、替代性工作，不涉及核心或主要工作岗位，用工比例未超过 10%，劳务派遣单位具备《劳务派遣业务经营许可证》，符合《劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》相关法律法规规定。

劳务派遣用工中，存在部分劳务派遣员工仅缴纳工伤保险的情形，该等劳务派遣均发生在河北分公司。根据公司与劳务派遣单位签订的合同，派遣用工的社保缴纳由劳务派遣单位承担。

2019 年 3 月，石家庄市桥西区人力资源和社会保障局出具证明：自 2016 年 1 月至证明出具之日，未发现公司违反国家和地方有关劳动、用工及社会保险方面的有关法律、法规和规范性文件的规定，也未曾因违反劳动法规而受到行政处罚，历史上亦未曾发生重大劳资纠纷。

2019 年 8 月，石家庄市桥西区劳动监察大队出具证明：自 2019 年 1 月 1 日至证明出具之日，未发现南京万德斯环保科技股份有限公司河北分公司存在违反国家和地方有关劳动用工等方面的法律、法规和规范性文件规定的情况，也未曾因违反劳动法规而受到石家庄桥西区劳动保障监察行政处罚。

6、劳务外包情况

报告期内，公司除了前述劳务派遣外，不存在劳务外包情形。公司在实施项目的过程中，存在将部分劳务工作根据《建筑法》等法律法规以劳务分包的形式分包给劳务供应商的情况。劳务分包的工作内容不涉及公司业务的关键工序、项目的主体或核心内容，亦不涉及关键技术。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品或服务的情况

（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况

公司专业提供先进环保技术装备开发、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，是国内专业化程度较高的环保高新技术企业之一。

公司核心技术荣获国家科学技术进步二等奖（联合申报，其中公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术）、国家重点环境保护实用技术、江苏省高新技术产品、江苏省环境保护实用新技术、江苏省环境保护科技奖（二等奖）、南京市新兴产业重点推广应用新产品等。公司荣获中国固废行业“渗滤液处理领域领跑企业”、中国固废行业“渗滤液处理领域年度标杆企业”、中国固废行业“填埋场修复领域领先企业”、苏南国家自主创新示范区瞪羚企业、江苏省骨干环保企业、江苏省民营科技企业等称号。

公司是江苏省科学技术厅、江苏财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合认定的高新技术企业。截至本招股意向书签署日，公司拥有58项专利，其中发明专利6项、实用新型52项，并已通过ISO9001、ISO14001、OHSAS18001等质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系等多项权威认证。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化，主营业务的具体情况如下：

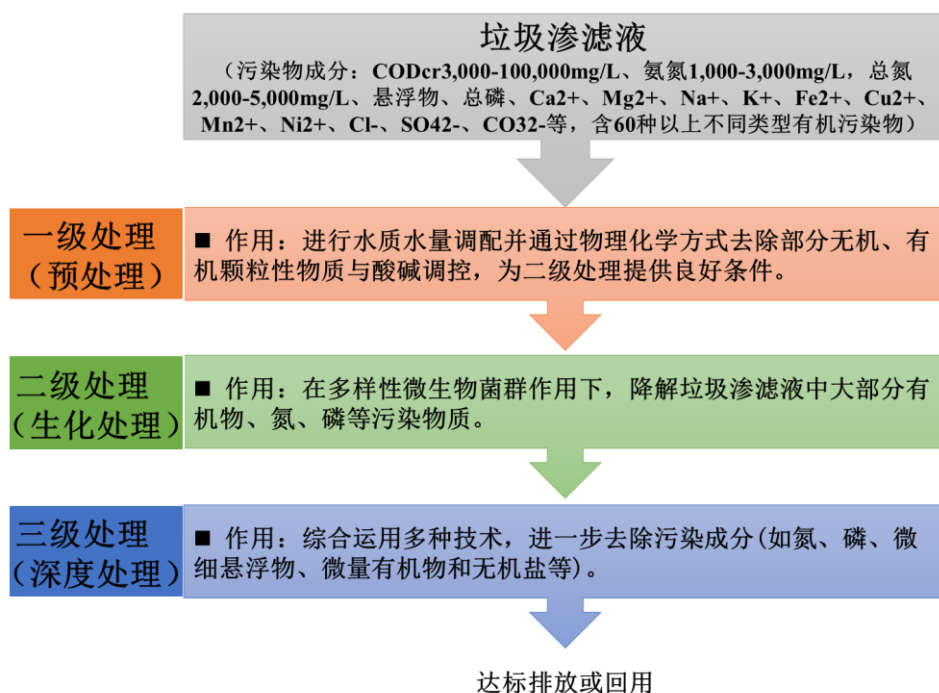
1、垃圾污染削减及修复业务

（1）垃圾污染削减业务

垃圾污染削减，主要是对垃圾渗滤液的处理。垃圾渗滤液是垃圾在堆放和填埋过程中进行发酵等生物化学反应，同时在降水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，具有污染物组成复杂、污染物浓度高、重金属离子含量高等特点，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。

垃圾渗滤液处理是指综合使用生物处理法、物化处理法、膜处理法、MVR蒸发处理法等技术方法对垃圾渗滤液进行处理，有效降低垃圾渗滤液中有有机、无机成分及其他有毒物质，使得垃圾渗滤液水质达到国家排放标准，从而消除垃圾渗滤液排放对周边环境造成的影响。

垃圾渗滤液通常的处理过程如下图所示：



公司的垃圾污染削减业务，主要是指通过提供垃圾渗滤液处理方案设计、成套技术装备系统集成，形成整体解决方案，满足客户对垃圾渗滤液的处理需求。

公司垃圾污染削减成套装备包括“MBR+纳滤+反渗透技术装备、DTRO膜技术装备、系列化高级氧化技术装备、强化生化技术装备、低耗蒸发技术装备”等，根据不同污染对象治理要求选择装备组合，实现对垃圾中渗滤液的稳定高效处理。具体情况如下：

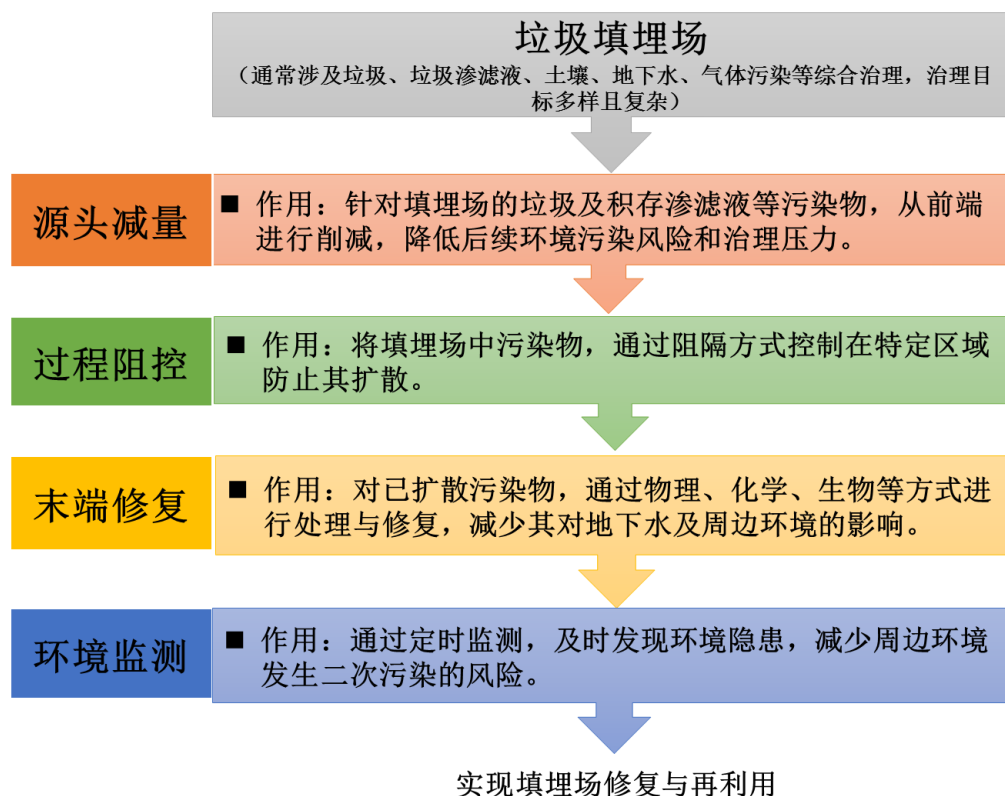
序号	装备	相关情况	示例
1	“MBR系统+纳滤+反渗透”技术装备	通过物理、化学、生物手段将渗滤液中无机物、有机物、氨氮、细菌、病毒及胶体等污染物质降解与分离，使出水达标排放。	

2	DTRO 膜技术装备	将有机物、无机离子、细菌、病毒及胶体等污染物质从渗滤液中分离，使出水达标排放，处理效果好、运行稳定。	
3	系列化高级氧化技术装备	通过产生的羟基自由基对渗滤液中的难降解有机物进行开环断链，将大分子转化为小分子物质，提高废水可生化性，同时去除部分有机物。	
4	强化生化技术装备	能够增强生物处理效率与能力以及抗冲击及抗毒害能力，提高处理效率与稳定性。	
5	低耗蒸发技术装备	将污染物质中的水分离出来，实现达标排放，充分利用了二次蒸汽通过压缩实现再次利用，节能经济。	

（2）垃圾污染修复业务

垃圾污染修复是对垃圾填埋场的生态修复，填埋场生态修复是指针对国内数量众多的垃圾填埋场，基于不同填埋场综合治理要求与土地再利用需求，利用“渗滤液精准导排协同全量处理、垃圾原位稳定化、土壤地下水修复与监控预警、垃圾分选与资源化处置”等技术，实现填埋场污染的源头削减、立体阻控、污染修复与土地再利用。

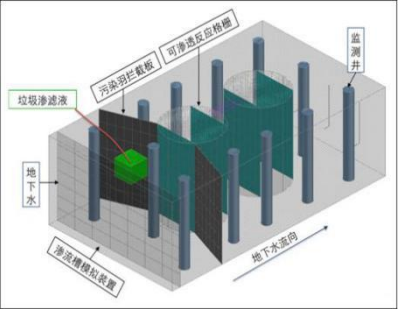
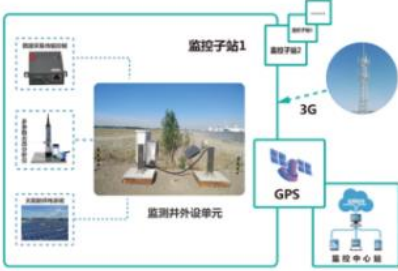
垃圾污染修复是一项复杂的系统，通常涉及垃圾、渗滤液、土壤、地下水、气体污染等综合治理，治理目标多样且复杂。其通常治理过程如下图所示：



公司的垃圾污染修复业务, 主要是指通过提供填埋场生态修复方案设计、成套技术装备集成, 形成整体解决方案, 满足客户对填埋场修复需求。

垃圾污染修复成套装备由“原位好氧快速稳定化技术装备、地下水污染多级强化修复技术装备、微洗井地下水污染在线监测预警技术装备、渗滤液处理成套技术装备”等组成, 成套装备的集成应用能够实现垃圾污染的全面修复及监控预警。具体情况如下:

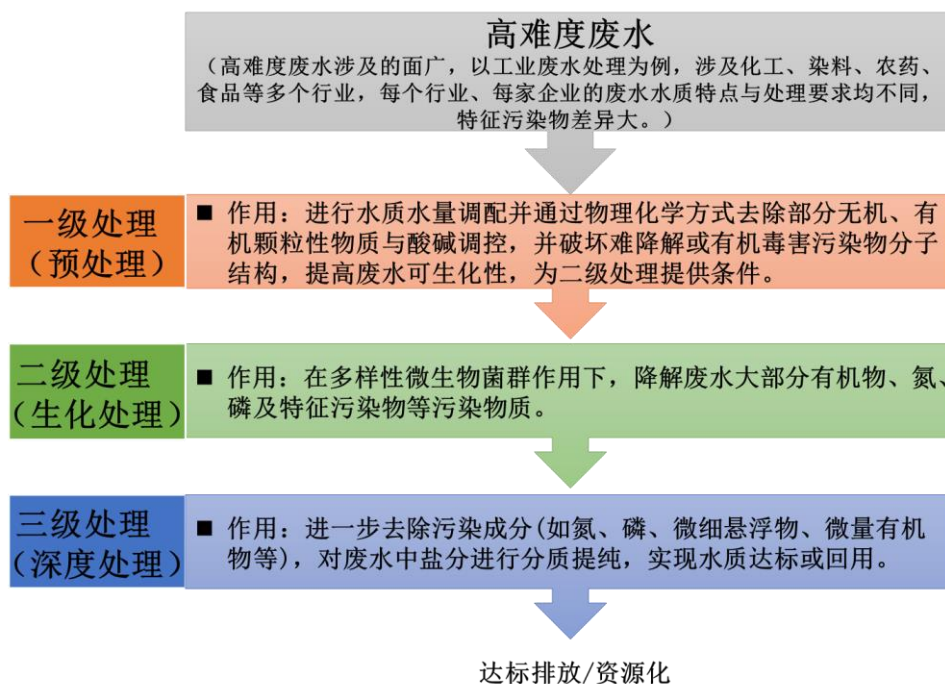
序号	装备	相关情况	示例
1	原位好氧快速稳定化技术装备	通过对填埋场结构进行优化, 实现填埋垃圾的原位削减和渗滤液源头碳氮同步削减, 加速填埋场的稳定化及生态修复。	

2	地下水污染多级强化修复技术装备	通过拦截与水力调控的方式，将扩散的污染地下水捕获至多级强化地下水原位修复一体化装备，利用其中环境友好型地下水修复材料进行集中、高效修复。	
3	微洗井地下水污染在线监测预警技术装备	通过微洗井地下水污染在线监测预警技术装备及远程控制技术，提升数据读取、采样分析工作效率，并具备在线监测、智能洗井、远程数据传输、指标异常预警功能，实现污染实时预警。	
4	渗滤液处理成套技术装备	将导排出的渗滤液通过系列化垃圾污染削减（渗沥液）处理技术实现达标处理。	

2、高难度废水处理业务

公司高难度废水处理业务主要涉及对两类废水的处理：一种是含有高浓度难以被生物降解有机物的废水，特点是毒性大、成份复杂、化学耗氧量高、难以被一般微生物降解，主要包括化工园区综合废水、矿井水、制药废水、印染废水等，需要通过物理、化学、生物处理技术实现废水近零排放及资源化利用；另一种是难以满足自然水体水质要求或经过一级、二级处理后难以达标排放的废水，特点是污染物浓度低、营养比例失调、生物降解效果差，主要包括城镇污水处理厂尾水、不达标河道湖库等自然水体、村镇生活污水等，需要通过多种技术工艺设计及组合实现该类型废水深度处理。

高难度废水通常处理过程如下图所示：



公司的高难度废水处理业务, 主要是指通过提供方案设计、成套技术装备系统集成, 形成整体解决方案, 满足客户对高难度废水的处理需求。

公司高难度废水处理成套装备由“生物强化废水处理技术同步短程硝化反硝化技术装备、多效电催化氧化技术装备、分盐资源化技术装备”等组成, 实现废水的深度处理、近零排放及资源化利用。具体情况如下:

序号	装备	相关情况	示例
1	生物强化废水处理技术同步短程硝化反硝化技术装备	能够同步实现氨氮的短程硝化反硝化, 降低对溶解氧和碳源的需求, 减少占地面积, 经济性高。	
2	多效电催化氧化技术装备	通过产生的羟基自由基对渗滤液中的难降解有机物进行开环断链, 将大分子转化为小分子物质, 提高废水可生化性, 同时去除部分有机物。	

3	分盐资源化技术装备	通过采用集成膜过滤深度处理、反渗透脱盐处理、蒸发处理等技术实现对废水中的一价盐、二价盐的高效分离及回收利用。	

（二）主营业务收入的主要构成

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	金额	比例	毛利率	金额	比例	毛利率	金额	比例	毛利率	金额	比例	毛利率
环境整体解决方案	31,900.28	89.77%	31.51%	45,011.71	92.15%	35.05%	26,028.58	93.37%	35.84%	14,260.25	98.97%	39.68%
其中：垃圾污染削减	13,176.10	37.08%	27.38%	22,175.15	45.40%	30.30%	13,806.63	49.53%	40.27%	8,789.02	61.00%	45.50%
垃圾污染修复	3,349.51	9.43%	18.84%	15,049.34	30.81%	33.51%	2,241.83	8.04%	8.97%	1,683.11	11.68%	19.88%
高难度废水处理	15,374.67	43.27%	37.81%	7,787.23	15.94%	51.55%	9,799.47	35.15%	35.95%	2,815.06	19.54%	38.14%
其他	-	-	-	-	-	-	180.65	0.65%	24.71%	973.06	6.75%	25.83%
委托运营	3,559.50	10.02%	33.26%	3,833.85	7.85%	43.19%	1,848.66	6.63%	60.41%	148.39	1.03%	17.81%
其他	74.80	0.21%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
主营业务收入	35,534.58	100.00%	31.83%	48,845.57	100.00%	35.69%	27,877.24	100.00%	37.47%	14,408.64	100.00%	39.45%

注 1：环境整体解决方案中“其他”主要为污泥处理业务及废气处理业务等；

注 2：主营业务中“其他”为 BOT 业务产生的利息收入。

报告期内，公司主营业务收入主要来源于环境整体解决方案，主要包括垃圾污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处理。同时，委托运营也是公司主要业务之一，该类业务系公司按照客户要求，在一定的运营期内为客户提供垃圾污染和水污染治理设施的管理、运营和维护服务。

（三）主要经营模式

报告期内，公司采用垃圾污染和水污染治理行业通常的经营模式，经营模式未发生重大变化，具体情况如下：

1、销售模式

公司垃圾污染治理和水污染治理业务主要通过公开招投标的方式承接，个别项目通过邀请招标、竞争性谈判等方式达成合作。报告各期通过公开招投标、邀请招标、竞争性谈判方式取得的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

业务承接方式	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
公开招投标	25,241.37	70.44%	33,359.12	67.73%	22,563.01	79.86%	7,522.52	51.40%
邀请招标	5,948.95	16.60%	10,690.37	21.70%	3,420.09	12.10%	5,977.68	40.84%
竞争性谈判	3,689.84	10.30%	4,785.23	9.71%	1,756.76	6.22%	839.36	5.74%
其他	955.45	2.67%	421.69	0.86%	514.78	1.82%	296.19	2.02%
合计	35,835.61	100.00%	49,256.42	100.00%	28,254.64	100.00%	14,635.76	100.00%

公司通过各类方式获取业务的主要流程为：

（1）公开招投标

投标部、销售部通过网站、展会等公开渠道或合作伙伴介绍获取项目信息，并及时跟进。对于拟投标项目，技术部会同预算部初步确定技术方案与预算成本，经审批后制定投标文件，参与投标。项目中标后，公司与客户签订合作协议，根据业务需要及合同要求，安排相关部门开展业务。

（2）邀请招标

投标部、销售部通过网站、展会等公开渠道或合作伙伴介绍获取项目信息，并及时跟进，完成提交资质文件或报名环节。获取邀请函后，技术部会同预算部初步确定技术方案与预算成本，经审批后制定投标文件，参与投标。项目中标后，公司与客户签订合作协议，根据业务需要及合同要求，公司安排相关部门开展业务。

（3）竞争性谈判

投标部、销售部通过网站、展会等公开渠道或合作伙伴介绍获取项目信息，并及时跟进。对于拟响应项目，技术部会同预算部初步确定技术方案与预算成本，经审批后制定响应文件，参与竞争性谈判。通过竞争性谈判达成合作意向的，公司与客户签订合作协议，根据业务需要及合同要求，公司安排相关部门开展业务。

报告期内，公司通过招标方式（包括公开招标和邀标）取得的主要项目（各期收入前十大项目）的报价方案情况，以及招标文件、项目合同中关于分包的约定如下：

1) 2019 年 1-6 月

序号	项目名称	报价方案、招标文件或项目合同的约定		
		是否采用联合体竞标	产品或服务主要内容	关于分包的约定
1	郑州(东部)环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	未经发包人认可的分包均视为违约分包
2	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目	是，与煤科集团杭州环保研究院有限公司组成联合体竞标	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	承包人只能对专用条款约定列出的工作事项进行分包；承包人在进行分包前，必须编制分包方案并报请发包人书面批准同意
3	江苏响水生态化工园区污水处理项目	是，与江苏省环科院环境科技有限责任公司组成联合体竞标	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	承包人不得将承包的工程对外转包，也不得以肢解的方式将承包的工程对外分包
4	柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目	否	垃圾污染修复类环境整体解决方案业务	本项目不得分包和转包
5	葛关路污水泵站一体化点源处理项目	否	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	无
6	光山县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同项下的义务
7	内江焚烧发电厂配套渗滤液处理项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	除本合同附件的规定外，除非事先取得甲方的书面同意，乙方不得将其在合同项下的设备、部件对外分包（包括主要部件）
8	双堍河一体化点源处理设备采购项目	否	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	无
9	西安高陵生活垃圾无害化处理焚烧发电联产项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同项下的义务
10	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分或全部转让或转移给第三方

注：上述项目报价方案中均未对分包成本分项报价情况进行约定。

2) 2018 年

序号	项目名称	报价方案、招标文件或项目合同的约定		
		是否采用联合体竞标	产品或服务主要内容	关于分包的约定
1	天津华明填埋场应急项目	是，与中国城市建设研究院有限公司、中国环境科学研究院组成联合体竞标	垃圾污染修复类环境整体解决方案业务	承包人只能对专用条款约定列出的工作事项（含设计、采购、劳务服务、竣工实验等）进行分包
2	郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	未经发包人认可的分包均视为违约分包
3	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理系统项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分或全部转让或转移给第三方
4	淮南淮清垃圾填埋项目新增渗沥液处理项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	乙方在与分包商进行合同谈判前，如超出合同/招标文件分包商范围，应将分包商预选名单提交给甲方。甲方收到乙方提交的分包商文件后 7 天内进行审查，以书面形式予以答复
5	南高齿莱茵达路厂区污染场地修复治理项目	否	垃圾污染修复类环境整体解决方案业务	本项目中标人不得分包
6	许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	供方不得未经需方批准擅自转包或分包
7	东至县小湖洼垃圾填埋场封场项目	否	垃圾污染修复类环境整体解决方案业务	未经发包人同意，承包人不得将非主体、非关键性工作分包给第三人
8	南京江宁科学园发展有限公司前进河玉带圩片区一体化污水处理项目	否	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	无
9	大名县城西工业园区污水处理项目	否	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	允许乙方在施工阶段将非主体施工部分分包给有资质的第三方

10	宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗沥液处理站项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将工程主体结构、关键性工作及专用合同条款中禁止分包的专业工程分包给第三方

注：上述项目报价方案中均未对分包成本分项报价情况进行约定。

3) 2017 年度

序号	项目名称	报价方案、招标文件或项目合同的约定		
		是否采用联合体竞标	产品或服务主要内容	关于分包的约定
1	大连春柳河污水处理厂（二期）设备采购及安装项目	否	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	本项目不允许分包
2	宜昌市猇亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	除发包人事先书面同意外，承包人不得部分转让或全部转让其履行合同的义务
3	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司胭脂沟处置场项目	否	垃圾污染修复类环境整体解决方案业务	禁止分包
4	泗洪县重岗生活垃圾填埋场积存渗滤液处理采购项目	否	委托运营业务	无
5	灵宝市含重金属无主废矿渣无害化处理处置项目	否	垃圾污染修复类环境整体解决方案业务	承包人不得以劳务分包的名义转包或违法分包项目
6	华明北坨村坑塘场地环境污染治理	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	无
7	深圳市下坪固体废弃物填埋场新建渗滤液处理二厂浓液处理系统项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	无
8	浦江县杭坪垃圾填埋场	否	垃圾污染削减类环境整	承包商不得将整个项目分包，但在征得业主书面许可的情况下，允许将一部分

	渗滤液处理站提标改造项目		体 解 决 方 案 业 务	非主体项目分包。未经招标人同意，承包商不得将项目外包
9	基力垃圾焚烧发电项目 渗滤液/污水处理项目	否	垃 圾 污 染 削 减 类 环 境 整 体 解 决 方 案 业 务	除规定的情况外，乙方不得将其承包的分包工作转包给其他人，也不得将其承包的分包工作的全部或部分再分包给其他人。如乙方将其承包的分包工作转包或再分包第三方，将被视为违约
10	石家庄经济技术开发区 污水处理厂二期改扩建 项目四标段（污泥深度 处理工艺）	否	高 难 度 废 水 处 理 类 环 境 整 体 解 决 方 案 业 务	无

注：上述项目报价方案中均未对分包成本分项报价情况进行约定。

4) 2016 年度

序号	项目名称	报价方案、招标文件或项目合同的约定		
		是否采用 联合体竞 标	产品或服务 主要内容	关于分包的约定
1	LAVENDER 项目	否	垃 圾 污 染 削 减 类 环 境 整 体 解 决 方 案 业 务	在未经发包方书面许可的情况下，承包方不得将本合同或其权利或义务或其中的任何部分转让或分包给任何其他方
2	明光市明西垃圾填埋场 生活垃圾存量治理项目	否	垃 圾 污 染 修 复 类 环 境 整 体 解 决 方 案 业 务	非经发包人同意，承包人不得将承包项目的任何部分分包。承包人不得将其承包的全部项目转包给其他人，也不得将其承包的全部项目肢解以后以分包的名义分别转包给他人
3	南京金龙客车制造有限公司喷漆室 废气排放治理项目	否	其他业务（废气处理）	无
4	徐州卷烟厂“十二五”易地 技术改造暨“苏烟”品牌 专用生产线项目污水处理 站项目	否	高 难 度 废 水 处 理 类 环 境 整 体 解 决 方 案 业 务	承包人不得非法转包、分包
5	无锡市桃花山生活垃圾 卫生填埋场渗沥液处理 技改项目	否	垃 圾 污 染 削 减 类 环 境 整 体 解 决 方 案 业 务	无

6	新建西区污水处理厂污水处理设备采购项目	否	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	无
7	基力垃圾焚烧发电项目渗滤液/污水处理项目	否	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	除规定的情况外，乙方不得将其承包的分包项目转包给其他人，也不得将其承包的分包项目的全部或部分再分包给其他人。如乙方将其承包的分包项目转包或再分包第三方，将被视为违约
8	莱州市污水处理厂污泥干化设备及电气安装项目	否	高难度废水处理类环境整体解决方案业务	除甲方事先书面同意并成为合同的一部分外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务
9	沛县生活垃圾卫生填埋场二期封场项目	否	垃圾污染修复类环境整体解决方案业务	本项目不得分包
10	呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建项目	是，与上海市市政工程设计研究总院（集团）有限公司组成联合体竞标	垃圾污染削减类环境整体解决方案业务	承包人只能对专用条款约定列出的工作事项（含设计、采购、劳务服务、竣工试验等）进行分包

注：上述项目报价方案中均未对分包成本分项报价情况进行约定。

2、服务模式

公司服务模式以提供环境问题整体解决方案为主，以委托运营模式、BOT模式为辅。具体情况为：

（1）环境问题整体解决方案

根据客户需求与项目特点，开展个性化系统方案设计，进行成套装备制造与集成，在经过项目系统整体调试与验收后，为客户提供环境污染治理整体解决方案。具体情况如下：

1) 方案设计环节

公司根据各个项目的污染源特点，如部分污染物存在水质差异大、成分复杂、含盐量高、有机物浓度高、有毒物质含量高等特点，综合考虑项目工期、指标、二次污染物控制等整体要求，提出总体治理思路，设计工艺流程，进行工艺单元设计及设备选型，确定技术参数，形成设计方案，整体方案由公司提供。上述方

案设计过程均主要由公司完成，不存在主要依赖外包或合作研发的情形。

2) 成套装备制造与集成环节

在经过方案设计环节后，公司进行环保装备的制造与集成，主要流程为：首先进行单元技术装备设计，其次进行材料与构件的定制化采购，再进行部件加工与装配、单元技术装备集成及检测，并将所需的多种不同单元技术装备耦合、连接，以形成满足客户需求的成套装备。

3) 系统调试运行环节

在经过方案设计、成套装备制造与集成后，公司对于处理项目已形成一整套装备系统，该系统可以实现对各类目标污染物的有效处理。

以上整套系统安装结束具备调试条件后，公司针对垃圾污染削减项目，通过控制处理水量、污染负荷进行系统内微生物的培养、药剂种类及数量调整、膜压力控制及反冲洗条件确定等，视处理工艺经过一周到三个月的调试运行，实现整套系统的正常运行；针对垃圾污染修复项目，对已安装装备的各个设备和监测仪器进行启闭调试，确保设备和监测仪器正常运转，对监测仪器的准确性进行核准和校正，并对数据传输情况进行连续性稳定性进行测试，最后对整套装备进行联动控制测试，达到设计条件下的运行状态，经验收并最终投入运行；针对高难度废水处理项目，调试运行环节与垃圾污染削减类似。

方案设计环节、成套装备制造与集成、系统调试运行环节体现了公司针对不同污染物，进行详细的分析并定制各个项目特有的方案，同时在方案的执行过程中充分利用已掌握的核心技术，通过技术装备来实现垃圾污染和水污染治理目标，并最终对已成型的成套装备进行调试运行，为客户提供完整的一体化解决方案的过程。

(2) 委托运营模式

委托运营业务系公司按照客户要求，在一定的运营期内为客户提供渗滤液或污水处理设施的管理、运营和维护服务。

1) 委托运营业务的项目来源及具体取得方式

报告期内，公司委托运营业务的项目来源及取得方式主要系：一方面，随着研发实力、市场口碑等的不断增强，公司于部分项目建设完成后，按照合同约定该项目的后期运营；另一方面，公司积极开拓委托运营业务，主要通过公开招投标方式予以承接。

2) 委托运营的合同的主要业务约定

报告期内，发行人委托运营合同对服务内容、服务时间及地点、质量技术标准、验收条件、付款方式、履约保证金及违约条款等事项予以约定，具体视委托运营项目的实际情况而定。

3) 委托运营业务的具体模式

报告期内，公司委托运营业务具体模式为：①公司环境整体解决方案项目交付后，持续为业主方提供项目的后续运营服务，系环境整体方案业务的延续；②承接非本公司建设项目的运营业务；③对于部分时间较紧且处理规模相对较小的应急类污染治理项目，为快速响应客户要求，公司亦存在将自身研发的移动式污水处理站等技术装备运抵项目现场开展即时运营服务的情形。

随着公司自身服务能力的逐渐增强和垃圾渗滤液处理标准的不断提高，客户对运营服务市场需求日趋增加，委托运营有望日益成为公司业务收入和利润来源的重要补充。报告期内，公司委托运营业务营业收入逐年上升趋势，为进一步保证业务持续的增长，公司亦逐年增加相关人员、设备及资产投入，具体情况如下：

项 目	2019 年 6 月末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
运营人员人数（人）	119	75	56	10
与委托运营相关的专用设备账面价值（万元）	3,064.87	1,271.45	918.00	-

注：2016 年，公司与委托运营相关的专用设备账面价值为 0 万元，主要系：2016 年，公司委托运营业务尚处于初期阶段，公司亦未承接直接将技术装备运抵现场开展运营业务的订单。

此外，公司与业主方签署的业务合同中，亦对业主方应履行的义务予以约定，主要情况如下：

序 号	合同条款	具体义务
1	前期准备条款	要求项目开工前，业主方提供基础运营条件，包括但不限于电力、自来水、场地等
2	合规性条款	要求项目开工前，业主方完成开工手续及相关政府批准文件（如涉及）
3	水质要求条款	业主方负责使拟处理水符合设计进水的水质指标

4	付款条款	至约定付款时点，按时付款

(3) BOT模式

公司与客户签订协议，公司承担项目的投资、建设、经营和维护，在协议规定的期限内，公司向客户定期收取费用，以此来回收相关建设、经营和维护成本并获取合理回报，特许期结束后，公司将项目的整套资产无偿移交给客户。

3、采购模式

公司采购的内容主要分为原材料采购、分包服务采购两部分，其中原材料主要为垃圾污染和水污染治理相关材料，包括环保构件、膜元件、钢件、水泵、电控柜等；同时，公司主要为客户提供环境问题整体解决方案，核心环节在于方案设计、成套装备的开发与集成，对于非核心的配套设施及辅助工作，主要通过对外分包的方式进行，具体包括土建分包、安装分包和劳务分包服务等。

(1) 原材料采购

公司成套技术装备的制造与集成过程如下：首先进行单元技术装备设计，其次进行材料与构件的定制化采购，再进行部件加工与装配、单元技术装备集成及检测，并将所需的多种不同单元技术装备耦合、连接，以形成满足客户需求的成套装备。

其中，公司单元技术装备所需的材料与构件均为外采，具体情况为：公司对单元技术装备进行设计后，向材料供应商提供材料规格、型号要求；向构件供应商提供图纸，要求其按图加工。各家供应商仅生产单元技术装备中的部分材料或构件，单一供应商不具备生产单元技术装备或成套装备的技术和条件。

公司对采购环节制定了规范的采购管理制度，公司成套装备制造与集成所需定制化材料与构件采购由采购部负责，采购部根据项目计划和实际需要，报工程部、技术部审批后安排采购。

采购部建立了优选供应商名录，根据产品质量、价格、交货及时性、售后服务等因素对目录进行动态更新管理。在进行采购时，通过目录内多家供应商质量、价格综合比较后确定最终供应商，并签订采购合同，实施采购。公司安全质量部对采购的物资进行质量检测、验收。

(2) 分包服务采购

公司与客户签订总承包合同后，将部分安装、土建、劳务等服务分包给外单位完成，公司建立了分包商优选名录，并进行动态管理，对多家分包商进行综合比较后确定最终分包商。其中，土建分包采购由公司工程部负责，安装分包及劳务分包采购由公司采购部负责。

公司承接的部分项目中，存在招标文件或中标合同对分包作出了禁止性约定，而实际采用分包的情形。公司承接项目后，根据具体项目的实际需求、客户的工作进度等方面需要，将项目的部分非核心、非主体工作交由分包商实施。对于该等项目，公司与客户沟通，取得客户出具的书面确认函，确认以下事项：客户同意公司将项目中与主体工作无关的内容分包给第三方实施，双方不存在因项目分包、项目质量等引发的任何纠纷或潜在纠纷。具体情况如下：

年度	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
通过招标方式承接且当年度确认收入的项目个数	66	71	49	25
招标文件或者中标合同约定不得分包，而实际采用分包的项目个数	13	27	20	10
取得合同甲方确认函的项目个数	13	27	20	9

注：2016 年项目中，LAVENDER 项目实施地点位于加纳共和国，不适用中国境内法律；经保荐机构与发行人律师访谈客户总经理，客户就公司在该项目中的分包行为予以确认，且双方不存在因项目分包行为引起的争议或潜在纠纷。

1) 项目名称、不得分包的约定、分包内容和金额

序号	项目名称	不得分包的约定	同意分包函是否取得	分包内容	分包供应商名称	分包金额（万元）
1	天津华明填埋场应急项目	承包人只能对专用条款约定列出的工作事项（含设计、采购、劳务服务、竣工实验等）进行分包	是	安装	江苏汉皇安装集团有限公司	62.73
				劳务	徐州润泽劳务服务有限公司	26.21
				土建	沛县地基基础建筑工程公司	7.81
				安装	内蒙古托克托云鼎建筑工程有限公司	44.14
				土建	天津滨海生态建设工程有限公司	36.36
				安装	南京尊龙建筑安装工程有限公司	159.09
				安装	江苏省工业设备安装集团有限公司	107.27
				安装	国网天津市电力公司	5.86
				安装	天津市亨源电力工程有限公司	9.35
				土建	天津市鑫航市政道路工程有限公司	163.64
				土建	天津合嘉市政园林工程有限公司	598.18
				土建及安装	天津通力电力工程有限公司	2,803.63
2	LAVENDER 项目	在未经发包方书面许可的情况下，承包方不得将本合同或其权利或义务或其中的任何部分转让或分包给任何其他方	不适用	安装	南京南化建设有限公司	396.80
3	大连春柳河污水处理	本项目不允许分包	是	安装	辽宁明兴建设安装有限公司	359.99

	厂（二期）设备采购及安装项目			劳务	大连金帝建筑劳务有限公司	153.72
				劳务	大连睿博劳务有限公司	45.00
				安装	大连成圣建筑安装工程有限公司	75.00
				劳务	大连泓鑫建筑劳务有限公司	21.84
4	郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	未经发包人认可的分包均视为违约分包	是	土建、安装	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	3,913.82
5	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理系统项目	除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分或全部转让或转移给第三方	是	安装	黑龙江省轻工建设总公司	163.69
6	宜昌市猢亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目	除发包人事先书面同意外，承包人不得部分转让或全部转让其履行合同的义务	是	安装	南京利双德机电设备安装有限公司	11.71
				安装	江苏宏远安装防腐工程有限公司	41.33
7	淮南淮清垃圾填埋项目新增渗沥液处理项目	乙方在与分包商进行合同谈判前，如超出合同/招标文件分包商范围，应将分包商预选名单提交给甲方。甲方收到乙方提交的分包商文件后 7 天内进行审查，以书面形式予以答复	是	土建	淮南市东方建设实业有限责任公司	7.27
				土建	江苏品意堂建筑装饰工程有限公司	66.97
				安装	江苏玉磊建设工程有限公司	45.00
				安装	淮南市万顺机电安装有限公司	2.36
				土建	安徽省庆合建筑工程有限公司	16.59
8	灵宝市含重金属无主废矿渣无害化处理处置项目	承包人不得以劳务分包的名义转包或违法分包项目	是	土建	河南苏灵建设工程有限公司	1,262.14

9	南高齿莱茵达路厂区污染场地修复治理项目	本项目中标人不得分包	是	土建	南京方坤基础工程有限公司	151.40
10	许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目	供方不得未经需方批准擅自转包或分包	是	安装	河南净瓶建筑工程有限公司	198.47
11	宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗沥液处理站项目	承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将工程主体结构、关键性工作及专用合同条款中禁止分包的专业工程分包给第三方	是	土建	江苏宁拓建设发展有限公司	563.06
				安装	南京利双德机电设备安装有限公司	85.45
				安装	江苏玉磊建设工程有限公司	60.00
12	东至县小湖洼垃圾填埋场封场项目	未经发包人同意，承包人不得将非主体、非关键性工作分包给第三人	是	安装	安徽华强电力工程有限公司	9.01
				土建	安徽省曙光建设集团有限公司	774.77
13	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司胭脂沟处置场项目	禁止分包	是	土建	河南三缘建设工程有限公司	719.06
14	基力垃圾焚烧发电项目渗滤液/污水处理项目	除规定的情况外，乙方不得将其承包的分包项目转包给其他人，也不得将其承包的分包项目的全部或部分再分包给其他人。如乙方将其承包的分包项目转包或再分包第三方，将被视为违约	是	土建	江苏腾达建设工程有限公司	477.00
15	明光市明西垃圾填埋场生活垃圾存量治理项目	非经发包人同意，承包人不得将承包项目的任何部分分包。承包人不得将其承包的全部项目转包给其他人，也不得将其承包的全部项目	是	土建	明光市鼎力土石方工程有限公司	683.30
				土建	扬中市建筑安装工程有限公	201.65

		肢解以后以分包的名义分别转包给他人				
16	徐州卷烟厂“十二五”易地技术改造暨“苏烟”品牌专用生产线项目污水处理站项目	承包人不得非法转包、分包	是	土建	江苏千禧建设工程有限公司	420.46
				安装	江苏汉皇安装集团有限公司	89.71
17	苏州餐厨废弃物污水处理系统成套设备供货及安装调试项目	乙方需分包的应征得甲方同意批准，否则不得分包	是	安装	江苏洪泉建设有限公司	36.36
18	浦江县杭坪垃圾填埋场渗滤液处理站提标改造项目	承包商不得将整个项目分包，但在征得业主书面许可的情况下，允许将一部分非主体项目分包。未经招标人同意，承包商不得将项目外包	是	土建	浙江漕运嘉建设有限公司	398.28
				安装	南京茂生建设工程有限公司	51.55
				劳务	浙江铁牌建筑劳务承包有限公司	29.03
19	沭阳县垃圾焚烧发电厂项目二期	除买方事先书面同意或者合同另有约定的以外，卖方不得部分或全部地分包、外购或转让其应履行的合同义务	是	安装	南京利双德机电设备安装有限公司	117.09
				安装	南通通博设备安装工程有限公司	53.36
20	常德市生活垃圾焚烧发电项目技改续建	除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分或全部转让	是	安装	扬州富亿达建设有限公司	29.09
					南京茂生建设工程有限公司	1.83
21	宝应县运东生活垃圾卫生填埋场渗沥液扩建及外排管线项目	合同的部分和全部都不得转让	是	安装	江苏汉皇安装集团有限公司	19.64
				安装	泰州兴源电力设备安装工程有限公司	45.27
22	攀枝花市生活垃圾焚烧发电渗滤液处理设备项目	在未取得买方的书面同意情况下，卖方不得将本合同全部或部分进行转让或分包	是	安装	江苏玉磊建设工程有限公司	42.34
23	柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目	本项目不得分包和转包	是	土建	江苏宝钰烜环境工程有限公司	746.32

					浙江东晟建设工程有限公司	871.56
					乐清市电力实业有限公司	5.32
24	茌平垃圾发电厂垃圾渗滤液项目	乙方不得私自对项目进行转包、分包;如需分包,必须经甲方同意	是	安装	河南净瓶建筑工程有限公司	109.91
25	广元市垃圾发电厂渗滤液处理站项目	在未取得买方的书面同意情况下,卖方不得将本合同全部或部分进行转让或分包	是	劳务	上海屹廉建筑劳务有限公司	24.80
26	莱州市污水处理厂污泥干化设备及电气安装项目	除甲方事先书面同意并成为合同的一部分外,乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务	是	安装	河北锦杰安装工程有限公司	10.81
27	张掖垃圾发电厂渗滤液处理设备项目	在未取得买方的书面同意情况下,卖方不得将本合同全部或部分进行转让或分包	是	安装	江苏江通科技环保有限公司	20.54
				安装	南京茂生建设工程有限公司	12.40
28	广元市城市生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理及生活污水处理系统设备项目(二期)	在未取得买方的书面同意情况下,卖方不得将本合同全部或部分进行转让或分包	是	安装	江苏玉磊建设工程有限公司	8.99
				劳务	上海屹廉建筑劳务有限公司	27.60
29	淮南市生活垃圾填埋场渗滤液应急处理设备项目	乙方须在甲方统一的分包商名单中选定分包商,并以书面形式正式通知甲方	是	土建	淮南市东方建设实业有限责任公司	34.95
				安装	江苏玉磊建设工程有限公司	16.04
30	西宁市大通县城区垃圾填埋场(二期)渗滤液设备购置及安装项目	发包人不允许承包人将项目转包和分包给任何第三方	是	安装	河南净瓶建筑工程有限公司	56.36
31	公主岭生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理系统设备及安装	未经买方事先书面同意,卖方不得将本合同全部或部分分包或转让	是	安装	河南净瓶建筑工程有限公司	65.45

32	安远县东江源孔田生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站设备项目	未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其履行的合同义务	是	安装	河南鼎禾建设工程有限公司	19.73
33	天门市生活垃圾填埋场渗滤液处理项目	乙方须在甲方统一的分包商名单中选定分包商，并以书面形式正式通知甲方	是	土建	随州市国民岩土工程有限公司	7.84
				安装	湖北鑫港建设实业集团有限公司	20.80
34	沛县生活垃圾卫生填埋场二期封场项目	本项目不得分包	是	土建	徐州大洪源建筑工程有限公司	369.05
35	光大埃塞垃圾渗滤液项目	未经买方书面同意，卖方不得向第三方转让其本合同下的权利义务	是	安装	江苏清宇环保科技有限公司	77.60
				安装	江苏华能建设工程集团有限公司	132.80
36	莱州市污水处理厂污泥干化设备及电气安装项目二期	除甲方事先书面同意并成为合同的一部分外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的义务	是	安装	河北锦杰安装工程有限公司	7.73
				安装	河北科大环境工程有限公司	1.64
37	新沂市北马陵生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站项目	部分项目禁止分包	是	安装	徐州成通电气安装工程有限公司	34.00
				安装	江苏清宇环保科技有限公司	53.80
38	曲周县霍庄、黄庄村垃圾资源化利用站项目	分包需经过发包人和监理工程师同意	是	土建	河北中亿建设工程有限公司	55.86
39	新加坡·南京生态科技岛垃圾转运站渗滤液处理项目	本项目不允许分包	是	安装	南京利双德机电设备安装有限公司	8.11
				安装	南京茂生建设工程有限公司	1.59
40	内丘县生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理系统修缮项目	乙方不得将本项目全部或主体进行分包、转包	是	土建	内丘县市政建筑有限责任公司	17.90
41	连云港市刘湾垃圾填埋场垃圾渗滤液处理	发包人不允许承包人将项目转包和分包给任何第三方	是	安装	江苏江通科技环保有限公司	7.26

	站项目					
42	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目	承包人只能对专用条款约定列出的工作事项进行分包；承包人在进行分包前，必须编制分包方案并报请发包人书面批准同意	是	土建	内蒙古乾苑建筑工程有限责任公司	35.40
				安装	中国化学工程第三建设有限公司	990.83
43	江苏响水生态化工园区污水处理项目	承包人不得将承包的工程对外转包，也不得以肢解的方式将承包的工程对外分包	是	土建、安装	江苏际领建筑工程有限公司	421.13
				劳务	扬州益源劳务有限公司	31.55
				安装	江苏恒宇电力设备安装有限公司盐城分公司	56.88
				劳务	河北明德安装工程有限公司	19.42
44	光山县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目	除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同项下的义务	是	安装	河北神栾建筑工程有限公司	159.53
45	内江焚烧发电厂配套渗滤液处理项目	除本合同附件的规定外，除非事先取得甲方的书面同意，乙方不得将其在合同项下的设备、部件对外分包（包括主要部件）	是	安装	南京利双德机电设备安装有限公司	92.73
				安装	江苏玉磊建设工程有限公司	60.91
46	西安高陵生活垃圾无害化处理焚烧发电联产项目	除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同项下的义务	是	安装	河北神栾建筑工程有限公司	294.73
47	西宁市城西区张家湾水槽沟生活垃圾无害化填埋场渗滤液项目	发包人不允许承包人将工程转包和分包给任何第三方	是	安装	河南净瓶建筑工程有限公司	39.45
48	光山县垃圾处理场一体化设备运维服务	除本合同另有约定外，未经乙方书面同意，甲方不得转让其本合同项下全部或部分的权利和义务	是	安装	河北神栾建筑工程有限公司	16.37
49	盘城街道 2019 年度农	未经对方当事人书面同意，合同任	是	安装	江苏朗月环境科技有限公司	4.40

	村污水处理设施建设 项目	何一方均不得转让其在合同项下 的权利（或）义务				

注：以上分包金额为截至 2019 年 6 月末数据。

2) 客户确认函的主要内容

上表中客户确认函的主要内容为：“由我单位发包给南京万德斯环保科技股份有限公司（以下简称“万德斯”）的 XX 项目，同意万德斯将该项目中的与主体无关的项目内容分包给第三方实施。本单位与万德斯就 XX 项目合同的履行不存在争议或潜在纠纷。”

3) 实际采用分包的原因

在公司环境整体解决方案的业务流程中，土建（主要包括工作场地平整、土石方挖运、临时构筑物搭建等）、设备安装及涉及的劳务工作仅为成套装备制造与集成工作的配套辅助工作，工作内容较为简单、技术含量要求较低。公司将项目中涉及土建、设备安装及劳务的工作分包给第三方实施，有利于将主要人力、物力聚焦于核心技术领域，具有必要性。

4) 公司实际执行情况

公司承接的部分项目中，存在招标文件或中标合同对分包作出了禁止性约定，而实际采用分包的情形。公司承接项目后，根据具体项目的实际需求、客户的工作进度等方面需要，将项目的部分非核心、技术含量较低的工作交由分包商实施，公司对分包商实施的部分向客户直接负责。报告期内针对此类项目，公司通过获取客户确认函、竣工验收报告等方式得到了客户的认可。

5) 存在的法律风险及解决措施

《建筑法》第 29 条规定：“建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位；但是，除总承包合同中约定的分包外，必须经建设单位认可……建筑工程总承包单位按照总承包合同的约定对建设单位负责；分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承担连带责任。”第 67 条规定：“承包单位将承包的工程转包的，或者违反本法规定进行分包的，责令改正，没收违法所得，并处罚款，可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。”

根据上述规定，若项目实施未取得客户对分包事项认可的，总承包单位不得分包，否则存在受到行政处罚的风险。另外，若分包质量出现问题，总承包单位存在需向客户承担责任的法律风险。

为消除上述法律风险，一方面，对于招标文件或中标合同中规定不得分包而实际采用的分包项目，除 LAVENDER 项目外，其他项目均取得了客户出具的《同意分包函》，客户对分包事项均表示认可。LAVENDER 项目实施地点位于加纳共和国，不适用中国境内法律；经保荐机构与发行人律师访谈客户总经理，客户就公司在该项目中的分包行为予以确认，且双方不存在因项目分包行为引起的争议或潜在纠纷。

另一方面，在选择分包供应商时，公司以分包供应商的历史业绩、资金实力、市场评价、是否存在诉讼、仲裁纠纷、双方历史合作情况等标准建立合格供应商名录，并从合格供应商名录中选择合适的供应商承担分包工作。在分包商实施分包工作时，公司严格管理、监督分包供应商工作的实施情况，保证项目质量。

综上所述，报告期内，对于招标文件或中标合同对分包作出了禁止性约定，而实际采用分包项目，公司均取得了客户的认可与同意，符合《建筑法》、《合同法》等法律法规的规定；公司采取了合理、有效的措施保障分包工作质量，控制分包风险，且项目质量获得客户的认可，不存在法律风险。

（四）公司自设立以来，主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

技术积累阶段（2007 年-2009 年）。公司成立之初，聚焦于工业难降解废水，主要包括制药、印染、造纸等行业。2008 年新颁布实施的 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》，对垃圾渗滤液提出了更严格的排放标准，公司迅速把握政策与市场需求，以工业难降解废水处理技术为支撑，从技术研发、系统设计、产品应用方面积极开展垃圾渗滤液处理技术研究，以满足垃圾渗滤液新的排放标准要求。在发展初期将业务范围定位于垃圾污染削减和高难度废水处理领域，坚持科技创新之路，快速积累技术能力，确立核心团队，为后续的发展壮大打下了坚实的基础。

发展壮大阶段（2010 年-2013 年）。公司通过创立初期的技术积累，围绕垃圾污染削减和高难度废水处理，对所掌握的核心技术进行提炼，不断加强对新技术的开

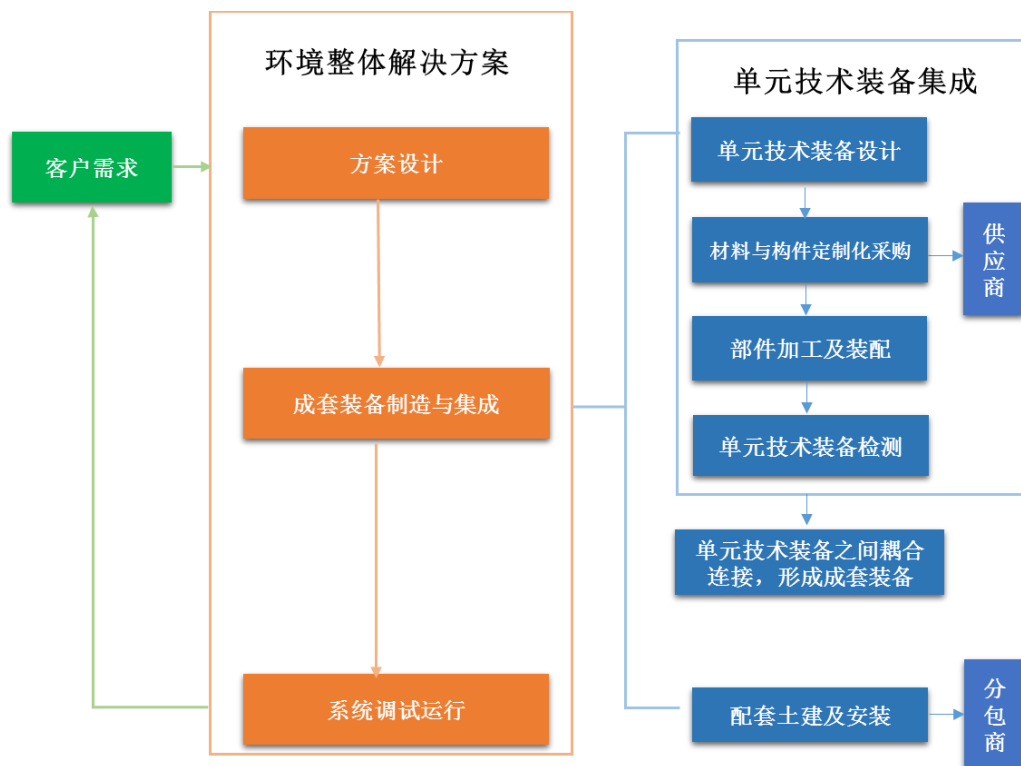
发和转化，开展技术应用领域的延伸与拓展，并逐渐吸纳人才扩充现有技术团队。在垃圾污染削减和高难度废水处理方面具有完整与全面的综合服务能力，服务客户涉及城市环卫管理机构、水务公司、环卫企业、工业企业等，成为环保细分领域中重要服务商之一。

产业延伸阶段（2014 年至今）。随着国家相继出台措施，制定相关政策，在大气、水、土壤的综合防治方面提出新的任务。公司紧紧围绕市场需求和国家产业政策，坚持科学发展，首先针对我国垃圾填埋场建设与运行不规范、污染渗漏、存量渗滤液处理等问题，开展填埋场防渗、封场修复、地表水管理、污染场地修复、地下水污染治理、浓缩液处理等技术研究，形成了垃圾污染源头削减、过程控制、末端治理的全过程防控、修复技术工艺与技术方案。其次，在国家提倡节水减排与实施循环经济的背景下，公司开展废水资源化与脱盐分质回用技术研究，对于保障城市社会、经济可持续发展和水环境系统良性循环具有积极作用。最终，公司将核心业务从单纯的垃圾污染治理和水污染治理逐步延伸至细分产业前端和后端领域，提供先进环保技术装备开发、系统集成与环境问题整体解决方案，是国内专业化程度较高的环保企业之一。

（五）主要产品或服务的生产工艺流程图

公司提供的主要产品或服务为环境整体解决方案，其主要流程为：根据客户需求与项目特点，开展个性化系统方案设计，进行成套装备制造与集成，在经过项目系统整体调试与验收后，为客户提供环境污染治理整体解决方案。

上述环境整体解决方案具体流程如下：



1、方案设计环节

公司根据各个项目的污染源特点，如部分污染物存在水质差异大、成分复杂、含盐量高、有机物浓度高、有毒物质含量高等特点，综合考虑项目工期、指标、二次污染物控制等整体要求，提出总体治理思路，设计工艺流程，进行工艺单元设计及设备选型，确定技术参数，形成设计方案。

公司不同项目的方案设计流程基本相同，以某垃圾污染削减项目为例，其方案设计流程如下：

（1）方案设计各流程及需要的人员、时间等

流程	工作内容	人员	时间
现场踏勘	收集方案设计所需的资料（如现场平面图、污染情况、环评资料、可研资料、治理要求、现场地质条件、现场气象条件等），明确项目条件、治理要求	1 名具有环境工程本科及以上学历，2 年及以上从业经验，助理工程师及以上职称的技术人员	3 天
污染物化验分析	通过检测仪器分析目标污染物的理化、生物等特性（如 CODcr、氨氮、总氮、总磷、电导率、TDS、SS、硬度、碱度、pH、色度等指标），为后续试验与方案编制提供支撑	2 名具有环境工程本科及以上学历，2 年及以上从业经验，助理工程师及以上职称的技术人员	5 天
确定技术路线	根据污染物化验分析结果，结合项目实际条件、客户需求、公司核心技术，从技术	5 名具有环境工程本科及以上学历，7 年及以上从业经验，	2 天

	性、经济性等方面进行综合评价和比选，确定技术路线，明确各技术单元指标	高级工程师或注册环保工程师的技术委员会成员	
确定单元装备	基于整体技术路线，针对具体项目任务与需求，确定单元技术装备型式，基于单元技术装备运行条件与参数、处理负荷、处理效率的把握，通过设计计算，确定单元装备	2 名具有环境工程本科及以上学历，5 年及以上从业经验，工程师及以上职称的技术人员	3 天
方案编制	通过对各单元间衔接与配套部分的设计，完成方案编制，并对其经济性进行分析	1 名具有环境工程本科及以上学历，2 年及以上从业经验，助理工程师及以上职称的技术人员	5 天
方案校核	通过校核分析完善技术方案	1 名具有环境工程本科及以上学历，5 年及以上从业经验，工程师及以上职称的技术人员	1 天
方案审核	审定后定稿	1 名具有环境工程本科及以上学历，7 年及以上从业经验，高级工程师或注册环保工程师的技术人员	0.5 天

（2）方案选用的技术、装备

针对该项目垃圾渗滤液污染物浓度高、难降解成分多、水质水量波动大的特点，以及客户对于产水率的高要求，选择高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术及装备，确保垃圾渗滤液出水稳定达标，实现较高的产水率；选择智能“两级 DTRO”处理技术及装备，进一步将“纳滤、反渗透”产生的浓缩液减量。

公司环境整体解决方案业务的方案设计过程主要由公司完成，不存在主要依赖外包或合作研发的情形。报告期内，仅个别项目涉及方案设计合作方，如天津华明填埋场应急项目，该项目以公司为牵头单位联合中标，由中国环境科学研究院配合完成项目建议书及可行性研究报告编制工作及环境污染调查、风险评估与污染治理方案编制工作。公司的方案设计对上述单位不存在依赖。

2、成套装备制造与集成环节

（1）成套装备制造与集成流程

公司首先进行单元技术装备设计，其次进行材料与构件的定制化采购，再进行部件加工与装配、单元技术装备集成及检测，并将所需的多种不同单元技术装备耦合、连接，以形成满足客户需求的成套装备。成套装备制造与集成的核心在于单元技术装备设计。具体流程如下：

①单元技术装备设计

是指在上述方案设计后的成套装备制造与集成环节，将单元技术装备的构型、尺寸、参数指标等形成具体图纸，根据图纸进行材料与构件定制化采购及后续的加工、装配、集成。

②材料与构件的定制化采购

公司成套装备由各单元技术装备集成而来，单元技术装备的设计、加工、装配、集成由公司完成，其所需的材料与构件为外采。公司对单元技术装备进行设计后，由供应商按照定制要求提供材料与构件。采购原材料及构件为垃圾污染治理和水污染治理的相关材料等，主要包括环保构件、膜元件、钢件、水泵、电控柜等。

公司向材料供应商提供材料规格、型号要求；向构件供应商提供图纸，要求其按图加工。公司不向供应商提供生产该材料与构件的核心技术。各家供应商仅生产单元技术装备中的部分材料或构件，单一供应商不具备生产单元技术装备或成套装备的技术和条件。

③部件加工与装配

公司基于单元技术装备设计进行定制化材料与构件的采购后，先对材料与构件进行验收检测；检测合格后，对其进行加工，包括材料切割、打磨、开孔、焊接等。

在装配时，由专业作业人员根据单元技术装备设计图纸，利用作业工具，对膜件、阀门、水泵、罐体、仪表、配套管材、电缆、电控柜、填料、冷却设备、过滤器、加药装置、水箱、在线监测仪器等数十种部件进行装配，形成单元技术装备。

加工及装配环节对应的主要加工设备为起重机、检测设备、锯床、弧焊机、水冷机等。

④单元技术装备检测

公司在完成部件加工与装配后，对形成的单元技术装备进行检测，具体包括外观检验、规格型号检验、零部件和整体的性能测试、水质水量检测、设备调试等。经检测无误后，将单元技术装备应用于成套装备的集成。

⑤单元技术装备耦合连接

公司在完成单元技术装备集成后，根据方案设计要求，对多个不同的单元技术装备进行耦合、连接，并配套土建与设备安装，具体包括单元技术装备间辅助设备

选型与安装，输送管道规格计算、确定与安装，成套装备控制系统开发等，完成成套装备制造与集成。

上述环境整体解决方案流程中，公司的核心技术主要体现在整体方案设计及单元技术装备设计环节，部件加工与装配、单元技术装备检测等环节工作内容是对上述两个的具体执行，属于常规环节，不是关键环节，不涉及核心技术。

（2）成套装备制造与集成的实施地点

公司成套装备制造与集成过程中的部件加工及装配、单元装备的集成及检测在公司车间或项目现场完成；成套装备的集成在项目现场进行；配套土建工程和设备安装也在项目现场进行，并且主要通过对外分包完成。

（3）成套装备制造与集成主要工序的完成主体

在各工序中，公司自主进行单元技术装备的设计，并对材料与构件进行定制化采购，供应商根据公司上述设计要求对定制化材料与构件进行生产。部件加工及装配、单元装备的集成及检测由公司完成。与成套装备相关的配套土建工程和设备安装主要由分包商实现，土建工程、设备的安装技术含量相对较低、工作内容相对简单。因此，公司对于定制化采购和土建、安装分包等不存在依赖。

3、系统调试运行

在经过方案设计、成套装备制造与集成后，公司对于处理项目已形成一整套装备系统，该系统可以实现对各类目标污染物的有效处理。

以上整套系统安装结束具备调试条件后，公司针对垃圾污染削减项目，通过控制处理水量、污染负荷进行系统内微生物的培养、药剂种类及数量调整、膜压力控制及反冲洗条件确定等，视处理工艺经过一周到三个月的调试运行，实现整套系统的正常运行；针对垃圾污染修复项目，对已安装装备的各个设备和监测仪器进行启闭调试，确保设备和监测仪器正常运转，对监测仪器的准确性进行核准和校正，并对数据传输情况进行连续性稳定性进行测试，最后对整套装备进行联动控制测试，达到设计条件下的运行状态，经验收并最终投入运行；针对高难度废水处理项目，调试运行环节与垃圾污染削减类似。

（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能

力

公司主营业务为垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务等，在公司日常经营和提供以上服务的过程中不涉及环境污染问题。报告期内，公司不存在因违反国家环保法律法规而受到环保部门行政处罚的情形。

二、公司所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务等。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2011），公司所处行业属于“N77 生态保护和环境治理业”；根据证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“N 水利、环境和公共设施管理业”，细分行业属于“N77 生态保护和环境治理业”。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门

本行业的行业自律协会主要有中国环境保护产业协会和中华全国工商业联合会环境服务业商会，主要职能为制定环保产业的行规行约，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益，规范行业竞争，协助政府科学监管，其具体情况如下：

机构名称	职能
行政管理部门	
生态环境部	负责建立健全环境保护基本制度；组织制定主要污染物排放总量控制和排污许可证制度并监督实施，提出实施总量控制的污染物名称和控制指标，督查、督办、核查各地污染物减排任务完成情况；提出环境保护领域固定资产投资规模 and 方向、国家财政性资金安排的意见，审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项 目，并配合有关部门做好组织实施和监督工作等。
住建部	承担建筑工程质量安全监管的责任，监督管理建筑市场、规范市场各方主体行为，承担规范村镇建设、指导全国村镇建设的责任，研究拟定城市建设的政策、规划并指导实施，指导城市市政公用设施建设、安全和应急管理。

发改委	推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作等。
行业自律组织	
中国环境保护产业协会	参与全国环保产业调查和行业发展规划的制定，开展环保产业发展战略的研究；为环保企事业单位提供技术、设备、市场信息，组织合作交流活动等。该协会设有水污染治理委员会，专门针对环境保护中的水污染治理问题展开相应的行业组织工作。
中华全国工商业联合会 环境服务业商会	加强企业和政府沟通协调，积极参与行业政策的制定，谋求行业健康的发展环境；提升行业的整体社会影响和企业形象；积极维护会员和行业的合法权益；加强企业间自律、规范市场秩序，反对恶性竞争，提倡优质服务；加强企业之间的合作、加强与国际同行交流合作；为会员提供信息和咨询等服务；开展企业间的文化交流，促进行业沟通等。

2、行业监管体制

我国对垃圾污染和水污染治理行业的监管包括行业管理和经营资质管理两个方面。行业管理实行以环保部作为最高行政管理部门的行政监管体制，由各级地方环保部门对水污染治理进行分级管理。由于垃圾污染治理和水污染治理属于城市公共基础设施建设和水资源保护开发利用的重要内容之一，由住建部、环保部及发改委等政府部门负责对环保企业的经营领域和经营范围等进行资质管理。

从事垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务，必须取得行业管理部门核发的相关资质证书，如环保工程专业承包资质、建筑工程施工总承包资质、市政公用工程施工总承包资质、建筑机电安装工程专业承包资质等。

根据 2015 年修订的《建筑业企业资质标准》，国家对环保工程专业承包资质分为一级、二级和三级，并实行分类管理，具体如下：

一级：可承担各类环保工程的施工；二级：可承担污染修复工程、生活垃圾处理处置工程大型以下及其他中型以下环保工程的施工；三级：可承担污染修复工程、生活垃圾处理处置工程中型以下及其他小型以下环保工程的施工。

3、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

公司所处的垃圾污染和水污染治理行业涉及的主要法律法规和行业政策如下：

（1）主要法律法规

序号	名称	主要内容	发布单位、日期

1	《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》	扎实推进净土保卫战。到 2020 年，实现所有城市和县城生活垃圾处理能力全覆盖。	国务院 (2018 年)
2	《中华人民共和国环境影响评价法》	为了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。	全国人大 (2018 年)
3	《中华人民共和国水污染防治法》	为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展	全国人大 (2017 年)
4	《中华人民共和国水法》 (2016 修正)	为了合理开发、利用、节约和保护水资源，防治水害，实现水资源的可持续利用。	全国人大 (2016 年)
5	《土壤污染防治行动计划》 （“土十条”）	做好土壤污染预防工作，推进生态文明建设和维护国家生态安全。	国务院 (2016 年)
6	《水污染防治行动计划》 （“水十条”）	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施；推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	国务院 (2015 年)
7	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》	基础设施和公用事业特许经营应当坚持公开、公平、公正，保护各方信赖利益，适用于中华人民共和国境内的能源、交通运输、水利、环境保护、市政工程等基础设施和公用事业领域的特许经营活动。	发改委等 (2015 年)
8	《环境保护法》（修订）	为保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。	全国人大 (2014 年)
9	《城镇排水与污水处理条例》	明确城镇新区要优先安排排水与污水处理设施建设，城镇排水与污水处理规划要与城镇开发建设、道路、绿地、水系等专项规划相衔接，加强对污水排放和处理设施运营情况的监管。	国务院 (2013 年)

（2）主要行业政策

序号	名称	主要内容	发布单位、日期
1	《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造发展的指导意见》	引导行业差异化集聚化融合发展，鼓励环保装备龙头企业向系统设计、设备制造、工程施工、调试维护、运营管理一体化的综合服务商发展。 水污染防治装备，重点攻关厌氧氨氧化技术装备和电解催化氧化、超临界	工信部 (2017 年)

		氧化装等氧化技术装备，研发生物强化和低能耗高效率的先进膜处理技术与组件，开展饮用水微量有毒污染物处理技术装备等基础研究。重点推广低成本高标准、低能耗高效率污水处理装备。推进垃圾渗滤液处理等领域高浓度难降解污水治理应用示范。	
2	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	推进水功能区分区管理，主要江河湖泊水功能区水质达标率达到 80%以上。做好工业固废等大宗废弃物资源化利用，加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统，规范发展再制造。	全国人大 (2016 年)
3	《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	指导各地推进城镇生活垃圾无害化处理设施建设，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。	发改委、住建部 (2016 年)
4	《生态文明体制改革整体方案》	完善最严格的水资源管理制度。按照节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的方针，健全用水总量控制制度，保障水安全。加快制定主要江河流域水量分配方案，加强省级统筹，完善省市县三级取用水总量控制指标体系。建立健全节约集约用水机制，促进水资源使用结构调整和优化配置。完善规划和建设项目水资源论证制度。主要运用价格和税收手段，逐步建立农业灌溉用水量控制和定额管理、高耗水工业企业计划用水和定额管理制度。	国务院 (2015 年)
5	《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》	所有设市城市和县城具备污水集中处理能力和生活垃圾无害化处理能力，城镇污水处理规模达到 2 亿立方米/日以上，采取政府建网、企业建厂等方式，鼓励城镇污水垃圾处理设施市场化建设和运营。	国务院 (2013 年)
6	《关于加快发展节能环保产业的意见》	节能环保产业产值年均增速 15%以上，到 2015 年，总产值达到 4.5 万亿元，成为国民经济新的支柱产业。产业技术水平显著提升，形成一大批拥有知识产权和国际竞争力的重大装备和产品，部分关键共性技术达到国际先进水平，国产设备和产品基本满足市场需求。	国务院 (2013 年)
7	《环境保护部关于发展环保服务业的指导意见》	以中国特色社会主义理论为指导，坚持在发展中保护、在保护中发展，积极探索环保新道路，适应转变经济发展方式、优化产业结构的需要，满足实行	环保部 (2013 年)

		环境管理战略转型和改善环境质量工作的新要求，以市场化、产业化、社会化为导向，营造有利于环保服务业发展的政策和体制环境，促进环保服务业健康发展。	
8	《关于环保系统进一步推动环保产业发展的指导意见》	大力推进环境服务体系建设，在城镇污水处理厂、生活垃圾处理厂和危险废物处置场地等设施运营服务中全面引入市场机制，推进环境基础设施服务的社会化运营和特许经营。	环保部 (2011 年)

我国高度重视保护环境，将环境保护确立为一项基本国策，制定一系列环境保护法律法规，并不断出台各项产业政策，大力促进环境保护产业的发展。未来，我国也将通过重点项目建设、培育重点企业、扩大产业规模、提升企业核心竞争力等方式促进环保产业发展；同时，还将通过资金、税收等方式鼓励国内企业自主研发一批具有国际先进水平、拥有自主知识产权的环保技术；并进一步提高环境工程建设与运营的市场化、规范化和现代化水平。以上这些举措都将有力促进公司未来经营的持续、健康发展。

（三）行业的发展现状及未来发展趋势

1、垃圾污染削减领域

（1）技术发展现状及未来发展趋势

垃圾填埋场渗滤液是地下水主要污染源之一，目前常规渗滤液处理采用“生化+膜分离”处理工艺，其中膜处理技术主要有超滤、纳滤和反渗透膜，但膜浓缩液处置问题已成为填埋场污染源头削减的行业难题，膜浓缩液回灌填埋场的做法，将导致填埋场内污染物质不断累积，加大填埋场污染风险与后续地下水修复难度。目前国内正积极进行膜浓缩液处理与全量化处理技术研究与实践。垃圾渗滤液全量化处理技术，能够实现难降解有机污染物高效、经济、稳定地达标处理，近年来受到国内外研究人员广泛关注，国内已有小规模技术应用，其运行稳定性与技术经济性是制约技术广泛应用的限制条件，亟待技术突破。

截至 2018 年末，国内垃圾渗滤液主流采用膜处理技术，采用膜处理方法存在着浓缩液问题，浓缩液含盐量及 COD 浓度均很高，目前行业常规做法是将浓缩液回灌至垃圾填埋场，这将会导致污染物不断在填埋场积累，造成污染物持续积累并影响渗滤液处理系统持续稳定运行。由于不同项目渗滤液原水及膜浓缩液水质特点与

处理难度不同,具体技术选择差异性大,公司基于渗滤液深度处理核心技术的研发,已在部分项目成功实现渗滤液全量达标处理,在渗滤液原水 COD $\leq$ 20,000mg/L、氨氮 $\leq$ 1,500mg/L、总氮 $\leq$ 2,000mg/L 的条件下,处理后外排水的各项指标均达到国家《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 水污染物排放控制要求。

未来,膜浓缩液处理与渗滤液全量处理技术装备将朝着进一步提高稳定性、处理效率与经济性的方向发展。

(2) 行业发展现状及未来发展趋势

我国在垃圾分类工作方面的进展较为缓慢,滞后于欧美等发达国家,加之我国特有的饮食文化,中式餐饮的特点导致我国生活垃圾含水量较高,一般在 50%以上。在生活垃圾含水量较高的情况下,生活垃圾每年产生的渗滤液量也较高,部分地区受地域、降水等的影响,垃圾填埋场渗滤液的产量占垃圾填埋量甚至可达到 50%以上;焚烧厂产生的渗滤液则主要来自于新鲜垃圾在垃圾储坑中发酵熟化时沥出的水分。目前我国垃圾填埋场产生的渗滤液一般占垃圾填埋量的 40%,焚烧厂产生的渗滤液一般占垃圾焚烧量的 30%,其他渗滤液产生量约 35%。以此测算,2015 年至 2017 年,全国城市垃圾渗滤液产生量如下所示:

单位:万吨

年度	项目	无害化处理量	渗滤液产生比例	渗滤液产生量
2017 年	填埋量	17,125.07	40%	6,850.03
	焚烧量	9,321.50	30%	2,796.45
	其他	727.53	35%	254.64
	合计	27,174.10	-	9,901.11
2016 年	填埋量	16,779.92	40%	6,711.97
	焚烧量	7,956.57	30%	2,386.97
	其他	617.76	35%	216.22
	合计	25,354.25	-	9,315.16
2015 年	填埋量	16,171.40	40%	6,468.56
	焚烧量	6,576.95	30%	1,973.09
	其他	524.60	35%	183.61
	合计	23,272.95	-	8,625.26

数据来源:无害化处理量来自于住房和城乡建设部《中国城乡建设统计年鉴》

由上表可知，近年来我国垃圾渗滤液产生量巨大，截至 2017 年我国渗滤液产生量为 9,901.11 万吨，日均产生量超过 27 万吨，市场空间巨大。

根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到 2020 年底，直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 100%；其他设市城市生活垃圾无害化处理率达到 95%以上；县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到 70%以上。未来，随着城市垃圾的不断增多，如何在增强生活垃圾处理能力的同时，有效解决垃圾渗滤液的污染或二次污染问题，不仅是保证国家节能环保、增强可持续发展能力的需要，更加有利于恢复和建设良好的生态环境，垃圾污染削减行业具有广阔的市场空间和发展前景。

2、垃圾污染修复领域

（1）技术发展现状及未来发展趋势

目前我国常规填埋场治理技术仅涉及顶部覆盖与绿化、渗滤液与雨水倒排等方面，而对于填埋场主要污染途径（地下污染）的防控修复手段缺失，严重威胁地下水饮水安全和人体健康。目前国内外在含水层介质和污染物空间刻画、污染物迁移阻断、低渗透层污染物释放、修复材料与装备等方面已经积累了一定的研究成果。与国际先进水平相比，虽然通用技术原理不存在差异，但我国在污染场地修复技术原理涉及到的具体核心技术、材料装备和管理决策等方面还处于明显滞后状态。在核心技术方面，国外先进的钻探技术突破了对砂土层的原位、无扰动取样技术，提高了刻画含水层结构及异质性精度；在材料装备方面，国外已具备系列化缓释修复材料的应用与系列化快检仪器设备；在管理决策方面，国外已有健全的前端垃圾分类制度机制及丰富的全生命周期管控经验。

公司在前期研究基础上，开展研究符合我国国情的地下水修复技术体系，研制多级强化地下水原位修复模块化技术装备，构建地下水在线监控预警平台，克服地下水污染羽拖尾和反弹问题，并实现地下水水质监控预警与装备自动化控制，完成了“识别-源控-阻断-净化-监测”全链条污染防治技术集成，获国家科学技术进步二等奖（联合申报，其中公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术），

同时正在主编住建部“填埋场生态修复技术导则”（建标工（2017）87号），促进行业技术发展。

（2）行业发展现状及未来发展趋势

2017年，住房和城乡建设部对填埋场进行排查显示，全国正规城市生活卫生填埋场共计654座，非正规堆放点27,276个。对此，国家《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》要求到2020年底，具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）实现原生垃圾“零填埋”，建制镇实现生活垃圾无害化处理能力全覆盖。对非正规垃圾堆放点、不达标生活垃圾处理设施及库容饱和填埋场进行整治，有序的开展治理和修复。《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》也明确将填埋场列为七大地下水污染源重点防控对象之一，是“水十条”、“土十条”中提出的亟待解决的国家重大任务。随着“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划的进一步推行，现有生活垃圾填埋场将大面积进入封场阶段，未来垃圾污染修复市场将迎来庞大的市场空间。

3、高难度废水处理领域

（1）技术发展现状及未来发展趋势

在需要进行深度处理的废水方面，目前国内主要采用高级氧化、物化及生物处理技术等，因其污染物浓度较低，营养比例失调，单一生物处理降解效果差，而单一高级氧化、物化处理成本高，因此，多采用高级氧化和生物处理技术相结合的方式进行处理。水处理技术发展至今，在处理低浓度污染物方面，技术参数、设备的选取及工艺的组合设计等将对处理成本产生较大的影响，因此，在废水深度处理方面，主要聚焦于如何选取经济高效的处理方案。

在难降解废水的近零排放及资源化方面，技术多采用物化预处理、生物降解、高级氧化等技术组合工艺，同时，因该类型废水常含有盐分，因此，常应用膜处理技术进行盐的分离，并用蒸发技术进行盐的提取。但在实际应用中，由于废水类型多样，水质千差万别，需要在工艺方案组合、参数选取、设备选型等方面进行综合考虑，会造成处理效果的不同及处理成本的差异，膜及蒸发器的堵塞及处理效率是其常见问题，此外，盐的资源化利用途径也是制约了技术发展的重要因素。

高难度废水处理领域分类多、特点与处理要求各异，因此对于关键技术装备水平、系统集成能力要求高。公司基于垃圾污染削减领域的关键技术装备并进行了二次开发，深耕细分领域，在宏观政策、市场的支持下，以国家提倡的绿色、循环理念为指导，通过技术不断开发提升，实现在高难度废水处理领域的高速增长。

（2）行业发展现状及未来发展趋势

近年来我国污水排放总量呈上升趋势，根据中华人民共和国水利部《2018 年中国水资源公报》，2018 年我国废污水排放总量为 750 亿吨，其中主要为工业废水。在污水排放总量持续增加的背景下，各城市、县城的污水处理厂的数量及年污水处理量有所增加，但依然无法满足污水排放量所适应要求。同时，全国乡镇污水处理厂的覆盖率很低且污水处理能力有限。《水污染防治行动计划》（“水十条”）、《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》等法律法规的出台，对水质提标提出了要求，废水深度处理市场将持续扩大。

据 GEP Research 发布的《全球及中国工业废水处理行业发展报告》，从区域分布来看，全球工业废水市场需求主要集中在美国、中国、欧盟、日本等地区。2017 年全球工业废水处理行业市场规模约为 3,680 亿元左右，其中美国约为 1,000 亿元，占全球的比重为 27.2%，位列第一；中国约为 889 亿元，占全球比重为 24.2%，位列第二。2017 年中国工业废水处理行业市场规模同比增长 5.44%，随着水污染防治攻坚战推进，预计工业废水治理投资仍将保持增长，未来 3 年工业废水处理行业市场规模年复合增长率将保持在 5% 左右，GEP Research 预计，到 2020 年，中国工业废水处理行业市场规模将达到 1,024.5 亿元。

（四）行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面近三年及一期的发展情况和未来发展趋势

1、近三年及一期发展情况

（1）新技术

环保行业涉及多学科的综合应用，近年来在环保相关的材料科学、生物工程、物理化学、互联网技术等方面的新技术均有所发展：

1) 材料科学。新型材料的应用对环保产业的直接影响体现在，新型无机、有机

材料应用，能够降低以往环保设备、工艺方法中相关成本，提高处理效率。2) 生物工程。生物工程是 21 世纪新兴的前沿科技，生物工程应用范围广泛，在各种环保污染处理中，基于生物工程基础的生物化学方法是一种经济划算的处理工艺段，与其他工艺组合能够有效降低污染负荷。由于微生物独特的生物学特性，该领域的技术革新速度极快，比如运用微生物群落筛选技术，能够培育针对特定污染物的微生物菌剂，加速污染物的清理。

3) 物理化学。基础的热力学定律是环保产业大量工艺计算的基础，应用化学研制各种催化剂、反应药剂，环保产业从最早发展就源于物理化学技术的发展。近年来，实际项目中运用了很多新型环保药剂，以减少以往环保药剂的毒害副作用，是各种污染治理的很好的辅助材料。

4) 互联网技术。从如何快速检测环境污染状况，到综合流域治理，互联网技术通过信息技术提高环保监测的反应速度、并且通过信息网络数据共享平台。运用大数据技术，人为掩盖污染问题的难度也越来越大，当前监管部门可以通过搜索社交平台相关关键词，形成大区域环境问题的热点地图，并做相应的环保决策。

(2) 新产业

根据中国环保产业协会发布《中国环保产业发展状况报告（2018）》，环保产业的总体格局保持稳定。

在固体废物污染防治领域，“十三五”期间，新增生活垃圾无害化处置能力 50.97 万吨/日，新增收运能力 44.22 万吨/日，实施存量治理项目 803 个，新增餐厨垃圾处理能力 3.44 万吨/日，进一步提升和合理配置危险废物安全处置能力。

在土壤污染防治领域，打好净土保卫战投资需求约为 6,600 亿元，环保产业的产品和服务约 4,158 亿元。

在水污染防治领域，打好碧水保卫战(包括水源地保护攻坚战、城市黑臭水体治理攻坚战、长江保护修复攻坚战、渤海综合治理攻坚战、农业农村污染治理攻坚战)投资约为 1.8 万亿，环保产业的市场需求约 9,200 亿元。

此外，2019 年 7 月 1 日将会实施的新《政府投资条例》，第三条明确表明“政府投资资金应当投向……社会公益服务、公共基础设施、农业农村、生态环境保

护、.....等公共领域的项目”。此条例表明已有的环保产业板块的支出不会受到影响，同时会有利于新的农村环境治理领域。

2019 年 3 月，中共中央办公厅、国务院办公厅转发了《中央农办、农业农村部、国家发展改革委关于深入学习浙江“千村示范、万村整治”工程经验扎实推进农村人居环境整治工作的报告》，表明环保政策将会支持农村市场的开拓。目前，部分环保上市企业开始逐步进军农村环境整治市场。

（3）新业态

近年来，环保市场开始释放 PPP 项目，PPP 项目的出现在短时间内打破了以往由商务关系、技术积累等因素影响形成的政府格局。PPP 项目很好的支持了海绵城市建设的发展，实现了从区域角度解决环境问题。

当然，环保 PPP 项目的发展还处于早期，大量 PPP 项目仍旧处于建设期，或者刚刚进入运营期，还需要一定时间的市场考验。

（4）新模式

2019 年 5 月人民网刊登《“生态产业服务商”渐行渐近》，文中指出环保产业新的发展模式，即从以往单纯治理环境问题，转变为主动提升区域价值。具体表现为“生态服务产业，就是通过规模化生态修复，实现农业土地、工业土地、城市土地的增值，导入节能环保产业、文化旅游产业、农、牧体验产业等绿色产业”。

2、未来发展趋势

（1）新技术

环保行业的发展主要依赖市场的需求，中国经济的持续发展，社会生活水平的提升，居民对于环境改善的需求也将会逐步上升。同时，现有技术对于现在的环境问题解决并不完全，比如污水的处理排放标准依旧与可饮用水标准相距甚远，已经填埋的垃圾如何得到根治，真正实现循环经济，都是环保产业的存量问题。随着新技术的稳步发展，过往的问题也将会慢慢得到解决，因此新技术革新也将会创造出更多的环保市场。

（2）新产业

未来，随着新技术的不断发展、进步，环保产业将有条件实现物质的再循环，“零

排放”、“循环经济”会逐步从单纯污染零输出，到污染转变为工艺原料，重新进入生产循环中。

（3）新业态

随着经济全球化，区域经济发展不平衡，早在 1995 年《京都议定书》就已经出现了把市场机制作为解决二氧化碳为代表的温室气体减排问题的新路径。由于环境问题不以国境线分割，诸多环境影响是全球性，因此在可见的未来，国与国之间环境污染治理能力也将会形成国力之一，并形成“代偿处置垃圾”服务。

（4）新模式

未来，随着环保产业的整体要求越来越高，将继续鼓励环保产业从协助解决问题，逐步转变为为社会创造价值，提供升值服务。

（五）公司的市场地位及行业内的主要企业

公司是垃圾污染治理和水污染治理行业中的主要企业之一，在细分领域，公司是中国固废行业“渗滤液处理领域领跑企业”、中国固废行业“渗滤液处理领域年度标杆企业”、中国固废行业“填埋场修复领域领先企业”等奖励的获得者。

公司在行业中的主要竞争对手包括维尔利环保科技集团股份有限公司、北京天地人环保科技有限公司、武汉天源环保股份有限公司、北京高能时代环境技术股份有限公司、广西博世科环保科技股份有限公司、倍杰特集团股份有限公司、上海东硕环保科技股份有限公司等，各公司的具体情况如下：

序号	公司名称	简要情况
1	维尔利环保科技集团股份有限公司	2003 年 2 月 12 日成立，注册资本 81,411.28 万元人民币，2011 年在深圳证券交易所创业板上市，是我国主要的垃圾渗滤液处理企业之一。
2	北京天地人环保科技有限公司	2002 年 3 月 26 日成立，注册资本 13,870 万元人民币，主要从事垃圾渗滤液处理及废水处理业务。
3	武汉天源环保股份有限公司	2009 年 10 月 21 日成立，注册资本 17,083.10 万元人民币，主要从事垃圾焚烧厂、垃圾填埋场、垃圾中转站的垃圾渗滤液处理业务。
4	北京高能时代环境技术股份有限公司	1992 年 8 月 28 日成立，注册资本 66,219.10 万元，2014 年在上海证券交易所主板上市，专业从事环境技术研究和提供污染防治系统解决方案，与公司在垃圾污染修复业务领域存在竞争关系。
5	广西博世科环保科技股份有限公司	1999 年 4 月 13 日成立，注册资本 35,581.53 万元，2015 年在深圳证券交易所创业板上市，主要从事水污

		染治理业务。
6	倍杰特集团股份有限公司	2004年10月12日成立，注册资本36,788.73万元，主要从事水处理系统设计、设备制造、安装调试及技术服务等业务。
7	上海东硕环保科技股份有限公司	2003年6月10日成立，注册资本10,600.00万元，主要从事废水处理、纯水处理、工业水再生等业务。

1、行业竞争情况、企业数量

我国环保行业发展起步较晚，仍处于快速发展阶段。环保行业的子行业和细分市场较多，与之相关的服务商众多。垃圾污染治理和水污染治理行业大部分企业规模较小，受制于研发能力和资金实力等因素，部分规模较小的企业主要从事技术含量相对较低的业务，整个市场较为分散，企业数量较多，行业集中度相对较低。

现阶段行业内企业分类格局明显，大致可以分为两个梯队，其中第一梯队内企业表现为：研发能力强、技术工艺领先、资金实力强、服务质量高，该类企业发展较好、盈利能力较强；第二梯队内企业表现为：缺乏技术研发能力、资金规模小、服务质量差，该类企业在研发、工艺、产品、服务等方面与第一梯队内企业存在较大差距。

随着我国环保意识的不断深入，国家环保监管力度不断加大，垃圾污染和水污染治理行业将持续得以发展，市场规模将在相当长的时期内不断扩大，行业内将呈现资源不断整合、跨区域发展不断深入的趋势。在规模效应和品牌效应的推动下，具有较强资金实力、研发能力、产品质量以及服务优质的第一梯队企业将持续发展，未来行业的集中度将有所提高。

2、公司及行业内主要企业的市场份额

公司主营业务为垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务等，与行业的龙头企业维尔利在垃圾污染削减领域、高能环境在垃圾污染修复领域、博世科在高难度废水处理领域存在可比性。目前，我国环保行业市场集中度较低，主要原因系行业处于起步阶段、区域发展不平衡。公司及行业内主要企业的市场占有率均较低，各企业的市场份额如下：

（1）垃圾污染削减领域

作为垃圾污染削减领域的龙头企业，维尔利未公开披露其垃圾污染削减项目对

应的处理量，因此无法准确获得其市场份额。垃圾污染削减市场相对分散，单一企业市场份额均相对较低。根据住房和城乡建设部《中国城乡建设统计年鉴》公布的我国生活垃圾无害化处理量及 2018 年公司实施的垃圾污染削减项目对应的处理量测算，2018 年公司垃圾污染削减领域的市场占有率约为 2.75%。

（2）垃圾污染修复领域

高能环境 2018 年市场占有率约为 15%左右⁴。根据中国产业信息网公布的行业容量及 2018 年公司垃圾污染修复收入规模测算，2018 年公司垃圾污染修复领域的市场占有率为 0.75%。

（3）高难度废水处理领域

水污染治理行业市场空间极大，根据中华人民共和国水利部《水资源公报》公布的 2016 年至 2018 年我国废污水排放量分别为 765 亿吨、756 亿吨、750 亿吨，近三年我国平均废污水排放量约为 760 亿吨左右，包括博世科、公司在内的水污染治理企业市场占有率均较低，2018 年公司实施的高难度废水处理项目对应的处理量为 60,000 吨/日，市场占有率不足 1%。

（六）公司的竞争优势与劣势

1、公司的竞争优势

（1）技术研发及服务能力优势

经过十余年的行业积累以及在技术研发方面持续大力投入，公司在垃圾污染治理和水污染治理细分领域已经拥有一套成熟、先进的技术支持体系，在行业内具有显著的优势，具体体现在以下几方面：

①多层次的研发体系

经过多年技术研发与实际经营相结合的经验积累，公司目前已形成包括内部自主研发和外部协作研发的多层次研发体系。

在内部自主研发层面，公司注重内部的持续自主研发，面对项目所面临的实际

⁴国信证券 2019 年 5 月 13 日发布研究报告《高能环境（603588.SH）：土壤修复与固废运营齐头并进，持续高速增长可期》

问题，不断建立完善技术创新体系。根据已有项目所存在的问题，组织研发、技术、工程等部门，设立有针对性的课题小组，以现实问题为导向，多部门协作研发，一方面，能够为客户提供更有效、成本更低的服务；另一方面，研发所产生的技术成果，为公司后续项目的实施提供了指引。

在外部协作研发层面，公司目前已经与中国环境科学研究院、江苏省环境科学研究院、东南大学、南京理工大学等国内知名科研单位建立了不同技术领域的多方位的产学研合作关系。通过双向实质性的合作，一方面，公司能够便捷掌握并应用行业内先进的研发技术；另一方面，通过公司业务开展过程中遇到的具体或模拟项目情境展开的横向应用课题合作，能够针对性地研以致用，高效提升公司的项目服务能力。

与此同时，公司构建了多元化研发平台：参与了地下水污染防控与修复产业联盟、中国战略性新兴产业环保联盟；建立了江苏省研究生工作站、江苏省垃圾填埋场环境污染防治与生态修复工程技术研究中心、江苏省企业技术中心、南京市垃圾渗滤液深度处理与资源化应用工程技术研究中心等研发平台，为开发新的环保技术提供了有力的保障。

公司与江苏省产业技术研究院（JITRI）联合成立了“JITRI-万德斯环保联合创新中心”。江苏省产业技术研究院是江苏省人民政府成立的新型科研组织，旨在搭建全球创新资源与江苏产业的桥梁，该研究院联合省内重点细分行业的龙头企业，通过共同成立企业联合创新中心的方式，带动产业链上下游企业转型升级，推动行业发展。该中心依托公司在环保行业多年经营积累的产业资源，立足固体废弃物处理处置与资源化，水污染控制与治理等技术、装备及其延伸领域，积极发掘行业技术需求。双方共同推进重点核心技术、产业共性技术和行业前瞻性技术的研发和集成创新。

②先进的核心技术及装备优势

由于渗滤液和废水有机物浓度、重金属浓度、盐分含量、水质水量、排放标准等不同，需要针对性地选择不同污染治理技术、装备并科学组合使用，因此对该类环保企业的核心技术、装备与集成水平要求较高。需要针对不同污染特点、项目现场条件，综合考虑效果、效率与成本等因素，形成个性化解方案，满足客户需求。

基于垃圾渗滤液成分复杂、水质水量与客户需求差异性大的特点，公司研发了高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”处理技术、智能“两级 DTRO”膜处理技术、“电化学+生物强化”耦合深度处理技术、低耗蒸发技术等核心技术；基于填埋场污染由被动治理向主动防治的客户需求，公司研发了渗沥液精准导排抽出协同处理技术、堆体输氧曝气原位快速稳定化技术、地下水修复及监控预警技术等核心技术；基于高难度废水成分复杂、水质水量与客户需求差异性大的特点，公司研发了难降解有机污染物电化学预处理技术、高效高抗冲击生物强化废水处理技术、分盐资源化技术等核心技术。

在此基础上，公司开发了种类相对齐全的单元技术装备，相关装备具有良好的性能指标与适用性。在核心技术与装备的支撑下，能够形成竞争力强的技术方案，有效满足不同项目特点、处理要求的客户需求。在复杂污染物的处理效率、经济性方面均取得显著成效，得到客户普遍认可。

公司相关技术处于国内先进地位，并取得相应专利。其中，公司“填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用”获得国家科学技术进步二等奖（联合申报其中公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术），并在业务开展中树立了项目示范标杆；公司牵头开展编制“老生活垃圾填埋场生态修复工程技术导则”等行业标准的制定；公司垃圾污染削减、高难度废水处理相关技术入选了“江苏省水污染防治指导目录”、“南京市水污染防治先进适用技术”等指导案例。

③全方位的专业服务能力

经过多年积累，公司同时具备完备的技术团队和服务团队，已经能够根据环境特点，在具有较复杂实施难度的情况下，合理安排项目进度和实施工序，综合控制项目质量、实施进度、实施成本以及实施安全，满足客户对质量安全、进度高效、成本经济等多方面的需求，具有实现项目从建设到出水的完全管控能力。

④项目案例库齐全，项目运作能力强

多年来，公司专注于垃圾污染削减及修复、高难度废水处理领域，先后高质量地完成了一系列水质差异大、污染物成分复杂、含盐量高、有机物浓度高、有毒物质含量高的项目，并成功完成了涉及地表水径流控制、排水、防渗、渗滤液收集处理、填埋气体收集处理、堆体稳定、植被类型选择及覆盖等的垃圾污染修复业务，

环保项目数量逐年增长的同时也为公司带来了齐全的案例库，在面对新承接的技术要求高、污染物来源复杂的情况时，公司可以借鉴以往项目经验，运用自身成熟的技术集成水平，更准确、更快速地对症下药，充分体现公司的项目运作和管理能力。

⑤应急响应能力高

近年来，随着环境污染问题的日益突出，国家对环境污染治理也日益关注。2016年，中央环保督察组正式成立，对全国各地地方展开了环境保护督察。响应中央决策部署，各地方也展开了不同形式的环保整治行动，深刻践行“绿水青山就是金山银山”的理念，其中江苏省推行了“两减六治三提升专项行动方案”即“263 专项行动”。对环境污染问题不同形式的督察行动，由于深切关乎人民群众的生命财产安全问题，要求各地必须快速响应、及时整改、落实到位，对污染治理的效率提出更高的要求。

公司基于成熟的技术集成水平、丰富项目实施经验，在应对突发环境污染治理方面具有显著的响应处理能力。在公司的示范案例中，泗洪县重岗生活垃圾填埋场积存渗滤液处理采购项目在 1 个多月的时间内，完成项目设计、现场集成，满足 8 万立方积存渗滤液的处理要求；天门市渗滤液系统项目、淮南市渗滤液系统项目均在 1-2 个月的时间内，完成了项目设计、现场装备集成，实现了 200 吨/天的技术要求，取得了较高的市场口碑。公司在内部实现装备集成的情况下，更将极大提升对突发事件的应急能力。

（2）品牌知名度优势

自设立以来，经过十余年的业务发展，公司在专业提供先进环保技术装备开发、系统集成与环境问题整体解决方案方面积累了丰富的项目经验和专业精湛的服务水平，在行业内树立了良好的品牌形象和市场口碑，是细分领域重要的企业之一。

凭借着专业技术和服务水平，公司得到了行业内各主管部门和单位的广泛认可，近年来，公司获得的主要荣誉如下：

序号	名称	时间	授予机构
1	国家科学技术进步二等奖	2017.12	国务院
2	苏南国家自主创新示范区瞪羚企业	2017.11	苏南国家自主创新示范区领导工作小组办公室

3	高新技术企业	2015.10	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局
4	江苏省高新技术产品	2016.12	江苏省科学技术厅
5	江苏省水污染防治指导目录	2016.12	江苏省科学技术厅
6	江苏省垃圾填埋场环境污染防治与生态修复工程技术研究中心	2017.11	江苏省科学技术厅
7	江苏省企业技术中心	2018.10	江苏省经济和信息化委员会
8	江苏省研究生工作站	2016.07	江苏省教育厅
9	江苏省科技型中小企业	2017.09	江苏省中小企业发展中心
10	南京市名牌产品	2017.03	南京市人民政府
11	南京市垃圾填埋场污染防控与生态修复工程研究中心	2017.09	南京市发展和改革委员会
12	南京市水污染防治先进适用技术	2016.10	南京市科学技术委员会
13	南京市垃圾渗滤液深度处理与资源化应用工程技术研究中心	2016.09	南京市科学技术委员会
14	南京市新兴产业重点推广应用新产品	2017.09	南京市经济和信息化委员会
15	南京市百优民营企业	2017.08	南京市经济和信息化委员会
16	南京市专精特新中小企业	2016.09	南京市经济和信息化委员会
17	南京市企业技术中心	2016.11	南京市经济和信息化委员会
18	南京市博士后创新实践基地	2018.05	南京市人力资源和社会保障局
19	江苏省信用管理贯标企业	2016.12	南京市社会信用体系建设工作领导小组办公室
20	南京市优秀专利奖	2018.07	南京市知识产权局
21	南京市知识产权示范企业	2018.07	南京市知识产权局
22	南京市著名商标	2016.12	南京市工商行政管理局
23	南京市江宁区优秀民营企业	2018.11	南京市江宁区人民政府
24	江宁区知识产权示范企业	2016.08	南京市江宁区科学技术局、南京市江宁区知识产权局
25	江宁区守合同重信用企业	2017.08	南京市江宁区市场监督管理局
26	江宁高新区纳税大户	2018.02	南京江宁高新区管理委员会
27	环保科技创新实用成果	2018.08	中国环境科学学会
28	中国产学研合作创新成果优秀奖	2018.12	中国产学研合作促进会
29	国家火炬特色产业基地优秀民营企业	2018.12	中国民营科技促进会
30	重点环境保护实用技术	2017.12	中国环境保护产业协会
31	重点环境保护实用技术示范工程	2017.12	中国环境保护产业协会
32	渗滤液及地下水修复技术创新企	2018.04	中国环境投资联盟、环境企业家联合

	业		会
33	中国战略性新兴产业环保联盟	2017	中国战略性新兴产业环保联盟
34	地下水污染防治与修复产业联盟	2017.12	地下水污染防治与修复产业联盟
35	中国战略性新兴产业环保产业领军企业	2018.12	中国战略新兴产业环保联盟
36	中国战略性新兴产业环保产业先进工程技术	2017.12	中国战略新兴产业环保联盟
37	中国固废行业“渗滤液处理领域领跑企业”	2018.12	E20 环境平台
38	中国固废行业“填埋场修复领域领先企业”	2017.12	E20 环境平台
39	中国固废行业“渗滤液处理领域年度标杆企业”	2016.12	E20 环境平台
40	沙利文中国新经济卓越创新奖	2018.07	弗若斯特沙利文
41	江苏省环境保护科学技术奖（垃圾渗滤液处理关键技术集成及产业化）	2017.04	江苏省环境科学学会
42	江苏省环境保护科学技术奖（垃圾填埋场污染防治与修复关键技术集成及应用）	2019.07	江苏省环境科学学会
43	江苏省环境保护实用新技术	2016.10	江苏省环境保护产业协会
44	江苏省民营科技企业	2016.06	江苏省民营科技企业协会
45	江苏省骨干环保企业	2017.04	江苏省环境保护产业协会
46	江苏省行业领军先进企业	2015.05	江苏省市场管理协会、江苏市场推荐品牌办公室
47	江苏省十佳质量信用企业	2015.07	江苏省市场管理协会、江苏省广播电视总台（集团）
48	江苏质量诚信 AAA 品牌企业	2015.05	江苏省市场管理协会、江苏市场推荐品牌办公室
49	AAA 信用等级企业	2016.10	江苏安博尔信用评估有限公司
50	工业废水近零排放及资源化技术创新企业	2019	中国环境投资联盟、环境企业家联合会
51	南京市创新产品推广示范目录	2019.04	南京市工业和信息化局
52	南京市瞪羚企业	2019.06	南京市人民政府
53	环境保护与污染防治先进适用技术	2019.07	南京市科学技术局
54	最具价值环保装备品牌	2019.08	E20 环境平台

受益于品牌效应和规模效应的促进，近年来公司在业务拓展方面取得了显著的成效，2016 至 2018 年，公司营业收入从 14,635.76 万元增长至 49,256.42 万元，年复合增长率 83.45%，各年度新签合同数量、金额均有明显上升。与此同时，公司依赖于成熟的项目经验，在示范项目、经典案例方面也不断提升行业影响力，为持续

承接新项目、带动品牌影响奠定了良好的业务基础。近年来，公司承接的具有一定示范效应的项目如下：

主要实施时间	项目名称	不含税合同金额 (万元)	项目规模	示范特点
2019 年	南昌市固废处理循环经济产业园垃圾焚烧发电项目渗滤液处理项目	2,652.33	1,200t/d	高标准大型垃圾焚烧发电厂渗滤液处理回用
2019 年	西安高陵生活垃圾无害化处理焚烧发电联产项目	4,115.66	1,200t/d	高标准大型垃圾焚烧发电厂渗滤液处理回用
2019 年	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目	22,267.90	3,000t/h	大型煤矿矿井水深度处理回用及分盐结晶零排放项目
2019 年	葛关路污水泵站一体化点源处理项目	3,539.82	10,000t/d	河道污水点源高效一体化处理系统
2018 年	天津华明填埋场应急项目	10,530.32	500t/d	大型垃圾填埋场综合整治
2018 年	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液项目	4,413.14	1,100t/d	高标准低温地区大型垃圾焚烧发电厂渗滤液处理回用
2018 年	郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	10,853.42	1,100t/d	高标准大型垃圾焚烧发电厂渗滤液处理回用
2018 年	兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理采购项目	1,291.25	400t/d	渗滤液应急项目全量化（无浓缩液产生）处理
2017 年	辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目	1,642.56	250t/d	高难度（含盐量高、有机物浓度高、有毒物质含量高）化工废水处理
2017 年	呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建项目	3,081.98	300t/d	低温地区老龄化填埋场渗滤液处理项目
2017 年	宜昌市猗亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目	2,349.24	300t/d	老龄化填埋场渗滤液及浓缩液综合处理项目
2016 年	明光市明西垃圾填埋场生活垃圾存量治理项目	1,340.66	-	垃圾填埋场综合整治
2016 年	LAVENDER 项目	6,618.33	2,000t/d	海外大型环保项目，西非地区首例专业化垃圾污染治理项目

注：项目实施过程中，不含税合同金额可能因增补协议、台班签证、业主审计等原因有所调整。

（3）人才优势

公司持续加强人才梯队的内部培养和对外重点引进，多年来，公司通过内外并举的方式已经凝聚了一批专业层次高、技术实力强、市场敏锐度高的人才队伍。公司员工中本科以上及中高级职称人数占比较高，人才队伍整体素质高，核心团队中有国家万人计划“科技创业领军人才”、科技部创新人才推进计划“科技创新创业人才”、南京市有突出贡献中青年专家、江苏省产业教授等人才称号获得者，为公司在

技术研发、市场开拓等方面注入了强大活力。

公司位于我国经济强省江苏省省会——南京，在 2016 年《长江三角洲城市群发展规划》中被定位为特大城市，交通便捷、高校密集、基础设施全面、文化底蕴深、创新创业政策扶持大等诸多优势，将会汇聚更多的智力资源，也为公司人才队伍的持续壮大奠定了基础。

2、公司的竞争劣势

（1）流动资金紧缺劣势

报告期内，公司业务规模呈现快速增长的趋势。由于业务规模的不断扩大，公司需要投入更多资金用于项目实施。在项目建设过程中，投标保证金、履约保证金、项目周转金、质保金等方面均影响公司的流动资金周转。目前公司尚未进入资本市场，直接融资渠道较为有限，主要依靠银行贷款及公司经营积累来解决融资问题，凭借自有资金难以长期维持公司的快速发展，资本实力较弱和融资渠道有限束缚了公司更快的发展。

（2）产能不足劣势

公司成套装备制造与集成过程中的部件加工及装配、单元装备的集成及检测在公司车间或项目现场完成；成套装备的集成在项目现场进行，实际产能在成套装备集成后体现。在成套装备的制造与集成过程中，对于单元装备的部件加工及装配、集成及检测，公司该流程部分通过自建的车间（集成中心）完成，该车间实现1,500吨/日处理能力的垃圾污染削减处理单元装备产能，但因公司车间产能不足，导致大部分单元装备仍需要在项目现场进行部件加工及装配、集成及检测。随着公司业务规模的持续扩大，目前将单元装备主要在项目现场进行集成及检测的方式不利于提高公司项目的执行效率，亟需提升公司车间（集成中心）装备的产能。

报告期内，公司凭借各方面优势成长迅速，垃圾污染治理和水污染治理业务收入逐年增长，但目前公司单元装备的部件加工及装配、集成及检测主要在项目现场完成，尽管公司部分单元装备的部件加工及装配、集成及检测开始通过自建的车间（集成中心）完成，但车间产能仍然不足，导致车间对于公司项目整体效率的提升作用程度仍然有限。集成中心进行装备的集成、装配，对于处理的渗滤液、高难度废水等各项参数指标可以更好地完成检测，实现各项技术要求，保证项目质量；同

时避免了在项目现场仍需要对设备进行检测及部分工作的返工，提高了工作效率；在项目现场进行装配，人员安排、资源调动等方面会产生一定的不便性，影响项目实施效率的同时也相应增加成本；现场实施难以适应公司规模发展的需要。集成中心（车间）产能不足的现状影响了公司承接更多的垃圾污染削减及修复、高难度废水处理业务，在一定程度上限制了公司的业务发展。

（七）公司面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）国家政策支持

环保行业是一个政策引导型行业，国家环保政策、法律法规的日渐完善是推动行业持续发展的重要动力。随着社会经济的不断深入发展和城市化进程的不断推进，垃圾污染和水污染日渐增多，影响和制约着居民健康生活和社会可持续发展。随着环保问题的日益突出，中央及各级地方政府更加重视环保行业的发展，“金山银山，不如绿水青山”的绿色发展理念深入人心。为此，国家相继出台各项措施，制定相关政策，在环境污染防治方面提出新的任务。强调要加快发展环保产业，用政策引导，全面促进环保产业发展。

2015年7月，中央全面深化改革领导小组审议通过了《环境保护督察方案（试行）》，明确建立环保督察机制，环保督察由此前的环保部“督企”转向中央环保组“督政”。针对整改落实，地方要在30个工作日内制定整改方案报送国务院，并在六个月内报送整改情况，整改方案、整改落实情况通过中央和当地省级主要新闻媒体向社会公开。环保督查有力地保障了各类环保政策的实施落地，推动了各省环保问题整改进程。

在环保督查的大背景影响下，垃圾污染治理和水污染治理行业同样迎来了新的发展机遇。《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》对未来我国生活垃圾无害化处理作出了规划，将直接对垃圾污染削减和修复行业产生积极影响；“水十条”提到要加快城镇污水处理设施建设与改造，现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020年底前达到相应排放标准或再生利用要求，对水污染治理行业产生积极影响。

国家各项产业政策为垃圾污染治理和水污染治理行业提供了新的机遇，相关政策的出台，一方面将有利于国家增加对于以上行业的投资；另一方面也将提高以上行业的标准和要求，最终促进行业健康、稳定和有序的发展，增加行业的市场需求。

（2）污染治理需求提升

在垃圾削减行业方面，根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到 2020 年底，直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 100%；其他设市城市生活垃圾无害化处理率达到 95%以上；县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到 70%以上。未来，随着城市垃圾的不断增多，如何在增强生活垃圾处理能力的同时，有效解决垃圾渗滤液的污染或二次污染问题，不仅是保证国家节能环保、增强可持续发展能力的需要，更加有利于恢复和建设良好的生态环境，垃圾污染削减行业具有广阔的市场空间和发展前景。

在垃圾污染修复行业方面，《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》要求对非正规垃圾堆放点、不达标生活垃圾处理设施及库容饱和填埋场进行整治，有序的开展治理和修复。《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》也明确将填埋场列为七大地下水污染源重点防控对象之一，是“水十条”、“土十条”中提出的亟待解决的国家重大任务。随着《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的进一步推行，现有生活垃圾填埋场将大面积进入封场阶段，未来垃圾污染修复市场将迎来巨大的市场空间。

在水污染治理方面，“十三五”生态环境保护规划对工业企业的排污，城镇污水处理厂升级改造，加强废水资源化、能源化利用，以及排放标准、再生水利用率方面等作出了要求。同时，也提出了加大财政资金投入、拓宽资金筹措渠道的计划。此外，根据国家发展改革委、住房城乡建设部发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》规划内容，“十三五”城镇污水处理及再生利用设施建设共投资约 5,644 亿元。国家层面提出的水污染治理任务将有利于整个行业的发展。

（3）社会各界环保意识不断提升

改革开放至今，我国经济高速成长，取得了举世瞩目的显著成绩，但与此同时，在经济发展过程中也出现了生态环境遭受破坏较为严重的现象。尤其垃圾处理压力

日益增大、水污染问题严重、绿地减少及土壤污染严重等现实问题，对居民生活的影响愈发突出。社会各界对此越来越敏感、关注度越来越高，对于环境保护的意识也在不断增强，对于与环境相关的政府决策、行为也越来越敏感。

在此背景下，把环境保护作为保障和改善民生的重要工作也逐渐成为各级政府的共识，而垃圾污染和水污染治理在改善城乡人居环境、提升城乡居民生活品质，维护国家生态安全，构建社会风貌，促进经济可持续发展方面有着不可替代的作用。因此，社会各界环保意识的不断提升，成为推动垃圾污染治理和水污染治理行业快速发展的重要因素。

2、面临的挑战

（1）区域发展程度不平衡

我国幅员辽阔，不同地区之间、城乡之间的经济发达程度存在一定差异，相对于一般行业而言，环境保护行业的投入与地方经济水平的相关性程度更高。经济发达地区对环保重视程度、财政投入力度较大，而经济落后地区在相关工作开展上相对薄弱，区域发展程度的不平衡将在一定程度上影响行业的健康、协调发展。

（2）行业集中度低

我国垃圾污染和水污染治理行业内企业数量众多，大部分企业规模较小，市场集中度相对较低。行业内企业的生产经营管理水平和产品质量参差不齐，缺乏一批具有核心竞争力且市场占有率大的规模企业，行业标杆的引领性作用有待加强。

行业集中度低一方面导致了一定程度的无序竞争，另外一方面也反映出行业的发展程度水平整体偏低，需要有影响力、规模和技术领先的优势企业来影响整个行业的有序竞争并提高创新水平。

（八）与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

1、同行业上市公司的基本情况

公司同行业可比上市公司为维尔利（SZ.300190）、高能环境（SH.603588）、博世科（SZ.300422）。公司主营业务为垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业

务等，与维尔利在垃圾污染削减领域、与高能环境在垃圾污染修复领域、与博世科在高难度废水处理领域存在一定可比性。

(1) 维尔利 (SZ.300190)

维尔利环保科技集团股份有限公司主要从事城市污水及固体废弃物污染处置设施的投资、建设、运营业务，2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月营业收入分别为 77,347.41 万元、141,776.54 万元、206,484.37 万元、112,209.20 万元，扣非后净利润分别为 8,862.86 万元、14,593.69 万元、21,683.46 万元、14,803.42 万元⁵。其中垃圾污染削减业务（即垃圾渗滤液处理业务）占比较高，该公司在国内垃圾渗滤液处理领域市场地位较高，是细分领域知名的上市公司。

维尔利获得了江苏省名牌产品、江苏省著名商标、江苏省级重合同守信用评价，荣获江苏省创新型企业百强，具有较高的技术研发水平。

(2) 高能环境 (SH.603588)

北京高能时代环境技术股份有限公司主要从事环境修复、城市环境和工业环境三大板块业务，2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月营业收入分别为 156,462.29 万元、230,524.01 万元、376,225.03 万元、208,066.56 万元，扣非后净利润分别为 15,595.96 万元、18,836.23 万元、30,228.15 万元、19,955.64 万元。该公司在垃圾污染修复领域市场地位较高，是细分领域知名的上市公司。

经过多年持续在技术创新方面的投入与推动，该公司已形成“两站一中心”，即“院士专家工作站”、“博士后工作站分站”、“国家企业技术中心”，具有较高的技术研发水平。

(3) 博世科 (SZ.300422)

广西博世科环保科技股份有限公司从事的核心业务包括以水污染治理等为主的综合环境治理业务，2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月营业收入分别为 82,896.91 万元、146,854.58 万元、272,402.36 万元、151,963.53 万元，扣非后净利润分别为 5,339.63 万元、12,403.64 万元、23,625.23 万元、14,103.13 万元。该公司在水污染治理领域市场地位较高，是细分领域知名的上市公司。

⁵同行业上市公司财务数据来源于其年报或半年报，下同。

博世科坚持自主技术创新，高度重视对产品研发的投入和自身研发综合实力的提升，针对行业发展趋势，积极做好新产品的研发和技术储备工作，具有较高的技术研发水平。

2、与同行业上市公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据及指标对比情况

可比公司		维尔利	高能环境	博世科	万德斯
经营情况	总资产（万元）	721,267.34	848,580.10	652,550.60	88,583.58
	归属于母公司所有者权益（万元）	361,897.45	268,878.71	153,127.34	43,332.58
	营业收入（万元）	206,484.37	376,225.03	272,402.36	49,256.42
	净利润（万元）	21,683.46	30,228.15	23,625.23	7,351.68
市场地位	主营业务	垃圾渗滤液、餐厨垃圾处理业务等	环境修复、危废处理处置、生活垃圾处理、一般工业固废处理等	水污染治理等	垃圾污染削减及修复、高难度废水处理
	综合定位	专业从事生活垃圾和垃圾渗滤液处理领域的先行者力争在公司所从事的细分行业占据领先地位	国内最早专业从事固废污染防治技术研究、成果转化和提供系统解决方案的企业之一	以提升环境绩效和解决环境问题为导向，致力于为客户提供多领域全方位环境综合治理整体解决方案	专业化的固废和水务领域全过程服务提供商
技术实力	总人数	1,865	2,446	2,858	526
	硕士及以上人数	99	157	279	65
	硕士及以上人数占比	5.31%	6.42%	9.76%	12.36%
	研发费用（万元）	6,723.41	11,674.34	9,075.88	1,983.12
	研发费用占比	3.26%	3.10%	3.33%	4.03%
	专利数量	184	239	151	50
衡量核心竞争力的关键业务数据及指标	毛利率	32.55%	26.35%	28.52%	35.87%
	销售费用率	5.07%	2.16%	1.99%	3.47%
	管理费用率	6.38%	6.42%	5.05%	7.93%
	净利率	10.50%	8.03%	8.67%	14.93%

注：相关财务数据为 2018 年数据

与同行业上市公司相比，虽然公司收入和利润规模较小，但近年来公司业务发展迅速，增长率较高。在硕士及以上人数占比、研发费用占比等技术实力指标方面，公司高于同行业上市公司，体现出公司具备人才优势、重视研发投入，并取得积极

成效，同时，公司毛利率和净利率水平均保持了一定竞争力。

3、与同行业上市公司对比在技术路线、核心技术或装备上的差异及优势

(1) 垃圾污染削减

项目	维尔利	公司	差异与优势分析
技术路线	预处理+生化处理+深度处理（浓缩液处理）	预处理+生化处理+深度处理（浓缩液处理）	不存在差异
核心技术或装备	①超滤、纳滤、反渗透、生化集成技术 ②浓缩液减量化集成技术	①高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术 ②智能“两级 DTRO”膜处理技术 ③“电化学+生物强化”耦合深度处理技术 ④低耗蒸发技术	公司高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术与同行业竞争对手维尔利相比，通过脉冲式管式膜清污方式，实现更好的抗污染能力、更高的膜产水量，其中，纳滤产水率相比高 3 个百分点、反渗透产水率相比高 5 个百分点。

注：同行业上市公司核心技术或装备情况来自于其官方网站，但也可能存在其未披露最新技术或装备的情况。

(2) 垃圾污染修复

项目	高能环境	公司	差异与优势分析
技术路线	源头减量-过程阻隔-末端修复-污染监测	源头减量-过程阻隔-末端修复-污染监测	不存在差异
核心技术或装备	①生态屏障技术 ②填埋场改造扩容技术	①渗沥液精准导排抽出协同处理技术 ②堆体输氧曝气原位快速稳定化技术 ③地下水修复及监控预警技术	①公司核心技术或装备主要体现在末端修复、污染监测阶段，高能环境核心技术或装备主要体现在源头减量、过程阻隔阶段。 ②公司地下水修复及监控预警技术装备化程度高，可实时读取数据、自动采样分析，高能环境不具备该技术，采用人工采样监测方式。

注：同行业上市公司核心技术或装备情况来自于其官方网站，但也可能存在其未披露最新技术或装备的情况。

(3) 高难度废水处理

项目	博世科	公司	差异与优势分析
技术路线	预处理+生化处理+深度处理	预处理+生化处理+深度处理	不存在差异
核心技术或装备	①上流式多级厌氧反应器（UMAR） ②上流式多相废水处理氧化塔（UHOFé）	①高效高抗冲击生物强化废水处理技术 ②难降解有机污染物电化学预处理技术 ③分盐资源化技术	公司难降解有机污染物电化学预处理技术无需投加化学药剂，不产生污泥，二次污染较少。博世科采用上流式多相废水处理氧化塔技术，该技术基于芬顿高级氧化原理，在处理过程中由于投加化学药剂，通常会产生污泥。

注：同行业上市公司核心技术或装备情况来自于其官方网站，但也可能存在其未披露最新技术或装备的情况。

三、公司销售情况和主要客户

(一) 主要产品或服务情况

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
环境整体解决方案	31,900.28	89.77%	45,011.71	92.15%	26,028.58	93.37%	14,260.25	98.97%
其中：垃圾污染削减	13,176.10	37.08%	22,175.15	45.40%	13,806.63	49.53%	8,789.02	61.00%
垃圾污染修复	3,349.51	9.43%	15,049.34	30.81%	2,241.83	8.04%	1,683.11	11.68%
高难度废水处理	15,374.67	43.27%	7,787.23	15.94%	9,799.47	35.15%	2,815.06	19.54%
其他	-	-	-	-	180.65	0.65%	973.06	6.75%
委托运营	3,559.50	10.02%	3,833.85	7.85%	1,848.66	6.63%	148.39	1.03%
其他	74.80	0.21%	-	-	-	-	-	-
主营业务收入	35,534.58	100.00%	48,845.57	100.00%	27,877.24	100.00%	14,408.64	100.00%

注 1：主营业务收入-环境整体解决方案中“其他”主要为污泥处理业务及废气处理业务等；

注 2：主营业务收入中“其他”为 BOT 业务产生的利息收入。

报告期内，公司主营业务收入主要来源于环境整体解决方案，主要为垃圾污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处理。同时，委托运营也是公司主要业务之一，该类业务系公司按照客户要求，在一定的运营期内为客户提供垃圾污染和水污染治理设施的管理、运营和维护服务。

公司成套装备制造与集成过程中的部件加工及装配，单元装备的集成及检测主要在公司车间完成，因场地等原因限制，部分项目的上述环节也在现场直接完成。公司垃圾污染削减、高难度废水处理集成装备的产能需要通过装备所应用的具体环境整体解决方案对应的渗滤液处理量、废水处理量等指标进行体现，因此垃圾污染削减、高难度废水处理业务列示的服务能力、服务量为相对应的污染物处理量。垃圾污染修复业务涉及到的综合治理路线差异大、缺乏可量化产量指标标准，难以将其以处理量的形式量化。

报告期内，公司主要业务的服务能力和服务量情况如下：

单位：吨/日

业务类型	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
垃圾污染削减	4,200.00	8,000.00	2,700.00	1,000.00

高难度废水处理	92,000.00	60,000.00	50,000.00	900.00

报告期各期内，公司前 10 大主要环境整体解决方案项目如下：

年份	项目名称
2019 年 1-6 月	郑州(东部)环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目
	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目
	江苏响水生态化工园区污水处理项目
	柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目
	葛关路污水泵站一体化点源处理项目
	光山县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目
	内江焚烧发电厂配套渗滤液处理项目
	双堍河一体化点源处理设备采购项目
	西安高陵生活垃圾无害化处理焚烧发电联产项目
	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理
2018 年	天津华明填埋场应急项目
	郑州(东部)环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目
	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理系统项目
	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（中心河、西河）
	淮南淮清垃圾填埋项目新增渗沥液处理项目
	南高齿莱茵达路厂区污染场地修复治理项目
	许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目
	东至县小湖洼垃圾填埋场封场项目
	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（五一河、东河、石砌沟）
	南京江宁科学园发展有限公司前进河玉带圩片区一体化污水处理项目
2017 年	大连春柳河污水处理厂（二期）设备采购及安装项目
	呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建项目
	宜昌市猓亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目
	辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目
	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司胭脂沟处置场项目
	灵宝市含重金属无主废矿渣无害化处理处置项目
	华明北坨村坑塘场地环境污染治理项目
	深圳市下坪固体废弃物填埋场新建渗滤液处理二厂浓液处理系统项目
	浦江县杭坪垃圾填埋场渗滤液处理站提标改造项目

	基力垃圾焚烧发电项目渗滤液/污水处理项目
2016 年	LAVENDER 项目
	明光市明西垃圾填埋场生活垃圾存量治理项目
	南京金龙客车制造有限公司喷漆室废气排放治理项目
	柘塘污水处理厂提标改造项目
	徐州卷烟厂“十二五”易地技术改造暨“苏烟”品牌专用生产线污水处理项目
	无锡市桃花山生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理技改项目
	新建西区污水处理厂污水处理设备采购项目
	基力垃圾焚烧发电项目
	莱州市污水处理厂污泥干化设备及电气安装项目
	沛县生活垃圾卫生填埋场二期封场项目

(二) 主要客户情况

报告期内，公司前五名销售客户情况如下表所示：

单位：万元

时间	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2019 年 1-6 月	郑州东兴环保能源有限公司	6,006.70	16.76%
	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司	5,531.35	15.44%
	响水灌江建设发展有限公司	5,449.09	15.21%
	乐清市柳市镇人民政府	3,560.43	9.94%
	南京喜扬建设发展有限公司	3,391.50	9.46%
	合计	23,939.07	66.80%
2018 年	天津市东丽区市容和园林管理委员会	10,478.60	21.27%
	南京江北新区公用资产投资发展有限公司	4,321.44	8.77%
	郑州东兴环保能源有限公司	3,538.88	7.18%
	沈阳新基环保有限公司	3,524.33	7.16%
	淮南淮清环保有限公司	1,887.93	3.83%
	合计	23,751.19	48.22%
2017 年	大连东达环境集团春柳河污水处理有限公司	5,403.62	19.13%
	呼和浩特市垃圾无害化处理场	2,803.19	9.92%
	宜昌城投水务有限责任公司	2,502.50	8.86%
	盘锦九化科技园区管理有限公司	1,745.32	6.18%
	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司	1,287.31	4.56%

	合计	13,741.94	48.64%
2016 年	Sewerage Systems Ghana Limited	5,959.15	40.71%
	明光市城市管理行政执法局	1,340.66	9.16%
	南京溧水宁南水务建设发展有限公司	1,327.53	9.07%
	南京金龙客车制造有限公司	965.17	6.59%
	江苏中烟工业有限责任公司	642.75	4.39%
	合计	10,235.26	69.93%

报告期公司不存在向单个销售客户销售比例超过总额 50%的情况。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有 5%以上股份的股东在上述客户中不存在占有权益的情况。

公司主营业务按业务分类包括环境整体解决方案及委托运营业务。报告期内，公司整体解决方案及委托运营业务前五大客户情况如下：

1、环境整体解决方案业务

报告期内，公司环境整体解决方案业务前五名客户情况具体如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月				
序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	销售金额占 该类型业务的比例
1	郑州东兴环保能源有限公司	垃圾污染削减	6,006.70	18.83%
2	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司	高难度废水处理	5,531.35	17.34%
3	响水灌江建设发展有限公司	高难度废水处理	5,449.09	17.08%
4	乐清市柳市镇人民政府	垃圾污染修复	3,560.43	11.16%
5	南京喜扬建设发展有限公司	高难度废水处理	3,391.50	10.63%
合计			23,939.07	75.04%
2018 年				
序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	销售金额占 该类型业务的比例
1	天津市东丽区市容和园林管理委员会	垃圾污染修复	10,478.60	23.28%
2	南京江北新区公用资产投资发展有限公司	高难度废水处理	4,321.44	9.60%
3	郑州东兴环保能源有限公司	垃圾污染削减	3,538.88	7.86%
4	沈阳新基环保有限公司	垃圾污染削减	3,524.33	7.83%
5	淮南淮清环保有限公司	垃圾污染削减	1,887.93	4.19%

合计			23,751.18	52.77%
2017 年				
序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	销售金额占 该类型业务的比例
1	大连东达环境集团春柳河污水处理有限公司	高难度废水处理	5,403.62	20.76%
2	呼和浩特市垃圾无害化处理场	垃圾污染削减	2,803.19	10.77%
3	宜昌城投水务有限责任公司	垃圾污染削减	2,502.50	9.61%
4	盘锦九化科技园区管理有限公司	高难度废水处理	1,745.32	6.71%
5	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司	垃圾污染修复	1,287.31	4.95%
合计			13,741.94	52.80%
2016 年				
序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	销售金额占 该类型业务的比例
1	Sewerage Systems Ghana Limited	垃圾污染削减	5,959.15	41.79%
2	明光市城市管理行政执法局	垃圾污染修复	1,340.66	9.40%
3	南京溧水宁南水务建设发展有限公司	高难度废水处理	1,327.53	9.31%
4	江苏中烟工业有限责任公司	高难度废水处理	642.75	4.51%
5	无锡市城市环境科技有限公司	垃圾污染削减	632.26	4.43%
合计			9,902.35	69.44%

2、委托运营业务

报告期内，公司委托运营业务前五名客户情况具体如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月				
序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售金额占 该类型业务的比例
1	兴化市环境卫生管理处	垃圾污染削减委托运营	922.04	25.90%
2	南京市江宁区人民政府东山街道办事处	高难度废水处理委托运营	778.16	21.86%
3	盘锦精细化工产业园区污水处理有限公司	高难度废水处理委托运营	358.48	10.07%
4	南京江宁经济技术开发区管理委员会	高难度废水处理委托运营	247.71	6.96%
5	睢宁县环境卫生管理处	垃圾污染削减委托运营	207.00	5.82%
合计			2,513.39	70.61%
2018 年				
序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售金额占 该类型业务的比例
1	兴化市环境卫生管理处	垃圾污染削减委托运营	1,018.36	26.56%

2	泗洪县城市管理局	垃圾污染削减委托运营	533.01	13.90%
3	睢宁县环境卫生管理处	垃圾污染削减委托运营	489.58	12.77%
4	南京溧水宁南水务建设发展有限公司	高难度废水处理委托运营	400.54	10.45%
5	蔚县环境卫生管理处	垃圾污染削减委托运营	386.36	10.08%
合计			2,827.85	73.76%
2017 年				
序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售金额占该类型业务的比例
1	泗洪县城市管理局	垃圾污染削减委托运营	1,163.21	62.92%
2	南京溧水宁南水务建设发展有限公司	高难度废水处理委托运营	192.29	10.40%
3	南京市六合区生活废弃物处置中心	垃圾污染削减委托运营	116.51	6.30%
4	内丘县城市管理行政执法局	垃圾污染削减委托运营	81.13	4.39%
5	蔚县环卫公司	垃圾污染削减委托运营	61.87	3.35%
合计			1,615.01	87.36%
2016 年				
序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售金额占该类型业务的比例
1	界首市环境卫生管理局	垃圾污染削减委托运营	97.37	65.62%
2	颍上县环境卫生管理局	垃圾污染削减委托运营	42.98	28.97%
3	中节能（石家庄）环保能源有限公司	垃圾污染削减委托运营	8.03	5.41%
合计			148.39	100.00%

四、公司采购情况和主要供应商

（一）主要原材料、分包服务及能源供应情况

1、主要原材料、分包服务供应情况

公司采购的内容主要为原材料采购和分包服务采购两部分，其中原材料为垃圾污染治理和水污染治理的相关材料等，主要为环保构件、膜元件、钢件、水泵、电控柜等；分包服务主要为土建分包、安装分包和劳务分包。

（1）主要原材料

报告期内，公司主要原材料采购包括环保构件、膜元件、钢件、水泵、电控柜等，主要原材料及占比情况如下：

单位：万元

序号	原材料	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
1	环保构件	7,047.37	28.81%	5,795.91	25.55%	2,311.28	18.62%	1,829.47	32.10%
2	膜元件	5,785.88	23.66%	3,566.93	15.72%	2,035.87	16.40%	764.03	13.41%
3	钢件	1,810.32	7.40%	2,853.97	12.58%	547.16	4.41%	428.08	7.51%
4	水泵	1,950.55	7.97%	1,889.09	8.33%	1,128.63	9.09%	291.06	5.11%
5	电控柜	2,091.65	8.55%	1,799.26	7.93%	1,276.26	10.28%	467.76	8.21%
合计		18,685.78	76.40%	15,905.16	70.11%	7,299.20	58.80%	3,780.40	66.33%

报告期内，公司原材料采购主要为环保构件、膜元件、钢件、水泵、电控柜等，未包括采购的长期资产（固定资产、在建工程等）。

1) 垃圾污染削减业务原材料采购情况

报告期内，公司垃圾污染削减业务主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

序号	原材料	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
1	电控柜	678.60	10.78%	1,293.69	9.44%	390.27	8.81%	294.48	7.55%
2	钢材	353.39	5.61%	2,339.70	17.06%	361.94	8.17%	334.98	8.59%
3	环保构件	1,064.96	16.92%	2,707.20	19.74%	783.06	17.68%	1,013.81	25.99%
4	膜元件	1,871.29	29.73%	2,249.33	16.41%	1,082.11	24.43%	580.43	14.88%
5	水泵	694.71	11.04%	1,593.72	11.62%	428.24	9.67%	191.09	4.90%
合计		4,662.94	74.09%	10,183.64	74.27%	3,045.62	68.76%	2,414.79	61.91%

报告期内，随着业务规模的不断扩大，公司垃圾污染削减业务主要原材料采购金额亦呈高速增长趋势。其中，报告期内，公司垃圾污染削减业务主要原材料采购金额占比略有波动，主要系：公司系根据承接项目的具体特点，包括但不限于项目规模、污染物成分等，选定针对性的个性化整体技术方案，设计方案对原材料的类别、数量等需求存在差异，导致各项目采购的原材料占比存在一定差异。

2) 垃圾污染修复业务原材料采购情况

报告期内，公司垃圾污染修复业务主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

序号	原材料	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
1	电控柜	-	-	66.28	3.32%	3.61	0.71%	-	-
2	钢材	0.31	0.07%	58.00	2.90%	15.17	2.98%	-	-
3	环保构件	12.00	2.83%	549.26	27.51%	15.95	3.13%	-	-
4	膜元件	3.24	0.76%	165.78	8.30%	0.52	0.10%	-	-
5	水泵	5.87	1.39%	48.77	2.44%	4.43	0.87%	-	-
6	土工材料	338.49	79.82%	649.40	32.52%	451.75	88.70%	185.92	83.96%
合计		359.92	84.87%	1,537.50	76.99%	491.43	96.50%	185.92	83.96%

报告期内，公司垃圾污染修复业务中主要原材料的采购金额分别为 185.92 万元、491.43 万元、1,537.50 万元及 359.92 万元，呈高速增长趋势。其中，公司垃圾污染修复业务土工材料采购金额占比较高，主要系：公司垃圾污染修复业务涉及污染阻隔、恶臭气体控制等，主要通过土工膜等土工材料防止渗滤液的渗滤及扩散，导致土工材料采购金额占比相对较高。

2016 年，公司垃圾污染修复业务主要原材料中仅包括土工材料采购，主要系：2016 年，公司垃圾污染修复业务仅 2 个项目，且具体项目内容为垃圾填埋场的垃圾填埋、污染源阻断及绿化等，该等业务内容仅涉及土工膜等土工材料的采购；

2018 年，公司垃圾污染修复业务电控柜、钢材、环保构件、膜元件及水泵的采购金额较 2016 年、2017 年相对较大，主要系：2018 年，公司承接天津华明填埋场应急项目，项目内容涵盖填埋场的修复及渗滤液的处理，其中，渗滤液的处理需要电控柜、钢材、环保构件等原材料所致。

（2）分包服务

报告期内，公司分包服务主要为土建分包、安装分包和劳务分包，分包金额及占比情况如下：

单位：万元

序号	服务内容	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
1	土建分包	2,223.65	53.71%	9,378.92	71.34%	3,105.18	64.53%	1,838.55	71.57%
2	安装分包	1,810.35	43.72%	3,685.50	28.03%	1,375.67	28.59%	718.45	27.97%
3	劳务分包	106.37	2.57%	82.43	0.63%	331.45	6.89%	12.03	0.47%
合计		4,140.36	100.00%	13,146.86	100.00%	4,812.30	100.00%	2,569.03	100.00%

1) 垃圾污染削减业务分包服务采购情况

报告期内，公司垃圾污染削减业务主要分包服务的采购情况如下：

单位：万元

序号	服务内容	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
1	土建分包	487.50	32.00%	2,888.80	66.56%	1,361.05	65.19%	437.90	45.15%
2	安装分包	1,035.78	68.00%	1,417.00	32.65%	670.94	32.13%	520.39	53.66%
3	劳务分包	-	-	34.37	0.79%	55.91	2.68%	11.53	1.19%
合计		1,523.28	100.00%	4,340.17	100.00%	2,087.90	100.00%	969.82	100.00%

报告期内，公司垃圾污染削减业务中土建分包、安装分包采购金额占同类业务分包服务采购金额的比重存在一定波动，主要系：报告期内，发行人垃圾污染削减业务一般涉及土建工作，但因项目实际情况、业主方招标方式存在差异，不同项目的土建成本亦存在差异，且劳务分包采购金额占比较小，导致土建分包、安装分包的采购金额占比存在一定波动。

2) 垃圾污染修复业务分包服务采购情况

报告期内，公司垃圾污染修复业务主要分包服务的采购金额如下：

单位：万元

序号	服务内容	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
1	土建分包	1,556.00	99.66%	4,519.22	82.56%	1,506.87	100.00%	1,013.20	100.00%
2	安装分包	5.32	0.34%	928.35	16.96%	-	-	-	-
3	劳务分包	-	-	26.21	0.48%	-	-	-	-
合计		1,561.31	100.00%	5,473.78	100.00%	1,506.87	100.00%	1,013.20	100.00%

报告期内，公司垃圾污染修复业务分包服务采购主要为土建分包，占比分别为 100.00%、100.00%、82.56%及99.66%。其中，2018年，公司垃圾污染修复业务存在安装分包及劳务分包采购，主要系：2018年，公司承接天津华明填埋场应急项目，项目内容涵盖填埋场的修复及渗滤液的处理，其中，渗滤液的处理涉及单元装备的集成与安装，导致存在部分安装分包及劳务分包采购。

报告期内，公司主要供应商供应能力较强，上游供应可以得到充分保障。

2、主要能源供应情况

公司日常所需能源主要为办公用水、电，该等能源供应持续、稳定。2016 年至 2019 年 1-6 月，公司水电耗用金额分别为 10.48 万元、17.38 万元、59.39 万元、48.34 万元，占公司营业成本的比例较低，采购价格较为稳定。2018 年因公司搬迁至新址，扩大了办公区域和集成中心面积导致水电费较 2017 年上升较多。

（二）主要供应商情况

公司主要从事垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务，供应商主要分为原材料、土建分包、安装分包、劳务分包供应商等。报告期内，公司前五大供应商的采购金额及占比如下：

单位：万元

时间	供应商名称	采购金额	占比
2019 年 1-6 月	深圳能源资源综合开发有限公司	3,189.66	11.15%
	杭州浩瑞环境科技有限公司	1,409.29	4.93%
	南京丹恒科技有限公司	1,299.11	4.54%
	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	1,135.23	3.97%
	杭州碟滤膜技术有限公司	965.18	3.37%
	合计	7,998.47	27.97%
2018 年	天津通力电力工程有限公司	2,803.63	7.82%
	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	2,600.00	7.26%
	中国化学工程第九建设有限公司	1,430.91	3.99%
	安徽省曙光建设集团有限公司	774.77	2.16%
	北京特里高膜技术有限公司	749.17	2.09%
	合计	8,358.49	23.33%
2017 年	宜兴市中宇节能净化设备有限公司	1,052.14	6.11%
	河南苏灵建设工程有限公司	780.00	4.53%
	河南三缘建设工程有限公司	719.06	4.17%
	沈阳恩邦电气控制系统有限公司	683.76	3.97%
	宁夏科林沃特环保科技有限公司	582.41	3.38%
	合计	3,817.37	22.16%
2016 年	明光市鼎力土石方工程有限公司	683.30	8.26%
	江苏迅达弗卡斯环保设备有限公司	635.35	7.68%

	山东皓隆环境科技有限公司	452.99	5.48%
	江苏腾达建设工程有限公司	420.00	5.08%
	南京南化建设有限公司	396.80	4.80%
	合计	2,588.45	31.31%

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有5%以上股份的股东在上述供应商中没有占有权益的情况。

1、原材料供应商

报告期内，公司前五大原材料供应商的具体情况如下：

单位：万元

2019年1-6月				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	深圳能源资源综合开发有限公司	环保构件	3,189.66	13.04%
2	杭州浩瑞环境科技有限公司	膜元件	1,409.29	5.76%
3	南京丹恒科技有限公司	膜元件	1,299.11	5.31%
4	杭州碟滤膜技术有限公司	膜元件	965.18	3.95%
5	兖州东方机电有限公司	电控柜	823.01	3.36%
合计		-	7,686.24	31.43%
2018年				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	北京特里高膜技术有限公司	膜元件	749.17	3.30%
2	上海镇源实业有限公司	钢件	721.28	3.18%
3	无锡市卓易四方自动化设备有限公司	电控柜	612.37	2.70%
4	丰禹顺环保科技（北京）有限公司	环保构件	548.24	2.42%
5	重庆三峰科技有限公司	膜元件	524.14	2.31%
合计		-	3,155.20	13.91%
2017年				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	宜兴市中宇节能净化设备有限公司	环保构件等	1,052.14	8.48%
2	沈阳恩邦电气控制系统有限公司	电控柜	683.76	5.51%
3	宁夏科林沃特环保科技有限公司	膜元件	582.41	4.69%
4	南京高源环保工程有限公司	膜元件	511.88	4.12%

5	上海鲁风环保工程有限公司	滤料	403.66	3.25%
合计		-	3,233.85	26.05%
2016 年				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	江苏迅达弗卡斯环保设备有限公司	环保构件等	635.35	11.15%
2	山东皓隆环境科技有限公司	环保构件等	452.99	7.95%
3	宁夏科林沃特环保科技有限公司	膜元件等	372.80	6.54%
4	霓佳斯（上海）贸易有限公司	环保构件	184.62	3.24%
5	无锡华霆实业有限公司	钢件	178.47	3.13%
合计		-	1,824.24	32.01%

报告期内，上述原材料供应商与公司及其股东、实际控制人、核心技术人员、其他关联方等不存在关联关系，亦不存在非交易性资金往来。

报告期内，公司前五大原材料供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	基本情况	是否存在 关联关系
1	北京特里高膜技术有限公司	膜元件	成立于 2003 年 10 月，注册资本 300 万元，主要经营技术开发与代理进出口等业务，张保成、季凤清分别持有 90%、10%股份	否
2	上海镇源实业有限公司	钢件	成立于 2012 年 9 月，注册资本 1,000 万元，主要经营环保技术转让与咨询等业务，宋洁、刘晓丽各持有 50%股份	否
3	无锡市卓易四方自动化设备有限公司	电控柜	成立于 2013 年 1 月，注册资本 1,000 万元，主要经营自动化设备的制造、加工等业务，蒋秀萍、莫敏燕分别持有 75%、25%股份	否
4	丰禹顺环保科技（北京）有限公司	环保构件	成立于 2016 年 9 月，注册资本 200 万元，主要经营技术开发及转让、代理进出口等业务，王守道、郭培分别持有 60%、40%股份	否
5	重庆三峰科技有限公司	膜元件	成立于 2007 年 8 月，注册资本 8,000 万元，主要经营环卫及环保设备的制造与销售业务，重庆三峰环境集团股份有限公司持有 100%股份	否
6	宜兴市中宇节能净化设备有限公司	环保构件	成立于 1994 年 12 月，注册资本 1,568.80 万元，主要经营环保设备的加工、制造与安装等业务，黄建忠持有 59.43%股份，其余 2 个股东持有 40.57%股份	否
7	沈阳恩邦电气控制系统有限公司	电控柜	成立于 2007 年 9 月，注册资本 5,000 万元，主要经营自动化设备及通讯网络设备等的安装、销售业务，周永军、马明分别持有 75%、25%股份	否
8	宁夏科林沃特环保科技有限公司	膜元件	现名华盛龙环保科技（宁夏）有限公司，成立于 2014 年 10 月，注册资本 2,000 万元，主要经营环保工程、机电设备安装与设计等业务，北京华盛龙科技发展有限公司、丁宝财分别持有 90%、10%股份	否
9	南京高源环保工程有限公司	膜元件	成立于 2005 年 1 月，注册资本 800 万元，主要经营水处理工程施工、工业控制设备安装等业务，沈国栋持有其 50%股份，其余 3 个股东持有 50%股份	否
10	上海鲁风环保工程有限公司	滤料	成立于 2007 年 6 月，注册资本 100 万元，主要经营环保科技领域内的技术开发及技术服务等业务，刘凤梅、朱庆群分别持有 51%、49%股份	否
11	江苏迅达弗卡斯环保设备有限公司	环保构件	成立于 2010 年 9 月，注册资本 528 万元，主要经营环保水处理设备的制造与销售等业务，邵俊持有 100%股份	否
12	山东皓隆环境科技有限公司	环保构件	成立于 2005 年 4 月，注册资本 2,291.50 万元，主要经营污水处理设	否

			备的设计、生产与销售等业务，张文海、潍坊皓隆股权投资中心（有限合伙）分别持有 96.01%、3.99%股份	
13	霓佳斯（上海）贸易有限公司	环保构件	成立于 2003 年 8 月，注册资本 20 万美元，主要经营国际贸易、转口贸易等业务，霓佳斯有限公司持有 100%股份	否
14	无锡华霆实业有限公司	钢件	成立于 2010 年 3 月，注册资本 1,000 万元，主要经营建筑材料、日用百货等的销售业务，洪文全、张健分别持有 51%、49%股份	否
15	深圳能源资源综合开发有限公司	环保构件	成立于 2014 年 1 月，注册资本 10,000 万元，主要经营工业废水处理工程的设计、承包、施工、安装，相关设备的研发、购销等业务，深圳能源集团股份有限公司持有其 100%股份	否
16	杭州浩瑞环境科技有限公司	膜元件	成立于 2018 年 7 月，注册资本 2,018 万元，主要经营水处理及物料分离工程的设备生产、技术服务、工程施工等业务，田丹鹤持有 100%股份	否
17	南京丹恒科技有限公司	膜元件	成立于 2005 年 5 月，注册资本 500 万元，主要经营环保设备的研发、生产等业务，岳立毅、路平、宋欣荣分别持有 51%、36%、13%股份	否
18	杭州碟滤膜技术有限公司	膜元件	成立于 2014 年 6 月，注册资本 500 万元，主要经营特种膜膜组件的生产销售等业务，王立江、余天云、沈斌、王克涛分别持有 65%、15%、10%、10%股份	否
19	兖州东方机电有限公司	电控柜	成立于 1990 年 12 月，注册资本 5,000 万元，主要经营高低开关及控制设备、电力拖动产品及控制设备等的研发、生产、销售及业务，兖矿东华重工有限公司持有 94.34%股份、秦显圣等 23 人共持有 5.66%股份	否

2、分包供应商

报告期内，公司前五大分包供应商的具体情况如下：

单位：万元

时间	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2019 年 1-6 月	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	土建、安装	1,135.23	27.42%
	浙江东晟建设工程有限公司	土建	871.56	21.05%
	江苏宝钰恒环境工程有限公司	土建	684.44	16.53%
	江苏际领建筑工程有限公司	土建、安装	429.65	10.38%
	中国化学工程第三建设有限公司	安装	256.43	6.19%
	合计	-	3,377.30	81.57%
2018 年	天津通力电力工程有限公司	土建、安装	2,803.63	21.33%
	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	土建	2,600.00	19.78%
	中国化学工程第九建设有限公司	土建	1,430.91	10.88%
	安徽省曙光建设集团有限公司	土建	774.77	5.89%
	天津合嘉市政园林工程有限公司	土建	598.18	4.55%
	合计	-	8,207.49	62.43%
2017 年	河南苏灵建设工程有限公司	土建	780.00	16.21%
	河南三缘建设工程有限公司	土建	719.06	14.94%
	内蒙古鑫桥建筑工程有限公司	土建、安装	556.00	11.55%

	江苏宁拓建设发展有限公司	土建	450.45	9.36%
	辽宁明兴建设安装有限公司	安装	359.99	7.48%
	合计	-	2,865.50	59.55%
2016 年	明光市鼎力土石方工程有限公司	土建	683.30	26.60%
	江苏腾达建设工程有限公司	土建	420.00	16.35%
	南京南化建设有限公司	安装	396.80	15.45%
	江苏千禧建设工程有限公司	土建	387.46	15.08%
	扬中市建筑安装工程有限公司	土建	201.65	7.85%
	合计	-	2,089.21	81.32%

报告期内，上述分包供应商与公司及其股东、实际控制人、核心技术人员、其他关联方等不存在关联关系，亦不存在非交易性资金往来。

报告期内，公司前五大分包供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	基本情况	是否存在关联关系
1	天津通力电力工程有限公司	土建、安装	成立于 1999 年 12 月，注册资本 2,400 万元，主要经营建筑工程施工相关业务，张金来与李天香各持有 50%股份	否
2	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	土建、安装	成立于 2011 年 5 月，注册资本 25,000 万元，主要经营市政、公路等建筑工程施工相关业务，中铁上海工程局集团有限公司持有 100%股份	否
3	中国化学工程第九建设有限公司	土建	成立于 1995 年 3 月，注册资本 20,000 万元，主要经营建筑及安装工程专业承包相关业务，中国化学工程集团公司持有 100%股份	否
4	安徽省曙光建设集团有限公司	土建	成立于 2000 年 11 月，注册资本 11,000 万元，主要经营市政及房屋工程施工相关业务，汪晓林持有 55.60%股份，其余 3 个股东持有 44.40%股份	否
5	天津合嘉市政园林工程有限公司	土建	成立于 2007 年 4 月，注册资本 10,080 万元，主要经营市政与道路工程业务，刘洪文持有 100%股份	否
6	河南苏灵建设工程有限公司	土建	成立于 2016 年 8 月，注册资本 2,100 万元，主要经营房屋建筑工程、房屋建筑工程施工等业务，张瑞、马江平分别持有 90%、10%股份	否
7	河南三缘建设工程有限公司	土建	成立于 2013 年 12 月，注册资本 4,000 万元，主要经营市政工程、房屋建筑工程施工等业务，李予江持有 34%股份，周亚聪、吴利轩各持有 33%股份	否
8	内蒙古鑫桥建筑工程有限公司	土建、安装	成立于 2000 年 2 月，注册资本 2,700 万元，主要经营建筑施工等业务，乔建国、乔明亮分别持有 62.20%、37.80%股份	否
9	江苏宁拓建设发展有限公司	土建	成立于 2011 年 4 月，注册资本 2,000 万元，主要经营房屋建筑工程施工等业务，李德文、顾如宏分别持有 85%、15%股份	否
10	辽宁明兴建设安装有限公司	安装	成立于 2013 年 1 月，注册资本 10,000 万元，主要经营机电设备安装、管道工程等业务，朱文明、薛凤丽分别持有 60%、40%股份	否
11	明光市鼎力土石方工程有限公司	土建	成立于 2016 年 6 月，注册资本 100 万，主要经营土木工程施工等业务，徐家满持有 100%股份	否
12	江苏腾达建设工程有限公司	土建	成立于 2007 年 8 月，注册资本 10,008 万元，主要经营房屋建筑工程、市政公用工程等业务，韩顺红持有 100%股份	否
13	南京南化建设有限公司	安装	成立于 1980 年 3 月，注册资本 12,000.22 万元，主要经营化工石油工程与建筑工程等的总承包业务，武光持有 28.46%股份，其余 29 个股东持有 71.54%股份	否
14	江苏千禧建设工程有限公司	土建	现名江苏千禧建设集团有限公司，成立于 2013 年 4 月，注册资本 8,000 万元，主要经营房屋建筑、铁路等的工程建筑施工业务，袁	否

			建华、许莉莉分别持有 97.50%、2.5%股份	
15	扬中市建筑安装工程有限公司	土建	成立于 2001 年 8 月，注册资本 10,098 万元，主要经营土木建筑与市政工程施工业务，蒋爱平、扬中市建筑安装工程有限公司工会分别持有 99.80%、0.20%股份	否
16	浙江东晟建设工程有限公司	土建	成立于 1995 年 10 月，注册资本 10,018 万元，主要经营房屋建筑工程、钢结构工程、机电安装工程等业务，石福标、王建双、石拓、林月兰分别持有 33%、32%、30%、5%股份	否
17	江苏宝钰烜环境工程有限公司	土建	成立于 2015 年 7 月，注册资本 1,000 万元，主要经营环保工程、房屋建筑工程等业务，江苏泰之苏建设工程有限公司持有 100%股份	否
18	江苏际领建筑工程有限公司	土建、安装	成立于 2011 年 5 月，注册资本 680 万元，主要经营房屋建筑工程、钢结构工程等业务，张将、谢志江分别持有 55%、45%股份	否
19	中国化学工程第三建设有限公司	安装	成立于 1962 年 12 月，注册资本 100,000 万元，主要经营建筑安装，承包境外工程等业务，中国化学工程股份有限公司持有 100%股份	否

五、公司主要固定资产、无形资产、准入资质等资源要素

（一）主要固定资产

公司经营使用的主要设施为生产设备和房屋建筑物，截至2019年6月30日，公司固定资产明细如下：

资产类别	原值（万元）	累计折旧（万元）	净值（万元）	成新率
房屋及建筑物	3,940.69	171.58	3,769.11	95.65%
运输设备	448.46	319.75	128.71	28.70%
电子及其他设备	652.97	223.16	429.81	65.82%
专用设备	4,266.74	1,201.88	3,064.87	71.83%
合计	9,308.87	1,916.37	7,392.49	79.41%

1、主要生产设备

公司专业提供先进环保技术装备开发、系统集成与环境问题整体解决方案，通过提供成套装备的开发、系统集成及技术服务，满足客户的相关处理需求。在提供服务过程中，公司无需重大生产设备。

2、房屋建筑物

截至本招股意向书签署日，公司拥有房屋建筑物 1 处，情况如下：

证书编号	地址	面积(m ²)	用途	产权人
苏（2018）宁江不动产权第 0059315 号	南京市江宁区乾德路 57 号	12,724.57	厂房及其他辅助设施	万德斯

3、租赁的房产

截至本招股意向书签署日，公司租赁的房产共有 2 处，情况如下：

序号	出租方	承租方	实际使用人	租赁位置	租赁期限
1	石家庄众城塑胶有限公司	万德斯	万德斯河北分公司	石家庄市塔南路 39 号	2018.3.1-2023.2.28
2	南京斯凯汽车设备制造有限责任公司	万德斯	万德斯	南京市江宁科学园至道路 6 号	2018.10.29-2019.10.28

（二）主要无形资产

公司无形资产主要为土地使用权，截至 2019 年 6 月 30 日，公司无形资产明细如下：

项目	原值（万元）	累计摊销（万元）	净值（万元）
土地使用权	1,422.47	102.25	1,320.22
软件	43.64	7.46	36.18
合计	1,466.11	109.71	1,356.40

1、土地使用权

截至本招股意向书签署日，公司及子公司计入无形资产的土地使用权 2 宗，具体如下：

证书编号	地址	用途	面积（m ² ）	终止日期	使用权人	取得方式
苏（2018）宁江不动产权第 0059315 号	南京市江宁区乾德路 57 号	工业用地	21,787.03	2066.2.24	万德斯	出让
辽（2018）盘锦市不动产权第 1003726 号	盘锦市双台子区工四路以西、工五路以东、双工街以南、双绕河以北	工业用地	13,159.50	2065.6.25	盘锦万德斯	出让

2、商标

截至本招股意向书签署日，公司共拥有 8 项注册商标，具体如下：

序号	注册商标	注册证号	核定类别	注册有效期至	权利人	取得方式
1		11365935	第 35 类	2024.01.20	万德斯	原始取得
2	万德斯	11365969	第 42 类	2024.01.20	万德斯	原始取得
3	万德斯	11365950	第 35 类	2024.01.20	万德斯	原始取得
4		11365996	第 42 类	2024.01.20	万德斯	原始取得

5		11365876	第 37 类	2024.01.20	万德斯	原始取得
6		11567258	第 37 类	2024.03.06	万德斯	原始取得
7		11567217	第 35 类	2024.03.06	万德斯	原始取得
8		11567285	第 42 类	2024.03.06	万德斯	原始取得

3、专利权

截至本招股意向书签署日，公司拥有专利 58 项，其中发明专利 6 项，实用新型专利 52 项。公司拥有的专利权具体如下：

序号	专利名称	专利类型	申请日	专利号	权利人	取得方式
1	一种用于治理污水或污染水的凝聚剂	发明	2013.7.18	ZL201310301409.2	万德斯	原始取得
2	一种污物协同资源化综合处理装置及方法	发明	2013.6.24	ZL201310252000.6	万德斯	原始取得
3	餐厨垃圾破碎分选装置	发明	2013.6.24	ZL201310251693.7	万德斯	原始取得
4	臭氧催化氧化-曝气生物滤塔协同处理渗滤液 MBR 出水的装置及其方法	发明	2017.11.21	ZL201711162544.8	万德斯	原始取得
5	一种垃圾渗滤液 MBR 出水深度处理方法及系统	发明	2018.11.27	ZL201811424126.6	万德斯	原始取得
6	一种改性海泡石的制备及应用用于废水处理的方法	发明	2018.4.2	ZL201810281832.3	万德斯	原始取得
7	截流污水用人工格栅	实用新型	2013.6.24	ZL201320362773.5	万德斯	原始取得
8	餐厨垃圾油水渣分离器	实用新型	2013.6.24	ZL201320363066.8	万德斯	原始取得
9	餐厨垃圾破碎分选装置	实用新型	2013.6.24	ZL201320363203.8	万德斯	原始取得
10	沉水式过滤装置	实用新型	2014.8.27	ZL201420492011.1	万德斯	原始取得
11	一体式固液分离装置	实用新型	2013.6.24	ZL201320363036.7	万德斯	原始取得
12	脉冲式管式膜清污设施	实用新型	2014.8.27	ZL201420491570.0	万德斯	原始取得
13	一种高氨氮有机废水的处理装置	实用新型	2014.10.11	ZL201420589721.6	万德斯	原始取得
14	一种减轻或避免外置式管式超滤膜堵塞的装置	实用新型	2014.8.27	ZL201420492506.4	万德斯	原始取得
15	一种用于垃圾渗滤液的处理装置	实用新型	2013.7.18	ZL201320426853.2	万德斯	原始取得
16	一种污物协同资源化综合处理装置	实用新型	2013.6.24	ZL201320362774.X	万德斯	原始取得
17	一种适用于垃圾渗滤液膜滤浓缩液的处理装置	实用新型	2013.12.6	ZL201320794889.6	万德斯	原始取得

18	一种用于垃圾渗滤液氧化絮凝复合床装置	实用新型	2014.1.20	ZL201420033116.0	万德斯	原始取得
19	一种用于垃圾渗滤液的电解氧化装置	实用新型	2013.9.26	ZL201320594823.2	万德斯	原始取得
20	垃圾填埋场封场后垃圾渗滤液收集系统	实用新型	2015.10.20	ZL201520817068.9	万德斯	原始取得
21	一种鞍形组合生态浮床	实用新型	2015.6.17	ZL201520416689.6	万德斯	原始取得
22	一种分层强化型生态浮床	实用新型	2015.6.17	ZL201520415918.2	万德斯	原始取得
23	一种新型三维电芬顿水处理装置	实用新型	2015.6.16	ZL201520413867.X	万德斯	原始取得
24	一种污泥深度脱水制备生物质燃料的循环系统	实用新型	2016.5.22	ZL201620464796.0	万德斯	原始取得
25	污泥调理深度脱水处理处置系统	实用新型	2017.4.28	ZL201720460397.1	万德斯	原始取得
26	一种城镇沟渠生态净化系统	实用新型	2017.4.28	ZL201720460419.4	万德斯	原始取得
27	一种降解有机废水的电化学装置	实用新型	2017.5.3	ZL201720485365.7	万德斯	原始取得
28	一种可移动式太阳能曝气床	实用新型	2017.4.28	ZL201720460375.5	万德斯	原始取得
29	一种禽畜粪便脱水装置	实用新型	2017.4.28	ZL201720460550.0	万德斯	原始取得
30	一种球状微生物载体的制备装置	实用新型	2017.5.3	ZL201720480797.9	万德斯	原始取得
31	一种水处理臭氧氧化装置	实用新型	2017.5.3	ZL201720485362.3	万德斯	原始取得
32	一种污泥复合调质深度脱水、干化、碳化处理处置系统	实用新型	2017.5.3	ZL201720485373.1	万德斯	原始取得
33	一种污泥深度脱水、干化、碳化处理处置系统	实用新型	2017.5.3	ZL201720485339.4	万德斯	原始取得
34	一种鼓泡式蒸馏和测线精馏结合处理高浓度氨氮有机废水的装置	实用新型	2017.4.28	ZL201720460423.0	万德斯	原始取得
35	一种可控沉浮式沉水植物种植装置	实用新型	2017.4.28	ZL201720460425.x	万德斯	原始取得
36	一种禽畜粪便破碎烘干装置	实用新型	2017.4.28	ZL201720474487.6	万德斯	原始取得
37	一种处理垃圾渗滤液RO浓液的废水处理系统	实用新型	2017.4.28	ZL201720460547.9	万德斯	原始取得
38	一种垃圾渗滤液膜浓缩液深度处理装置	实用新型	2017.4.28	ZL201720460442.3	万德斯	原始取得
39	一种利用禽畜粪便废水生产有机肥料的生产线	实用新型	2017.4.28	ZL201720472645.4	万德斯	原始取得
40	一种序批式三维电催化装置	实用新型	2017.5.3	ZL201720485363.8	万德斯	原始取得
41	一种球状造粒装置	实用新型	2017.5.3	ZL201720480758.9	万德斯	原始取得

42	一种渗滤液 MBR 出水全量处理系统	实用新型	2017.11.21	ZL201721559115.X	万德斯	原始取得
43	一种多轴旋转错流无机膜过滤装置	实用新型	2017.11.21	ZL201721559090.3	万德斯	原始取得
44	一种生活垃圾堆体的原位快速稳定减量化装置	实用新型	2017.11.24	ZL201721601438.0	万德斯	原始取得
45	一种高含水率生活垃圾填埋场渗滤液原地异位处理装置	实用新型	2017.12.26	ZL2017218595260	万德斯	原始取得
46	一种太阳能自控纯氧微纳米曝气设备	实用新型	2017.11.3	ZL2017211577312	万德斯	原始取得
47	一种污水用二维电催化氧化装置	实用新型	2018.1.17	ZL2018200728578	万德斯	原始取得
48	一种垃圾填埋场渗滤液导排及填埋气收集井	实用新型	2018.1.4	ZL2018200109046	万德斯	原始取得
49	一种烟气回流式的热解焚烧系统	实用新型	2018.1.4	ZL2018200108490	万德斯	原始取得
50	垃圾堆环保导气管及采用该导气管的垃圾堆环保导气装置	实用新型	2018.2.28	ZL201820287935.6	万德斯	原始取得
51	一种垃圾渗滤液处理系统	实用新型	2018.3.27	ZL201820415513.2	万德斯	原始取得
52	一种垃圾堆体隔离层穿管结构	实用新型	2018.4.2	ZL201820450351.6	万德斯	原始取得
53	一种填埋气导排装置	实用新型	2018.4.2	ZL201820450583.1	万德斯	原始取得
54	一种纳滤出水综合处理装置	实用新型	2018.4.2	ZL201820458926.9	万德斯	原始取得
55	一种印染危废污泥处理系统	实用新型	2018.8.21	ZL201821344246.0	万德斯	原始取得
56	用于垃圾渗滤液 MBR 出水的电化学处理装置	实用新型	2018.8.21	ZL201821351947.7	万德斯	原始取得
57	一种类芬顿反应器	实用新型	2018.9.29	ZL201821602080.8	万德斯	原始取得
58	一种撬装式污水处理装置	实用新型	2018.12.10	ZL201822067339.X	万德斯	原始取得

截至本招股意向书签署日，公司取得的 6 项发明专利中，一种用于治理污水或污染水的凝聚剂（ZL201310301409.2）与公司垃圾污染削减、高难度废水处理业务具有直接关联性，该专利技术集吸附、凝聚、螯合、固化、离子交换等多种功能于一体，提高污染水体的净化能力。臭氧催化氧化-曝气生物滤塔协同处理渗滤液 MBR 出水的装置及其方法（ZL201711162544.8）与公司垃圾污染削减业务具有直接关联性，该专利针对垃圾渗滤液处理工艺中 MBR 处理单元出水，基于高级氧化技术与强化生化技术的协同处理，实现垃圾渗滤液全量处理，解决常规渗滤液处理工艺中膜浓缩液处理难题。餐厨垃圾破碎分选装置（ZL201310251693.7）与一种污物

协同资源化综合处理装置及方法（ZL201310252000.6）为公司核心技术所属产业上下游产业链延伸技术。一种垃圾渗滤液 MBR 出水深度处理方法及系统（ZL201811424126.6）与公司垃圾污染削减业务具有直接相关性，该专利技术将采用高性能电极材料，克服了膜浓液难以处理的问题。一种改性海泡石的制备及应用与废水处理的方法（ZL201810281832.3）与公司垃圾污染削减、高难度废水处理业务具有直接相关性，该专利技术通过提纯、酸改性、浸渍负载和焙烧改善海泡石结构，提高海泡石比表面积和催化活性，提高了反应效率，节约成本。另外，公司获得的 52 件实用新型专利，主要涉及到膜技术装备、高级氧化技术装备、强化生化技术装备、低耗蒸发技术装备、原位好氧快速稳定化技术装备等方面，也属于发行人核心技术及上下游产业链延伸领域范畴，均具有直接关联或有一定的关联性。

基于核心技术在细分领域中的科技创新性和技术优势，公司在技术奖项、市场开拓、行业影响力等方面均取得了较好的评价，核心技术获国家科学技术进步奖二等奖（联合申报，其中公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术）、国家重点环境保护实用技术、中国环保科技创新实用成果、江苏省环境保护科学技术奖二等奖、江苏省高新技术产品、江苏省环保实用新技术等称号。在技术创新的驱动下，公司报告期内实现营收、净利润快速增长，获高新技术企业、国家火炬特色产业基地优秀民营企业、苏南国家自主创新示范区瞪羚企业、江苏省骨干环保企业、南京市百优民营企业、江宁区优秀民营企业等称号，公司核心技术在细分领域具有先进性。

公司所取得的发明与实用新型专利的权利要求明确了技术所保护的范围，通过进行有效的专利组合，对核心技术和外围延伸技术开展专利布局，形成专利群组来覆盖核心技术。通过各种技术优化改进、技术结合、应用扩展等延伸出新的技术方案，依靠专利之间的协同，有效保护了公司核心技术，保证了公司在细分领域中的竞争优势。

截至本招股意向书签署日，公司已获得授权专利 58 件，其中发明专利 6 件，实用新型专利 52 件。发明专利 3 项为 2013 年申请、3 项为报告期内申请，主要系公司从解决环境问题治理过程中的实际问题出发，基于行业通用技术路线，主要科技创新工作涉及系列化单元技术装备的开发与研制，同时，为使技术成果得到快速保护，并能以较快的速度公开并产业化，所以申请专利以实用新型为主，发明专利为

辅。

此外，我国《专利法》明确将实用新型作为专利保护的类型之一，规定实用新型专利是指产品形状、构造或者其结合所提出的适于实用的新的技术方案。实用新型专利的实用性较强，实用价值较大，也可以从更多的角度保护重要专利技术，补充保护核心技术。2013 年国家知识产权局《关于进一步提升专利申请质量的若干意见》中指出，要完善专利审查业务指导体系和审查质量保障体系，加强专利审查能力建设，提高专利检索水平，严格执行专利审查标准，强化对明显不具备新颖性的实用新型专利申请的审查，严把专利审查质量关，我国的实用新型专利含金量也得到了不断的提高。

环境保护行业是一个政策引领型行业，随着我国环境法律法规的不断完善、监管督查的日益严格，行业新技术发展主要以解决当下面临的实际应用问题为重点，以突破关键共性技术为目标，在满足市场技术需求的前提下，为技术储备做好准备。新的技术进步或技术路线需要长时间的研发和具体应用上的技术积累及验证。

公司针对行业技术迭代风险，已经进行了技术储备，做好了技术创新发展规划、人才团队、创新体系、平台等技术创新要素资源的储备，紧密关注市场变化，重视前瞻性研究，及时做出应对决策，积极布局新技术产品的研发和应用，维持技术产品、解决方案、制造与服务水平处于国内先进地位。截至 2019 年 6 月末，公司正在申请的专利数量为 44 项，其中发明专利 35 项，降低了因技术迭代给公司带来的风险。公司相关发明专利的申请情况如下：

序号	专利申请号	专利名称	申请时间	专利类型
1	201610706849.X	一种处理高固含量高盐废水的装置	2016 年	发明
2	201610778634.9	电化学组合工艺处理垃圾渗滤液的方法	2016 年	发明
3	201610787782.7	一种垃圾渗滤液反渗透浓缩液的深度处理方法	2016 年	发明
4	201610787733.3	一种生物强化型河道湖泊原位生态修复方法	2016 年	发明
5	201610994356.0	一种内循环三相生物流化床	2016 年	发明
6	201710044784.1	一种脱氮包埋固定化颗粒的制备方法	2017 年	发明
7	201710304757.3	一种球状微生物载体的制备方法及其装置	2017 年	发明
8	201710305111.7	一种微生物载体与流化床相结合处	2017 年	发明

		理氨氮污水的方法		
9	201710919318.3	一种净化河道水环境的微生物复合菌剂及其应用	2017 年	发明
10	201711162543.3	一种硫化铁改性污泥基生物炭的制备方法	2017 年	发明
11	201711162612.0	一种上流式三维电催化装置	2017 年	发明
12	201711162592.7	一种旋转式有机纳滤膜过滤装置	2017 年	发明
13	201711162547.1	一种棕榈油废水处理装置及其方法	2017 年	发明
14	201711194245.2	一种生活垃圾堆体的原位快速稳定减量化装置及减量化处理方法	2017 年	发明
15	201711434782.X	一种高含水率生活垃圾填埋场渗滤液原地异位处理装置	2017 年	发明
16	201810007156.0	一种污泥处理方法	2018 年	发明
17	201810255757.3	包埋压滤污泥的载体与流化床相结合处理垃圾渗滤液的方法及系统	2018 年	发明
18	201810255784.0	一种污泥处置方法	2018 年	发明
19	201810281832.3	一种改性海泡石的制备及应用用于废水处理的方法	2018 年	发明
20	201810281835.7	一种纳滤出水综合处理方法	2018 年	发明
21	201810546390.0	一种垃圾渗滤液 MBR 出水处理方法及系统	2018 年	发明
22	201810705512.6	利用微生物菌剂强化生化反应处理垃圾渗滤液的方法	2018 年	发明
23	201810710787.9	一种修复污染土壤和地下水中有有机污染物的方法	2018 年	发明
24	201811148105.6	一种分段式单孔多通道监测井	2018 年	发明
25	201811148978.7	一种生活垃圾填埋场渗沥液处理方法及系统	2018 年	发明
26	201811148989.5	一种类芬顿反应器及处理垃圾渗滤液 MBR 出水的方法	2018 年	发明
27	201811323641.5	一种垃圾渗滤液 MBR 出水处理工艺	2018 年	发明
28	201811323083.2	面向填埋场的快速稳定化系统及处理方法	2018 年	发明
29	201811424126.6	一种垃圾渗滤液 MBR 出水深度处理方法及系统	2018 年	发明
30	201910433087.4	一种餐厨垃圾的无害化和资源化处理方法	2019 年	发明
31	201910433088.9	一种改善餐厨垃圾厌氧沼渣脱水性的生物处理方法	2019 年	发明
32	201910433217.4	用于垃圾渗滤液浓液处理的电芬顿系统及垃圾渗滤液浓液处理方法	2019 年	发明
33	201910450136.5	一种有机废液高效浓缩处理系统和方法	2019 年	发明
34	201910566460.3	一种尾菜垃圾资源化利用方法和系	2019 年	发明

		统		
35	201910705944.1	一种餐厨垃圾分选废水处理系统与工艺	2019 年	发明

4、特许经营权

2018 年 3 月，公司与盘锦精细化工产业开发区管理委员会签订《盘锦精细化工产业开发区污水处理厂特许经营协议书》，协议约定：盘锦精细化工产业开发区管理委员会授予公司盘锦精细化工产业开发区污水处理厂特许经营权，公司负责污水处理厂设计、投资、建设、运营、管理等，总投资额约为 4,549 万元，盘锦精细化工产业开发区管理委员会按处理水量支付污水处理服务费；特许经营权有效期为 30 年，从 2018 年 3 月 13 日起至 2048 年 3 月 12 日止。

（三）主要准入资质

截至本招股意向书签署日，公司获得的与主营业务相关的主要经营资质及认证证书情况如下：

序号	证书名称	发证机关	编号	有效期至
1	环保工程专业承包壹级	江苏省住房和城乡建设厅	D232036055	2020.12.14
2	建筑工程施工总承包三级	南京市城乡建设委员会	D332034330	2020.12.31
3	市政公用工程总承包三级			2020.12.31
4	建筑机电安装工程专业承包三级			2020.12.31

（四）公司取得的奖项情况

序号	名称	时间	授予机构	是否为联合取得	公司地位	与主营业务关系
1	国家科学技术进步二等奖	2017.12	国务院	是	核心成员	垃圾污染修复
2	江苏省高新技术产品	2016.12	江苏省科学技术厅	否	独立承担	垃圾污染削减
3	江苏省水污染防治指导目录	2016.12	江苏省科学技术厅	否	独立承担	垃圾污染削减、高难度废水处理
4	南京市水污染防治先进适用技术	2016.10	南京市科学技术委员会	否	独立承担	垃圾污染削减、高难度废水处理
5	南京市新兴产业重点推广应用新产品	2017.09	南京市经济和信息化委员会	否	独立承担	垃圾污染修复、垃圾污染削减
6	南京市优秀专	2018.07	南京市知识	否	独立承担	垃圾污染削减、高

	利奖		产权局			难度废水处理
7	环保科技创新实用成果	2018.08	中国环境科学学会	是	核心成员	垃圾污染修复
8	中国产学研合作创新成果优秀奖	2018.12	中国产学研合作促进会	是	牵头承担	垃圾污染削减
9	重点环境保护实用技术	2017.12	中国环境保护产业协会	否	独立承担	垃圾污染削减
10	重点环境保护实用技术示范工程	2017.12	中国环境保护产业协会	否	独立承担	垃圾污染削减
11	江苏省环境保护科学技术奖	2017.04	江苏省环境科学学会	否	独立承担	垃圾污染削减
12	江苏省环境保护实用新技术	2016.10	江苏省环境保护产业协会	否	独立承担	垃圾污染削减

公司上述奖项中 3 个奖项为联合取得，在联合申报中承担牵头或核心成员地位。公司上述奖项由国务院、江苏省科学技术厅、南京市科学技术委员会、南京市经济和信息化委员会等权威政府部门颁发，具有公信力，能作为公司核心技术具有先进性的有力依据。

公司上述奖项的授予时间均在报告期内，距今时间较短，在此期间内，发行人上述奖项涉及的相关技术先进性水平、行业技术先进性水平未发生重大变化。报告期内，公司依靠上述奖项涉及的核心技术进行经营，营业收入逐年增长，经营状况较好。因此，上述奖项所体现的公司技术水平具有时效性。

六、公司主要产品或服务的核心技术

（一）主要产品或服务的核心技术情况

1、公司主要产品或服务的核心技术

公司专业提供先进环保技术装备开发、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，并不断加强自身科研队伍建设和研发投入，通过自主研发，目前已掌握主营业务的核心技术，相关技术达到国内先进水平。

公司掌握的上述核心技术，是以通用技术原理为理论基础，通过材料与构件应用、生化技术选择、功能与效果提升等方面的研发，在提高产水率、系统稳定性与

处理效率、自动化程度、热能利用效率、资源化效益等，改善渗滤液全量处理、源头削减、污染途径阻隔、已污染区域修复、污染风险识别以及降低投资与运行成本等方面，取得了差异化技术成果，并获得了相应的知识产权。

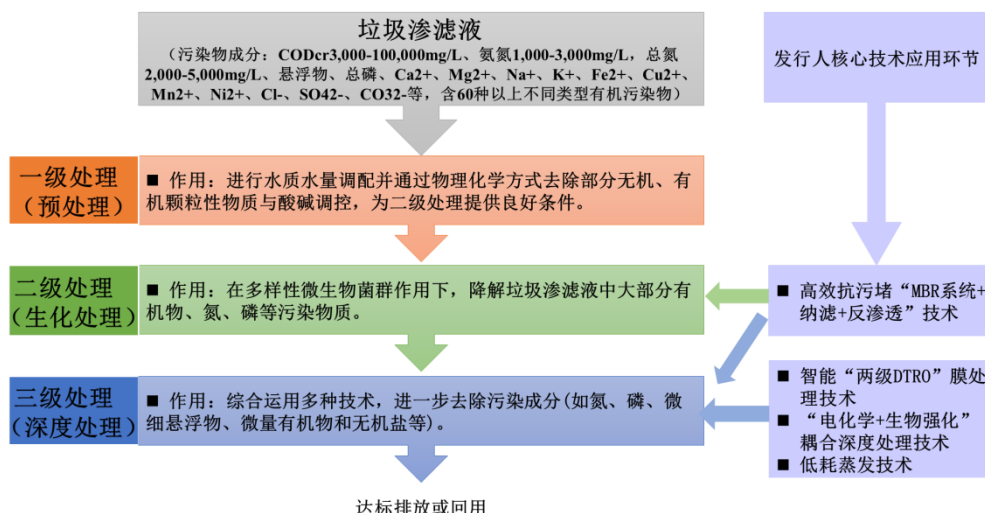
截至本招股意向书签署日，公司已拥有 58 项环保相关技术专利，在垃圾污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处理等项目中得到推广应用。公司主要核心技术特点具体如下：

（1）垃圾污染削减技术

1）垃圾污染削减的一般治理流程及公司核心技术在其中的应用

垃圾渗滤液具有水质复杂、危害性大、污染物浓度高（浓度是市政污水的 100 倍以上）、水质变化大、部分渗滤液重金属含量高的特点，治理难度大，其中 22 种有机污染物已经被列入中国环保部门和美国国家环保署的重点控制名单。针对垃圾渗滤液的不同水质特点与客户需求，通常需要有针对性地对相关技术进行选择与组合，以实现治理目标。

垃圾污染削减主要是对垃圾渗滤液的治理，其流程通常包括三个环节：一级处理（预处理）、二级处理（生化处理）和三级处理（深度处理），具体情况如下图所示：



公司垃圾污染削减的核心技术主要用于二级处理（生化处理）、三级处理（深度处理）环节，通过核心技术的应用实现处理效果的提升和处理成本的降低，包括产水能力提高、系统稳定性提高、系统处理效率提升、全自动运行、渗滤液全量处理、热能利用效率提高、运行成本降低等。

2) 公司垃圾污染削减的核心技术相关指标的具体情况

在垃圾污染削减领域，客户重点关注环保整体解决方案可以实现的产水率、系统稳定性、系统处理效率、自动化程度、能否实现渗滤液全量处理、热能利用效率、运行成本等重要技术指标，具体而言：①产水率指标关系到垃圾污染削减效果，高产水率能够更大程度地减少膜浓缩液的产生，提高处理能力；②系统稳定性指标是评价技术能否连续稳定运行的重要指标；③自动化程度越高，日常操作越方便，可减少运行人员配置与运行成本；④渗滤液全量处理时，采用“电化学+生物强化”耦合深度处理技术，电化学系统氧化能力越强，系统处理效率越高、处理能力越强、运行成本越低；⑤热能利用效率越高，可降低热损与运行成本。

序号	核心技术	具体描述	先进性体现
1	高效抗污堵“MBR系统+纳滤+反渗透”技术	在（A/O+超滤）+纳滤+反渗透技术原理基础上，针对膜技术装备运行过程中膜表面污染物持续累积带来的膜污染与堵塞问题，通过脉冲式管式膜清污等技术改善膜系统抗污能力。	①纳滤产水率最高可达 88% ②反渗透产水率最高可达 85% ③定制化管式膜抗污算法与脉冲式管式膜清污技术，提升膜清污效果，延长膜清洗周期，全年稳定运行 8,000h 以上
2	智能“两级DTRO”膜处理技术	DTRO 系统操作复杂，对运营人员要求高、运营工作强度大，通过执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数、算术操作等指令设计与硬件支持，实现全自动运行。	①智能化一键启停操作，实现全自动运行，减少运行人员配置 ②多功能全过程全自动清洗
3	“电化学+生物强化”耦合深度处理技术	渗滤液中特征污染物结构稳定、分解破坏难度大，基于高析氧电位、高催化活性电极材料、催化材料的研究与选择，高传质反应器的优化设计，提高渗滤液特征污染物处理能力与效率，通过与强化生化技术耦合，实现垃圾渗滤液高效、经济地深度处理，有效避免传统垃圾渗滤液纳滤及反渗透系统的浓缩液产生与处理问题。	①电极析氧电位达 2.0V，氧化能力强 ②高效高传质三维电催化氧化技术，提高电流效率、降低处理能耗 ③“电化学+生物强化”耦合的渗滤液全量处理技术，出水 COD、氨氮浓度低于行业标准要求
4	低耗蒸发技术	基于高效压缩机的应用与二次蒸汽能量的重复利用，通过装备系统搭建与参数优化，提高能量利用效率。	通过能量的重复利用，提高热能利用效率，能耗为 20-50kwh/m ³

注：相关技术量化指标来源于内部测试，且经外部印证。

3) 垃圾渗滤液处理指标同行业对比情况

同行业企业垃圾渗滤液处理出水一般按要求达到生活垃圾填埋场污染控制标准（GB 16889-2008）表 2 标准，公司处理指标优于行业标准。

指标	生活垃圾填埋场污染控制标准	公司处理结果

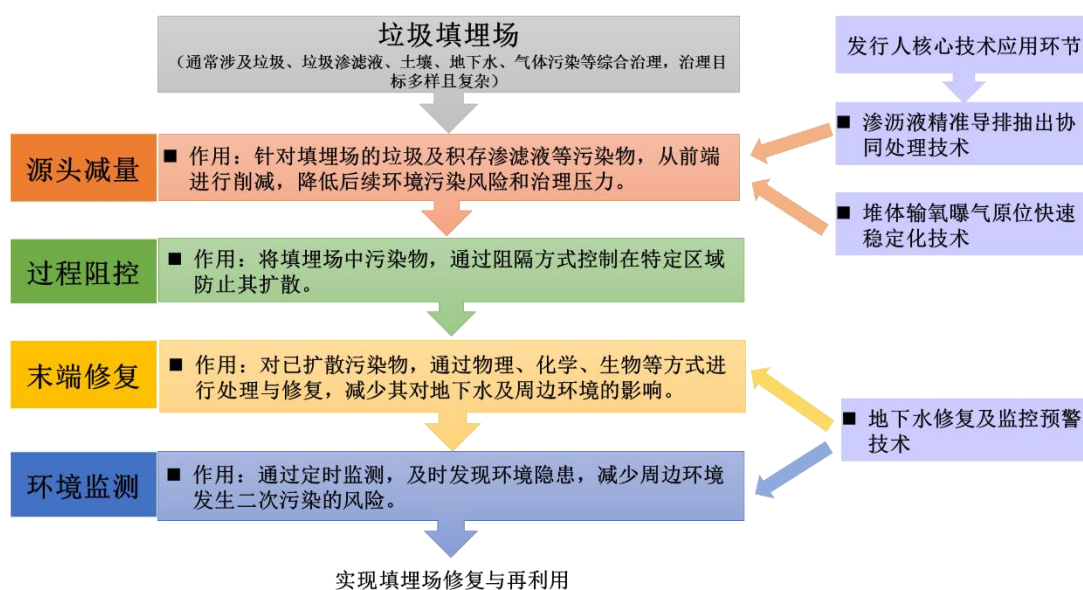
	(GB 16889-2008) 表 2 标准	
CODcr	≤100mg/L	≤60mg/L
BOD5	≤30mg/L	≤20mg/L
悬浮物	≤30mg/L	≤10mg/L
总氮	≤40mg/L	≤30mg/L
氨氮	≤25mg/L	≤15mg/L
总磷	≤3mg/L	≤1mg/L

注：同行业竞争对手处理结果指标无法通过公开渠道查询，通常按照生活垃圾填埋场污染控制标准执行。

(2) 垃圾污染修复技术

1) 垃圾污染修复的一般治理流程及公司核心技术在其中的应用

垃圾污染修复的流程通常包括四个环节：源头减量、过程阻隔、末端修复与污染监测。客户关注最终的治理效果，即对周边环境的影响程度是否满足环保要求，具体情况如下图所示：



公司垃圾污染修复核心技术在其中的应用：在源头减量阶段，可实现填埋场内渗滤液高精度识别导排与高效污染削减，以及填埋垃圾的原位削减和渗滤液源头碳氮同步削减；在末端修复阶段，可实现地下水污染羽高效率捕获率与处理；在环境监测阶段，可实现地下水高频次自动化在线检测。最终高效实现填埋场修复与再利用。

2) 垃圾污染修复核心技术相关指标的具体情况

在垃圾污染修复领域，客户重点关注污染源头是否能有效削减、污染途径能否有效阻隔、已污染区域能否有效修复、污染风险能够有效识别等重要技术指标，具体而言：①垃圾污染源头主要包括垃圾堆体污染与渗滤液污染，垃圾堆体污染中两项主要污染指标有机物与氨氮的去除率能够反映出垃圾堆体减量化程度；②垃圾渗滤液识别精准与协同处理效率，决定填埋场内渗滤液能否更大程度地抽出与处理；③地下水污染羽捕获率与污染物的去除率关系到受污染地下水能否有效修复；④地下水监测频次关系到填埋场潜在污染风险能否及时识别，减少填埋场风险隐患。

序号	核心技术	具体描述	先进性体现
1	渗沥液精准导排抽出协同处理技术	①精准导排 利用填埋场渗滤液精准识别技术，实现“CT”成像效果的填埋场内部介质无损伤三维成像，查明填埋场内部渗沥液分布规律。 ②协同处理 将导排出的渗滤液通过系列化垃圾污染削减（渗沥液）处理技术实现达标处理。	①精准识别技术 最小分辨距离 $\leq 2\text{m}$ ，渗沥液导排率大于 90% ②渗沥液协同处理技术 有机物与氨氮削减 95%以上
2	堆体输氧曝气原位快速稳定化技术	通过对填埋场结构进行优化，实现填埋垃圾的原位削减和渗滤液源头碳氮同步削减，加速填埋场的稳定化及生态修复。	①渗滤液碳氮协同削减技术，可使有机物去除率达到 87%、氨氮去除率达到 90% ②通过多参数监测-反馈-控制程序设计，实现实时自动优化运行
3	地下水修复及监控预警技术	①地下水修复 是填埋场修复的重要环节，通过拦截与水力调控的方式，将扩散的污染地下水捕获至多级强化地下水原位修复一体化装备，利用其中环境友好型地下水修复材料进行集中、高效修复。 ②地下水监控预警 通过微洗井地下水污染在线监测预警技术装备及远程控制技术，提升数据读取、采样分析工作效率，并具备在线监测、智能洗井、远程数据传输、指标异常预警功能，实现污染实时预警。	①地下水修复 地下水污染羽捕获率 85%；有机物、三氮、重金属去除率达 90%以上，且减少二次污染 ②地下水监控预警 洗井体积缩小至 16.68L，监测频次最高可达 1 次/30min

注：相关技术量化指标来源于内部测试，且经外部印证。

3) 公司掌握的垃圾污染修复相关技术均为独立研发完成

公司垃圾污染修复技术路径主要为“立体防控阻隔+渗沥液精准导排抽出协同处理+垃圾原位稳定化+地下水修复+污染监控”。其中，立体防控阻隔为国内通用技术，参照相关行业规范进行实施；渗沥液精准导排抽出协同处理技术依托公司垃圾污染削减技术装备，来源于公司自主研发；垃圾原位稳定化依托公司自主研发的原位好氧快速稳定化技术装备；地下水修复依托公司自主研发的地下水污染多级强化修复

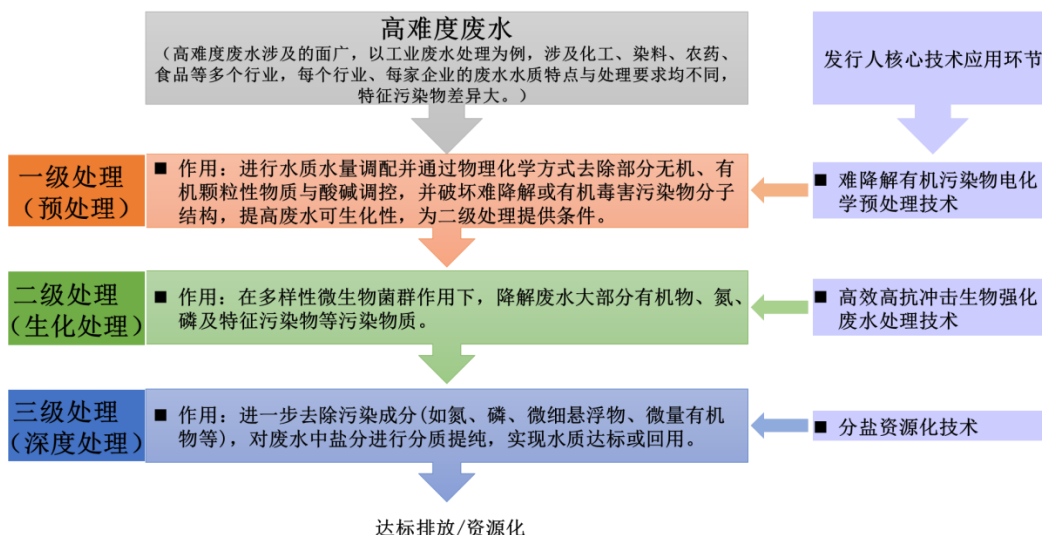
技术装备；污染监控依托于公司自主研发的微洗井地下水污染在线监测预警技术装备。

公司地下水修复技术为自主研发，后期与中国环境科学研究院在地下水修复材料与监控预警的预警技术方面展开合作，进一步提升技术水平。

（3）高难度废水处理技术

1）高难度废水的一般治理流程及发行人核心技术在其中的应用

高难度废水的治理流程通常包括三个环节：一级处理（预处理）、二级处理（生化处理）和三级处理（深度处理），针对不同水质特点与客户需求，通常需要有针对性地对相关技术进行选择与组合，以实现治理目标，具体情况如下图所示：



公司高难度废水处理的核心技术在一级处理（预处理）、二级处理（生化处理）和三级处理（深度处理）环节均有运用，通过核心技术的应用实现处理效果的提升和处理成本的降低，包括提高废水可生化性、提高废水处理能力、减少副反应与能耗、实现对废水中盐份的高效分离及回收利用等。

2）高难度废水处理核心技术相关指标的具体情况

在高难度废水处理领域，客户重点关注废水处理的投资成本、运行成本、运行稳定性和资源化效益等重要技术指标，具体而言：①生化反应器容积负荷越高，处理效率越高，反应器与占地越省，可减少投资成本并提高系统稳定性；②高级氧化深度处理技术氧化能力越强，系统处理效率越高、处理能力越强、运行成本越低；

③盐资源化率越高，资源化效益越好。

序号	核心技术	具体描述	先进性体现
1	高效高抗冲击生物强化废水处理技术	运用微生物载体、反应器，提高系统微生物浓度与处理效果、减少微生物流失，提高废水处理能力。	流化床反应器容积负荷高
2	难降解有机污染物电化学预处理技术	选用高析氧电位、高催化活性电极材料、催化材料，开发系列化混合均匀、紧凑、高效的电化学预处理技术，有效破坏难降解物质分子结构，提高废水可生化性，并减少副反应、提升电流效率、降低能耗。	电极析氧电位达 2.0V，氧化能力强
3	分盐资源化技术	通过采用集成膜过滤预处理、纳滤分盐、反渗透浓缩、蒸发结晶等技术实现对废水中的一价盐、二价盐的高效分离及回收利用，实现废水中盐的资源化回收。	盐资源化率较高

注：相关技术量化指标来源于内部测试，且经外部印证。

（4）公司相关核心技术处于国内先进地位的依据

公司依靠自主创新实现企业可持续发展，截至目前，公司不存在任何纠纷及潜在纠纷。

“国内先进”是指公司在垃圾污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处理等细分领域中，技术的创新性、先进性与技术指标等方面在国内细分领域中处于第一梯队，属于国内先进水平，核心技术具有较高的竞争力。

“国内先进”的主要依据如下：

① 垃圾污染削减

垃圾污染削减中涉及的技术拥有自主核心知识产权。根据南京市科技信息研究所科技查新报告，依据所查客观文献信息，对查新技术创新点进行新颖性判别，垃圾渗滤液膜浓缩液处理、电化学处理技术、强化生化等技术的创新性与独特性，在国内公开报道的文献中未见相同报道，由此说明公司核心技术目前在国内具有新颖性。在科技查新基础上，结合公司核心技术的创新点、与同行业竞争对手相比的先进性，说明公司核心技术具有创新性。且相关核心技术成果获得政府部门、行业机构的多个奖项与荣誉，也印证了技术成果的先进性，相关技术具有技术优势，属于国内先进地位。主要获奖成果如下：

序号	获奖技术	奖项名称	颁发单位

1	垃圾渗沥液处理关键集成技术	重点环境保护实用技术	中国环境保护产业协会
2	新型垃圾渗滤液深度处理集成系统	江苏省高新技术产品	江苏省科学技术厅
3	垃圾渗滤液深度处理集成技术	江苏省水污染防治指导目录	江苏省科学技术厅
4	垃圾渗滤液处理关键技术集成及产业化	江苏省环境保护科学技术奖	江苏省环境科学学会
5	一种减轻或避免外置式管式超滤膜堵塞的装置	南京市优秀专利奖	南京市知识产权局

② 垃圾污染修复

发行人在垃圾污染修复领域中，相关核心技术荣获得政府部门、行业机构的奖项与荣誉，也印证了技术成果的先进性，属于国内先进地位。主要获奖成果如下：

序号	获奖技术	奖项名称	颁发单位
1	填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用	国家科学技术进步奖	中华人民共和国国务院
2	垃圾填埋场污染阻控与强化修复工程技术	环保科技创新实用成果	中国环境科学学会
3	垃圾填埋场封场与修复技术及应用	中国环卫行业争优创新银奖	中国城市环境卫生协会
4	垃圾填埋场污染防控与修复技术成套设备	南京市新兴产业重点推广应用新产品	南京市经济和信息化委员会

③ 高难度废水处理

在高难度废水处理领域，公司依托在垃圾渗滤液处理技术的积累，如电化学技术、强化生化技术，积极进行技术的二次开发与技术的衍生，优化技术参数，实现高难度废水高效、低耗处理，并通过膜过滤技术与蒸发技术耦合集成，实现高难度废水资源化利用，包括水资源的利用与盐分的提取利用。技术成果先进性与垃圾污染削减相关技术处于同一水平，属于国内先进地位。

2、公司核心技术与同行业竞争对手相比的先进性体现

（1）部分核心技术指标优于同行业竞争对手

在客户重点关注的上述技术指标中，根据可查询到的公开数据及指标的重要程度，公司在产水率、自动监控预警、不产生污泥及二次污染较少等三个重要指标方面相比同行业竞争对手具有先进性。关于上述指标，同行业企业在推广或宣传其产品、服务时，通常会选择其代表性、技术含量较高的产品、服务进行展示，但不能确定其展示

的产品、服务相关指标为其最高技术水平。此外，同行业竞争对手的部分核心指标无法通过公开查询取得，不排除同行业竞争对手的部分指标优于公司的可能性。

①在垃圾污染削减领域，产水率高于同行业竞争对手

根据可查询到的公开数据，同行业竞争对手的核心技术指标中，公司高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术与同行业竞争对手维尔利相比，通过脉冲式管式膜清污方式，实现更好的抗污染能力、更高的膜产水量，其中，纳滤产水率相比高 3 个百分点、反渗透产水率相比高 5 个百分点⁶。

②在垃圾污染修复领域，较同行业竞争对手，可实时自动监控预警并减少二次污染发生

公司地下水修复及监控预警技术装备化程度高，可实时读取数据、自动采样分析，以实现污染实时预警并节省人工取样检测成本。该技术可以及时发现环境污染隐患，减少周边环境发生二次污染的风险。根据可查询到的公开数据，同行业竞争对手高能环境不具备该技术，采用人工采样监测方式⁷。

③在高难度废水处理领域，较同行业竞争对手，不产生污泥、二次污染较少

高难度废水涉及的污染源范围广泛，以工业废水处理为例，涉及化工、染料、农药、食品等多个行业，每个行业、每家企业的废水成分均不同，污染物差异大。

因污染物差异大，各污染治理企业通常运用各自的各项技术进行治理，同行业竞争对手之间技术存在较大差异，难以对比具体指标。在同行业竞争对手各项技术中，根据可查询到的公开数据，博世科⁸上流式多相废水处理氧化塔技术与公司难降解有机污染物电化学预处理技术较为类似，因此将双方上述技术进行对比。

⁶数据来源：公司相关技术量化指标来源于内部测试，且经外部印证；维尔利相关技术指标来源为官方网站披露信息，但也可能存在其未披露最新技术或最先进指标的情况。

⁷数据来源：公司相关技术量化指标来源于内部测试，且经外部印证；高能环境相关技术指标来源为官方网站披露信息，但也可能存在其未披露最新技术或最先进指标的情况。

⁸数据来源：公司相关技术量化指标来源于内部测试，且经外部印证；博世科相关技术指标来源为官方网站披露信息，但也可能存在其未披露最新技术或最先进指标的情况。

博世科采用上流式多相废水处理氧化塔技术，该技术基于芬顿高级氧化原理，在处理过程中由于投加化学药剂，通常会产生污泥；公司难降解有机污染物电化学预处理技术无需投加化学药剂，不产生污泥，二次污染较少。

（2）相关核心技术获得国家科学技术进步二等奖

经过十余年的行业积累以及在技术研发方面持续的大力投入，公司在垃圾污染削减及修复领域已经拥有一套成熟、先进的技术体系。2017 年，公司获得国家科学技术进步奖二等奖，获奖内容为“填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用”。在该奖项中，公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术，具体技术为垃圾渗滤液源头削减的关键核心技术。该奖项体现了公司在垃圾污染削减及修复领域多年经营积累的技术优势。

在国家科学技术进步奖中，二等奖是 2000 年至今我国环境污染治理领域获得的最高级别奖项⁹，体现了获奖单位技术的先进性。发行人对比的同行业主要竞争对手获得该奖项的情况如下：

公司	获奖情况	获奖方式
维尔利	是	联合申报
天地人环保	否	-
天源环保	否	-
高能环境	是	联合申报
博世科	是	联合申报
倍杰特	否	-
东硕环保	否	-
万德斯	是	联合申报

因此，获得国家科学技术进步二等奖体现了发行人核心技术已经达到国内先进水平，具有先进性。

（3）依据科技鉴定，公司相关核心技术达到国内先进水平

2019 年 3 月，公司与中国环境科学研究院完成的“填埋场污染综合整治工程技

⁹数据来源：国家科学技术奖励工作办公室，国家科学技术奖受理项目目录-环境保护专业评审组，数据可查询范围为 2000 年至今。

术与应用”成果经中国环境科学学会¹⁰组织鉴定（该成果鉴定申请于 2019 年 2 月申报）。该成果整体由公司与环境科学研究院共同完成，涵盖了公司垃圾污染削减及修复的多项核心技术。

经 4 位院士领衔的鉴定委员会评定并出具《环保科技成果鉴定证书》（中环科鉴字[2019]第 12 号）：“该成果有效实现了填埋场污染防治，入选了“环保科技创新实用成果”，整体达到国际领先水平。”

（4）与同行业竞争对手在其他方面的比较情况

1）研发投入方面

报告期内，公司研发费用占当期营业收入的比例与同行业可比上市公司对比如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
维尔利	3.26%	3.26%	3.42%	6.04%
博世科	3.33%	3.33%	3.09%	3.37%
高能环境	3.13%	3.10%	3.08%	2.72%
可比公司平均	3.24%	3.23%	3.20%	4.04%
万德斯	3.36%	4.03%	3.89%	6.33%

报告期内公司研发费用占营业收入的比例略高于同行业可比上市公司，表明公司在同行业中研发投入力度相对较大，为公司持续保持核心技术先进性提供了有力支撑。

2）发明专利方面

经以相关同行业竞争对手公司名称为申请人查询国家知识产权局官网（<http://cpquery.sipo.gov.cn>），截至目前，发行人与同行业主要竞争对手（不包括合并报表范围内子公司）获得的发明专利数量对比如下：

公司	发明专利数量（个）
维尔利	31
天地人环保	6

¹⁰中国环境科学学会：国家一级学会和国内环境领域最高学术团体，业务接受生态环境部指导，主管部门为中国科学技术协会。

天源环保	0
高能环境	43
博世科	30
倍杰特	6
东硕环保	0
万德斯	6

注：本表中发明专利数量不包括因相关专利涉及国家安全或者重大利益需依法保密或其他原因而通过公开渠道无法查询的专利。

与部分同行业竞争对手相比，公司目前的发明专利相对偏少，主要系：公司在发展前期阶段，为使技术成果得到快速保护，并能以较快的速度公开并产业化，所以申请专利以实用新型专利为主，发明专利为辅。随着公司业务的持续发展、技术成果的不断积淀，2016 年以来，公司逐步增加了发明专利的申请数量，截至目前，公司正在申请的发明专利数量 33 项。

3) 市场占有率和竞争对手数量方面

2018 年公司垃圾污染削减领域的市场占有率约为 2.75%，垃圾污染修复领域的市场占有率约为 0.75%，高难度废水业务市场占有率不足 1%。根据公开披露的信息查询，同行业竞争对手中，除高能环境 2018 年在垃圾污染修复市场占有率约为 15% 左右，其他企业的市场占有率数据无法获取。

公司在环保细分市场占有率较低的主要原因是：环保行业受国家政策驱动较大，市场需求广阔，我国环保行业发展起步较晚，目前仍处于快速发展阶段，新企业不断涌入，导致行业集中度较低。

当前，行业内企业数量虽然较多，但多数企业规模相对较小、技术水平相对较低，该类企业仅在部分地区环保要求相对较低的项目上获得相对低端的订单。但在污染整治重点区域项目、治理难度较高项目、处理规模较大项目、污染治理应急项目等高端市场的技术壁垒相对较高，具备竞争优势的企业数量相对较少。

公司在细分领域市场总体处于第一梯队，主要依据如下：

①公司相关核心技术通过联合申报方式获得国家科学技术进步奖二等奖，获奖内容为“填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用”。在该奖项中，公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术。

②公司与中国环境科学研究院完成的“填埋场污染综合整治工程技术与应用”成果经中国环境科学学会组织鉴定。经 4 位院士领衔的鉴定委员会评定并出具《环保科技成果鉴定证书》（中环科鉴字[2019]第 12 号）：“该成果有效实现了填埋场污染防治，入选了“环保科技创新实用成果”，整体达到国际领先水平。”

③根据我国目前具有影响力的环境领域纵深服务生态平台和国家级的产业智库——E20 环境平台¹¹于 2016 年、2017 年、2018 年的评选结果：发行人为中国固废行业“渗滤液处理领域年度标杆企业”、中国固废行业“填埋场修复领域领先企业”和中国固废行业“渗滤液处理领域领跑企业”。此外，发行人还获得了绿英奖¹²评审委员会评选的“渗滤液及地下水修复技术创新企业”，中国民营科技促进会¹³评选的“国家火炬特色产业基地优秀民营企业”，中国战略新兴产业环保联盟评选的“中国战略性新兴环保产业领军企业”。

在垃圾污染削减领域，处于第一梯队的企业约有 3-5 家，主要代表为维尔利环保科技集团股份有限公司、北京天地人环保科技有限公司、武汉天源环保股份有限公司及本公司等；在垃圾污染修复领域，处于第一梯队的企业约有 2-3 家，主要代表为北京高能时代环境技术股份有限公司及本公司等；在高难度废水处理领域，处于第一梯队的企业约有 5-8 家，主要代表为广西博世科环保科技股份有限公司、倍杰特集团股份有限公司、上海东硕环保科技股份有限公司及本公司等。

综上所述，与同行业竞争对手相比，公司核心技术具有先进性。

3、公司核心技术的创新类型以及与取得的专利的对应关系

序号	核心技术名称	对应已取得的专利名称	创新类型
1	高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术	一种用于垃圾渗滤液的处理装置、一种多轴旋转错流无机膜过滤装置、一种垃圾渗滤液膜浓	自主创新

¹¹根据 E20 环境平台官网，该平台起始于 2000 年中国水网的创建，是中国目前极具影响力的环境领域纵深服务生态平台，是国家级的产业智库，与国家发改委、财政部、生态环境部、住建部等中央部委保持良好合作关系，截至 2019 年 2 月，拥有 330 家圈层会员企业，囊括 80% 的环境上市公司，覆盖环境产业所有子领域以及资本金融领域。

¹²绿英奖由中国环境投资联盟、环境企业家联合会共同发起，由来自于学术机构、企业家代表、行业研究者、专业媒体组成的独立评选委员会进行筛选和最终评定。

¹³中国民营科技促进会接受社团登记管理机关中华人民共和国民政部，业务主管单位科学技术部的业务指导和监督管理。

2	智能“两级 DTRO”膜处理技术	缩液深度处理装置、一种处理垃圾渗滤液 RO 浓液的废水处理系统、一种适用于垃圾渗滤液膜滤浓缩液的处理装置
3	渗沥液精准导排抽出协同处理技术	一种垃圾填埋场渗滤液导排及填埋气收集井、垃圾填埋场封场后垃圾滤液收集系统、一种高含水率生活垃圾填埋场渗滤液原地异位处理装置、一种生活垃圾堆体的原位快速稳定减量化装置、垃圾堆环保导气管及采用该导气管的垃圾堆环保导气装置、一种垃圾堆体隔离层穿管结构、一种填埋气导排装置
4	堆体输氧曝气原位快速稳定化技术	
5	“电化学+生物强化”耦合深度处理技术	
6	难降解有机污染物电化学预处理技术	一种污水用二维电催化氧化装置、一种降解有机废水的电化学装置、一种新型三维电芬顿水处理装置、一种水处理臭氧氧化装置、一种用于垃圾渗滤液的电解氧化装置、一种渗滤液 MBR 出水全量处理系统、一种球状造粒装置、一种球状微生物载体的制备装置、一种序批式三维电催化装置、一种高氨氮有机废水的处理装置、一种垃圾渗滤液处理系统、一种纳滤出水综合处理装置、一种类芬顿反应器、用于垃圾渗滤液 MBR 出水的电化学处理装置
7	高效高抗冲击生物强化废水处理技术	

4、核心技术产品或服务收入占营业收入的比例

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
核心技术产品或服务收入	31,900.28	45,011.71	25,847.93	13,287.19
营业收入	35,835.61	49,256.42	28,254.64	14,635.76
占 比	89.02%	91.38%	91.48%	90.79%

5、公司核心技术与相应的技术装备之间的关系

业务类型	核心技术	技术装备
垃圾污染削减	高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术	MBR+纳滤+反渗透技术装备
	智能“两级 DTRO”膜处理技术	DTRO 膜技术装备
	“电化学+生物强化”耦合深度处理技术	系列化高级氧化技术装备、强化生化技术装备
	低耗蒸发技术	低耗蒸发技术装备
垃圾污染修复	渗沥液精准导排抽出协同处理技术	渗滤液处理成套技术装备
	堆体输氧曝气原位快速稳定化技术	原位好氧快速稳定化技术装备
	地下水修复及监控预警技术	地下水污染多级强化修复技术装备、微洗井地下水污染在线监测预警技术装备
高难度废水处理	难降解有机污染物电化学预处理技术	多效电催化氧化技术装备
	高效高抗冲击生物强化废水处理技术	生物强化废水处理技术同步短程硝化反硝化技术装备

	分盐资源化技术	分盐资源化技术装备

6、公司成套装备对应的采购内容

业务类型	技术装备	采购内容
垃圾污染 削减	MBR+纳滤+反渗透技术装备	生化反应器壳体、布水管路构件、混合搅拌构件、曝气器、曝气管路构件、混合液回流组件、消泡构件、超滤膜架、循环泵后端组件、循环泵前端组件、膜壳前端产水管路构件、膜壳后端产水管路构件、管道支架、产水汇总组件、取样面板、单元系列化预制件、排空溢流构件、浓缩液管路构件、清洗过滤构件、高压泵组件、自来水管路构件、加药管路构件、加药装置、水箱、电控柜、PLC 模块、空心球填料、保安过滤器等 超滤膜、纳滤膜、反渗透膜、各类风机、各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
	DTRO 膜技术装备	膜架、芯滤构件、在线泵组件、清洗水箱构件、底架、芯滤出口高压管路构件、高压泵进水管路构件、在线泵进口高压管路构件、在线泵出口高压管路构件、进水高压管路构件、一段膜柱进水高压管路构件、膜柱出水高压管路构件、二段膜柱进水高压管路构件、清洗水箱支架、浓液仪表支架、产水仪表支架、电控柜支架、膜柱支架、加药装置、非标不锈钢罐体、水箱、电控柜、PLC 模块、集装箱等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
	系列化高级氧化技术装备	三维电催化反应器壳体、布水管路构件、混合搅拌构件、曝气器、曝气管路构件、消泡构件、混合液回流组件、电极材料、电极支架、铜排、催化剂材料、直流电源、三维电催化反应器进水管路构件、三维电催化反应器出水管路构件、三维电催化反应器进水管路构件、三维电催化反应器溢流管路构件、臭氧催化反应器壳体、臭氧发生器、水箱、混合构件、钛合金曝气盘、曝气管路构件、水箱、电控柜、PLC 模块、集装箱、板式换热器等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
	强化生化技术装备	聚乙烯醇、海藻酸钠等载体制作材料、反应釜、生化反应器壳体、内筒导流构件、三相分离构件、布水管路构件、曝气器、曝气管路构件、消泡构件、进水管路构件、出水管路构件、溢流构件、电控柜、PLC 模块、生物菌种、活性炭生物滤塔等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材、活性炭等
	低耗蒸发技术装备	蒸发器壳体、蒸汽压缩机、蒸馏水罐、清洗水罐、清洗泵组件、母液泵组件、母液外排组件、消泡组件、系列化加药组件、系列化搅拌构件、钢构平台、电控柜、PLC 模块、板式换热器、冷却塔、定制管路组件、定制管路配件等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
垃圾污染 修复	原位好氧快速稳定化技术装备	气体换热构件、气体扩散构件、气水分离构件、冷凝水收集组件、气体过滤器、定制管路组件、定制管路配件等

		各类水泵、各类风机、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
	地下水污染多级强化修复技术装备	反应单元壳体、填料、监测箱、采样控制柜、太阳能供电电源、布水管路构件、曝气器组件、曝气管路构件、回流泵组件、进水管路构件、出水管路构件、回流管路构件、采样瓶等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
	微洗井地下水污染在线监测预警技术装备	微洗井壳体、自动取样组件、自动清洗组件、数据库模块、预警软件、电控柜、PLC 模块、太阳能供电电源、采样瓶、定制管路组件、定制管路配件等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
	渗滤液处理成套技术装备	同垃圾污染削减技术装备采购内容
高难度废水处理	生物强化废水处理技术同步短程硝化反硝化技术装备	聚乙烯醇、海藻酸钠等载体制作材料、反应釜、生化反应器壳体、内筒导流构件、三相分离构件、布水管路构件、曝气器、曝气管路构件、消泡构件、进水管路构件、出水管路构件、溢流构件、电控柜、PLC 模块、生物菌种、活性炭生物滤塔等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材、活性炭等
	多效电催化氧化技术装备	反应器壳体、布水管路构件、混合搅拌构件、曝气器、曝气管路构件、消泡构件、混合液回流组件、电极材料、电极支架、铜排、催化剂材料、直流电源、进水管路构件、出水管路构件、进水管路构件、溢流管路构件、水箱、电控柜、PLC 模块、集装箱、板式换热器等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等
	分盐资源化技术装备	系列化膜组件、蒸发器壳体、蒸汽压缩机、蒸馏水罐、清洗水罐、清洗泵组件、母液泵组件、母液外排组件、消泡组件、系列化加药装置、系列化搅拌构件、钢构平台、臭氧发生器、旋流器、旋风除尘器、空心球填料、特种树脂、电控柜、PLC 模块、板式换热器、冷却塔、定制管路组件、定制管路配件等 各类水泵、多种规格阀门、各类仪表、各类电缆、各类管材等

7、公司核心技术在境内与境外发展水平中所处的位置

（1）垃圾污染消减技术国内外对比情况

垃圾渗滤液 COD 含量 3,000-100,000mg/L，属于典型的高浓度有机废水，是垃圾在堆放和填埋过程中由于发酵等生物化学降解作用，同时在降水和径流作用下产生的一种高浓度的有机废水，具有污染物组分复杂、浓度高、变化范围大等特点。

目前，我国垃圾渗滤液主要采用膜处理方法（超滤、NF、RO、DTRO 等），主要工艺包括“MBR+NF+RO”及“DTRO”。MBR（膜生物反应器）利用微生物

的生命活动，可以经济有效地去除渗沥液中大部分的污染物质；NF（纳滤）、RO（反渗透）、DTRO（碟管式反渗透），是采用纯物理分离机制，去除生物处理法无法去除的不可生物降解的污染物。针对膜技术应用产生的浓缩液问题，国内正积极进行技术装备方面的研究与实践，机械式蒸汽再压缩技术（MVR）是利用升温 and 升压的方式，将浓缩液中的盐分以结晶的形式和液体分离出来，以达到浓缩液脱盐的目的；高级氧化技术装备，其原理为产生并利用羟基自由基（HO）或中间体并以（HO）为主要氧化剂与有机物发生反应，同时反应中可生成有机自由基或生成有机过氧化自由基继续进行反应，达到将有机物彻底分解或部分分解的目的。国内外渗沥液处理工艺正向浓缩液减量化、渗沥液全量化甚至垃圾、渗沥液协同全量化方向发展。

国际上主流的处理工艺与国内类似，应用方面主要为膜处理系统、高级氧化系统和生物处理系统。此外，很多国家正在研发渗沥液和生活污水联合处理工艺及以填埋场中的腐殖质为填料的序批式反应装置，以达到渗沥液全量化处理的目的。但此类工艺尚不成熟，离具体应用尚有距离。由于与国外垃圾种类、垃圾分类程度的差异，国内垃圾渗滤液成分更为复杂，治理难度更大，对渗滤液处理集成系统的要求更高。

（2）垃圾污染修复技术国内外对比情况

目前国内外对简易垃圾填埋场的治理主要分为异位治理和原位治理两大类，包括原位封场处置、原位筛分异地处置、全量转运异地处置、原位好氧降解处置等四类技术方案。

原位封场处置是主要是通过覆盖 HDPE 膜，将填埋场与外界隔开；原位筛分异地处置是将填埋场开挖后筛分，对筛分物进行不同的资源化处置；全量转运异地处理是将填埋场转移到另外一个地方填埋，这种适用于老旧简易填埋场，垃圾存量较小，且有足够容量的异地末端处置的卫生填埋场或垃圾焚烧厂；原位好氧降解处理是通过曝气，加速有机物分解。

目前，国外在填埋场修复方面采用的技术主要也是以上四种技术。发达国家也在研究运用推广新技术新工艺，提高污染填埋场修复的效率。意大利学者在垃圾填埋场输氧曝气方面创新性地研发并改进了“Airflow”技术，采用低压曝气、渗沥液

及导排气联合抽提和渗沥液回灌的方式对垃圾填埋场进行源头减量。韩国学者利用部分硝化和渗沥液再循环技术加速老旧填埋场稳定化进程。这些技术受到条件限制，暂未能大规模产业化运用。

高难度废水处理技术相关情况与垃圾污染削减类似。

（3）公司核心技术在境内与境外发展水平中所处的位置

报告期内，公司拥有的高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术、智能“两级 DTRO”膜处理技术、“电化学+生物强化”耦合深度处理技术、低耗蒸发技术、渗沥液精准导排抽出协同处理技术、堆体输氧曝气原位快速稳定化技术、地下水修复及监控预警、难降解有机污染物电化学预处理技术、高效高抗冲击生物强化废水处理技术、分盐资源化技术等多项核心技术达到国内先进水平。

其中，“填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用”荣获国家科学技术进步二等奖、“新型垃圾渗滤液深度处理集成系统”获江苏省高新技术产品、“垃圾渗滤液处理关键技术集成及产业化”获江苏省环境保护科学技术奖、“垃圾渗沥液处理关键集成技术”获重点环境保护实用技术、“垃圾填埋场污染阻控与强化修复工程技术”获环保科技创新实用成果、“垃圾填埋场污染防控与修复技术成套设备”获南京市新兴产业重点推广应用新产品。

在垃圾污染削减和高难度废水方面，与发达国家相比，由于垃圾种类、垃圾分类程度、工业结构的差异，我国垃圾渗滤液与高难度废水的成分更为复杂，治理难度更大，对成套装备的要求更高。在垃圾污染修复方面，国内的技术与国外差异较小。

8、主要依靠核心技术开展生产经营的实际情况

公司主营业务为垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务。报告期内，公司依靠高效抗污堵“MBR 系统+纳滤+反渗透”技术、智能“两级 DTRO”膜处理技术、“电化学+生物强化”耦合深度处理技术、低耗蒸发技术、渗沥液精准导排抽出协同处理技术、堆体输氧曝气原位快速稳定化技术、地下水修复及监控预警、难降解有机污染物电化学预处理技术、高效高抗冲击生物强化废水处理技术、分盐资源化技术等多项核心技术开展经营。

报告期内，公司依靠以上核心技术产生的主营业务收入及占比情况如下：

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	比例	金额	比例	金额	比例
环境整体解决方案	31,900.28	89.77%	45,011.71	92.15%	26,028.58	93.37%	14,260.25	98.97%
其中：垃圾污染削减	13,176.10	37.08%	22,175.15	45.40%	13,806.63	49.53%	8,789.02	61.00%
垃圾污染修复	3,349.51	9.43%	15,049.34	30.81%	2,241.83	8.04%	1,683.11	11.68%
高难度废水处理	15,374.67	43.27%	7,787.23	15.94%	9,799.47	35.15%	2,815.06	19.54%
其他	-	-	-	-	180.65	0.65%	973.06	6.75%
委托运营	3,559.50	10.02%	3,833.85	7.85%	1,848.66	6.63%	148.39	1.03%
其他	74.80	0.21%	-	-	-	-	-	-
主营业务收入	35,534.58	100.00%	48,845.57	100.00%	27,877.24	100.00%	14,408.64	100.00%

公司拥有的多项核心技术达到国内先进水平，相关技术先后获得国家级、省级等多项奖励，核心技术人员的科研能力水平较强，科研投入取得相应的进展和研发成果。在保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新积极影响下，公司依靠核心技术开展经营，将核心技术进行成果转化，形成相应的营业收入并逐年有所增长。

结合上述因素综合判断，公司符合科创板定位。

9、公司核心技术各自应用的主要产品及产业化时间

业务类型	环保技术装备	产业化时间
垃圾污染削减	MBR+纳滤+反渗透技术装备	2009 年
	DTRO 膜技术装备	2010 年
	系列化高级氧化技术装备	2015 年
	强化生化技术装备	2017 年
	低耗蒸发技术装备	2016 年
垃圾污染修复	原位好氧快速稳定化技术装备	2017 年
	地下水污染多级强化修复技术装备	2018 年
	微洗井地下水污染在线监测预警技术装备	2018 年
	渗滤液处理成套技术装备	2009 年
高难度废水处理	生物强化废水处理技术同步短程硝化反硝化技术装备	2017 年
	多效电催化氧化技术装备	2015 年

	分盐资源化技术装备	2018 年

10、核心技术产品在细分行业的市场占有率

（1）垃圾污染削减行业

根据住房和城乡建设部《中国城乡建设统计年鉴》公布的 2015 年至 2017 年我国生活垃圾无害化处理量，测算相应的垃圾渗滤液产生量分别为 8,625.26 万吨、9,315.16 万吨、9,901.11 万吨，平均增长率为 7.14%。因 2018 年我国生活垃圾无害化处理量还未公布，故以平均增长率 7.14% 测算，2018 年我国垃圾渗滤液产生量为 10,608.05 万吨，日均产生量为 29.06 万吨。假设上述垃圾渗滤液均需要相应的新增垃圾污染削减处理设施进行处理，以此作为市场容量测算依据，2018 年公司实施的垃圾污染削减项目对应的处理量为 8,000.00 吨/日，市场占有率约为 2.75%。

（2）垃圾污染修复行业

根据中国产业信息网，我国环境修复行业进入规范发展阶段（2016 年至 2020 年），未来将进入产业成熟阶段（2021 年-2025 年）。其中 2016 年至 2020 年每年的规模从 100 亿元/年逐步发展到 300 亿元/年，2021 年-2025 年的规模将维持在 300 亿元/年至 500 亿元/年。假设 2016 年-2020 年市场规模均匀增长，2018 年市场规模为 200 亿元/年，当年发行人垃圾污染修复业务收入 15,049.34 万元，发行人市场占有率为 0.75%。

（3）高难度废水处理行业

根据中华人民共和国水利部《水资源公报》公布的 2016 年至 2018 年我国废污水排放量分别为 765 亿吨、756 亿吨、750 亿吨，近三年我国平均废污水排放量约为 760 亿吨左右。2018 年公司实施的高难度废水处理项目对应的处理量为 60,000 吨/日，市场占有率不足 1%。

（二）核心技术的科研实力和成果情况

公司长期专注于垃圾污染和水污染治理行业，致力于技术研发创新与科技成果转化。在技术创新的驱动下，已形成了一系列科研成果，截至本招股意向书签署日，公司拥有专利 58 项。同时，公司也获得了政府与行业主管部门的高度评价，其中“填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用”项目获国家科学技术进步奖

二等奖（联合申报，其中公司的创新推广贡献为填埋场地下水污染系统防控关键技术）。

此外，公司相关核心技术荣获中国产学研合作创新成果奖、国家环保科技创新实用成果、国家重点环境保护实用技术、中国环境卫生行业争优创新银奖、江苏省高新技术产品、江苏省水污染防治指导目录、江苏省环境保护科学技术二等奖、江苏省环境保护实用新技术、南京市新兴产业重点推广应用新产品、南京市优秀专利奖等称号。公司主持编制的《老旧垃圾填埋场生态修复技术导则》代表了细分行业的较高技术水平，促进了行业的科技进步。

（三）研发情况

1、正在研发的项目

截至 2019 年 6 月 30 日，公司正在从事的部分研发项目如下：

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	相应人员	已投入经费（万元）	经费总预算（万元）	拟达到的目标
1	新型难降解有机废水深度处理关键技术集成及产业化	在研	戴昕、常邦华等	967.79	1,059.82	针对膜系统污染问题，从药剂及组合方式选择、设备集成、运行工况优化等方面着手，构建膜污染控制系统，解决工艺运行过程中的膜污染问题，提高工艺的运行稳定性；有针对性地开发高效、节能型废水处高级氧化技术，解决浓液难处理问题。
2	垃圾填埋场地下水污染源头削减与强化净化技术研究	在研	张二杨、洪有成等	534.68	642.29	研究填埋垃圾快速稳定化与渗滤液源头削减技术、填埋场地下水污染源头削减与强化净化技术，形成经济、适用、高效的地下水污染源头削减与强化净化集成工艺技术包，为填埋场地下水修复应用提供技术支撑。
3	新型垃圾渗滤液全量化处理技术与装备研发	在研	李春泉、程池权等	485.74	616.35	针对膜技术转移而非消除污染物的原理性问题，研究以电催化、臭氧等高级氧化为核心的非膜法处理工艺技术，提升 B/C 比，改善渗滤液的可生化性，充当常规物化预处理和生化处理之间的桥梁，提高污染去除率，形成整装成套装备及标准化系统产品。
4	垃圾填埋场污染监测识别与生态修复技术研究	在研	李钦钦、潘运舟等	281.11	405.52	针对地下水污染的隐蔽性，造成地下水现场监测具有一定的难度。基于新型地下水污染监测预警系统与监测指标优化，完善大数据平台，提升填埋场污染实时在线监测与预警，为垃圾填埋场污染控制提供技术支撑。基于新型地下水修复技术装备的优化改良，提升地下水污染处理效果，并降低修复成本。
5	农业废弃物热解处理技术及	在研	张成治、于晓溪等	48.18	195.28	农业废弃物主要指农业作物秸秆和畜禽粪便，是广泛的生物质原料，利用生物质热解气化技

	装备研发					术，不仅能实现加强能源利用，更能有效缓解农村地区生态环境问题。研发的相关技术拟解决热解过程中燃气质量不稳定且燃气热值低、运行不稳定且气化效率较、产生的腐蚀与二次污染等问题。
6	新型循环式芬顿流化床反应技术与设备研发	在研	尤蒙、马彦荣等	67.15	170.35	现有的芬顿流化床设备在固液分离方面的设计对催化剂粒径和上升流速要求均较高，限制了芬顿流化床工艺的应用范围。研发的相关技术，可降低芬顿流化床对催化剂和上升流速的要求，大幅度减少催化剂的流失，从而使芬顿氧化工艺更适宜大规模推广应用。
7	分散式村镇污水处理设备与技术研发	在研	刘彦奎、蒋杰等	102.77	215.31	针对现有技术的不足之处，从内部结构、处理工艺、运行方式三方面对处理设备优化改进，提供一种适合我国村镇污水特点、处理效果稳定、剩余污泥量小、运行成本低、可远程运维调控、可集成化及规模化生产的处理设备。
8	场地污染物精准识别与原位注入修复技术研究	在研	张小赛、孙浩等	46.65	155.17	针对现有污染物调查成本高、精度差等问题，提高污染物识别精度的同时减少了调查成本。研究新型药剂注入技术，扩大药剂扩散速率与扩散范围，实现定向注入、分层注入等精准注入方式，提高修复效率。
9	畜禽粪污氮、磷资源化回收技术研发	在研	宋贝贝、葛夏菁等	42.69	160.47	针对大量畜禽粪污的污染治理与资源化利用需求，研究回收与污染控制一体化的高效低耗畜禽粪污处理工艺，在完成畜禽粪污达标处理的同时，实现氮磷的资源化回收的工艺技术。
10	农业废弃物高值循环利用技术及模式研发	在研	向阳、陈青春等	55.81	160.31	针对现有堆肥生产依靠自然环境中的微生物进行发酵，微生物活性低，发酵过程耗费的时间较长等问题，研究新型好氧发酵、厌氧发酵技术，实现农业蔬菜废弃物处理处置过程的无害化、减量化、稳定化、资源化。
11	环保设备智能控制系统及信息管理平台研发	在研	郭燕、袁建海等	79.16	180.15	在环保领域，随着工业制造的迅速发展，自动化控制技术要求越来越高。该项目研究环保设备控制系统关键技术与信息管理运维平台技术，减少人员工作量，提高工艺技术的自动化程度，实现远程监控与调试。
12	垃圾填埋场污染防治与生态修复集成技术研究及应用	在研	宋辉、王瑾瑾等	129.49	500.21	针对垃圾填埋场的复杂污染，研究并优化填埋场污染源头控制、污染过程阻断、污染修复、效果监测的系统污染防治关键技术，并通过技术集成，形成经济、适用、高效的填埋场全链条技术路线、集成技术工艺包及工程技术实施模式，同时对其可靠性、稳定性、适用性进行评估，为填埋场环境质量安全提供保障。
13	城市河道水环境生态修复与水质提升关键技术集成研究	在研	潘天琪、孙少龙等	68.46	120.38	针对污染河道水质特点，在高效型生态修复装置的研究基础上，研究非固定式的河道异位水质提升处理技术，结合不同水生植物，实现污染水的进一步净化，提高治理水质。
14	电厂脱硫废水零排放处理技术研发	在研	高尚、李钦钦等	86.50	180.39	针对脱硫废水工艺流程长、占地面积大、投资运行费用高等问题，研究开发一种集成化程度高、运行稳定、占地面积小的脱硫废水处理系

						统。
15	餐厨垃圾废水处理技术与装备研发	在研	赵祝俊、陆升启等	70.69	180.23	针对餐厨垃圾油脂、盐份含量、有机物、氨氮、总氮、总磷、悬浮物含量高，水质波动大，成分复杂及大分子污染物含量多的特点。目前对于餐厨垃圾分选废水的处理大多采用组合工艺进行处理，投资成本与占地面积大、系统负荷要求高。研究一种经济高效的餐厨垃圾废水处理工艺，提高污染物去除率、稳定性，降低成本。

2、相关科研项目与行业技术水平的比较

《“十三五”国家科技创新规划》提出，发展生态环保技术，以提供重大环境问题系统性技术解决方案和发展环保高新技术产业体系为目标，形成源头控制、清洁生产、末端治理和生态环境修复的成套技术。

在垃圾污染削减和高难度废水处理行业中，处理残存浓缩液及超高浓度污水是行业难题。公司相关科研项目建立了以“高级氧化+强化生化”为核心的处理系统，在有效分解有毒有害难降解有机物的同时，提高了水体可生化性，可经济高效稳定地实现浓缩液达标排放，具有稳定性、适应性、可控性较高的特点。也可根据渗滤液、高难度处理废水的特点以及处理指标要求进行对应匹配，满足不同污染的治理需求。

在垃圾污染修复行业中，填埋场污染的隐蔽性、复杂性和不确定性，以及污染组分复杂、修复难度大等问题是行业难题。公司在垃圾渗滤液全量化处理的基础上，研发基于地下水污染精准识别的原位地下水污染修复技术以及地下水在线监测预警装置及设备。通过“监测-源控-阻断-净化”全链条污染防控技术集成，攻破垃圾填埋场污染治理难点，服务于填埋场污染源削减、地下水修复及监测预警，也可以用于其它具类似污染特征的场地及地下水修复。

3、研发投入情况

报告期内，公司研发支出占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
研发支出	1,203.78	1,983.12	1,099.29	925.95
营业收入（合并）	35,835.61	49,256.42	28,254.64	14,635.76

研发支出占营业收入（合并）比重	3.36%	4.03%	3.89%	6.33%
营业收入（母公司）	35,475.52	51,555.03	28,256.38	14,635.76
研发支出占营业收入（母公司）比重	3.39%	3.85%	3.89%	6.33%

4、合作研发情况

公司与各合作单位的合作开发和研究情况如下：

（1）中国环境科学研究院

公司与其签订了《海积平原区地下水污染在线监测预警技术与装备研发项目合作协议》，在地下水污染在线监测预警技术与装备方面开展合作研发。

协议的主要内容为：双方在地下水污染在线监测预警技术与装备方面开展合作研发，该项目的实施，将进一步推动京津冀地区海积平原区地下水在线监控预警系统应用。

权利义务划分约定：万德斯作为项目承担单位，负责项目整体协调工作与示范，并负责整体电气控制系统设计及在线监测预警平台软件开发，中国环境科学研究院负责地下水在线监控预警硬件系统设计。各自独立完成的成果归各自所有，共同完成的成果归属参与方共同所有。

（2）江苏省环境科学研究院

公司与其签订了《科研项目合作协议书》，在难降解有机废水处理技术研究方面开展合作研究。

协议的主要内容为：针对垃圾渗滤液、制药行业为代表的难降解有机废水水质特点，研制三维电催化装置，开发难降解有机废水处理集成化装备。

权利义务划分约定：万德斯主要负责高效强化生化技术与系统开发，三维电催化耦合强化生化集成技术研究，江苏省环境科学研究院主要负责新型极板制备技术研究及高效型三维电催化装置优化设计，成果双方共享。

（3）东南大学

公司与其签订了《技术合同书》，双方在垃圾渗滤液处理领域开展合作。

协议的主要内容为：现场基本数据调研，每小时渗滤液处理量330kg系统设计研

究，每小时渗滤液处理量330kg系统冷态调试，每小时渗滤液处理量330kg系统热态调试与运行。

权利义务划分约定：万德斯主要负责提交设计基础资料及文件，系统土建、自控设计。东南大学主要负责向公司提交设计文件，并对提交的设计文件的质量负责。

采取的保密措施：合同所涉及到的相关情报和资料，未经各方共同许可，不得向其他方面透露，且双方就此技术研发具有唯一性，保密期限10年。

（4）南京理工大学

公司与其签订了《科研项目合作协议书》，双方在高浓度废水技术研究方面开展合作研究。

协议的主要内容为：通过课题研究开发出一种经济、高效、污泥减排型氨氮废水处理技术并实现产业化。

权利义务划分约定：万德斯主要负责示范项目装置、载体的设计、制作与安装，承担示范项目研究工作，负责示范项目方案的制作，南京理工大学负责提供高浓度氨氮废水处理技术研究，双方成果共享。

序号	合作单位	合作内容	研发成果	成果归属	利益分成方式
1	中国环境科学研究院	海积平原区地下水污染在线监测预警技术与装备研发	地下水污染快速精准在线监测与预警技术	各自独立完成的成果归各自所有，共同完成的成果归参与方共同所有	独立完成的研发成果产生的利益归所有方；共同完成的研发成果产生的利益归实施方
2	江苏省环境科学研究院	经济型三维电催化耦合生物强化废水深度处理集成技术与装备研发	电化学组合工艺技术、三维电催化技术	成果共享	研发成果产生的利益归实施方
3	东南大学	垃圾渗滤液高效浓缩处理技术研究	垃圾渗滤液高效浓缩处理系统和方法	成果共享	研发成果产生的利益归实施方
4	南京理工大学	高浓度氨氮废水生物流化床技术研究	脱氮包埋固定化颗粒制备技术、内循环三相生物流化床技术	成果共享	研发成果产生的利益归实施方

公司与上述合作方之间的合作研发不涉及已实现收入的环境整体解决方案业务相关的具体项目，双方合作研发是对技术装备迭代升级进行的新研究。

目前公司已自主掌握了垃圾污染削减及修复、高难度废水处理领域的核心技术，核心技术通过自主研发取得。同时，公司通过与中国环境科学研究院、江苏省环境科学研究院、东南大学、南京理工大学等研究机构或高校合作，主要目的是为了应对下一阶段行业的技术发展与突破，实现技术装备迭代升级，在新技术领域进行开拓，为继续维持和提高公司市场地位做好充分准备。

（四）核心技术及研发人员情况

1、核心技术人员、研发人员数量及占比

截至 2019 年 6 月 30 日，公司核心技术人员 3 人，研发人员合计 60 人，占同期员工总人数的比重为 10.31%。

2、核心技术人员情况

公司主要核心技术人员为刘军先生、宫建瑞先生、戴昕先生，简历如下：

刘军先生，1977 年出生，高级工程师，研究生学历，市政工程专业毕业。现任公司董事长、总经理，是国家万人计划“科技创业领军人才”、科技部创新人才推进计划“科技创新创业人才”、南京市有突出贡献中青年专家、南京大学产业教授。参与公司多项专利的研发工作，在垃圾污染削减及修复、高难度废水处理方面取得多项突破。参与的科研项目主要包括江苏省重点研发计划、江苏省环保科研课题、南京市科技发展规划等。

宫建瑞先生，1978 年出生，工程师，本科学历，环境工程专业毕业。现任公司董事、副总经理，分管公司技术与研发工作，获中国产学研合作创新成果奖、江苏省环境保护科学技术奖二等奖。参与公司多项专利的研发工作，在垃圾污染削减及修复、高难度废水处理方面取得多项突破。参与的科研项目主要包括江苏省重点研发计划、江苏省环保科研课题、南京市科技发展规划等。

戴昕先生，1983 年出生，高级工程师、注册环保工程师，研究生学历，环境工程专业毕业。现任公司研发中心总经理，主持并完成江苏省重点研发计划项目、江苏省环保科研重点课题、市科技发展规划、江宁区科技型中小企业技术创新专项资金项目等，获中国产学研合作创新成果奖、江苏省环境保护科学技术奖二等奖。参与公司多项专利的研发工作，在垃圾污染削减及修复、高难度废水处理方面取得多

项突破。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

报告期内，公司严格按照相关规定落实核心信息和技术保密制度，未发生技术泄密事件。在对核心技术人员实施的约束激励措施方面，公司采用的方式包括给予核心技术人员激励、签署竞业限制协议等：

（1）给予核心技术人员激励

对于核心技术人员，公司给予包括研发项目申报奖励、技术开发奖励在内的多项研发和技术绩效奖励；同时，公司也通过员工持股平台对核心技术人员进行激励，绑定核心员工与公司的利益。

（2）与核心技术人员签署竞业限制协议

公司与核心技术人员均签署了《竞业限制及保密协议》，要求公司核心技术人员在任职期间及离职后两年内，不得以直接或间接或其他手段变相到与公司生产或经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位工作或任职，包括股东、合伙人、董事、监事、经理、职员、代理人、顾问等；不得单独或联同他人开业生产或经营同类产品、从事同类或发生竞争关系的业务；也不得以亲友名义、本人实际控制的方式开业生产或经营同类产品、从事同类业务。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对公司的影响

报告期内，公司主要核心技术人员未发生变动。

（五）保持技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、创新机制

公司是国内专业化程度较高的环保高新技术企业之一，具备较强的技术研发能力和创新能力。公司以提高核心竞争力为出发点，长期跟踪垃圾污染和水污染治理领域的最新技术发展趋势，保持研发投入，建立了完善的创新机制：

（1）公司设置研发部和技术部，时刻保持行业敏感度，关注国际、国内先进的技术、工艺方法和行业技术的最新动态，进行技术合作和技术交流，完善公司的创新机制，增强核心竞争力。

(2)为充分调动全体员工对技术创新工作的主观能动性,积极提出合理化建议,推动公司技术进步,改善经营管理,保证公司在行业内的竞争力,公司制定了一系列激励措施,设置了专利文章荣誉类、技术创新类、课题项目类、支持类等一系列奖项,有效地促进了公司技术持续创新工作。

(3)不断完善考核监督激励机制,完善研发部和技术部的绩效评价体系,把研发投入、研发预算机制、科技人员培养使用和创新成效等作为评价的主要内容。

2、技术储备

详见本招股意向书“第六节业务与技术”之“六、(三)、1、正在研发的项目”相关内容。

3、技术创新的安排

为保持公司的研发和技术优势,提升公司的持续创新能力,公司进行了一系列技术创新的安排:

(1)建立健全了《新产品研发管理制度》,通过制度的形式对公司编制新产品研发计划、研发调研与分析、新产品研发与试制、新产品鉴定、新产品成果评审和报批、研发周期管理等方面进行了保障。

(2)设立技术创新目标,制定技术创新方案和计划。公司也将继续加强对研发和技术人员的激励措施并将此制度化,不断吸引和激励科技人才,从制度上为科技开发提供支持。

(3)实施自我培养和引进相结合的人才战略,定期举行业务专项培训活动,吸引业内专业人才加入科研队伍,建立高效的科研队伍。

(4)根据技术开发的进度和需要,确保持续的研发投入,为科技开发提供充足的资金保证,加快科研成果的转化速度。

七、公司境外生产经营情况

截至本招股意向书签署日,公司未在境外从事生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，设置了董事会秘书和战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会专门委员会，建立了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和相互制衡的机制，并先后制订或完善了以下公司治理文件和内控制度：《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《关联交易决策制度》、《累积投票制实施细则》、《信息披露管理制度》、《内部审计制度》、《募集资金管理制度》、《投资者关系管理制度》等，并能够有效落实、执行上述制度。

按照《公司章程》和相关公司治理规范性文件的规定，公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照制度规范运行，相互协调、相互制衡。

（二）公司股东大会、董事会、监事会的运行情况

1、股东大会运行情况

2015年10月，公司召开了创立大会暨2015年第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》，并根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，审议通过了《南京万德斯环保科技股份有限公司股东大会议事规则》（以下简称“《股东大会议事规则》”）；2017年12月，公司召开2017年第七次临时股东大会，审议通过了《关于重新制定<

股东大会会议事规则>的议案》；2019年4月，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了《关于重新制定<股东大会会议事规则>的议案》。报告期内，公司股东大会严格依照《公司章程》及《股东大会会议事规则》的规定规范运行。

公司自股东大会制度建立以来历次股东大会均按照相关法律法规以及《公司章程》、《股东大会会议事规则》等文件规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，全体股东以通讯或现场方式出席了历次股东大会，股东依法履行股东义务、行使股东权利。股东大会的召集、召开及表决程序合法，决议合法有效，不存在违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情形。

2、董事会运行情况

2015年10月2日，公司召开了创立大会暨2015年第一次临时股东大会，根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司审议通过了《南京万德斯环保科技股份有限公司董事会议事规则》（以下简称“《董事会议事规则》”），选举产生了第一届董事会董事，并于当天召开了第一届董事会第一次会议。2017年12月，公司召开2017年第七次临时股东大会，审议通过了《关于重新制定<董事会议事规则>的议案》；2019年4月，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了《关于重新制定<董事会议事规则>的议案》。报告期内，公司董事会严格依照《公司章程》及《董事会议事规则》的规定规范运行。

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，设董事长1人。

自股份公司成立至本招股意向书签署日，公司历次董事会均按照《公司章程》、《董事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议。公司董事会运行规范、有效，对公司选聘高级管理人员、设置专门委员会、制定公司主要管理制度、公司重要经营决策、关联交易、公司发展战略等事项进行审议并作出有效决议，对需要股东大会审议的事项提交股东大会审议决定，切实发挥了董事会的作用。历次董事会会议均由公司全体董事出席，董事会会议的召开和决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情况。

3、监事会运行情况

2015年10月2日，公司召开了创立大会暨2015年第一次临时股东大会，根据《公

司法》及《公司章程》的有关规定，审议通过了《南京万德斯环保科技股份有限公司监事会议事规则》（“以下简称《监事会议事规则》”），选举产生了第一届监事会成员，并于当天召开了第一届监事会第一次会议。2017年12月，公司召开2017年第七次临时股东大会，审议通过了《关于重新制定<监事会议事规则>的议案》；2019年4月，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了《关于重新制定<监事会议事规则>的议案》。报告期内，公司监事会严格依照《公司章程》及《监事会议事规则》的规定规范运行。

公司监事会由4名监事组成，其中监事会主席1人、职工代表监事2人，由公司通过全体职工代表会议选举产生。

自股份公司设立至本招股意向书签署日，公司历次监事会均按照《公司章程》、《监事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议。公司监事会运行规范、有效，对公司董事、高级管理人员的履职行为内部控制制度的执行情况等实施了有效监督，切实发挥了监事会的作用。历次监事会会议均由公司全体监事出席，监事会会议的召开和决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情形。

（三）独立董事履职情况

根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《上市公司治理准则》等有关法律、行政法规、规范性文件和《公司章程》的有关规定，公司制定了《南京万德斯环保科技股份有限公司独立董事工作制度》（以下简称“《独立董事工作制度》”）。报告期内，公司独立董事严格依照《公司章程》及《独立董事工作制度》的规定履行职责。

1、独立董事情况

2017年12月14日，公司召开2017年第七次临时股东大会，选举产生3名第一届董事会独立董事，分别为汪旭东、温美琴、刘焱，其中温美琴为教授，刘焱为副教授。

2018年10月1日，公司召开2018年第三次临时股东大会，选举产生3名第二届董事会独立董事，分别为汪旭东、温美琴、刘焱，其中温美琴为教授，刘焱为副教授。

公司独立董事符合公司章程规定的任职条件，具备中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

2、独立董事制度的运行情况

本公司独立董事分别担任了战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会的委员。自股份公司设立以来，公司独立董事通过出席董事会、列席股东大会、参加董事会专门委员会、现场调查等方式，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情况，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行职责，在关联交易管理、内部控制有效运行的督促检查、法人治理结构的规范化运作等方面发挥了积极有效的作用，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

（四）董事会秘书制度的运行情况

公司《公司章程》和《董事会秘书工作细则》等关于董事会秘书的相关制度符合有关上市公司治理的规范性文件要求。公司董事会秘书制度自建立伊始，始终保持规范、有序运行，保障了董事会各项工作的顺利开展，发挥了应有的作用。

（五）董事会各专门委员会的人员构成及运行情况

为进一步完善公司治理结构，强化董事会的规范运作、科学决策能力和风险防范能力，确保董事会对管理层的有效监督，公司根据《公司法》、《公司章程》及中国证监会其他有关规定，并经2017年12月19日第一届董事会第十九次会议决议在董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会，并审议通过了各专门委员会的工作细则，选举了各专门委员会委员。

1、审计委员会

公司董事会下设审计委员会，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

2017年12月19日，公司召开第一届董事会第十九次会议，选举温美琴、汪旭东、韩辉锁等3名董事组成公司第一届董事会审计委员会，其中温美琴、汪旭东为独立董事，温美琴为教授，由独立董事温美琴担任第一届董事会审计委员会主任委员。

2018年11月2日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举温美琴、汪旭东、韩辉锁等3名董事组成公司第二届董事会审计委员会，其中温美琴、汪旭东为独立董事，温美琴为教授，由独立董事温美琴担任第二届董事会审计委员会主任委员。

审计委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《南京万德斯环保科技股份有限公司董事会审计委员会议事规则》相关内容规定履行相关职责。

2、提名委员会

公司董事会下设提名委员会，主要负责对公司董事和经理人员的人选、选择标准和程序进行研究并提出建议。

2017年12月19日，公司召开第一届董事会第十九次会议，选举刘焱、温美琴、袁道迎等3名董事组成第一届董事会提名委员会，其中刘焱、温美琴为独立董事，由独立董事刘焱担任第一届董事会提名委员会主任委员。

2018年11月2日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举刘焱、温美琴、袁道迎等3名董事组成第二届董事会提名委员会，其中刘焱、温美琴为独立董事，由独立董事刘焱担任第二届董事会提名委员会主任委员。

提名委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《南京万德斯环保科技股份有限公司董事会提名委员会议事规则》相关内容规定履行相关职责。

3、薪酬与考核委员会

公司董事会下设薪酬与考核委员会，主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。

2017年12月19日，公司召开第一届董事会第十九次会议，选举汪旭东、刘焱、彭玉林等3名董事组成公司第一届董事会薪酬与考核委员会，其中汪旭东、刘焱为独立董事，由独立董事汪旭东担任第一届董事会薪酬与考核委员会主任委员。

2018年11月2日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举汪旭东、刘焱、彭玉林等3名董事组成公司第二届董事会薪酬与考核委员会，其中汪旭东、刘焱为独立董事，由独立董事汪旭东担任第二届董事会薪酬与考核委员会主任委员。

2019年2月13日，公司召开第二届董事会第三次会议，因彭玉林辞去董事职务，

补选陈灿为公司第二届董事会薪酬与考核委员会委员。

薪酬与考核委员会自成立以来，按照法规法规、《公司章程》及《南京万德斯环保科技股份有限公司董事会薪酬与考核委员会议事规则》相关内容规定履行相关职责。

4、战略委员会

公司董事会下设战略委员会，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

2017年12月19日，公司召开第一届董事会第十九次会议，选举刘军、宫建瑞、汪旭东等3名董事组成第一届董事会战略委员会，由董事长刘军担任第一届董事会战略委员会主任委员。

2018年11月2日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举刘军、宫建瑞、汪旭东等3名董事组成第二董事会战略委员会，由董事长刘军担任第二届董事会战略委员会主任委员。

战略委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《南京万德斯环保科技股份有限公司董事会战略委员会议事规则》相关内容规定履行相关职责。

二、发行人内部控制制度情况

（一）管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控

制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对内部控制的鉴证意见

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）对公司相关内部控制制度进行了审核，并出具了《内部控制鉴证报告》，报告的结论意见如下：“我们认为，贵公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

三、发行人近三年及一期违法违规行为情况

2016年至2019年1-6月，公司遵守国家的有关法律与法规，合法经营，不存在重大违法违规的行为。

四、公司近三年及一期资金占用和违规担保情况

报告期内，公司曾与部分关联方之间发生过资金拆借行为。截至报告期末，公司已结清全部拆借资金，并避免发生新的关联方资金拆借行为。资金占用具体情况详见本招股意向书“第七节公司治理与独立性”之“七、关联交易情况”之“（二）关联交易”。

报告期内，除上述与关联方的资金拆借行为外，公司不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

五、公司独立运行情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的企业，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，已达到发行监管对公司独立性的基本要求。

（一）资产完整方面

公司系万德斯有限整体变更设立的股份有限公司，承继了万德斯有限所有的资产、负债及权益。公司已具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，公司资产与股东资产严格分开，并完全独立运营，公司目前业务和生产经营必需资产的权属完全由公司独立享有，不存在与股东单位共用的情况。公司对所有资产拥有完全的控制和支配权。

（二）人员独立方面

公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

公司具有独立的财务部门和独立的会计人员，并建立了独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司作为独立纳税人，依法履行纳税申报和税款缴纳义务。

（四）机构独立方面

发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间未有机机构混同的情形。

（五）业务独立方面

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间未有同业竞争或者显失公平的关联交易。

保荐机构经核查后认为，发行人上述关于公司独立性的表述真实、准确、完整。发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的企业，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，已达到发行

监管对公司独立性的基本要求。

（六）经营稳定性

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制企业之间的同业竞争

1、公司与控股股东、实际控制人之间不存在同业竞争

截至目前，公司控股股东万德斯投资直接持有公司 38.56% 股权，公司实际控制人刘军直接持有公司 13.10% 的股权，持有公司股东万德斯投资 70.00% 股权、汇才投资 30.67% 的股权、合才企管 15.44% 的股权。除此之外，控股股东、实际控制人未从事任何与公司相同、相似的业务，与公司之间不存在同业竞争。

2、公司与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争

控股股东、实际控制人控制的其他企业相关情况参见“第五节发行人基本情况”之“八、持有公司 5% 以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业”的相关内容。

上述企业或经营主体与公司之间不存在实际从事相同、相似业务的情况，不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的有关协议和承诺

为避免同业竞争，公司控股股东万德斯投资、实际控制人刘军先生与公司签订了《关于避免同业竞争的协议》，主要内容详见本招股意向书“第十节投资者保护”之“二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施”的相关内容。

七、关联交易情况

（一）关联方及关联关系

截至本招股意向书出具之日，发行人关联方情况如下：

1、控股股东、实际控制人及持有公司5%以上股份的其他股东

名称	关联关系	备注
万德斯投资	控股股东	直接持有公司 38.56%的股权
刘军	实际控制人、董事长、总经理	直接持有公司 13.10%的股权，通过万德斯投资间接持有公司 26.99%股份，通过汇才投资间接持有公司 2.13%的股份，通过合才企管间接持有公司 0.78%股份
创投二期	持有公司 5%以上股份的主要股东	直接持有公司 8.77%的股份
汇才投资	持有公司 5%以上股份的主要股东	直接持有公司 6.93%的股份
宫建瑞	持有公司 5%以上股份的主要股东、董事、副总经理	直接持有公司 5.62%股权，通过万德斯投资间接持有 11.57%股权，通过汇才投资间接持有公司 0.84%的股权，通过合才企管间接持有公司 0.15%的股权
达晨创联	持有公司 5%以上股份的主要股东	直接持有公司 5.08%的股份
合才企管	持有公司 5%以上股份的主要股东	直接持有公司 5.02%的股份

2、控股子公司

名称	关联关系	备注
天津万德斯	控股子公司	公司持有其 100.00%股权
盘锦万德斯	控股子公司	公司持有其 100.00%股权

东至万德斯	控股子公司	公司持有其 100.00%股权

3、参股公司

名称	关联关系	备注
万德斯（唐山曹妃甸）	参股公司	公司持有其 16.00%股权
国河环境	参股公司	公司持有其 10.00%股权

4、控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署日，除本公司外，公司控股股东万德斯投资未控制其他企业；除本公司及万德斯投资、汇才投资、合才企管外，公司实际控制人刘军未控制其他企业。

5、其他关联方

名称	关联关系	备注
袁道迎	董事、监事、高级管理人员	董事、副总经理
陈灿		董事、副总经理
韩辉锁		董事
厉永兴		董事
汪旭东		独立董事
温美琴		独立董事
刘焱		独立董事
高年林		监事会主席
刘彦奎		职工监事
戴昕		职工监事
程浩		监事
范凯		财务总监、董事会秘书
林仕华		副总经理
杨丽红	与实际控制人关系密切的家庭成员	实际控制人刘军之配偶
刘昱彤		实际控制人刘军之胞妹、曾任万德斯有限法定代表人
张慧颖	与公司股东关系密切的家庭成员	持股 5%以上股东宫建瑞之配偶
宁泰创投	持股 5%以上股东的一致行动人	宁泰创投与创投二期的私募基金管理人均为南京毅达股权投资管理企业（有限合伙），二者为一致行动人。

除上述关联方外，公司关联方还包括公司董事、监事、高级管理人员、持有公司5%以上股份的自然人股东关系密切的家庭成员，以及公司董事、监事、高级管理人员、持有公司5%以上股份的自然人股东以及与该等人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织。

6、历史关联方

报告期内，彭玉林任发行人董事、副总经理。2019年2月，彭玉林主动辞去董事、副总经理职务，不再作为发行人关联方。

（二）关联交易

1、经常性关联交易

报告期内，公司不存在经常性关联交易。

2、偶发性关联交易

（1）出售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
万德斯（唐山曹妃甸）	代建综合楼	-	10.88	-	-

（2）关联担保

担保情况	贷款单位名称	被担保方	借款金额	担保金额	借款余额	担保期限	担保是否已经履行完毕
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	500.00	2,000.00	-	2017.08.08 2018.08.08	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	200.00	2,000.00	-	2017.09.12 2018.09.12	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	200.00	2,000.00	-	2017.09.21 2018.09.21	是
刘军、宫建瑞持有万德斯投资股权质押	深圳市东江汇圆小额贷款有限公司	万德斯	1,500.00	1,500.00	-	2017.08.07 2018.08.07	是

担保情况	贷款单位名称	被担保方	借款金额	担保金额	借款余额	担保期限	担保是否已经履行完毕
担保：刘军、宫建瑞、张慧颖保证担保							
刘军、杨丽红保证担保	招商银行南京分行	万德斯	300.00	300.00	-	2017.08.08 2018.08.07	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	545.85	3,000.00	-	2018.04.18 2019.04.18	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	266.34	3,000.00	-	2018.04.23 2019.04.23	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	212.36	3,000.00	-	2018.05.03 2019.05.03	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	259.17	3,000.00	-	2018.05.09 2019.05.09	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	265.80	3,000.00	-	2018.05.16 2019.05.16	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	158.25	3,000.00	-	2018.05.23 2019.05.23	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	30.12	3,000.00	-	2018.05.31 2019.05.31	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	151.13	3,000.00	-	2018.06.21 2019.06.21	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	579.20	3,000.00	-	2018.06.27 2019.06.27	是
刘军、杨丽红保证担保	南京银行珠江支行	万德斯	481.60	3,000.00	-	2018.07.17 2019.07.17	是
刘军、杨丽红保证担保	招商银行南京分行	万德斯	822.26	3,000.00	-	2018.05.31 2019.05.30	是
刘军、杨丽红保证担保	北京银行南京分行	万德斯	350.00	6,000.00	-	2018.07.03 2019.07.03	是
刘军、杨丽红保证担保	北京银行南京分行	万德斯	250.00	6,000.00	-	2018.07.09 2019.07.09	是

担保情况	贷款单位名称	被担保方	借款金额	担保金额	借款余额	担保期限	担保是否已经履行完毕
刘军、杨丽红保证担保	北京银行南京分行	万德斯	550.17	6,000.00	-	2018.07.18 2019.07.18	是
刘军、杨丽红保证担保	北京银行南京分行	万德斯	1,000.00	6,000.00	-	2018.08.02 2019.08.02	是
刘军、杨丽红保证担保	北京银行南京分行	万德斯	1,044.29	6,000.00	-	2018.08.13 2019.08.13	是
刘军、杨丽红保证担保	北京银行南京分行	万德斯	800.00	6,000.00	-	2018.08.02 2019.08.02	是
刘军、杨丽红保证担保	民生银行南京分行	万德斯	728.53	3,000.00	-	2018.11.12 2019.09.23	是
刘军、杨丽红保证担保	民生银行南京分行	万德斯	203.15	3,000.00	-	2018.11.30 2019.09.23	是
刘军、杨丽红保证担保、万德斯保证金质押	中国银行南京江宁支行	万德斯	770.04	3,000.00	-	2018.11.21 2019.11.21	是
万德斯投资、刘军保证担保；万德斯土地房产抵押担保	华夏银行南京江宁支行	万德斯	249.50	5,500.00	249.50	2018.12.21 2021.12.21	否
万德斯投资、刘军保证担保；万德斯土地房产抵押担保	华夏银行南京江宁支行	万德斯	1,152.93	5,500.00	1,152.93	2018.11.14 2021.11.14	否
万德斯投资、刘军保证担保；万德斯土地房产抵押担保	华夏银行南京江宁支行	万德斯	1,210.41	5,500.00	1,210.41	2018.10.11 2021.10.11	否
刘军、杨丽红保证担保	中国银行南京江宁支行	万德斯	543.65	10,000.00	543.65	2019.02.11 2020.02.10	否
刘军、杨丽红保证担保	中国银行南京江宁支行	万德斯	93.21	10,000.00	93.21	2019.02.11 2020.02.10	否

担保情况	贷款单位名称	被担保方	借款金额	担保金额	借款余额	担保期限	担保是否已经履行完毕
刘军、杨丽红保证担保	中国银行南京江宁支行	万德斯	369.38	10,000.00	369.38	2019.02.11 2020.02.10	否
刘军、杨丽红保证担保	中国银行南京江宁支行	万德斯	1,073.19	10,000.00	1,073.19	2019.02.11 2020.02.10	否
刘军、杨丽红保证担保	中国银行南京江宁支行	万德斯	185.80	10,000.00	185.80	2019.02.11 2020.02.10	否
刘军、杨丽红保证担保	浦发银行南京分行	万德斯	154.98	6,000.00	154.98	2019.01.18 2020.01.18	否
刘军、杨丽红保证担保	浦发银行南京分行	万德斯	174.55	6,000.00	174.55	2019.01.18 2020.01.18	否
刘军、杨丽红保证担保	浦发银行南京分行	万德斯	563.16	6,000.00	563.16	2019.01.18 2020.01.18	否
刘军、杨丽红保证担保	浦发银行南京分行	万德斯	500.00	6,000.00	500.00	2019.01.18 2020.01.18	否
刘军、杨丽红保证担保	浦发银行南京分行	万德斯	264.02	6,000.00	264.02	2019.01.18 2020.01.18	否
万德斯投资、刘军保证担保	中国银行南京江宁支行	万德斯	905.56	10,000.00	905.56	2019.02.11 2020.02.10	否
万德斯投资、刘军保证担保	华夏银行南京江宁支行	万德斯	477.09	5,500.00	477.09	2018.09.25 2022.03.25	否
万德斯投资、刘军保证担保	华夏银行南京江宁支行	万德斯	89.12	5,500.00	89.12	2018.09.25 2022.03.25	否
万德斯投资、刘军保证担保	华夏银行南京江宁支行	万德斯	326.46	5,500.00	326.46	2018.09.25 2022.03.25	否

注：以上关联担保情况为截至 2019 年 6 月末数据。

3、关联方非交易性资金往来

(1) 归还拆入资金

2017 年度，公司向刘军归还 157.04 万元。该笔资金系刘军于 2016 年 1 月 1 日之前为公司提供的拆借资金。

（2）拆出资金

2017 年度，公司向万德斯（唐山曹妃甸）拆出资金 29.00 万元。该笔资金系公司为万德斯（唐山曹妃甸）垫付的办公楼建设资金。

4、应收应付款项余额

报告期内，公司与关联方之间应收应付款项余额情况具体如下：

（1）其他应付款

单位：万元

关联方	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
刘军	-	-	-	158.34

（2）其他应收款

单位：万元

关联方	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
万德斯（唐山曹妃甸）	-	44.27	44.27	-

（三）公司报告期关联交易的执行情况

报告期内，公司发生的关联交易均已履行了《公司章程》、《关联交易决策制度》等规章制度的相关规定。

2019 年 3 月，公司召开第二届第四次董事会、第二届第四次监事会，2019 年 4 月，公司召开 2019 年度第三次临时股东大会，对公司在 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日发生的关联交易进行了确认。独立董事对 2016 年至 2018 年关联交易合法、合规性及交易价格的公允性发表了独立意见：“公司最近三年的关联交易能够按照市场公允价格确定交易价格，并按照法律法规及《公司章程》等有关规定的要求履行相应的批准程序；上述关联交易均为公司正常经营所需，具有必要性，对公司的财务状况、经营业绩和生产经营的独立性未产生不利影响，不存在通过关联交易占用或转移公司资金或资产的情况。公司关于减少和规范关联交易的相关措施得到了有效实施，公司最近三年的关联交易占同类交易比例较小，关联交易的审议程序规范，遵循了公开、公平、公正的原则，维护了全体股东、尤其是非关联股东和中小股东的利益。”

2019年1月，公司召开2019年第一次临时股东大会，审议并通过了《关于2019年度申请不超过5亿元的授信、贷款、融资租赁额度及关联方为公司提供担保的议案》，同意控股股东、实际控制人及其关联方为公司2019年向银行申请授信额度及借款提供担保。该项议案表决时，关联股东已回避表决。

2019年1月，公司3名独立董事发表《独立董事关于2019年关联方为公司提供担保的独立意见》，认为：公司控股股东、实际控制人及其关联方为公司2019年度向银行申请贷款额度及签订借款合同提供担保系因公司业务发展对资金的需求较大，该等日常关联交易可以增强公司的融资能力，满足公司对运营资金的需求，是必要的。关联方不要求公司提供反担保，该等日常关联交易不会损害公司及其他股东的利益，对公司独立性无重大影响。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用或者披露的财务会计信息，非经特别说明，均引自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的近三年及一期的财务报告或根据其中相关数据计算得出。

本节对财务报表的重要项目进行了说明，投资者欲更详细地了解本公司报告期的财务状况、经营成果和现金流量，本公司提醒投资者关注本招股意向书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

资产	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	169,157,905.95	252,689,999.28	102,667,189.13	76,749,357.03
应收票据	18,700,000.00	23,538,800.00	-	3,460,000.00
应收账款	260,522,258.90	254,582,750.49	129,667,709.33	43,915,785.12
预付款项	16,321,514.47	5,200,060.96	5,029,069.99	9,046,781.28
其他应收款	16,055,017.63	17,322,885.74	10,891,090.50	7,163,589.96
存货	295,576,257.53	151,761,106.66	70,197,967.64	32,421,808.39
一年内到期的非流动资产	384,094.50	-	-	-
其他流动资产	4,061,149.75	6,321,343.21	1,670,537.45	1,322,767.91
流动资产合计	780,778,198.73	711,416,946.34	320,123,564.04	174,080,089.69
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	300,000.00	-	-
长期应收款	28,831,702.37	27,911,386.19	-	-
长期股权投资	26,590,931.45	26,590,931.45	22,110,931.45	-
其他权益工具投资	300,000.00	-	-	-
固定资产	73,924,921.65	57,535,103.64	10,434,337.26	1,194,479.01
在建工程	18,554,199.42	27,510,097.92	23,423,464.07	6,735,441.10
无形资产	13,564,039.20	13,565,353.99	13,876,665.31	36,855,016.61

长期待摊费用	14,648,105.58	15,447,093.12	-	-
递延所得税资产	4,551,550.86	4,149,619.70	2,489,801.63	2,007,459.84
其他非流动资产	3,154,809.59	1,409,271.59	1,507,176.77	-
非流动资产合计	184,120,260.12	174,418,857.60	73,842,376.49	46,792,396.56
资产总计	964,898,458.85	885,835,803.94	393,965,940.53	220,872,486.25

合并资产负债表（续）

单位：元

负债与股东权益	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动负债：				
短期借款	56,479,674.12	65,184,436.14	-	-
应付票据	37,075,804.30	9,584,413.94	3,491,440.00	12,424,870.00
应付账款	226,532,928.51	162,857,948.18	70,171,983.84	23,242,229.32
预收款项	35,631,724.89	117,152,852.77	30,559,572.03	45,108,018.47
应付职工薪酬	10,952,229.17	14,357,399.75	8,085,729.93	4,863,454.19
应交税费	17,974,235.35	15,397,457.63	29,617,879.27	8,200,109.25
其他应付款	9,505,767.91	9,625,964.40	199,024.24	1,934,575.67
一年内到期的非流动负债	10,698,350.00	-	-	-
其他流动负债	21,101,961.99	21,271,573.49	5,861,699.62	1,688,860.99
流动负债合计	425,952,676.24	415,432,046.30	147,987,328.93	97,462,117.89
非流动负债：				
长期借款	29,437,162.36	26,128,519.82	-	-
长期应付款	9,302,768.63	-	-	33,000,000.00
预计负债	4,480,276.03	3,819,396.06	3,685,075.68	1,833,226.02
递延收益	7,220,000.00	7,130,000.00	6,800,000.00	1,040,000.00
非流动负债合计	50,440,207.02	37,077,915.88	10,485,075.68	35,873,226.02
负债合计	476,392,883.26	452,509,962.18	158,472,404.61	133,335,343.91
所有者权益：				
股本	63,748,383.00	63,748,383.00	57,373,545.00	52,000,000.00
资本公积	214,714,024.68	214,714,024.68	101,088,862.68	27,351,903.88
盈余公积	14,330,395.93	14,330,395.93	6,502,348.40	919,959.91
未分配利润	195,712,771.98	140,533,038.15	70,528,779.84	6,356,990.23
归属于母公司所有者权益	488,505,575.59	433,325,841.76	235,493,535.92	86,628,854.02

合计				
少数股东权益	-	-	-	908,288.32
所有者权益合计	488,505,575.59	433,325,841.76	235,493,535.92	87,537,142.34
负债和所有者权益合计	964,898,458.85	885,835,803.94	393,965,940.53	220,872,486.25

(二) 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	358,356,091.14	492,564,222.23	282,546,367.43	146,357,590.58
减：营业成本	243,600,897.28	315,894,539.47	176,351,401.84	88,263,173.48
税金及附加	1,828,518.51	2,014,105.01	2,664,868.00	1,079,189.22
销售费用	9,206,802.08	17,090,667.05	13,011,663.13	6,947,373.27
管理费用	24,802,093.90	39,084,735.36	61,445,894.63	15,758,101.96
研发费用	12,037,815.82	19,831,180.13	10,992,896.48	9,259,547.50
财务费用	2,491,084.88	3,522,192.57	499,155.10	370,898.27
其他收益	12,834.05	1,168.43	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	939,595.89	128,520.55	73,949,727.95	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,811,991.96	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-10,058,060.89	-8,033,379.84	-7,915,955.96
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	63,529,316.65	85,198,430.73	83,496,836.37	16,763,350.92
加：营业外收入	1,169,205.38	5,008,871.10	4,113,774.80	1,314,140.52
减：营业外支出	175,576.72	60,347.95	156,802.50	75,681.93
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	64,522,945.31	90,146,953.88	87,453,808.67	18,001,809.51
减：所得税费用	9,343,211.48	12,314,648.04	17,727,972.80	3,137,943.10
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	55,179,733.83	77,832,305.84	69,725,835.87	14,863,866.41
归属于母公司股东的净利润	55,179,733.83	77,832,305.84	69,754,178.10	14,938,298.91
少数股东损益	-	-	-28,342.23	-74,432.50
五、综合收益总额	55,179,733.83	77,832,305.84	69,725,835.87	14,863,866.41
归属于母公司所有者的综合收益总额	55,179,733.83	77,832,305.84	69,754,178.10	14,938,298.91
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-28,342.23	-74,432.50
六、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.87	1.36	1.34	0.29
（二）稀释每股收益（元/股）	0.87	1.36	1.34	0.29

(三) 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	211,273,365.44	428,061,156.61	162,104,385.46	138,896,936.55
收到的税费返还	895,598.58	553,240.61	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	2,676,416.49	21,268,276.49	17,435,951.48	2,577,895.03
经营活动现金流入小计	214,845,380.51	449,882,673.71	179,540,336.94	141,474,831.58
购买商品、接受劳务支付的现金	237,226,747.89	308,622,494.45	134,757,713.33	92,358,984.95
支付给职工以及为职工支付的现金	37,022,151.83	47,572,749.82	29,593,010.03	18,311,546.69
支付的各项税费	20,463,567.68	41,165,501.83	13,241,010.88	8,376,487.88
支付其他与经营活动有关的现金	19,838,216.42	46,993,317.28	47,621,378.06	14,686,684.91
经营活动现金流出小计	314,550,683.82	444,354,063.38	225,213,112.30	133,733,704.43
经营活动产生的现金流量净额	-99,705,303.31	5,528,610.33	-45,672,775.36	7,741,127.15
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	150,000,000.00	40,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	939,595.89	128,520.55	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	296,452.56	450,442.90	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	100,167,905.60	-
投资活动现金流入小计	151,236,048.45	40,578,963.45	100,167,905.60	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	15,345,186.24	75,702,828.37	32,599,148.37	34,768,440.91
投资支付的现金	150,000,000.00	44,780,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	165,345,186.24	120,482,828.37	32,599,148.37	34,768,440.91
投资活动产生的现金流量净额	-14,109,137.79	-79,903,864.92	67,568,757.23	-34,768,440.91
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	120,000,000.00	44,320,000.00	30,000,000.00
取得借款收到的现金	87,406,411.66	128,811,063.58	27,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	87,406,411.66	248,811,063.58	71,320,000.00	30,000,000.00
偿还债务支付的现金	70,501,101.14	29,498,107.62	60,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,641,367.98	3,429,067.68	695,404.72	403,700.00
支付其他与筹资活动有关的现金	400,000.00	550,000.00	-	-
筹资活动现金流出小计	73,542,469.12	33,477,175.30	60,695,404.72	403,700.00

筹资活动产生的现金流量净额	13,863,942.54	215,333,888.28	10,624,595.28	29,596,300.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-399.31	314,745.94
五、现金及现金等价物净增加额	-99,950,498.56	140,958,633.69	32,520,177.84	2,883,732.18
加：期初现金及现金等价物余额	241,219,547.19	100,260,913.50	67,740,735.66	64,857,003.48
六、期末现金及现金等价物余额	141,269,048.63	241,219,547.19	100,260,913.50	67,740,735.66

二、审计意见

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，审计了公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注。审计意见摘录如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了万德斯环保 2019 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年 1-6 月、2018 年度、2017 年度、2016 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

三、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》及具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

2、持续经营能力评价

本公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）合并报表范围及变化情况

合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》编制。

2017 年 9 月，公司将其所持万德斯(唐山曹妃甸)76.48%股权转让至东江环保，并不再将其纳入公司合并财务报表；2017 年 10 月，公司设立全资子公司天津万德斯，并将其纳入合并财务报表；2018 年 1 月，公司设立全资子公司盘锦万德斯，并将其纳入合并财务报表；2018 年 4 月，公司设立全资子公司东至万德斯，并将其纳入合并财务报表。除此之外，报告期内公司合并财务报表范围未发生变化。

四、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日的财务状况以及 2019 年 1-6 月、2018 年度、2017 年度、2016 年度的经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

以公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

公司主要从事的生态保护和环境治理业，因施工周期长短不一，正常营业周期不能确定，故以一年作为正常营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

以人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并

参与合并的各方在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂

时性的，为同一控制下企业合并。合并方在企业合并中取得的资产和负债，以被合并方的资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值为基础，进行相关会计处理。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积（股本溢价）不足以冲减的，调整留存收益。合并日为合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

通过多次交易分步实现的同一控制下企业合并，合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日与合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的各方在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下企业合并。购买方支付的合并成本是为取得被购买方控制权而支付的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券在购买日的公允价值之和。付出资产的公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。购买日是指购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

购买方在购买日对合并成本进行分配，确认所取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益以及其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（六）合并财务报表的编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定,包括本公司及本公司的子公司(指被本公司控制的主体,包括企业、被投资单位中可分割部分、以及企业所控制的结构化主体等)。子公司的经营成果和财务状况由控制开始日起至控制结束日止包含于合并财务报表中。

本公司通过同一控制下企业合并取得的子公司,在编制合并当期财务报表时,视同被合并子公司在本公司最终控制方对其实施控制时纳入合并范围,并对合并财务报表的期初数以及前期比较报表进行相应调整。

本公司通过非同一控制下企业合并取得的子公司,在编制合并当期财务报表时,以购买日确定的各项可辨认资产、负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整,并自购买日起将被合并子公司纳入合并范围。

子公司所采用的会计期间或会计政策与本公司不一致时,在编制合并财务报表时按本公司的会计期间或会计政策对子公司的财务报表进行必要的调整。合并范围内企业之间所有重大交易、余额以及未实现损益在编制合并财务报表时予以抵消。内部交易发生的未实现损失,有证据表明该损失是相关资产减值损失的,则不予抵消。

子公司少数股东应占的权益和损益分别在合并资产负债表中股东权益项目下和合并利润表中净利润项目下单独列示。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的,其余额应当冲减少数股东权益。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的,对于剩余股权,按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和,减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额,计入丧失控制权当期的投资收益,同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动,在丧失控制权时转为当期投资收益,由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需考虑各项交易是否构成一揽子交易，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

不属于一揽子交易的，对其中每一项交易分别按照前述进行会计处理；若各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（七）合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

共同经营的合营方应当确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：（一）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；（二）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；（三）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；（四）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；（五）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

合营方向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，合营方应当全额确认该损失。

合营方自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值

损失的，合营方应当按其承担的份额确认该部分损失。

对共同经营不享有共同控制的参与方，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，应当按照前述规定进行会计处理。

（八）现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务和外币报表折算

1、外币交易的会计处理

发生外币交易时，采用交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。

于资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额，除根据借款费用核算方法应予资本化的，计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，于资产负债表日仍采用交易发生日的即期汇率折算。

2、外币财务报表的折算

境外经营的资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东权益项目除未分配利润项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。境外经营的利润表中的收入和费用项目，采用年平均汇率折算。上述折算产生的外币报表折算差额，在其他综合收益中列示。

（十）金融工具

以下金融工具会计政策适用于 2019 年度及以后：

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。本公司的金融工具包括货币资金、除长期股权投资（参见本附注（十四）长期股权投资）以外的股权投资、应收款项、应付款项、借款及股本等。

1、金融工具的确认和终止确认

（1）金融工具的确认

金融资产和金融负债在本公司成为相关金融工具合同条款的一方时，在资产负债表内确认。

除不具有重大融资成分的应收账款外，在初始确认时，金融资产及金融负债均以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于不具有重大融资成分的应收账款，本公司按照根据本附注（二十五）收入的会计政策确定的交易价格进行初始计量。

（2）金融工具的终止确认

金融资产满足下列条件之一的，本公司终止确认该金融资产：

- 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- 该金融资产已转移，且本公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；
- 该金融资产已转移，本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未保留对该金融资产的控制。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

2、金融资产的分类和计量

本公司在初始确认时，根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：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及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

（1）以摊余成本计量的金融资产：

本公司将同时符合下列条件金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

-本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

-该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

本公司将同时符合下列条件的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

-本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

-该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

此外，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指

定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

（4）管理金融资产业务模式的评价依据

管理金融资产的业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

（5）合同现金流量特征的评估

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

3、金融负债分类和计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。

（2）财务担保合同负债：

财务担保合同指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则（参见本附注（十一）金融资产减值）所确定

的损失准备金额以及初始确认金额扣除累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

(3) 以摊余成本计量的金融负债：

初始确认后，采用实际利率法以摊余成本计量。

4、金融资产及金融负债的指定

本公司为了消除或显著减少会计错配，将金融资产或金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益金融资产或金融负债。

5、金融资产及金融负债的列报抵消

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- 本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；
- 本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

6、金融资产的核销

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。金融资产的核销通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

7、金融负债与权益工具的区分

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质，结合金融负债和权益工具定义及相关条件，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。在同时满足下列条件的情况下，本公司将发行的金融工具分类为权益工具：

(1) 该金融工具应当不包括交付现金或其他金融资产给其他方，或在潜在不利条件下与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

(2) 将来须用或可用企业自身权益工具结算该金融工具。如为非衍生工具，该

金融工具应当不包括交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；如为衍生工具，企业只能通过以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产结算该金融工具。

本公司将符合金融负债定义，但同时具备规定特征的可回售工具，或仅在清算时才有义务向另一方按比例交付其净资产的金融工具划分为权益工具。

除上述之外的金融工具或其组成部分，分类为金融负债。

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度、2017 年度、2016 年度：

1、金融工具的分类、确认和计量

金融工具划分为金融资产或金融负债。

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）以及其他金融负债。

本公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债。

本公司金融资产或金融负债初始确认按公允价值计量。后续计量则分类进行处理：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量。

本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算

的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

2、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司金融资产转移的确认依据：金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。

本公司金融资产转移的计量：金融资产满足终止确认条件，应进行金融资产转移的计量，即将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将终止确认部分的账面价值与终止确认部分的收到对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

3、金融负债终止确认条件

本公司金融负债终止确认条件：金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

4、金融资产和金融负债的公允价值确认方法

本公司对金融资产和金融负债的公允价值的确认方法：如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。

估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融资产的当前公允价值、现金流量折现法等。采用估值技术时，优先最大程度使用市场参数，减少使用与本公司及其子公司特定相关的参数。

5、金融资产减值

本公司在资产负债日对除以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产以外

的金融资产的账面价值进行减值检查，当客观证据表明金融资产发生减值，则应当对该金融资产进行减值测试，以根据测试结果计提减值准备。

本公司对应收款项减值详见“本附注（十一）金融资产减值”部分。

本公司持有至到期投资发生减值时，将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。可供出售金融资产发生减值时，将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

本公司各类可供出售金融资产减值的认定标准包括下列各项：

- （1）发行方或债务人发生严重财务困难；
- （2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- （3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- （4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- （5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- （6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；
- （7）权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- （8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；
- （9）其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（十一）金融资产减值

以下金融资产减值会计政策适用于 2019 年度及以后：

本公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、非以公允价值计量且其变动计入当期损益的财务担保合同，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款等。

1、减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

2、信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

3、以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

本公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义

务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

4、金融资产减值的会计处理方法

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

5、各类金融资产信用损失的确定方法

(1) 应收账款

对于应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

本公司主营业务客户主要是市政单位、国有企业及各类工业企业。根据本公司历史经验，不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，因此在计算坏账准备时未进一步区分不同的客户群体。

(2) 应收票据

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

组合	项目	确定组合的依据
组合一	银行承兑汇票	本组合为日常经常活动中应收取的银行承兑汇票
组合二	商业承兑汇票	本组合为日常经常活动中应收取的商业承兑汇票

(3) 其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估

信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

组合	项目	确定组合的依据
组合一	保证金及押金	本组合为日常经常活动中应收取的各类保证金、押金应收款项
组合二	职工备用金	本组合为日常经常活动中应收取的备用金应收款项
组合三	其他	本组合为日常经常活动中应收取的除保证金、押金、职工备用金以外的应收款项
组合四	应收合并内关联公司款项	本组合为日常经营活动中应收取的合并内关联方公司的应收款项

（4）长期应收款

本公司将按合同约定收款期限在1年以上确认为金融资产的BOT项目特许经营权应收款项在长期应收款核算。本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司特许经营权应收款项客户主要是市政单位、国有企业等。根据本公司历史经验，不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，因此在计算坏账准备时未进一步区分不同的客户群体。

以下金融资产减值政策适用于 2018 年度、2017 年度、2016 年度：

1、金融资产减值

本公司在期末对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，确认减值损失，计提减值准备。

A、以摊余成本计量的金融资产的减值准备，按该金融资产预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提，计入当期损益。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，对单项金额不重大的金融资产，单独或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产，无论单项金额重大与否，仍将包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单独确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

对以摊余成本计量的金融资产确认资产减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已经恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失

予以转回，计入当期损益。

B、可供出售金融资产减值：

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过 50%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过 12 个月。

可供出售金融资产的公允价值发生非暂时性下跌时，即使该金融资产没有终止确认，原直接计入资本公积的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。

对可供出售债务工具投资确认资产减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已经恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

2、应收款项

本公司应收款项主要包括应收票据、应收账款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

（1）单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 100 万元以上（含）
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

确定组合的依据	
组合一	纳入合并范围内子公司的应收款项和应收银行承兑汇票
组合二	相同账龄的所有第三方应收款项和应收商业承兑汇票具有类似信用风险特征
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合一	单独测试无特别风险的不计提
组合二	根据其账龄按公司制定的坏账准备比例计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)	应收商业承兑汇票计提比例(%)
1年以内(含1年)	5.00	5.00	5.00
1-2年(含2年)	10.00	10.00	10.00
2-3年(含3年)	30.00	30.00	30.00
3-4年(含4年)	50.00	50.00	50.00
4-5年(含5年)	80.00	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

(3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试, 根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 确认减值损失, 计提坏账准备

(4) 长期应收款

本公司将按合同约定收款期限在1年以上确认为金融资产的BOT项目特许经营权应收款项在长期应收款核算。合同约定收款期限内的长期应收款根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

合同约定的收款期满日为账龄计算的起始日, 长期应收款应转入应收账款, 按应收款项的减值方法计提坏账准备。

(5) 预付款项

本公司单独进行减值测试, 若有客观证据表明其发生了减值的, 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 确认减值损失, 计提坏账准备。

(十二) 存货

- 1、本公司存货包括原材料、库存商品、发出商品、工程施工、在产品等。
- 2、原材料、产成品发出时采用个别计价法核算。
- 3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

期末，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。

4、本公司存货盘存采用永续盘存制。

5、周转材料包括低值易耗品和包装物等，在领用时采用一次转销法进行摊销。

（十三）持有待售资产

本公司划分为持有待售的非流动资产、处置组的确认标准：①根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；②出售计划需获相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准；③出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。

本公司将符合持有待售条件的非流动资产或处置组在资产负债表日单独列报为流动资产中“持有待售资产”或将与划分持有待售类别的资产直接相关的负债列报在流动负债中“持有待售负债”。

（十四）长期股权投资

1、重大影响、共同控制的判断标准

（1）本公司结合以下情形综合考虑是否对被投资单位具有重大影响：是否在被投资单位董事会或类似权利机构中派有代表；是否参与被投资单位财务和经营政策制定过程；是否与被投资单位之间发生重要交易；是否向被投资单位派出管理人员；是否向被投资单位提供关键技术资料。

（2）若本公司与其他参与方均受某合营安排的约束，任何一个参与方不能单独控制该安排，任何一个参与方均能够阻止其他参与方或参与方组合单独控制该安排，本公司判断对该项合营安排具有共同控制。

2、投资成本确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

①对于同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以在合并日取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中账面价值的份额作为长期股权投资的投资成本。

分步实现的同一控制下企业合并，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本与达到合并前长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。其中，处置后的剩余股权根据本准则采用成本法或权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益应按比例结转，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益应全部结转。

②对于非同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以企业合并成本作为投资成本。

追加投资能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当在改按成本法核算时转入当期损益。

（2）除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

①以支付现金取得的长期股权投资，按实际支付的购买价款作为投资成本。

②以发行权益性证券取得的长期股权投资，按发行权益性证券的公允价值作为

投资成本。

(3) 因追加投资等原因，能够对被投资单位单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

(1) 对子公司投资

在母公司财务报表中，对子公司投资采用成本法核算，在被投资单位宣告分派的现金股利或利润时，确认投资收益。

(2) 对合营企业投资和对联营企业投资

对合营企业投资和对联营企业投资采用权益法核算，具体会计处理包括：

对于初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额包含在长期股权投资成本中；对于初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资成本。

取得对合营企业投资和对联营企业投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益并调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的现金股利或利润应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

在计算应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础确定，对于被投资单位的会计政策或会计期间与本公司不同的，权益法核算时按照本公司的会计政策或会计期间对被投资单位的财务报表进行必要调整。与合营企业和联营企业之间内部交易产生的未实现损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在权益法核算时予以抵消。内部交易产生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则全额确认该损失。

对合营企业或联营企业发生的净亏损，除本公司负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。被投资企业以后实现净利润的，在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。处置该项投资时，将原计入资本公积的部分按相应比例转入当期损益。

4、处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额计入当期损益，采用权益法核算的长期股权投资，处置时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，应当在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。处置后剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或重大影响的，按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制权之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

（十五）投资性房地产

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，在使用寿命内扣除预计净残值后按年限平均法计提折旧或进行摊销。

类别	使用寿命	预计净残值率（%）	年折旧（摊销）率（%）
房屋建筑物	20 年	0-5	4.75-5.00
土地使用权	法定使用年限	-	按法定使用年限确定

（十六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

2、折旧方法

本公司采用直线法计提固定资产折旧，各类固定资产使用寿命、预计净残值率和年折旧率如下：

项目	折旧方法	折旧年限 (年)	预计净残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋建筑物	年限平均法	20	5	4.75
专用设备	年限平均法	3-10	5	31.67-9.50
运输设备	年限平均法	4-5	5	23.75-19.00
电子及其他设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00

本公司至少在每年年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

（十七）在建工程

在建工程在达到预定可使用状态时，按实际发生的全部支出转入固定资产核算。

（十八）借款费用

1、借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用计入当期损益。

2、当资产支出已经发生、借款费用已经发生且为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始时，开始借款费用的资本化。符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。当所购建或者生产的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止借款费用的资本化，以后发生的借款费用计入当期损益。

3、借款费用资本化金额的计算方法

(1)为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款所发生的借款费用（包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用、外币专门借款本金和利息的汇兑差额），其资本化金额为在资本化期间内专门借款实际发生的借款费用减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额。

(2)为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款所发生的借款费用（包括借款利息、折价或溢价的摊销），其资本化金额根据在资本化期间内累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定。

（十九）无形资产

1、无形资产按照取得时的成本进行初始计量。

2、无形资产的摊销方法

(1)对于使用寿命有限的无形资产，自可供使用之日起在使用寿命期限内按照与该项无形资产有关的经济利益预期实现方式确定摊销方法予以摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。

项目	摊销年限
土地使用权	法定使用年限

本公司至少于每年年度终了对无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

(2)对于使用寿命不确定的无形资产，不摊销。于每年年度终了，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，并按其使用寿命进行摊销。

3、内部研究开发项目

(1) 划分公司内部研究开发项目研究阶段和开发阶段的具体标准

研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于一项或若干项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品或获得新工序等。

(2) 研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，予以资本化：

①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

(二十) 资产减值

本公司在资产负债表日根据内部及外部信息以确定长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等长期资产是否存在减值的迹象，对存在减值迹象的长期资产进行减值测试，估计其可收回金额。此外，无论是否存在减值迹象，本公司至少于每年年度终了对商誉、使用寿命不确定的无形资产以及尚未达到可使用状态的无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。

可收回金额的估计结果表明上述长期资产可收回金额低于其账面价值的，其账面价值会减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的减值准备。

可收回金额是指资产（或资产组、资产组组合，下同）的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者。

资产组是可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入基本上独立于其他资产或者资产组。资产组由创造现金流入相关的资产组成。在认定资产组时，主要考虑该资产组能否独立产生现金流入，同时考虑管理层对生产经营活动的管理方式、以及对资产使用或者处置的决策方式等。

资产的公允价值减去处置费用后的净额，是根据市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格减去可直接归

属于该资产处置费用的金额确定。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的税前折现率对其进行折现后的金额加以确定。

与资产组或者资产组组合相关的减值损失，先抵减分摊至该资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值，但抵减后的各资产的账面价值不得低于该资产的公允价值减去处置费用后的净额（如可确定的）、该资产预计未来现金流量的现值（如可确定的）和零三者之中最高者。

前述长期资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

（二十一）长期待摊费用

长期待摊费用按其受益期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益的，将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十二）职工薪酬

1、职工薪酬分类

本公司将为获取职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿确定为职工薪酬。

本公司对职工薪酬按照性质或支付期间分类为短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、职工薪酬会计处理方法

（1）短期薪酬会计处理：在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；

（2）离职后福利会计处理：根据本公司与职工就离职后福利达成的协议、制定章程或办法等，将是否承担进一步支付义务的离职福利计划分类为设定提存计划或设定受益计划两种类型。A、设定提存计划按照向独立的基金缴存固定费用确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；B、设定受益计划采用预期累计福利单位法进行会计处理。具体为：本公司将根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受

益计划产生的福利义务折合为离职时点的终值；之后归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

(3) 辞退福利会计处理：满足辞退福利义务时将解除劳动关系给予的补偿一次计入当期损益。

(4) 其他长期职工福利会计处理：根据职工薪酬的性质参照上述会计处理原则进行处理。

(二十三) 预计负债

1、预计负债的确认标准

当与或有事项相关的义务是公司承担的现时义务，且履行该义务很可能导致经济利益流出，同时其金额能够可靠地计量时确认该义务为预计负债。

2、预计负债的计量方法

按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；如涉及多个项目，按照各种可能结果及相关概率计算确定最佳估计数。

资产负债表日应当对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

3、公司预计负债的计提方法

公司预计负债主要是预计售后维护费，公司根据历史经验数据对现时义务进行了预估，选用建造合同收入的 1%计提售后维护费。公司于每年度末重新评估计提比例的合理性和充分性。

特许经营权合同约定了特许经营的污水处理厂经营中需要达到指定可提供服务水平的条件以及经营期满移交资产时的相关要求，公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，公司对须履行责任的相关开支进行了最佳金额估计，包括估计特许经营服务期限内设备更新支出的预计未来现金开支，选择适当折现率计算其现金流量的现值等，并确认为预计负债。同

时，考虑预计负债的资金成本，按照折现率计算利息支出，利息支出一并计入预计负债。每个资产负债表日，对已确认的预计负债进行复核，按照当前最佳估计数对原账面金额进行调整。对于其他不能合理估计的日常维护、维修或大修支出则在发生当期计入损益。

（二十四）股份支付

1、股份支付的种类

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十五）收入

1、建造合同收入

（1）建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

（2）固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入；实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

（3）资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

2、提供劳务收入

（1）在交易的完工进度能够可靠地确定，收入的金额、相关的已发生或将发生

的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，采用完工百分比法确认提供劳务收入。

确定完工进度可以选用下列方法：已完工作的测量，已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例，已经发生的成本占估计总成本的比例。

(2) 在提供劳务交易结果不能够可靠估计时，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3、销售商品收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，确认销售商品收入。

4、让渡资产使用权收入

在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，确认让渡资产使用权收入。

5、公司各类业务具体的收入确认原则

(1) 环境整体解决方案

1) 环境整体解决方案合同内容

报告期内，公司环境整体解决方案业务涉及方案设计、装备开发、系统集成、调试运行等阶段，具体关于环境整体解决方案合同中关于不同阶段工作内容、工作成果、验收时点及标准、收费标准等具体情况如下：

序号	事项	具体情况
1	工作内容	约定公司应完成事项，未明确界定各阶段及相应的工作内容
2	工作成果	完成合同所有约定事项并达标，未约定各阶段工作成果

3	验收时点及标准	完成合同所有约定事项并达标后，客户予以验收并通过，未明确约定各阶段的验收时点及标准
4	收费标准	以总合同价格进行收费，未约定各阶段价款

故，按公司项目执行经验及行业惯例，环境整体解决方案业务一般涉及环境整体解决方案业务涉及方案设计、装备开发、系统集成、调试运行等阶段，但业务合同中未明确约定各阶段的具体工作内容、工作成果、验收时点及标准及收费标准等。

2) 收入确认的方法

报告期内，公司环境问题整体解决方案收入确认原则：公司各月末根据完工百分比法确认月度收入，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比；公司各季度末获取客户出具的安装验收单、进度验收单等外部证据，以核实实际发生成本的真实性和完整性。此外，对需要执行项目审计的环境整体解决方案业务，公司在获取客户出具的审计报告后，根据审计结果采取未来适用法调整当期收入。

3) 收入确认的依据

报告期内，公司建立了健全的合同成本预算管理制度和合同成本会计核算管理制度，通过内控制度的有效执行，及各季度末获取第三方出具的安装验收单、进度验收单等外部证据予以佐证，有力地保证了与收入确认相关的预计总成本、实际成本、完工百分比等重要参数的准确性、及时性和完整性，具有合理性。

报告期内，同行业上市公司主要业务均以完工百分比法确认收入。其中，公司与维尔利、博世科均按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例予以确认；高能环境按照累计已完成的工作量占合同预计总工作量的比例确认予以确认。故，公司与同行业上市公司同类业务收入确认原则基本保持一致，不存在重大差异。

综上，报告期内，公司收入确认时点谨慎、不存在提前确认收入的情形，与同行业上市公司收入确认原则基本保持一致，符合行业惯例。

(2) 委托运营

报告期内，公司委托运营合同分为单价运营合同、固定总价运营合同，具体收入确认方法如下：

合同类型	收入确认方法
单价运营合同	双方每月末根据现场安置的流量计进行抄表，确认当月的处理量，计算处理水费，并对当月考核情况予以确认，公司获取经客户确认的水量确认单（结算单）后确认收入
固定总价运营合同	公司按合同约定提供运营服务，在每月末（季度末）按照合同约定的固定金额与客户结算并确认收入

报告期内，根据双方的合同约定，对出水水质不达标或其他违约条款的规定及其处理方式具体如下：

1) 对于因公司原因导致的出水水质不符合环保要求的，公司向客户承担违约责任，若因公司原因产生的环保处罚，公司负责向客户赔偿损失。针对该情形，客户一般以考核扣款的形式体现在水量确认单（结算单）中，同时公司在确认当期运营收入时扣除相应金额；

2) 若产生重大的赔偿责任，公司负责向客户赔偿损失，公司将经双方确认的金额计入当期营业外支出；

3) 对于部分涉及移动式污水站的委托运营业务，若存在水质不达标或其他服务不符合规定的，由公司负责修改或更换设备，并承担修理、更换而支付的实际费用。针对该情形，公司将产生的修理、更换成本计入发生当期运营成本，不影响收入确认金额。

报告期内，公司委托运营业务未发生因出水水质不达标或其他违约事项而需要承担考核扣款或赔偿支出的情形。

6、BOT 业务

（1）建造期间

建造期间，公司对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。基础设施建成后，公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。建造合同收入按照收取或应收对价的公允价值计量，并分别确认金融资产或无形资产。

建造期间，公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入，按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。

（2）运营期间

根据企业会计准则及相关规定，BOT 项目按金融资产模式或无形资产模式予以核算。报告期内，公司仅承接 1 个 BOT 项目，2019 年 2 月进入运营期，后续核算的具体情况如下：

1) 金融资产模式

若采用金融资产模式核算，公司 BOT 项目进入运营期后，服务价格由项目投资本金回收金额、投资资金利息回报金额及运营结算金额构成。相关内容的确认方式、确认政策及会计处理具体如下：

事项	相关内容	会计处理
投资本金回收	初始成本金额采用等额本息的方法确认运营期各会计期间应收回的初始成本	-
投资资金利息回报	各会计期期初长期应收款的余额按照实际利率法计算各会计期应确认的利息收入	借：长期应收款-特许经营权项目-利息 贷：主营业务收入-利息收入
运营结算	各会计期根据合同约定的污水处理单价和实际结算污水处理量予以确认	-
运营收入	运营收入=运营结算金额-当期投资本金回收金额-投资资金利息回报金额	借：应收账款 贷：主营业务收入-运营收入 长期应收款-特许经营权项目-初始成本 长期应收款-特许经营权项目-利息

2) 无形资产模式

若采用无形资产模式核算，公司 BOT 项目进入运营期后，运营收入系根据各会计期间根据合同约定的污水处理量单价和结算污水的处理量予以确认，无形资产于特许经营期内平均摊销计入营业成本，收入确认的相关会计处理如下：

借：应收账款

贷：主营业务收入-运营收入

综上，公司相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（二十六）政府补助

1、政府补助类型

政府补助主要包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。

2、政府补助会计处理

与资产相关的政府补助，应当确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，应当在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，应当将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：（1）用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；（2）用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

与本公司日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

3、区分与资产相关政府补助和与收益相关政府补助的具体标准

本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助。

本公司取得的除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，应当区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，应当整体归类为与收益相关的政府补助。

4、与政府补助相关的递延收益的摊销方法以及摊销期限的确认方法

本公司取得的与资产相关的政府补助，确认为递延收益，自相关资产可供使用时起，按照相关资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益。

5、政府补助的确认时点

政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。

政府补助为非货币性资产的，应当按照取得非货币性资产所有权风险和报酬转

移时确认政府补助实现。其中非货币性资产按公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

（二十七）递延所得税资产、递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债的确认：

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（二十八）租赁

1、经营租赁

租入资产：经营租赁租入资产的租金费用在租赁期内按直线法确认为相关资产成本或费用。或有租金在实际发生时计入当期损益。

租出资产：经营租赁租出资产所产生的租金收入在租赁期内按直线法确认为收入。经营租赁租出资产发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁

租入资产：于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。此外，在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的初始直接费用也计入租入资产价值。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别在长期负债和一年内到期的长期负债列示。未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

租出资产：于租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别在长期债权和一年内到期的长期债权列示。未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（二十九）终止经营

终止经营，是指满足下列条件之一的已被本公司处置或划归为持有待售的、在经营和编制财务报表时能够单独区分的组成部分：（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个主要经营地区；（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个主要经营地区进行处置计划的一部分；（3）该组成部分是仅仅为了再出售而取得的子公司。

（三十）重大会计判断和估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的结果可能造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、收入确认-建造合同

在建造合同结果可以可靠估计时，本公司采用完工百分比法在资产负债表日确认合同收入。在确定完工百分比、已发生的合同成本、预计合同总收入和总成本，以及合同可回收性时，需要作出重大判断。公司管理层主要依靠过去的经验和工作作出判断。预计合同总收入和总成本，以及合同执行结果的估计变更都可能对变更当期或以后期间的营业收入、营业成本，以及期间损益产生影响，且可能构成重大影响。

2、应收账款的预期信用损失

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在评估前瞻性信息时，本公司考虑的因素包括经济政策、宏观经济指标、行业风险和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

3、存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4、非金融非流动资产减值准备

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

5、折旧和摊销

本公司对固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

6、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

7、所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

（三十一）重要会计政策和会计估计变更

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 16 号-政府补助》

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，要求按照修订后的准则进行调整。

（2）执行《企业会计准则第 42 号-持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。报告期内，该修订无需追溯调整相关报表数据。

（3）执行《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）

财政部于 2018 年 6 月 15 日印发了《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），要求执行企业会计准则的非金融企业中，尚未执行新金融准则和新收入准则的企业应当按照企业会计准则的要求编制财务报表。公司按照规定，相应对财务报表格式进行了修订。

（4）执行《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》

财政部于 2018 年 1 月 12 日印发了《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》，要求执行企业会计准则的非金融企业应当按照企业会计准则和该通知要求编制 2017 年度及以后期间的财务报表。公司按照规定，相应对财务报表格式进行了修订。

（5）执行《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》

财政部于 2019 年 4 月 30 日印发了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》，要求执行企业会计准则的非金融企业应当按照本通知编制 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。公司按照规定，相应对财务报表格式进行了修订。

（6）执行新金融工具准则

本集团自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号—套期会计》和《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（以下简称“新金融工具准则”或“新准则”）。准则规定在准则实施日，企业应当按照规定对金融工具进行分类和计量，涉及前期比较财务报表数据与本准则要求不一致的，本公司未调整可比期间信息。

新金融工具准则要求根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。混合合同包含的主合同属于金融资产的，不应从该混合合同中分拆嵌入衍生工具，而应当将该混合合同作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。

采用新金融工具准则对本公司金融负债的会计政策并无重大影响。

2019 年 1 月 1 日，本公司根据新金融工具准则将以摊余成本计量的金融资产 300,000.00 元从可供出售金融资产调整至其他权益工具投资，除此以外没有将其他任何金融资产或金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，也没有撤销之前的指定。

新金融工具准则以“预期信用损失法”替代了原金融工具准则规定的、根据实际已发生减值损失确认减值准备的方法。“预期信用损失法”模型要求持续评估金融资产的信用风险，因此在新金融工具准则下，本公司信用损失的确认时点早于原金融工具准则。

于 2019 年 1 月 1 日，本公司合并财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表：

单位：元

原金融工具准则	新金融工具准则

科目	计量级别	账面价值	科目	计量级别	账面价值
货币资金	摊余成本	252,689,999.28	货币资金	摊余成本	252,689,999.28
应收票据	摊余成本	23,538,800.00	应收票据	摊余成本	23,538,800.00
应收账款	摊余成本	254,582,750.49	应收账款	摊余成本	254,582,750.49
其他应收款	摊余成本	17,322,885.74	其他应收款	摊余成本	17,322,885.74
可供出售金融资产	以成本计量(权益工具)	300,000.00	其他权益工具投资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	300,000.00
长期应收款	摊余成本	27,911,386.19	长期应收款	摊余成本	27,911,386.19

于 2019 年 1 月 1 日, 母公司财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表:

单位: 元

原金融工具准则			新金融工具准则		
科目	计量级别	账面价值	科目	计量级别	账面价值
货币资金	摊余成本	251,655,629.53	货币资金	摊余成本	251,655,629.53
应收票据	摊余成本	23,538,800.00	应收票据	摊余成本	23,538,800.00
应收账款	摊余成本	254,582,750.49	应收账款	摊余成本	254,582,750.49
其他应收款	摊余成本	38,633,673.66	其他应收款	摊余成本	38,633,673.66
可供出售金融资产	以成本计量(权益工具)	300,000.00	其他权益工具投资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	300,000.00

于 2018 年 12 月 31 日及 2019 年 1 月 1 日, 本公司无指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

于 2019 年 1 月 1 日, 本公司合并财务报表执行新金融工具准则下的计量类别, 将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则下的账面价值的调节表:

单位: 元

项目	2018 年 12 月 31 日 (变更前)	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日 (变更后)
货币资金	252,689,999.28	-	-	252,689,999.28
应收票据:	23,538,800.00	-	-	-
重新计量: 预计信用损失准备	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	23,538,800.00

应收账款：	254,582,750.49	-	-	-
重新计量：预计信用损失准备	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	254,582,750.49
其他应收款：	17,322,885.74	-	-	-
重新计量：预计信用损失准备	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	17,322,885.74
可供出售金融资产（原准则）：	300,000.00	-	-	-
减：转出至其他债权投资	-	-	-	-
减：转出至交易性金融资产	-	-	-	-
减：转出至其他权益工具投资	-	-300,000.00	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	-
其他权益工具投资（新准则）：	-	-	-	-
加：自可供出售金融资产转入	-	300,000.00	-	-
重新计量：按公允价值重新计量	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	300,000.00
长期应收款：	27,911,386.19	-	-	-
重新计量：预计信用损失准备	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	27,911,386.19

于 2019 年 1 月 1 日，母公司财务报表执行新金融工具准则下的计量类别，将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则下的账面价值的调节表：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日（变更前）	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日（变更后）

货币资金	251,655,629.53	-	-	251,655,629.53
应收票据：	23,538,800.00	-	-	-
重新计量：预计信用损失准备	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	23,538,800.00
应收账款：	254,582,750.49	-	-	-
重新计量：预计信用损失准备	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	254,582,750.49
其他应收账款：	38,633,673.66	-	-	-
重新计量：预计信用损失准备	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	38,633,673.66
可供出售金融资产（原准则）：	300,000.00	-	-	-
减：转出至其他债权投资	-	-	-	-
减：转出至交易性金融资产	-	-	-	-
减：转出至其他权益工具投资	-	-300,000.00	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	-
其他权益工具投资（新准则）：	-	-	-	-
加：自可供出售金融资产转入	-	300,000.00	-	-
重新计量：按公允价值重新计量	-	-	-	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	300,000.00

于 2018 年 12 月 31 日，本公司持有的以成本计量的非上市股权投资，账面价值为 300,000.00 元，于 2019 年 1 月 1 日，出于战略投资的考虑，本公司将该等股权投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列示为其他权益工具投资。

除上述会计政策变更外，本报告期内公司无应披露的其他重要会计政策变更。

五、经注册会计师核验的非经常性损益表

会计师对公司报告期内的非经常性损益进行了鉴证，并出具了《非经常性损益鉴证报告》，会计师认为公司管理层编制的非经常性损益明细表在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号-非经常性损益（2008）》的规定。

报告期内，公司的非经常性损益如下表所示：

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，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-0.96	3.84	7,398.94	-0.38
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	-	-	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	100.27	455.80	411.38	131.40
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被合并单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-	-
非货币性资产交换损益	-	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	93.96	12.85	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-	-
债务重组损益	-	-	-	-
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	-
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-	-
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	-	-	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-	-

对外委托贷款取得的损益	-	-	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.05	35.21	-15.68	-7.17
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-3,479.05	-
小计	193.32	507.70	4,315.59	123.85
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	29.13	76.15	941.78	18.58
少数股东损益	-	-	-0.003	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	164.19	431.55	3,373.81	105.27

六、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）公司主要税种和税率

（1）增值税

序号	名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	万德斯	17%/16%/13%、11%/10%/9%、6%、3%	17%/16%、11%/10%、6%、3%	17%、11%、6%、3%	17%、11%、6%、3%
2	天津万德斯	16%/13%	17%/16%	17%	-
3	盘锦万德斯	13%	17%/16%	-	-
4	东至万德斯	3%	3%	-	-
5	万德斯（唐山曹妃甸）	-	-	17%、-	17%

注 1：根据财税[2018]32 号，2018 年 5 月 1 日起纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%、11% 税率的，税率分别调整为 16%、10%；

注 2：2019 年 4 月 1 日起，根据财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%；

注 3：东至万德斯为小规模纳税人，增值税率为 3%；

注 4：2017 年 9 月，公司将其所持万德斯（唐山曹妃甸）76.48% 股权转让至东江环保，并不再将其纳入公司合并财务报表。

（2）营业税

序号	名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	万德斯	-	-	-	3%、-
2	天津万德斯	-	-	-	-

3	盘锦万德斯	-	-	-	-
4	东至万德斯	-	-	-	-
5	万德斯（唐山曹妃甸）	-	-	-	3%、-

（3）所得税

序号	名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	万德斯	15%	15%	15%	15%
2	天津万德斯	25%	25%	25%	-
3	盘锦万德斯	0%	25%	-	-
4	东至万德斯	20%	20%	-	-
5	万德斯（唐山曹妃甸）	-	-	25%、-	25%

注 1：万德斯 2015 年 10 月 10 日被认定为高新技术企业，2018 年 11 月 28 日被认定为高新技术企业，有效期均为 3 年，根据国家税务总局国税函[2009]203 号通知，万德斯 2016 年度、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月企业所得税适用税率为 15%；

注 2：根据财税[2018]77 号文，自 2018 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税，东至万德斯 2018 年度企业所得税率为 20%；

注 3：根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，从事公共污水处理项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税，盘锦万德斯环保科技有限公司享受该税收优惠。

（4）城建税

序号	名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	万德斯	7%	7%	7%	7%
2	天津万德斯	7%	7%	7%	-
3	盘锦万德斯	7%	7%	-	-
4	东至万德斯	7%	7%	-	-
5	万德斯（唐山曹妃甸）	-	-	7%、-	7%

（5）教育费附加

序号	名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	万德斯	3%	3%	3%	3%
2	天津万德斯	3%	3%	3%	-
3	盘锦万德斯	3%	3%	-	-
4	东至万德斯	3%	3%	-	-
5	万德斯（唐山曹妃甸）	-	-	3%、-	3%

(6) 地方教育费附加

序号	名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	万德斯	2%	2%	2%	2%
2	天津万德斯	2%	2%	2%	-
3	盘锦万德斯	2%	2%	-	-
4	东至万德斯	2%	2%	-	-
5	万德斯（唐山曹妃甸）	-	-	2%、-	2%

(二) 享受的税收优惠政策及批复文件

2015 年 10 月 10 日，公司被江苏省科技厅、财政厅、国税局、地税局联合认定为高新技术企业，自 2015 年起 3 年内减按 15% 的税率计缴企业所得税；2018 年 11 月 28 日，公司被江苏省科技厅、财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合认定为高新技术企业，自 2018 年起 3 年内减按 15% 的税率计缴企业所得税。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，从事公共污水处理项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税，盘锦万德斯环保科技有限公司享受该税收优惠。

(三) 税收政策变化的影响

假设报告期内公司企业所得税均按 25% 的税率征收，公司依法享受的所得税税收优惠金额及影响比例如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利润总额	6,452.29	9,014.70	8,745.38	1,800.18
合并净利润	5,517.97	7,783.23	6,972.58	1,486.39
合并净利润 (假设所得税税率按法定税率)	4,831.09	6,861.14	5,762.00	1,191.08
所得税政策优惠金额	686.88	922.09	1,210.59	295.30
所得税政策优惠金额占当期利润总额的比例	10.65%	10.23%	13.84%	16.40%

报告期内，公司依法享受的所得税税收优惠金额占当期利润总额的比例为 16.40%、13.84%、10.23%及 10.65%，占比较低，公司的经营业绩对所得税税收优惠政策不存在重大依赖，税收政策变化对公司经营业绩影响较小。

七、主要财务指标

（一）财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下：

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
流动比率	1.83	1.71	2.16	1.79
速动比率	1.14	1.35	1.69	1.45
资产负债率	49.37%	51.08%	40.22%	60.37%
项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年度	2017 年度	2016 年度
存货周转率（次）	2.18	2.85	3.44	2.61
应收账款周转率（次）	2.56	2.36	2.87	3.06
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,517.97	7,783.23	6,975.42	1,493.83
扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润（万元）	5,353.78	7,351.68	3,601.60	1,388.56
研发费用占营业收入比重	3.36%	4.03%	3.89%	6.33%
息税折旧摊销前利润（万元）	7,564.35	10,249.55	9,089.46	1,940.37
每股净现金流量（元）	-1.57	2.21	0.57	0.06
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	-1.56	0.09	-0.80	0.15

注：2019 年 1-6 月存货周转率与应收账款周转率为年化数据。

（二）近三年及一期净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

期间	报告期利润	加权平均 净资产收益率	每股收益(元)	
			基本	稀释
2019 年 1-6 月	归属于公司普通股股东的净利润	11.97%	0.87	0.87
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	11.62%	0.84	0.84

2018 年	归属于公司普通股股东的净利润	28.36%	1.36	1.36
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	26.79%	1.28	1.28
2017 年	归属于公司普通股股东的净利润	57.41%	1.34	1.34
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	29.64%	0.69	0.69
2016 年	归属于公司普通股股东的净利润	20.14%	0.29	0.29
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	18.72%	0.27	0.27

八、分部信息

报告期内，公司分业务营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	35,534.58	99.16%	48,845.57	99.17%	27,877.24	98.66%	14,408.64	98.45%
环境整体解决方案	31,900.28	89.02%	45,011.71	91.38%	26,028.58	92.12%	14,260.25	97.43%
委托运营	3,559.50	9.93%	3,833.85	7.78%	1,848.66	6.54%	148.39	1.01%
其他	74.80	0.21%	-	-	-	-	-	-
其他业务收入	301.03	0.84%	410.86	0.83%	377.40	1.34%	227.12	1.55%
合计	35,835.61	100.00%	49,256.42	100.00%	28,254.64	100.00%	14,635.76	100.00%

注 1：主营业务收入中“其他”为 BOT 业务产生的利息收入；

注 2：其他业务收入主要为设备及运营药剂等非标件产品销售。

报告期内，公司分业务营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	24,223.91	99.44%	31,414.88	99.45%	17,431.74	98.85%	8,723.77	98.84%
环境整体解决方案	21,848.34	89.69%	29,236.96	92.55%	16,699.77	94.70%	8,601.81	97.46%
委托运营	2,375.57	9.75%	2,177.91	6.89%	731.97	4.15%	121.97	1.38%
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
其他业务成本	136.18	0.56%	174.58	0.55%	203.40	1.15%	102.54	1.16%
合计	24,360.09	100.00%	31,589.45	100.00%	17,635.14	100.00%	8,826.32	100.00%

九、经营成果分析

（一）整体经营情况概述

公司是国内专业化程度较高的环保高新技术企业之一，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。报告期内，公司营业收入分别为 14,635.76 万元、28,254.64 万元、49,256.42 万元及 35,835.61 万元，2017 年、2018 年，公司营业收入较上年分别增长 93.05%、74.33%，随着公司业务规模的不断扩大，经营成果保持快速增长态势，营业规模和盈利能力快速提升。未来，公司将进一步聚焦于垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务等核心业务，加大核心技术的研发、改进及引进，进一步带动各项业务快速、协同发展。

报告期内，公司利润表具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
一、营业收入	35,835.61	-	49,256.42	74.33%	28,254.64	93.05%	14,635.76
减：营业成本	24,360.09	-	31,589.45	79.13%	17,635.14	99.80%	8,826.32
税金及附加	182.85	-	201.41	-24.42%	266.49	146.93%	107.92
销售费用	920.68	-	1,709.07	31.35%	1,301.17	87.29%	694.74
管理费用	2,480.21	-	3,908.47	-36.39%	6,144.59	289.93%	1,575.81
研发费用	1,203.78	-	1,983.12	80.40%	1,099.29	18.72%	925.95
财务费用	249.11	-	352.22	605.63%	49.92	34.58%	37.09
加：其他收益	1.28	-	0.12	0.00%	-	-	-
投资收益	93.96	-	12.85	-99.83%	7,394.97	-	-
信用减值损失 (损失以“-”号填列)	-181.20	-	-	-	-	-	-
资产减值损失 (损失以“-”号填列)	-	-	-1,005.81	25.20%	-803.34	1.48%	-791.60
二、营业利润	6,352.93	-	8,519.84	2.04%	8,349.68	398.09%	1,676.34
加：营业外收入	116.92	-	500.89	21.76%	411.38	213.04%	131.41
减：营业外支出	17.56	-	6.03	-61.51%	15.68	107.19%	7.57
三、利润总额	6,452.29	-	9,014.70	3.08%	8,745.38	385.81%	1,800.18

减：所得税费用	934.32	-	1,231.46	-30.54%	1,772.80	464.96%	313.79
四、净利润	5,517.97	-	7,783.23	11.63%	6,972.58	369.10%	1,486.39
归属于母公司股东的净利润	5,517.97	-	7,783.23	11.58%	6,975.42	366.95%	1,493.83
少数股东损益	-	-	-	-100.00%	-2.83	-61.92%	-7.44

（二）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入主要由主营业务收入构成，具体如下：

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	比例	金额	比例
主营业务收入	35,534.58	99.16%	48,845.57	99.17%	27,877.24	98.66%	14,408.64	98.45%
其他业务收入	301.03	0.84%	410.86	0.83%	377.40	1.34%	227.12	1.55%
合计	35,835.61	100.00%	49,256.42	100.00%	28,254.64	100.00%	14,635.76	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 14,408.64 万元、27,877.24 万元、48,845.57 万元及 35,534.58 万元，占营业收入的比重分别为 98.45%、98.66%、99.17%及 99.16%，为营业收入的主要组成部分；公司其他业务收入主要为设备及运营药剂等非标件产品销售，销售金额及占比均较小，对经营业绩影响较小。

报告期内，公司其他业务收入对日常生产经营影响较小，以下主要通过主营业务收入的相关信息分析公司盈利能力。

（1）按业务分类

报告期内，公司主营业务收入按业务分类的构成情况如下：

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
环境整体解决方案	31,900.28	89.77%	45,011.71	92.15%	26,028.58	93.37%	14,260.25	98.97%
其中：垃圾污染削减	13,176.10	37.08%	22,175.15	45.40%	13,806.63	49.53%	8,789.02	61.00%
垃圾污染修复	3,349.51	9.43%	15,049.34	30.81%	2,241.83	8.04%	1,683.11	11.68%
高难度废水处理	15,374.67	43.27%	7,787.23	15.94%	9,799.47	35.15%	2,815.06	19.54%
其他	-	-	-	-	180.65	0.65%	973.06	6.75%

委托运营	3,559.50	10.02%	3,833.85	7.85%	1,848.66	6.63%	148.39	1.03%
其他	74.80	0.21%	-	-	-	-	-	-
主营业务收入	35,534.58	100.00%	48,845.57	100.00%	27,877.24	100.00%	14,408.64	100.00%

注 1：主营业务收入-环境整体解决方案中“其他”主要为污泥处理业务及废气处理业务等；

注 2：主营业务收入中“其他”为 BOT 业务产生的利息收入。

公司主营业务收入主要来源于环境整体解决方案，具体为垃圾污染削减业务、垃圾污染修复业务及高难度废水处理业务等。其中，报告期内，垃圾污染削减业务、垃圾污染修复业务及高难度废水处理业务收入分别为 13,287.19 万元、25,847.94 万元、45,011.71 万元及 31,900.28 万元，占主营业务收入的比重分别为 92.22%、92.72%、92.15%及 89.77%，为公司营业收入快速增长的主要收入来源。

报告期内，公司垃圾污染削减业务、垃圾污染修复业务及高难度废水处理业务收入占比较高，主要系：一方面，公司自设立以来致力于垃圾污染削减、垃圾污染修复及高难度废水处理技术的研发、改进及引进，先后承接海外 LAVENDER 项目、辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目、兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理采购项目、郑州市环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目及天津华明填埋场应急项目、鄂尔多斯市营盘壕煤矿矿井水深度处理项目等重要项目，在行业内形成良好的品牌口碑及技术优势；另一方面，随着社会经济的发展、城市化进程的加快以及人民生活水平的提高，推进垃圾及污水向无害化、减量化及资源化发展已成为我国城市环境治理的方向和重点，在国家和地方政府的大力支持下，大批垃圾填埋场得以新建、较多高难度废水亟待处理，相应带动公司垃圾污染削减业务、垃圾污染修复业务及高难度废水处理业务发展。

（2）按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按照业务地区划分情况如下：

单位：万元

业务	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
国内：	35,534.58	100.00%	48,845.57	100.00%	27,784.11	99.67%	8,449.49	58.64%
华东地区	16,822.40	47.34%	23,566.01	48.25%	5,742.33	20.60%	7,144.91	49.59%
华南地区	-	-	3.00	0.01%	906.37	3.25%	-	-
华中地区	8,317.29	23.41%	7,060.73	14.46%	5,182.84	18.59%	-	-

华北地区	572.44	1.61%	12,868.72	26.35%	3,804.18	13.65%	1,037.81	7.20%
东北地区	1,108.90	3.12%	4,398.86	9.01%	7,165.52	25.70%	-	-
华西地区	6,366.86	17.92%	467.28	0.96%	2,803.19	10.06%	266.77	1.85%
西北地区	658.51	1.85%	-	-	500.85	1.80%	-	-
西南地区	1,688.18	4.75%	480.98	0.98%	1,678.82	6.02%	-	-
国外:	-	-	-	-	93.13	0.33%	5,959.15	41.36%
合计	35,534.58	100.00%	48,845.57	100.00%	27,877.24	100.00%	14,408.64	100.00%

2016 年，公司主营业务收入主要来自于华东地区及国外，其中，华东地区、国外销售收入占主营业务收入的比例分别为 49.59%、41.36%，为公司主营业务主要构成，主要系：公司地处江苏，对江苏及周边区域的垃圾污染及水污染治理市场具有较高程度的认识，能够较为准确地理解客户的个性化需求，并可以提供具有针对性的整体解决方案，具有较强的区域优势；公司亦凭借长期积淀的技术优势和口碑优势，获取加纳 LAVENDER 项目等国外订单。

2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，随着公司的发展，凭借核心的竞争优势，公司亦积极开拓国内其他区域市场，逐步扩展至华中、华北及东北等地区。多区域业务网络的建立，为公司后续持续、高速的发展奠定良好的基础。

（3）按季度分类

报告期内，公司分季度营业收入的具体情况如下：

单位：万元

季度	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	7,291.08	20.35%	3,746.91	7.61%	3,228.88	11.43%	981.63	6.71%
第二季度	28,544.53	79.65%	11,286.99	22.91%	5,735.82	20.30%	3,583.67	24.49%
第三季度	-	-	14,741.98	29.93%	8,097.35	28.66%	4,839.56	33.07%
第四季度	-	-	19,480.53	39.55%	11,192.59	39.61%	5,230.89	35.74%
合计	35,835.61	100.00%	49,256.42	100.00%	28,254.64	100.00%	14,635.76	100.00%

报告期内，公司第一季度营业收入占比较低，第二、三、四季度营业收入占比相对较高，呈现一定季节性特征，主要系：一方面，公司所处行业受春节放假影响，一般安排在春节后办理招投标手续，且办理招投标手续及项目实施存在时间周期，导致公司第一季度销售订单相对较少，从第二季度起订单增加；另一方面，受我国

第一季度大部分地区气温较低的影响，项目现场作业存在一定现实难度，导致公司第一季度确认收入相对较小。

2、营业收入变动分析

报告期内，公司营业收入变动情况如下：

单位：万元

业务	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
一、主营业务	35,534.58	99.16%	48,845.57	99.17%	27,877.24	98.66%	14,408.64	98.45%
1、环境整体解决方案	31,900.28	89.02%	45,011.71	91.38%	26,028.58	92.12%	14,260.25	97.43%
垃圾污染削减	13,176.10	36.77%	22,175.15	45.02%	13,806.63	48.87%	8,789.02	60.05%
垃圾污染修复	3,349.51	9.35%	15,049.34	30.55%	2,241.83	7.93%	1,683.11	11.50%
高难度废水处理	15,374.67	42.90%	7,787.23	15.81%	9,799.47	34.68%	2,815.06	19.23%
其他	-	-	-	-	180.65	0.64%	973.06	6.65%
2、委托运营	3,559.50	9.93%	3,833.85	7.78%	1,848.66	6.54%	148.39	1.01%
3、其他	74.80	0.21%	-	-	-	-	-	-
二、其他业务	301.03	0.84%	410.86	0.83%	377.40	1.34%	227.12	1.55%
合计	35,835.61	100.00%	49,256.42	100.00%	28,254.64	100.00%	14,635.76	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 14,635.76 万元、28,254.64 万元、49,256.42 万元及 35,835.61 万元，2017 年、2018 年，公司营业收入较上年分别增长 93.05%、74.33%，主要系外部因素和内部因素两方面所致。其中，外部因素系随着行业新标准的实施及各地政府对环保的高度重视带动了环保行业及其细分领域的快速发展；内部因素系随着技术的完善、资金实力的增强，公司不断在技术研发、经营理念、风险控制、财务管理、市场开拓等诸多领域为公司注入了新的活力，为公司持续快速发展奠定了良好的基础。

2019 年 1-6 月，公司主营业务收入为 35,534.58 万元，保持持续增长态势，主要系：随着环保行业发展持续向好，及公司技术实力、资金实力的不断增强，公司环境整体方案解决业务、委托运营业务营业收入呈快速增长趋势。

（1）环境整体解决方案

报告期内，公司以环境整体解决方案为核心，主要包括垃圾污染削减业务、垃圾污染修复业务及高难度废水处理业务等。2016 年至 2019 年 1-6 月，环境整体解决方案收入分别为 14,260.25 万元、26,028.58 万元、45,011.71 万元及 31,900.28 万元，2017 年、2018 年分别较上年提高 82.53%、72.93%，具体情况如下：

单位：万元

业务	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入	变动率	收入
环境整体解决方案	31,900.28	-	45,011.71	72.93%	26,028.58	82.53%	14,260.25
垃圾污染削减	13,176.10	-	22,175.15	60.61%	13,806.63	57.09%	8,789.02
垃圾污染修复	3,349.51	-	15,049.34	571.30%	2,241.83	33.20%	1,683.11
高难度废水处理	15,374.67	-	7,787.23	-20.53%	9,799.47	248.11%	2,815.06
其他	-	-	-	-100.00%	180.65	-81.44%	973.06

1) 垃圾污染削减业务

报告期内，公司垃圾污染削减业务营业收入分别为 8,789.02 万元、13,806.63 万元、22,175.15 万元及 13,176.10 万元，2017 年、2018 年，分别较上年提高 57.09%、60.61%，呈逐年上升趋势，主要系公司承接的垃圾污染削减业务项目数量及规模提高所致。报告期内，公司新增项目的具体情况如下：

单位：份

项目	新增合同	新增 1,000 万以上合同
2019 年 1-6 月	5	4
2018 年	37	16
2017 年	25	6
2016 年	13	5

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司新增合同数量分别为 13 份、25 份、37 份、5 份，2016 年至 2018 年呈逐年上升态势。其中，各期新增金额 1,000 万元以上合同数量分别为 5 份、6 份、16 份、4 份，主要系公司以垃圾污染削减技术研发为核心，通过技术的不断改良和完善，进一步带动垃圾污染削减业务所致。

2) 垃圾污染修复业务

报告期内，公司垃圾污染修复业务营业收入分别为 1,683.11 万元、2,241.83 万元、15,049.34 万元及 3,349.51 万元，2017 年、2018 年，分别较上年提高 33.20%、

571.30%，呈逐年上升态势，主要系依托于垃圾污染削减业务的市场渠道，公司综合评判客户黏性及市场需求，纵向加大垃圾污染修复业务的开拓力度所致。

2018 年，公司垃圾污染修复业务营业收入较 2017 年大幅增加，主要系公司与天津市东丽区市容和园林管理委员会签署业务合同，于 2018 年确认收入所致。

3) 高难度废水处理业务

依托于垃圾污染削减技术的研发，公司进一步扩宽业务面，横向加大高难度废水处理业务的开拓力度。报告期内，公司高难度废水处理业务营业收入分别为 2,815.06 万元、9,799.47 万元、7,787.23 万元及 15,374.67 万元。

2018 年，高难度废水处理业务营业收入较 2017 年略有下降，主要系：2017 年，公司与大连东达环境集团春柳河污水处理有限公司签署业务合同，合同金额为 6,216.39 万元且于当年确认收入 5,403.62 万元所致。剔除该项目影响后，报告期内公司高难度废水处理业务营业收入分别为 2,815.06 万元、4,395.85 万元、7,787.23 万元及 15,374.67 万元，2017 年、2018 年公司高难度废水处理业务营业收入分别较上年提高 56.15%、77.15%。报告期内，公司新增高难度废水处理项目的具体情况如下：

单位：份

项目	新增合同	新增 1,000 万以上合同
2019 年 1-6 月	6	2
2018 年	14	9
2017 年	14	1
2016 年	7	3

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司高难度废水处理业务新增合同数量分别为 7 份、14 份、14 份、6 份，其中新增金额 1,000 万元以上合同数量分别为 3 份、1 份、9 份、2 份。未来，随着公司研发实力的不断加强，以及在高难度废水处理业务领域的不断深入，将进一步带动高难度废水处理业务的发展。

(2) 委托运营

报告期内，公司委托运营收入分别为 148.39 万元、1,848.66 万元、3,833.85 万元及 3,559.50 万元，2017 年、2018 年，分别较上年提高 1,145.81%、107.39%，呈逐年上升态势。报告期内，公司委托运营业务新增合同的具体情况如下：

单位：份

项目	新增合同	新增 1,000 万以上合同
2019 年 1-6 月	6	2
2018 年	16	9
2017 年	15	2
2016 年	1	-

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司委托运营业务新增合同数量分别为 1 份、15 份、16 份、6 份，2016 年至 2018 年呈逐年上升态势。其中，各期新增金额 1,000 万元以上合同数量分别为 0 份、2 份、9 份、2 份，主要系随着公司自身服务能力的逐渐增强和垃圾渗滤液处理标准的不断提高，客户对运营服务市场需求日趋增加，进一步带动公司委托运营业务的发展。报告期内，公司委托运营业务新增合同均正常履约，不存在纠纷或潜在纠纷。

1) 报告期各期，取得的委托运营订单的数量、金额、期限、履约情况、已确认收入金额、约定的收款环节、目前回款情况

报告期内，公司委托运营收入分别为 148.39 万元、1,848.66 万元、3,833.85 万元及 3,559.50 万元，2017 年、2018 年，分别较上年提高 1,145.81%、107.39%，呈逐年上升态势。报告期内，公司取得委托运营订单的情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	获取年份	合同金额	合同期限	履约情况	截至 2019 年 6 月末收入金额	截至 2019 年 6 月末回款金额
1	兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理服务（二期）	2019	1,369.20	至浓缩液全部处理完毕	运营中	573.36	-
2	兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理服务（三期）	2019	1,050.21	至浓缩液全部处理完毕	运营中	148.87	-
3	石家庄经济技术开发区污水处理厂污泥深度处理运营项目	2019	预计 973.67	2019.03.01-2021.02.28	运营中	110.06	-
4	睢宁城市生活垃圾填埋场渗滤液应急处理二期运营	2019	预计 876.00	至渗滤液全部处理完毕	运营中	57.56	-
5	光山县垃圾处理场一体化设备运维服务	2019	预计 200.75	前期建设结束后一年	尚未进入运营期	-	-
6	溧水经济开发区秦淮污水处理厂托管运营项目	2019	19.26	2019.02.01-2019.02.28	运营期已结束	18.17	19.26
7	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目-运营部分	2018	预计 13,824.77	建设阶段未完成，尚未明确运营期	尚未进入运营期	-	-
8	江宁区泵站前池水质应急处理服务-包三城北泵站	2018	预计 3,600.00	2018.10.30-2021.10.29	运营中	535.21	-
9	江宁区泵站前池水质应急处理服务-包三中前泵站	2018	预计 1,800.00	2018.10.30-2021.10.29	运营中	242.96	-
10	沁阳旺能环保能源有限公司渗滤液建设及运营项目-运营部分	2018	预计 1,590.49	建设阶段未完成，尚未明确运营期	尚未进入运营期	-	-
11	江宁区泵站前池水质应急处理服务-包三坝水庙泵站	2018	预计 1,440.00	2018.12.01-2021.11.30	运营中	247.71	-
12	武陟旺能环保能源有限公司渗滤液建设及运营-运营部分	2018	预计 1,284.44	建设阶段完成后 3 年	尚未进入运营期	-	-
13	鹿邑生活垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液运营项目	2018	预计 1,090.62	建设阶段完成后 3 年	尚未进入运营期	-	-
14	蔚县环境卫生管理处垃圾渗滤液处理项目	2018	预计 1,045.00	2018.08.08-2019.12.31	运营中	591.34	409.55
15	舟山市公用事业管理中心团鸡山渗滤液处理委托运营项目	2018	预计 1,012.50	2018.09.05-2021.09.04	运营中	296.42	281.59
16	溧阳市上黄镇力山宕口污染水体应急处理项目	2018	预计 784.00	至积水全部处理完毕	运营中	88.56	50.00
17	睢宁县垃圾填埋场渗滤液委托应急处理项目采购	2018	预计 672.00	2018.07.06-2019.02.28	运营期已结束	639.02	639.43
18	舟山旺能三期电厂渗滤液委托运营项目	2018	预计 484.72	安装验收合格后三年	尚未进入运营期	-	-
19	兰溪生活垃圾焚烧发电二期扩建项目渗滤液处理系统运营	2018	预计 386.97	2018.09.01-2021.08.31	运营中	69.37	65.98
20	颍上县垃圾渗滤液运营项目	2018	预计 347.77	2018.06.01-2020.05.31	运营中	68.83	35.74

21	内丘县垃圾填埋场存量渗滤液处理服务项目	2018	180.00	2018.08.20-2021.08.19	运营中	67.69	42.05
22	辽宁盘锦精细化工产业园区孵化基地 250 吨/日废水废水处理站运营	2018	111.00	2018.10.15-2019.10.15	运营中	78.54	74.00
23	泗洪县重岗生活垃圾填埋场积存渗滤液处理采购项目	2017	1,798.00	2017.06.01-2018.09.30	运营期已结束	1,696.23	1,778.39
24	兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理采购项目	2017	1,291.25	2018.05.01-2019.02.28	运营期已结束	1,218.16	1,291.25
25	攀枝花市生活垃圾焚烧发电项目 300m ³ 垃圾渗滤液处理运营项目	2017	预计 643.50	2018.10.01-2022.09.30	运营中	26.95	13.40
26	舟山旺能环保能源有限公司渗滤液处理运营项目	2017	预计 612.00	2017.08.01-2020.12.31	运营中	236.73	224.39
27	长丰县生活垃圾处理厂渗沥液处理站托管运营项目	2017	预计 536.78	2017.10.01-2020.09.30	运营中	288.93	261.66
28	溧水经济开发区秦淮污水处理厂托管运营项目	2017	390.80	2017.05.01-2019.01.30	运营期已结束	368.68	390.80
29	浦江县杭坪垃圾填埋场渗滤液处理站项目-运营部分	2017	预计 385.79	2018.09.01-2020.08.31	运营中	115.61	53.60
30	新河县垃圾卫生填埋场垃圾渗滤液处理站大修理及维护、委托运行项目	2017	305.97	2017.01.01-2021.12.31	运营中	144.33	103.19
31	溧水柘塘污水处理厂委托运营项目	2017	289.30	2017.09.01-2019.02.28	运营期已结束	272.92	289.30
32	六合垃圾渗滤液应急处理项目	2017	282.00	2017.11.01-2018.04.30	运营期已结束	266.04	282.00
33	高邑县垃圾填埋场渗滤液托管运营项目	2017	预计 133.92	2017.07.27-2020.07.26	运营中	79.64	33.90
34	深泽县垃圾填埋场渗滤液运营项目	2017	预计 120.24	2017.09.18-2020.09.18	运营中	80.93	77.75
35	辽宁盘锦精细化工产业园区（孵化园）250 吨废水处理站运营托管项目	2017	111.00	2017.10.15-2018.10.14	运营期已结束	104.72	111.00
36	内丘县生活垃圾卫生填埋场存量渗滤液处理运营项目	2017	86.00	2017.02.05-2017.12.05	运营期已结束	81.13	86.00
37	蔚县城市垃圾无害化处理场渗滤液处理站托管运营项目	2017	53.78	2017.12.01-2018.11.30	运营期已结束	50.74	49.12
38	蔚县城市垃圾无害化处理场渗滤液处理站托管运营项目	2016	65.58	2016.12.01-2017.11.30	运营期已结束	61.87	61.86

注 1：一般情况下，发行人委托运营合同未明确约定合同金额，上表预计合同总额系根据处理单价、保底水量及运营时间测算得出；

注 2：报告期内，发行人部分委托运营合同的回款金额高于收入金额，主要系回款金额为含税价款所致。

报告期内，公司委托运营项目一般根据合同双方每月末对现场安置的流量计进行抄表，确认当月（或当季）的处理量，公司获取经客户确认的水量确认单后，客户按月或季度付款。

2) 新增 1,000 万元以上合同的项目名称、交易对方、合同金额、合同期限、履约情况等信息

报告期内，公司委托运营业务新增 1,000 万元以上合同的具体情况如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月					
序号	项目名称	交易对方	合同金额	合同期限	截至 2019 年 9 月末履约情况
1	兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理服务（二期）	兴化市环境卫生管理处	1,369.20	至浓缩液全部处理完毕	运营中
2	兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理服务（三期）	兴化市环境卫生管理处	1,050.21	至浓缩液全部处理完毕	运营中
2018 年					
序号	项目名称	交易对方	合同金额	合同期限	截至 2019 年 9 月末履约情况
1	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目-运营部分	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司	预计 13,824.77	建设阶段未完成，尚未明确运营期	尚未进入运营期
2	江宁区泵站前池水质应急处理服务-包三城北泵站	南京市江宁区住房和城乡建设局	预计 3,600.00	2018.10.30-2021.10.29	运营中
3	江宁区泵站前池水质应急处理服务-包三中前泵站	南京市江宁区住房和城乡建设局	预计 1,800.00	2018.10.30-2021.10.29	运营中
4	沁阳旺能环保能源有限公司渗滤液建设及运营项目-运营部分	沁阳旺能环保能源有限公司	预计 1,590.49	建设阶段未完成，尚未明确运营期	尚未进入运营期
5	江宁区泵站前池水质应急处理服务-包三坝水庙泵站	南京江宁经济技术开发区管理委员会	预计 1,440.00	2018.12.01-2021.11.30	运营中
6	武陟旺能环保能源有限公司渗滤液建设及运营项目-运营部分	武陟旺能环保能源有限公司	预计 1,284.44	建设阶段未完成，尚未明确运营期	尚未进入运营期
7	鹿邑生活垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液建设及运营项目-运营部分	鹿邑旺能环保能源有限公司	预计 1,090.62	建设阶段未完成，尚未明确运营期	尚未进入运营期
8	蔚县环境卫生管理处垃圾渗滤液处理项目	蔚县环境卫生管理处	预计 1,045.00	2018.8.8-2019.12.31	运营中
9	舟山市公用事业管理中心团鸡山渗滤液处理委托运营项目	舟山市公用事业管理中心	预计 1,012.50	2018.9.5-2021.9.4	运营中
2017 年					
序号	项目名称	交易对方	合同金额	合同期限	截至 2019 年 9

					月末履约情况
1	泗洪县重岗生活垃圾填埋场积存渗滤液处理项目	泗洪县城市管理局	1,798.00	2017.6.1-2018.5.31	运营期已结束
2	兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理项目	兴化市环境卫生管理处	1,291.25	2018.5.1-2019.2.28	运营期已结束
2016 年					
序号	项目名称	交易对方	合同金额	合同期限	截至 2019 年 9 月末履约情况
-	-	-	-	-	-

注 1：一般情况下，公司委托运营合同未明确约定合同金额，上表预计合同总额系根据处理单价、保底水量及运营时间测算得出；

注 2：2019 年 6 月，因主管部门变更，江宁区泵站前池水质应急处理服务-包三城北泵站项目与中前泵站项目业主方变更为江宁区人民政府东山街道办事处。

3) 分析与委托运营收入增长趋势是否匹配

报告期内，公司委托运营业务营业收入分别为 148.39 万元、1,848.66 万元、3,833.85 万元及 3,559.50 万元，其中，2016 年至 2018 年公司委托运营业务营业收入呈逐年上升趋势。报告期内，公司委托运营业务营业收入、新进入运营期项目及回款对比情况如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
营业收入（万元）	3,559.50	-	3,833.85	107.39%	1,848.66	1,145.81%	148.39
新进入运营期项目	5	-	13	8.33%	12	1,100.00%	1
其中：新进入运营期 1,000 万元以上项目	2	-	5	400.00%	1	-	-
回款金额（万元）	2,564.15	-	3,427.75	317.63%	820.76	316.78%	196.93

2016 年，公司委托运营业务收入金额为 148.39 万元，回款金额为 196.93 万元，收入确认金额与回款金额基本保持一致。

2017 年，公司委托运营业务营业收入较 2016 年提高 1,145.81%，新进入运营期项目较 2016 年提高 1,100.00%，变动幅度基本保持一致；2017 年公司委托运营业务收入金额为 1,848.66 万元，回款金额为 820.76 万元，二者存在一定差异，主要系：受财政拨款滞后影响，泗洪县重岗生活垃圾填埋场积存渗滤液处理项目部分款项支付略有滞后所致。

2018 年，公司委托运营业务营业收入较 2017 年提高 107.39%，主要系：公司

新进入运营期 1,000 万元以上项目的数量为 5 个,较 2017 年项目数量增加 4 个;2018 年,公司委托运营业务收入金额为 3,833.85 万元,回款金额为 3,427.75 万元,收入确认金额与回款金额基本保持一致。

2019 年 1-6 月,公司委托运营业务营业收入 3,559.50 万元,回款金额 2,564.15 万元,二者存在一定差异,主要系:江宁区泵站前池水质应急处理服务包三城北泵站、包三中前泵站、包三坝水庙泵站等三个项目于 2019 年 1 月正式开始出水,因业主方南京江宁经济技术开发区管理委员会、江宁区人民政府东山街道办事处出于自身原因,暂未支付款项所致。上述三个项目于 2019 年 1-6 月确认收入 1,025.88 万元。

综上,公司委托运营业务收入增长系基于实际业务背景产生,与公司新增业务订单、回款金额基本匹配。

随着公司自身服务能力的逐渐增强和垃圾渗滤液处理标准的不断提高,客户对运营服务市场需求日趋增加,目前环境整体解决方案仍是公司主要收入和利润来源,但委托运营有望日益成为公司业务收入和利润来源的重要补充,具体如下:

①公司在每个项目完成后均会对客户相关人员进行专业培训,并提供完善的售后技术服务,但受专业能力和实践经验所限,运营系统由客户维护难免会出现效率较低且成本偏高情形,在系统出现问题时更需耗费较大的人力、物力;

②公司在长期承做项目的过程中,积累了丰富的运营管理经验,为提供运营服务储备了良好的技术基础;其次,作为一家专业提供先进环保技术装备开发、系统集成与环境问题整体解决方案的供应商,公司对项目采用的技术、工艺等的掌握程度更为熟练,当遇到紧急情况时,能更加迅速地采取应急措施进行处理。

(三) 营业成本分析

报告期内,公司营业成本主要由主营业务成本构成,具体如下:

单位:万元

产品	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
一、主营业务	24,223.91	99.44%	31,414.88	99.45%	17,431.74	98.85%	8,723.77	98.84%

1、环境整体解决方案	21,848.34	89.69%	29,236.96	92.55%	16,699.77	94.70%	8,601.81	97.46%
垃圾污染削减	9,568.14	39.28%	15,457.12	48.93%	8,246.21	46.76%	4,790.03	54.27%
垃圾污染修复	2,718.32	11.16%	10,006.69	31.68%	2,040.80	11.57%	1,348.56	15.28%
高难度废水处理	9,561.88	39.25%	3,773.15	11.94%	6,276.76	35.59%	1,741.48	19.73%
其他	-	-	-	-	136.00	0.77%	721.74	8.18%
2、委托运营	2,375.57	9.75%	2,177.91	6.89%	731.97	4.15%	121.97	1.38%
3、其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、其他业务	136.18	0.56%	174.58	0.55%	203.40	1.15%	102.54	1.16%
合计	24,360.09	100.00%	31,589.45	100.00%	17,635.14	100.00%	8,826.32	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 8,826.32 万元、17,635.14 万元、31,589.45 万元及 24,360.09 万元，2017 年、2018 年分别较上年增长 99.80%、79.13%；同期，公司营业收入分别增长 93.05%、74.33%。公司营业成本变动与营业收入变动较为匹配。

2019 年 1-6 月，公司营业成本为 24,360.09 万元，保持持续增长态势，增长幅度与同期营业收入增幅基本匹配。

报告期内，公司营业成本由主营业务成本构成，其具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	16,408.84	67.74%	15,560.82	49.53%	11,165.78	64.05%	4,697.13	53.84%
人工成本	1,034.52	4.27%	1,527.00	4.86%	651.27	3.74%	482.10	5.53%
分包成本	4,142.00	17.10%	10,439.00	33.23%	4,505.18	25.84%	2,594.53	29.74%
其他	2,638.55	10.89%	3,888.06	12.38%	1,109.51	6.36%	950.02	10.89%
合计	24,223.91	100.00%	31,414.88	100.00%	17,431.74	100.00%	8,723.77	100.00%

报告期内，原材料、分包成本为主营业务成本的重要组成部分。其中，分包成本主要为土建分包、劳务分包及安装分包成本等；其他成本主要为水电费、差旅费、运输费、工程管理费用等。

报告期内，公司主营业务分为环境整体解决方案及委托运营业务。其中，环境整体解决方案业务主要包括垃圾污染修复、垃圾污染削减及高难度废水处理业务，具体成本构成情况如下：

1、垃圾污染削减业务

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
原材料	7,258.96	75.87%	9,858.21	63.78%	5,287.11	64.12%	2,795.68	58.36%
人工成本	361.64	3.78%	711.13	4.60%	327.93	3.98%	264.91	5.53%
分包成本	1,698.78	17.75%	4,323.27	27.97%	2,105.91	25.54%	969.82	20.25%
其他	248.76	2.60%	564.51	3.65%	525.26	6.37%	759.61	15.86%
合计	9,568.14	100.00%	15,457.12	100.00%	8,246.21	100.00%	4,790.03	100.00%

报告期内，公司垃圾污染削减业务营业成本主要由原材料及分包成本构成。报告期内，公司垃圾污染削减业务原材料及分包成本占垃圾污染削减业务营业成本的比重分别为 78.61%、89.65%、91.75%及 93.62%，其中，2016 年度占比相对较低，主要系 2016 年度加纳 LAVENDER 垃圾污染治理项目系海外项目，项目现场发生的海外运杂费、交通差旅费及食宿费等成本相对较高，该类成本计入其他项下所致。

2、垃圾污染修复业务

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
原材料	424.07	15.60%	2,054.45	20.53%	451.75	22.14%	221.33	16.41%
人工成本	38.18	1.40%	143.62	1.44%	33.68	1.65%	37.44	2.78%
分包成本	1,561.31	57.44%	5,646.25	56.42%	1,499.06	73.45%	1,013.20	75.13%
其他	694.75	25.56%	2,162.38	21.61%	56.32	2.76%	76.59	5.68%
合计	2,718.32	100.00%	10,006.69	100.00%	2,040.80	100.00%	1,348.56	100.00%

报告期内，公司垃圾污染修复业务营业成本主要由原材料及分包成本构成。报告期内，公司垃圾污染修复业务原材料及分包成本占垃圾污染修复业务营业成本的比重分别为 91.54%、95.59%、76.96%及 73.04%，其中，2018 年及 2019 年 1-6 月占比相对较低，主要系：2018 年，公司委托南京中联水泥有限公司对项目过程中需要处置的污染土壤进行无害化处理，合同金额为 1,270.00 万元，该业务行为不属于土建分包、安装分包、劳务分包等分包行为，故计入其他成本；2019

年1-6月，公司柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目的土建分包中未包含挖掘机、运输车辆的租用服务，为辅助垃圾污染修复业务的完成，公司自行租赁并产生实际成本 351.40 万元，计入其他成本。

3、高难度废水处理业务

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
原材料	8,103.47	84.75%	2,992.64	79.31%	5,254.21	83.71%	1,026.46	58.94%
人工成本	194.24	2.03%	157.12	4.16%	84.17	1.34%	102.77	5.90%
分包成本	881.91	9.22%	469.48	12.44%	843.9	13.44%	556.56	31.96%
其他	382.27	4.00%	153.90	4.08%	94.47	1.51%	55.70	3.20%
合计	9,561.88	100.00%	3,773.15	100.00%	6,276.76	100.00%	1,741.48	100.00%

报告期内，公司高难度废水处理业务营业成本主要由原材料及分包成本构成。报告期内，公司高难度废水处理业务原材料及分包成本占高难度废水处理业务营业成本的比重分别为 90.90%、97.14%、91.76%及 93.97%，整体较为稳定。其中，2016 年原材料成本占比相对较低、分包成本占比相对较高，主要系：2016 年，公司高难度废水处理业务量较小，且徐州卷烟厂项目开工时间较晚，于 2016 年末主要发生土建等分包成本所致。

4、委托运营业务

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
原材料	622.34	26.20%	655.51	30.10%	107.24	14.65%	7.92	6.50%
人工成本	440.46	18.54%	515.13	23.65%	202.40	27.65%	57.16	46.86%
专用设备折旧	463.35	19.50%	422.95	19.42%	165.23	22.57%	-	-
其他	849.42	35.76%	584.33	26.83%	257.10	35.12%	56.89	46.64%
合计	2,375.57	100.00%	2,177.92	100.00%	731.97	100.00%	121.97	100.00%

报告期内，公司委托运营业务营业成本由原材料成本、人工成本、专用设备折旧及其他成本构成。其中，专用设备折旧是指：2017 年以来，随着服务能力的逐渐增加，为进一步开拓委托运营业务，公司基于自身研发实力，制作了数台

移动式污水处理站，用于部分规模相对较小的应急类污水处理业务，该类型委托运营业务因使用公司自有设备从而产生相应的折旧费。其他成本主要包括水电费、办公费、劳动保护费、差旅费等。

5、主要项目各期累计已发生成本占预算总成本的比重

报告期内，公司主要项目各期累计已发生成本占预算总成本的比重如下：

序号	项目名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	内江焚烧发电厂配套渗滤液处理项目	95.82%	0.90%	-	-
2	江苏响水生态化工园区污水处理项目	94.74%	1.78%	-	-
3	柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目	99.38%	15.19%	-	-
4	光山县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目	88.31%	-	-	-
5	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目	24.84%	-	-	-
6	西安高陵生活垃圾无害化处理焚烧发电联产项目	16.00%	-	-	-
7	葛关路污水泵站一体化点源处理项目	95.81%	-	-	-
8	双垄河一体化点源处理项目	94.11%	-	-	-
9	天津华明填埋场应急项目	100.00%	100.00%	-	-
10	郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	87.95%	39.24%	-	-
11	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理系统项目	93.85%	79.86%	-	-
12	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（中心河、西河）	100.00%	95.30%	-	-
13	淮南淮清垃圾填埋项目新增渗沥液处理项目	100.00%	100.00%	-	-
14	南高齿莱茵达路厂区污染场地修复治理项目	100.00%	100.00%	-	-
15	许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目	98.82%	95.84%	-	-
16	东至县小湖洼垃圾填埋场封场项目	100.00%	100.00%	-	-
17	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（五一河、东河、石砌沟）	100.00%	96.28%	-	-
18	南京江宁科学园发展有限公司前进河玉带圩片区一体化污水处理项目	100.00%	96.93%	-	-
19	大名县城西工业园区污水处理项目	98.33%	68.85%	-	-
20	宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗沥液处理站项目	99.45%	98.84%	32.62%	-
21	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（横三河）	100.00%	97.08%	-	-

22	灵宝市含重金属无主废矿渣无害化处理处置项目	100.00%	100.00%	58.48%	-
23	大连春柳河污水处理厂（二期）设备采购及安装项目	100.00%	100.00%	100.00%	-
24	呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建项目	100.00%	100.00%	99.61%	8.98%
25	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司胭脂沟处置场项目	100.00%	100.00%	99.21%	-
26	LAVENDER 项目	100.00%	100.00%	100.00%	98.63%
27	明光市明西垃圾填埋场生活垃圾存量治理项目	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
28	柘塘污水处理厂提标改造项目	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
29	南京金龙客车制造有限公司喷漆室废气排放治理项目	100.00%	100.00%	100.00%	94.98%
30	辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目	100.00%	100.00%	100.00%	-
31	宜昌市猇亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目	100.00%	100.00%	100.00%	-

报告期内，公司各月末根据相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比，并于各季度末获取客户出具的安装验收单、进度验收单等外部证据，以核实实际发生成本的真实性和完整性，故公司确认的完工百分比与经客户确定的完工进度匹配。

报告期内，公司完工百分比与合同约定款项结算进度如下：

项目	付款进度	完工进度
合同签署	收取至 20%-30%	按成本实际发生时予以确认
设备进场	收取至 50%左右	
设备安装	收取至 70%-80%	
调试并竣工验收	收取至 90%-95%	
质保金	质保期过后	

综上，公司完工百分比与合同约定的款项结算进度不具有直接联系。

报告期内，公司主要项目均正常开展，不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期内，公司毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

产品	2019 年 6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	11,310.67	98.56%	17,430.69	98.66%	10,445.50	98.36%	5,684.86	97.86%
其中：环境整体解决方案	10,051.94	87.59%	15,774.75	89.29%	9,328.81	87.85%	5,658.44	97.40%
委托运营	1,183.93	10.32%	1,655.94	9.37%	1,116.69	10.52%	26.42	0.45%
其他	74.80	0.65%	-	-	-	-	-	-
其他业务毛利	164.85	1.44%	236.28	1.34%	174.00	1.64%	124.58	2.14%
合计	11,475.52	100.00%	17,666.97	100.00%	10,619.50	100.00%	5,809.44	100.00%

注：主营业务毛利中“其他”为 BOT 业务产生的利息，该部分收入不存在成本，故毛利率为 100%。

从毛利的构成上来看，2016 年至 2019 年 1-6 月，公司主营业务毛利分别为 5,684.86 万元、10,445.50 万元、17,430.69 万元、11,310.67 万元，占公司毛利总额的比例分别为 97.86%、98.36%、98.66%、及 98.56%；从业务结构来看，环境整体解决方案和委托运营是公司毛利的主要来源。

作为国内专业化程度较高的环保高新技术企业之一，公司坚持以垃圾污染治理和水污染治理细分领域为主营业务，以技术研发与积累为基础，聚焦国家产业政策动态，紧密观察行业变化发展，始终坚持技术创新，积极吸收优秀人才充实团队。报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，经营业绩保持快速增长态势。

2、毛利率及其变化情况分析

（1）综合毛利率情况

报告期内，公司综合毛利率情况如下表所示：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
综合毛利率	32.02%	35.87%	37.58%	39.69%
主营业务毛利率	31.83%	35.69%	37.47%	39.45%
其中：环境整体解决方案	31.51%	35.05%	35.84%	39.68%
委托运营	33.26%	43.19%	60.41%	17.81%
其他	100.00%	-	-	-
其他业务毛利率	54.76%	57.51%	46.10%	54.85%

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 39.69%、37.58%、35.87% 及 32.02%。其中，2017 年，公司综合毛利率较上年下降 2.11 个百分点，主要系公司销售占比较高的环境整体解决方案毛利率下降所致；2018 年，公司综合毛利率较上年下降 1.71 个百分点，主要系委托运营毛利率下降所致；2019 年 1-6 月，公司综合毛利率较 2018 年下降 3.85 个百分点，主要系销售占比较高的环境整体解决方案毛利率下降 3.54 个百分点所致。

报告期内，公司毛利率与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维尔利	32.71%	32.55%	31.75%	37.18%
博世科	29.71%	28.52%	28.88%	27.19%
高能环境	22.63%	26.35%	27.65%	27.43%
平均值	28.35%	29.14%	29.43%	30.60%
万德斯	32.02%	35.87%	37.58%	39.69%

博世科以水处理、生态修复等领域为核心，重点发展水污染治理业务；高能环境以环境技术研究和提供污染防治系统解决方案为核心，重点发展危险废弃物处理处置、生活垃圾全产业链综合处理、环境可持续修复等业务。虽均属于环保行业，但公司与博世科、高能环境侧重的业务领域不同，导致毛利率存在一定差异。

维尔利致力于为客户提供垃圾污染削减综合解决方案，与公司主营业务及所处细分领域较为相似。报告期内，公司与同行业上市公司维尔利毛利率不存在重大差异。

（2）分业务毛利率情况

1）环境整体解决方案

报告期内，公司环境整体解决方案毛利率情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
环境整体解决方案	31.51%	35.05%	35.84%	39.68%
其中：垃圾污染削减	27.38%	30.30%	40.27%	45.50%
垃圾污染修复	18.84%	33.51%	8.97%	19.88%

高难度废水处理	37.81%	51.55%	35.95%	38.14%
其他	-	-	24.71%	25.83%

报告期内，公司环境整体解决方案毛利率主要受占当年收入比重较大的项目毛利率影响，且单个项目因合同约定的项目规模、服务内容、技术要求及项目战略定位等不同，项目毛利率亦存在差异。

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司环境整体解决方案毛利率分别为 39.68%、35.84%、35.05%及 31.51%，总体呈小幅下降趋势，主要系：随着公司研发水平、资金实力及品牌影响力的逐步提高，承接的环境整体解决方案项目规模及数量亦不断增加，而较大规模项目的毛利率相对较低。报告期内，环境整体解决方案业务虽然毛利率有小幅下降，但毛利绝对额逐年大幅增加，2016 年至 2019 年 1-6 月分别为 5,658.44 万元，9,328.81 万元、15,774.75 万元、10,051.94 万元。此外，随着项目规模的不断增加，规模效应更加显著，报告期公司整体净利率水平呈逐年上升趋势，2016 年至 2019 年 1-6 月分别为 9.49%、12.75%、14.93%、14.94%（以扣非后净利润计算），反映了公司较强的持续盈利能力。

报告期内，公司环境整体解决方案主要包括垃圾污染削减、高难度废水处理、垃圾污染修复等，其毛利率情况具体如下：

①垃圾污染削减

报告期内，公司垃圾污染削减业务毛利率分别为 45.50%、40.27%、30.30% 及 27.38%。

2016 年，公司垃圾污染削减业务毛利率较高，主要受无锡市桃花山生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理技改项目（以下简称“无锡桃花山项目”）影响所致，具体情况如下：

项目名称	收入金额（万元）	占同类业务比重	毛利率
无锡市桃花山生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理技改项目	632.26	7.35%	77.35%

2016 年，无锡桃花山项目的毛利率为 77.35%，相对较高，主要系：该项目服务内容系开展无锡桃花山项目，该项目不包含土建、设计等，仅包括对现有设计及设备予以改进，且涉及的设备成本及人力成本相对较低，导致该项目毛利率

较高。

若剔除无锡桃花山项目影响后，2016 年、2017 年，公司垃圾污染削减业务毛利率分别为 43.03%、40.27%，总体较为稳定。

2018 年，公司垃圾污染削减业务毛利率较 2017 年下降 9.97 个百分点，主要系受部分收入占比较大的项目影响所致，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	收入金额	占同类业务比重	毛利率	与 2017 年同类业务毛利率差异	毛利率影响
郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	3,538.88	15.96%	23.21%	-17.07%	-2.72%
许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目	1,625.78	7.33%	16.11%	-24.17%	-1.77%
宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗沥液处理站项目	1,009.78	4.55%	-11.66%	-51.94%	-2.36%
沭阳县垃圾焚烧发电厂项目二期	847.37	3.82%	8.74%	-31.54%	-1.20%
合计	7,021.81	31.66%	-	-	-8.05%

2018 年，郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目的毛利率为 23.21%，相对较低，主要系该项目招投标时，业主方对项目质量要求较高，公司在施工过程中实际投入成本相对较高，导致该项目毛利率相对较低。

2018 年，许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目的毛利率为 16.11%，相对较低，主要系该项目要求达到每日 600 吨渗滤液处理量，公司为进一步提高品牌影响力，综合评估后以较低的价格投标所致。

2018 年，宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗沥液处理站项目毛利率为-11.66%，相对较低，主要系：一方面，公司为与深圳市能源环保有限公司建立战略合作关系，综合评估后以较低的价格投标；另一方面，该项目实施过程中，业主方对项目质量要求较高，导致相关设备成本支出较高。

2018 年，沭阳县垃圾焚烧发电厂项目二期的毛利率为 8.74%，相对较低，主要系公司为与北京北发建设发展有限公司建立战略合作关系，降低合同价格所致。

若上述项目毛利率与 2017 年垃圾污染削减业务毛利率不存在差异，2017 年、2018 年，公司垃圾污染削减业务毛利率分别为 40.27%、38.35%。

2019 年 1-6 月，公司垃圾污染削减业务毛利率为 27.38%，主要系受部分收入占比较大的项目影响所致，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	收入金额	占同类业务比重	当期毛利率	与 2017 年同类业务毛利率差异	毛利率影响
郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	6,006.70	45.59%	25.38%	-14.89%	-6.79%
合计	6,006.70	45.59%	25.38%	-14.89%	-6.79%

注：郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目于 2018 年开工并确认收入，分析 2018 年垃圾污染削减业务毛利率时系与 2017 年同类业务毛利率予以比较分析，故为保证数据分析的一贯性，上表中分析 2019 年 1-6 月该项目毛利率影响时亦与 2017 年同类业务毛利率予以对比分析。

此外，2019 年 1 月，业主方呼和浩特市垃圾无害化处理场针对呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理项目出具审计决算报告书，对该项目审计调减收入 308.65 万元，主要系：业主方基于自身财务预算考虑，对合同总金额予以审计调减；公司为与客户建立长期合作关系及尽快回收项目款项等，与业主方针对合同总金额审计调减达成一致。上述金额调整对毛利率影响为-1.66%。若郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目毛利率与 2017 年垃圾污染削减业务毛利率不存在差异且不考虑呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理项目审计调减的金额，2018 年、2019 年 1-6 月，公司垃圾污染削减业务毛利率分别为 38.39%、36.51%。

综上，综合考虑上述因素影响后，报告期内，公司垃圾污染削减业务毛利率分别为 43.03%、40.27%、38.39%及 36.51%，呈微降趋势，主要系：随着公司研发水平、资金实力及品牌影响力的逐步增加，承接的垃圾污染削减项目规模不断提高，规模较大的项目毛利率相对较低所致。

②垃圾污染修复

报告期内，公司垃圾污染修复业务毛利率分别为 19.88%、8.97%、33.51%及 18.84%，存在一定波动。

2016 年、2017 年，公司垃圾污染修复业务毛利率总体偏低，主要系：一方面，公司垃圾污染修复业务总体项目数量及规模较小，受单个收入占比较大的项目的影响较大；另一方面，公司垃圾污染修复业务尚处于前期发展阶段，为进一

步开拓垃圾污染修复业务、提高市场占有率，公司以较低价格承接项目所致。

2018 年，公司垃圾污染修复业务毛利率总体较高，主要系：一方面，依托于长期积淀的研发实力及市场影响力，公司垃圾污染修复业务收费逐渐回归正常市场水平；另一方面，受收入占比较大的天津华明填埋场应急项目影响，垃圾污染修复业务毛利率相对较高，具体情况如下：

年份	项目名称	收入金额（万元）	占同类业务比重	毛利率
2018 年	天津华明填埋场应急项目	10,478.60	69.63%	37.98%

2018 年，天津华明填埋场应急项目毛利率为 37.98%，相对较高，主要系：一方面，该项目服务内容系对垃圾填埋场进行治理，对时间进度、工艺路线、技术方案及处理标准要求较高；另一方面，对垃圾填埋场进行治理的同时，公司亦需要对填埋场垃圾所产生的渗滤液予以处理，该项业务内容亦存在一定附加值。

2019 年 1-6 月，公司垃圾污染修复业务毛利率总体偏低，主要系受收入占比较大的柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目毛利率较低影响所致。2019 年 1-6 月，公司柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目确认收入 3,560.43 万元、成本 2,718.32 万元，毛利率为 23.65%，相对较低，主要系：该项目实施过程中，项目现场出现山体滑坡自然灾害，导致公司增加临时道路建设、电路及结构桩、防渗桩等成本，导致该项目毛利率相对较低。

2019 年 9 月，公司取得业主方关于上述事项的补充协议，补充协议不含税收入金额为 917.43 万元。若考虑补充协议影响后，2019 年 1-6 月，公司垃圾污染修复业务毛利率为 36.29%。

③高难度废水处理

报告期内，公司高难度废水处理业务毛利率分别为 38.14%、35.95%、51.55% 及 37.81%。

2018 年，公司高难度废水处理业务毛利率较上年有所上升，主要系受南京市江北新区水环境提升项目影响所致，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	收入金额	占同类业务比重	毛利率	与 2017 年同类业务毛利率差异	毛利率影响

江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（中心河、西河）	1,889.57	24.26%	62.43%	26.48%	6.43%
江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（五一河、东河、石砌沟）	1,427.60	18.33%	48.25%	12.31%	2.26%
江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（横三河）	1,004.28	12.90%	71.37%	35.43%	4.57%
合计	4,321.44	55.49%	-	-	13.25%

2018 年，南京市江北新区积极响应国家修复长江生态环境的号召，对流入长江的河流进行一体化污水处理，对时间进度、技术方案及治理效果等提出较高要求，导致毛利率较高。

若上述项目毛利率与 2017 年高难度废水处理业务毛利率不存在差异，报告期内，公司高难度废水处理业务毛利率分别为 38.14%、35.95%、38.30%及 37.81%，总体较为稳定。

2) 委托运营

报告期内，公司委托运营毛利率分别为 17.81%、60.41%、43.19%及 33.26%，存在一定波动。

2016 年，公司委托运营毛利率相对较低，主要系：2016 年，公司委托运营尚处于摸索阶段，全年收入贡献仅为 148.39 万元，整体金额较小；随着自身服务能力的逐渐增加，公司为进一步开拓委托运营，确保该类业务在安徽地区的长期发展，以较低价格取得界首市生活垃圾渗滤液运营项目、颍上县垃圾处理场渗滤液运营项目。

2017 年，公司委托运营毛利率相对较高，主要系受部分收入占比较大的项目影响所致，具体情况如下：

年份	项目名称	收入金额（万元）	占同类业务比重	毛利率
2017 年	泗洪县填埋场运营项目	1,163.21	62.92%	65.00%
2018 年		533.01	13.90%	17.76%

2017 年，泗洪县填埋场运营项目毛利率相对较高，主要系：因公司于该项目正式运营前存在较多前期建设投入，故公司与客户签署正式业务合同时约定的价格相对较高；2018 年，泗洪县填埋场运营项目较上年毛利率有所下降，主要

系：一方面，2018 年公司与客户签署增补协议，在新增处理 2 万立方米污水的基础上公司再赠送处理 2 万立方米污水；另一方面，公司自该项目的污水处理设备投入使用后一直处于高负荷运行状态，至 2018 年初受天气寒冷等因素影响，污水处理量有所下降，但该项目所投入的技术、工作人员的人数以及所耗用材料保持不变，导致 2018 年该项目毛利率较低。

2019 年 1-6 月，公司委托运营毛利率相对较低，主要系：公司承接的天津华明填埋场应急项目、江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（中心河、西河）等项目建设完成后，业主天津市东丽区市容和园林管理委员会、南京江北新区公用资产投资发展有限公司于 2019 年主动委托发行人负责该等项目运营工作，但因相关项目渗滤液处理、水质排放等标准复杂，双方就委托运营结算价格、方案尚未达成合意并签订合同，故该等项目核算仅发生成本，具体如下：

单位：万元

项目名称	业主方	收入金额	成本金额
天津华明填埋场应急项目	天津市东丽区市容和园林管理委员会	-	152.77
江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（中心河、西河）	南京江北新区公用资产投资发展有限公司	-	116.16
江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（五一河、东河、石砌沟）			
江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（横三河）			
合计	-	-	268.93

剔除上述因素影响后，2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，公司委托运营毛利率分别为 52.61%、47.30%及 40.82%，稍有下降，主要系：随着公司自身服务能力的逐渐增强和垃圾渗滤液处理标准的不断提高，客户对运营服务市场需求日趋增加，公司为进一步加大运营业务的拓展力度，合理降低运营业务收费标准所致。

（五）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用及占营业收入的比例情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	920.68	2.57%	1,709.07	3.47%	1,301.17	4.61%	694.74	4.75%
管理费用	2,480.21	6.92%	3,908.47	7.93%	6,144.59	21.75%	1,575.81	10.77%
研发费用	1,203.78	3.36%	1,983.12	4.03%	1,099.29	3.89%	925.95	6.33%
财务费用	249.11	0.70%	352.22	0.72%	49.92	0.18%	37.09	0.25%
合计	4,853.78	13.54%	7,952.88	16.15%	8,594.96	30.42%	3,233.59	22.09%
营业收入	35,835.61	-	49,256.42	-	28,254.64	-	14,635.76	-

报告期内，公司期间费用合计分别为 3,233.59 万元、8,594.96 万元、7,952.88 万元及 4,853.78 万元，占当年营业收入的比例分别为 22.09%、30.42%、16.15% 及 13.54%。

1、销售费用分析

报告期内，公司销售费用分别为 694.74 万元、1,301.17 万元、1,709.07 万元及 920.68 万元，占营业收入的比重分别为 4.75%、4.61%、3.47% 及 2.57%，呈逐年下降趋势，主要系随着公司销售收入的快速增长，规模效应凸显，导致销售费用率逐年下降。

2016 年至 2018 年，公司销售费用增长主要系：一方面，为抓住行业的快速发展带来的业务机会，公司进一步完善销售布局，加强营销团队的建设、人才储备及市场开拓力度，导致销售人员薪酬、投标服务费等有所增加；另一方面，公司对在质保期内的环境整体解决方案业务计提了维护费用和故障排除费用，随着公司业务的不断发展，相应费用亦有所增加。

2019 年 1-6 月，公司销售费用保持持续增长态势，主要系：随着公司经营规模的不断扩大，为进一步保证持续的市场开拓及销售团队的稳定，相关销售费用支出有所增加所致。2019 年 1-6 月，公司销售费用较上年同期的增长幅度与营业收入较上年同期的增长幅度基本保持一致。

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬	347.65	610.63	488.03	249.98
售后维护费	319.00	450.06	260.29	142.26

交通差旅费	95.22	184.94	183.02	128.78
投标费用	38.23	229.94	129.50	22.17
业务招待费	65.31	129.10	107.50	69.43
业务宣传费	18.98	36.25	71.11	26.54
汽车费用及运费	13.07	30.79	18.21	14.39
办公费用	11.87	23.43	22.49	23.31
折旧费用	6.89	6.35	0.68	0.95
通讯费用	1.64	4.43	5.64	3.46
房租、物业及水电费	-	2.03	0.51	0.03
其他	2.84	1.12	14.20	13.46
合计	920.68	1,709.07	1,301.17	694.74

(1) 销售费用变化情况分析

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、售后维护费、投标费用等构成，其变动情况具体分析如下：

1) 销售人员职工薪酬波动情况、原因及与同行业上市公司对比情况

①销售人员职工薪酬的波动情况、原因

报告期内，公司销售人员职工薪酬分别为 249.98 万元、488.03 万元、610.63 万元及 347.65 万元，其中，2016 年至 2018 年呈逐年上升趋势。其中，销售人员职工薪酬受销售人员人数及销售人均薪酬影响。

报告期内，公司销售人员人数分别为 29 人、44 人、51 人及 52 人，呈逐年增长态势，主要系：随着公司技术实力及品牌影响力的逐步增强，报告期各期新承接的订单数量分别为 28 个、60 个、77 个及 27 个，随着新增订单数量的增加，为进一步保证业务的正常开展，公司根据实际人员需求增加了销售人员。

报告期内，公司销售人员人均薪酬分别为 10.42 万元/人、13.37 万元/人、12.86 万元/人及 13.50 万元/人¹⁴。其中，2018 年，公司销售人员人均薪酬略有降低，主要系：为进一步扩充销售团队，公司吸纳部分销售助理人员，该类人员薪酬相对较低所致。此外，公司采用“基本工资+浮动奖金”的薪酬制度，浮动奖金与销售获取新订单的金额以及在获取新订单过程中的贡献评级挂钩，故，随着业

¹⁴ 2019 年 1-6 月销售人员人均薪酬为年化数据。

务规模的不断扩大，公司非新增销售人员薪酬相应呈逐年上升的态势。

报告期内，公司销售人员职工薪酬波动与销售收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
职工薪酬	347.65	-	610.63	25.12%	488.03	95.23%	249.98
营业收入	35,835.61	-	49,256.42	74.33%	28,254.64	93.05%	14,635.76

2017年、2018年，公司销售人员职工薪酬分别较上年提高95.23%、25.12%，营业收入分别较上年提高93.05%、74.33%。其中，2017年，二者变动幅度基本保持一致；2018年，公司销售人员职工薪酬变动幅度低于营业收入变动幅度，主要系：随着公司技术实力及品牌影响力的逐步增强，公司逐步由承接规模较小的项目向承接规模较大的项目予以转变，其中，2018年环境整体解决方案业务下新承接1,000万元以上订单数为29个，2017年环境整体解决方案业务下新承接1,000万元以上订单数为9个。随着订单金额的增加，单个销售人员对营业收入的贡献亦增加，导致销售人员职工薪酬变动幅度低于营业收入变动幅度。

②销售人员职工薪酬与同行业上市公司的对比分析

报告期内，公司销售人员职工薪酬与同行业上市公司销售人员职工薪酬的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
维尔利	1,498.84	-	2,016.18	33.10%	1,514.84	105.90%	735.72
博世科	1,168.62	-	2,349.28	65.67%	1,418.01	83.03%	774.76
高能环境	1,358.08	-	3,456.89	40.76%	2,455.95	42.42%	1,724.43
发行人	347.65	-	610.63	25.12%	488.03	95.23%	249.98

报告期内，同行业上市公司维尔利致力于为客户提供垃圾渗滤液处理系统综合解决方案，与公司主营业务及所处细分领域较为相似。故，职工薪酬的对比分析系基于发行人与维尔对比情况予以展开。

2017年、2018年，公司销售人员职工薪酬分别较上年提高95.23%、25.12%；同行业上市公司维尔利销售人员职工薪酬分别较上年提高105.90%、33.10%，二

者变动幅度基本保持一致。但销售人员职工薪酬金额存在较大差异，主要系二者营业规模存在差异所致，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
万德斯	销售人员职工薪酬	347.65	610.63	488.03	249.98
	营业收入	35,835.61	49,256.42	28,254.64	14,635.76
	占比	0.97%	1.24%	1.73%	1.71%
维尔利	销售人员职工薪酬	1,498.84	2,016.18	1,514.84	735.72
	营业收入	112,209.20	206,484.37	141,776.54	77,347.41
	占比	1.34%	0.98%	1.07%	0.95%

2016 至 2018 年，公司销售人员职工薪酬占营业收入的比重分别为 1.71%、1.73%及 1.24%，同行业上市公司维尔利销售人员职工薪酬占营业收入的比重分别为 0.95%、1.07%及 0.98%，总体占比较低。但是，公司销售人员职工薪酬占营业收入的比重略高于同行业上市公司维尔利，主要系：随着业务规模扩大，经营的规模效应凸显，导致公司销售人员职工薪酬占营业收入的比重略高于同行业上市公司维尔利。

2) 售后维护费波动情况、原因及与同行业上市公司对比情况

①售后维护费的波动情况、原因

报告期内，公司相应计提了已确认收入项目在质保期内的项目维护费用和故障排除费用，计入售后维护费。报告期各期，公司售后维护费分别为 142.26 万元、260.29 万元、450.06 万元及 319.00 万元，2016 年至 2018 年呈逐年上升趋势，与公司经营规模变动趋势保持一致。报告期内，公司售后维护费与环境整体解决方案业务营业收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
售后维护费	319.00	450.06	260.29	142.26
环境整体解决方案营业收入	31,900.28	45,011.71	26,028.58	14,260.25
占比	1%	1%	1%	1%

②售后维护费与同行业上市公司的对比分析

报告期内，公司同行业上市公司维尔利、高能环境未计提售后维护费，博世科计提了售后维护费，计提比例为 1%，故公司售后维护费计提比例与同行业上市公司博世科基本保持一致。

3) 投标费用波动情况、原因及与同行业上市公司对比情况

① 投标费用的波动情况、原因

报告期内，公司投标费用主要系于项目中标后根据招标文件中的约定向业主方聘任的招标机构支付的招标代理费。根据《中国招标投标协会关于贯彻<国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知>（发改价格[2015]299 号）的指导意见》（中招协（2015）026 号）的规定：“经事先约定，招标代理服务费可由中标人承担，并应在招标文件中注明约定。”故，公司投标费用支出符合法律规定，且项目中标后是否需要支付相关费用系依据招标文件而定，并非所有中标项目均需要支付投标费用。

报告期内，公司投标费用分别为 22.17 万元、129.50 万元、229.94 万元及 38.23 万元。其中，2016 年至 2018 年，投标费用呈逐年增长趋势，主要系随着业务规模的不断扩大，公司中标后需支付中标代理费的项目数量及项目规模有所增加所致；2019 年 1-6 月，公司投标费用较低，主要系公司中标后需支付的中标代理费的项目数量较少所致。

报告期内，公司中标项目数量、需支付代理费的项目数量及投标费用的具体情况如下：

项目	单位	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
投标费用	万元	38.23	229.94	129.50	22.17
中标项目数量	份	22	61	46	24
需支付代理费的项目数量	份	6	21	17	8

报告期内，公司投标费用的变动幅度高于需支付代理费的项目数量的变动幅度，主要系中标金额存在差异所致。报告期内，公司需支付代理费的项目的中标金额情况如下：

单位：份

序号	中标金额	费用率	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016
1	100 万以下	1.00%	2	2	2	3
2	100 万-500 万	0.70%	-	6	5	2
3	500 万-1000 万	0.55%	1	4	4	2
4	1000 万-5000 万	0.35%	3	5	4	1
5	5000 万-1 亿	0.20%	-	1	2	-
6	1 亿-5 亿	0.05%	-	3	-	-

注 1：中标金额及费用率系一般按行业惯例予以约定，个别项目按地方政府规定执行；

注 2：中标费用系按差额定率累进法计算。

从上表可知，中标项目金额的不同亦导致各项目应支付的招标代理费存在差异。

② 投标费用与同行业上市公司的对比分析

报告期内，公司投标费用与同行业上市公司投标费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
维尔利	247.85	-	630.88	178.64%	226.42	59.62%	141.85
博世科	-	-	-	-	-	-	-
高能环境	506.27	-	804.44	135.69%	341.31	145.43%	139.06
发行人	38.23	-	229.94	77.57%	129.50	484.20%	22.17

2016 年至 2018 年，公司与同行业上市公司投标费用均有所提高，但增长幅度存在差异，主要系：投标费用支出主要受需支付招标代理费的中标项目数量及中标项目金额的影响，其中，中标项目是否需由中标方支付招标服务费系由业主方予以决定，且中标项目金额亦存在差异，故公司与同行业上市公司投标费用增长幅度不存在可比性。

（2）同行业上市公司对比情况

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维尔利	4.58%	5.07%	4.48%	3.27%
博世科	1.95%	1.99%	2.73%	2.81%
高能环境	1.57%	2.16%	2.64%	3.18%

平均值	2.70%	3.07%	3.28%	3.09%
万德斯	2.57%	3.47%	4.61%	4.75%

博世科以水处理、生态修复等领域为核心，重点发展水污染治理业务；高能环境以环境技术研究和提供污染防治系统解决方案为核心，重点发展危险废弃物处理处置、生活垃圾全产业链综合处理、环境可持续修复等业务。虽均属于环保行业，但公司与博世科、高能环境侧重的业务领域不同，导致销售费用率存在一定差异。

维尔利致力于为客户提供垃圾渗滤液处理系统综合解决方案，与公司主营业务及所处细分领域较为相似。报告期内，公司与同行业上市公司维尔利销售费用率不存在重大差异。

综上，公司销售费用主要项目的变化系基于实际业务背景产生，其与生产经营规模变化、销售增长、实际业务情况具有匹配性。

2、管理费用分析

报告期内，公司管理费用分别为 1,575.81 万元、6,144.59 万元、3,908.47 万元及 2,480.21 万元，占营业收入的比重分别为 10.77%、21.75%、7.93%及 6.92%，占比存在一定波动。其中，2017 年公司管理费用占营业收入比重较高，主要系公司对高、中层管理人员进行股权激励并作股份支付处理所致。同时，2016 年至 2018 年，公司职工薪酬、业务招待费、差旅费等均随着经营规模扩大稳步提高。

2019 年 1-6 月，公司管理费用保持持续增长态势，主要系：随着公司经营规模不断扩大，公司管理人员职工薪酬、业务招待费、差旅费等亦稳步增加。

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
职工薪酬	1,388.54	2,334.47	1,465.87	755.15
折旧与摊销	334.26	367.84	106.59	95.42
业务招待费	218.14	356.55	260.44	182.64
交通差旅费	111.66	212.32	187.07	112.91

中介服务费用	104.25	54.98	234.01	74.31
房租、物业及水电费	99.89	164.32	116.18	74.59
办公费用	82.68	177.23	85.91	107.00
车辆费用	46.96	100.61	114.63	82.16
通讯费用	9.47	26.77	19.98	16.57
股份支付费用	-	-	3,479.05	-
税费	-	-	-	3.33
其他	84.35	113.38	74.85	71.74
合计	2,480.21	3,908.47	6,144.59	1,575.81

(1) 管理费用变动情况分析

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付等构成，其变动情况具体分析如下：

1) 职工薪酬

报告期内，公司职工薪酬分别为 755.15 万元、1,465.87 万元、2,334.47 万元及 1,388.54 万元，其中，2016 年至 2018 年，公司职工薪酬呈逐年上升趋势，主要系：一方面，为更好地服务客户，公司不断加强管理团队的建设及人才储备；另一方面，为了吸引优秀人才的加入，公司提高了管理人员的整体薪酬水平。

管理人员职工薪酬受管理人员人数及管理人员人均薪酬影响。报告期内，公司管理人员职工薪酬、人数及人均薪酬的具体情况如下：

项目	单位	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
职工薪酬	万元	1,388.54	-	2,334.47	59.25%	1,465.87	94.12%	755.15
管理人员人数	人	169.00	-	172.00	39.84%	123.00	53.75%	80.00
人均薪酬	万元/人	16.29	-	15.83	9.59%	14.44	31.00%	11.02

注 1：管理人员人数系以报告期各期末在册管理人员统计；

注 2：人均薪酬=职工薪酬*2/（期初管理人员人数+期末管理人员人数）；

注 3：2019 年 1-6 月管理人员人均薪酬为年化数据。

2016-2018 年，为更好地服务客户，公司不断加强管理团队的建设及人才储备，管理人员人数较上年分别增加 53.75%、39.84%；2016-2018 年，为了吸引优秀人才的加入，公司提高了管理人员的整体薪酬水平，人均薪酬分别较上年增加

31.00%、9.59%。管理人员的增加及人均薪酬的增加导致管理人员职工薪酬有所上升。

报告期内，公司管理人员职工薪酬与营业收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
职工薪酬	1,388.54	-	2,334.47	59.25%	1,465.87	94.12%	755.15
营业收入	35,835.61	-	49,256.42	74.33%	28,254.64	93.05%	14,635.76

2017 年、2018 年，公司管理人员职工薪酬分别较上年提高 94.12%、59.25%，营业收入分别较上年提高 93.05%、74.33%。其中，2017 年，二者变动幅度基本保持一致；2018 年，公司管理人员职工薪酬变动幅度低于营业收入变动幅度，主要系：随着公司技术实力及品牌影响力的逐步增强，公司逐步由承接规模较小的项目向承接规模较大的项目予以转变，其中，2018 年环境整体解决方案业务下新承接 1,000 万元以上订单数为 29 个，2017 年环境整体解决方案业务下新承接 1,000 万元以上订单数为 9 个。随着业务规模扩大，经营的规模效应凸显，导致公司管理人员职工薪酬变动幅度低于营业收入变动幅度。

根据南京统计局数据，2016 至 2018 年，南京市城镇私营单位就业人员年平均工资分别为 4.83 万元/人、5.06 万元/人、5.42 万元/人，公司管理人员人均薪酬水平远高于南京市城镇私营单位就业人员年平均工资水平。

2) 股份支付

2017 年，公司第二期员工持股平台增资入股，依据第三方投资者入股价格，确认股份支付费用 3,479.05 万元。

综上，公司公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付等构成。其中，职工薪酬的变化与生产经营规模变化、销售增长、实际业务情况具有匹配性；股份支付系公司为提升员工劳动积极性，激励员工勤勉尽责地为公司长期发展提供服务而产生，其与公司生产经营规模变化、销售增长、实际业务情况不存在相关性。

(2) 同行业上市公司对比情况

报告期内，公司管理费用率与同行业上市公司的比较情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维尔利	7.61%	6.38%	8.10%	10.53%
博世科	4.99%	5.05%	6.19%	6.90%
高能环境	4.93%	6.42%	7.22%	8.51%
平均值	5.84%	5.95%	7.17%	8.65%
万德斯	6.92%	7.93%	21.75%	10.77%

注：根据财会[2018]15 号规定，从“管理费用”项目中分拆“研发费用”项目并单独列示，故计算同行业上市公司管理费用率时剔除研发费用。

报告期内，公司管理费用率分别为 10.77%、21.75%、7.93%及 6.92%，其中 2017 年公司管理费用率较高主要系受作股份支付影响所致，若剔除股份支付影响，公司管理费用率分别为 10.77%、9.43%、7.93%及 6.92%。

博世科以水处理、生态修复等领域为核心，重点发展水污染治理业务；高能环境以环境技术研究和提供污染防治系统解决方案为核心，重点发展危险废弃物处理处置、生活垃圾全产业链综合处理、环境可持续修复等业务。虽均属于环保行业，但公司与博世科、高能环境侧重的业务领域不同，导致管理费用率存在一定差异。

维尔利致力于为客户提供垃圾渗滤液处理系统综合解决方案，与公司主营业务及所处细分领域较为相似。报告期内，公司与同行业上市公司维尔利管理费用率不存在重大差异。

3、研发费用分析

报告期内，公司研发费用分别为 925.95 万元、1,099.29 万元、1,983.12 万元及 1,203.78 万元，占营业收入比重分别为 6.33%、3.89%、4.03%及 3.36%。其中，2016 年研发费用占营业收入比重较高，主要系公司以技术研发为导向，高度重视研发投入，研发人员工资薪酬支出较高，且 2016 年营业收入相对较低所致。

2019 年 1-6 月，公司研发费用保持持续增长态势，主要系：2019 年 1-6 月，公司新启动分散式村镇污水处理设备与技术研发、城市河道水环境生态修复与水质提升关键技术集成研究等多个研发项目，在研项目达到 15 个，为进一步保证研发项目的顺利开展，研发领料与研发人员薪酬等随之增加。

报告期内，公司研发费用主要构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发领料	659.69	1,085.31	351.27	258.88
工资薪酬	457.00	753.54	610.56	567.41
论证评审费	27.51	23.56	12.19	2.96
委外开发费	21.70	46.74	76.06	72.97
差旅费用	14.90	31.45	28.22	13.80
折旧费用	8.10	5.09	3.24	3.56
办公费用	4.10	14.91	2.30	3.67
其他	10.78	22.51	15.45	2.70
合计	1,203.78	1,983.12	1,099.29	925.95

(1) 研发费用构成分析

报告期内，公司研发费用主要由研发领料、工资薪酬等构成，其变动情况具体分析如下：

1) 研发领料

报告期内，公司研发领料与营业收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
研发领料	659.69	-	1,085.31	208.97%	351.27	35.69%	258.88
营业收入	35,835.61	-	49,256.42	74.33%	28,254.64	93.05%	14,635.76

2017 年、2018 年，公司研发领料分别较上年提高 35.69%、208.97%，营业收入分别较上年提高 93.05%、74.33%。

2017 年，公司研发领料变动幅度低于营业收入变动幅度，主要系：一方面，公司正处于高速增长期，业务规模呈快速增长态势，营业收入增长幅度较大；另一方面，公司基于预先制定的研发定位，保持原先的研发方法及研发路线，较 2016 年适当增加研发费用的投入。

2018 年，公司三个研发项目均有大额工艺改进而导致研发领料有所增加的情形，主要背景是：随着研发实力、资金实力的不断增强，公司进一步提升研发定位，分别加大垃圾污染削减、垃圾污染修复及高难度废水处理业务的技术储备，

重点推进新型难降解有机废水深度处理关键技术集成及产业化、新型垃圾渗滤液全量化处理技术与装备研发、垃圾填埋场地下水污染源削减与强化净化技术研究等项目的研发，保证公司持续的技术先进。具体情况如下：

①新型难降解有机废水深度处理关键技术集成及产业化项目：为验证技术规模化应用效果，公司本期对该研发项目的研发方法进一步完善，在前期小试-中试的基础上，增加了技术装备的样机试制环节。与小试-中试仅仅在实验室进行小规模模拟实验不同，样机试制需要制成近乎完整的单元装备，需要大幅增加膜材料、电控系统、曝气装置、加药装置、风机、水泵、仪表等，因此导致研发领料增加。

②新型垃圾渗滤液全量化处理技术与装备研发项目：为保证研发技术与装备的适用性，满足不同地区、水质的要求，公司本期针对该研发项目在单一试验工艺路线的基础上，制定了多种工艺组合试验方案，组合试验会大大增加试验的频次，所需耗用的试验材料相应大幅增加。

③垃圾填埋场地下水污染源削减与强化净化技术研究项目：填埋场地下水污染修复技术研发涉及环节较多，包括污染源探测、污染源净化、地下水修复、监控等方面，且考虑到试验过程中受地下水埋深的影响，因此制定了工艺的优化集成方案，进行试验工艺的二次优化，针对地下水修复效果进行原位和异位交叉组合试验，相对于以往单一的原位试验或异位试验，试验次数成倍增加，导致所需投入的试验材料大幅增加。

2) 工资薪酬

报告期内，公司研发人员工资薪酬与营业收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
工资薪酬	457.00	-	753.54	23.42%	610.56	7.60%	567.41
营业收入	35,835.61	-	49,256.42	74.33%	28,254.64	93.05%	14,635.76

2017 年、2018 年，公司工资薪酬分别较上年提高 7.60%、23.42%，营业收入分别较上年提高 93.05%、74.33%，工资薪酬的变动幅度低于营业收入的变动幅度，主要系：随着公司技术实力及品牌影响力的逐步增强，公司逐步由承接规

模较小的项目向承接规模较大的项目予以转变，且研发人员工资薪酬与营业收入不存在固定的比例关系，随着业务规模的扩大，经营的规模效应凸显，导致研发人员工资薪酬的变动幅度低于营业收入的变动幅度。

综上，公司研发费用主要项目的变化系基于研发战略、研发方向产生，与公司研发投入、研发成果相匹配，但与生产经营规模变化、销售增长不具有匹配性。

（2）研发费用支出项目情况

报告期内，公司研发费用支出项目情况具体如下：

1）2019 年 1-6 月研发项目情况

单位：万元

序号	项目名称	预算总金额	支出金额	实施进度
1	新型难降解有机废水深度处理关键技术集成及产业化	1,059.82	169.11	在研
2	垃圾填埋场污染监测识别与生态修复技术研究	405.52	22.85	在研
3	垃圾填埋场地下水污染源削减与强化净化技术研究	642.29	91.81	在研
4	新型垃圾渗滤液全量化处理技术与装备研发	616.35	122.45	在研
5	分散式村镇污水处理设备与技术研发	215.18	102.77	在研
6	畜禽粪污氮、磷资源化回收技术研发	160.47	42.69	在研
7	农业废弃物热解处理技术及装备研发	195.34	48.18	在研
8	农业废弃物高值循环利用技术及模式研发	160.31	55.81	在研
9	环保设备智能控制系统及信息管理平台研发	180.15	79.16	在研
10	垃圾填埋场污染防控与生态修复集成技术研究及应用	500.21	129.49	在研
11	场地污染物精准识别与原位注入修复技术研究	155.27	46.65	在研
12	城市河道水环境生态修复与水质提升关键技术集成研究	120.38	68.46	在研
13	电厂脱硫废水零排放处理技术研发	180.39	86.50	在研
14	新型循环式芬顿流化床反应技术与设备研发	170.26	67.15	在研
15	餐厨垃圾废水处理技术与装备研发	180.23	70.69	在研
合计		4,942.17	1,203.78	-

2）2018 年研发项目情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算总金额	支出金额	实施进度

1	新型难降解有机废水深度处理关键技术集成及产业化	1,059.82	565.14	在研
2	新型垃圾渗滤液全量化处理技术与装备研发	616.35	363.29	在研
3	垃圾填埋场地下水污染源头削减与强化净化技术研究	642.29	290.88	在研
4	污泥热解碳化与资源化利用技术研究	293.65	267.09	完成
5	高含盐废水“近零排放”处理与资源化利用技术研究	188.90	170.53	完成
6	餐厨垃圾无害化及资源化利用技术研究	165.89	149.89	完成
7	垃圾填埋场污染监测识别与生态修复技术研究	405.52	136.87	在研
8	经济型三维电催化耦合生物强化废水深度处理集成技术及装备研发	480.49	39.43	完成
合计		3,852.91	1,983.12	-

3) 2017 年研发项目情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算总金额	支出金额	实施进度
1	新型难降解有机废水深度处理关键技术集成及产业化	1,059.82	233.54	在研
2	经济型三维电催化耦合生物强化废水深度处理集成技术及装备研发	480.49	185.37	在研
3	垃圾填埋场地下水污染源头削减与强化净化技术研究	642.29	151.99	在研
4	垃圾填埋场污染监测识别与生态修复技术研究	405.52	121.39	在研
5	基于热能应用的污泥深度脱水耦合技术研究	128.62	115.58	完成
6	畜禽养殖废水（粪便）高效集成处理技术与示范	158.03	87.82	完成
7	生物强化型河道原位生态修复集成装置及工程技术与示范	271.70	85.93	完成
8	高浓度氨氮废水生物流化床技术与示范	241.93	64.97	完成
9	垃圾渗滤液深度处理技术研究	209.30	52.70	完成
合计		3,597.70	1,099.29	-

4) 2016 年研发项目情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算总金额	支出金额	实施进度
1	经济型三维电催化耦合生物强化废水深度处理集成技术及装备研发	480.49	185.34	在研
2	生物强化型河道原位生态修复集成装置及工程技术与示范	271.70	153.50	在研
3	高浓度氨氮废水生物流化床技术与示范	241.93	150.69	在研
4	垃圾渗滤液深度处理技术研究	209.30	132.09	在研

5	环保型污泥调理剂及经济型污泥深度脱水技术的研究	144.84	126.14	完成
6	三维电芬顿装置优化及产业化制备研究	128.96	121.75	完成
7	畜禽养殖废水（粪便）高效集成处理技术与示范	158.03	56.44	在研
合计		1,635.25	925.95	-

报告期内,公司不存在研发费用资本化的情形。

(3) 研发人员构成和研发实力的匹配性

公司根据自身发展战略和规划制定年度研发项目,并根据研发项目需要引入相应的研发人才。报告期内,硕士及以上学历的研发人员数量分别为 17 人、24 人、23 人及 30 人,占研发人员数量的比重分别为 43.59%、52.17%、44.23%及 50.00%,较高学历的研发人员结构,亦保证研发项目的顺利开展。

此外,公司针对未来研发技术发展方向引入人才,实现多学科人才的交叉配置,具体情况如下:

单位: 人

专业	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
与环境科学、环境工程相关	38	63.33%	29	55.77%	32	69.57%	25	64.10%
与环保领域化学处理及工艺、装备自动化等研发环节相关	19	31.67%	18	34.62%	9	19.57%	10	25.64%
其他	3	5.00%	5	9.62%	5	10.87%	4	10.26%
合计	60	100.00%	52	100.00%	46	100.00%	39	100.00%

报告期内,公司研发人员专业分布主要为与环境科学、环境工程相关及与环保领域化学处理及工艺、装备自动化等研发环节相关的专业,占比分别为 89.74%、89.23%、90.38%及 95.00%,整体占比较高。其中,部分其他人员系负责研发项目申报、外文文献翻译等辅助工作,对专业要求相对较低。

综上,高学历的研发人员结构、均衡的专业人才结构亦为公司的研发技术实力提供保障,且与目前公司的研发实力相匹配。

4、财务费用分析

报告期内,公司财务费用明细如下:

单位: 万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出	276.52	358.04	68.33	40.26
减：利息收入	48.23	26.83	26.68	16.56
加：手续费	20.82	21.01	8.22	10.09
加：汇兑损益	-	-	0.04	3.30
合计	249.11	352.22	49.92	37.09

报告期内，公司财务费用分别为 37.09 万元、49.92 万元、352.22 万元及 249.11 万元，占当期营业收入的比重分别为 0.25%、0.18%、0.72%及 0.70%，总体占比较小。

2016 年至 2018 年，公司财务费用逐年增加，主要系为适应公司业务发展的需要，公司增加银行贷款使得利息支出增加。

（六）利润表其他项目分析

1、投资收益

报告期内，公司投资收益分别为 0 万元、7,394.97 万元、12.85 万元及 93.96 万元。其中，2017 年投资收益主要系处置子公司万德斯（唐山曹妃甸）76.48% 股权所致；2019 年 1-6 月投资收益系理财收益。

2013 年初，公司与河北立辰环保科技有限公司共同设立万德斯（唐山曹妃甸），拟以该公司为主体建立曹妃甸区危险废物和一般固体废物处理处置中心；2017 年 9 月，公司为专注于垃圾污染修复、高难度废水处理等核心主营业务，将其持有的万德斯（唐山曹妃甸）76.48%股权转让给东江环保（002672.SZ）。

根据《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》规定，公司处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有万德斯（唐山曹妃甸）自合并日开始持续计算的净资产账面价值份额之间的差额计入丧失控制权当期的投资收益。

2、营业外收支

报告期内，公司营业外收支明细如下：

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	116.92	500.89	411.38	131.41
非流动资产处置利得合计	1.25	4.04	-	-
其中：固定资产处置利得	1.25	4.04	-	-
政府补助收入	100.27	455.80	411.38	131.40
其他	15.40	41.05	-	0.02
营业外支出	17.56	6.03	15.68	7.57
非流动资产处置损失合计	2.21	0.20	-	0.38
其中：固定资产处置损失	2.21	0.20	-	0.38
对外捐赠	15.00	5.50	15.60	5.00
其他	0.35	0.34	0.09	2.18
利润总额	6,452.29	9,014.70	8,745.38	1,800.18
营业外收入占利润总额比例	1.81%	5.56%	4.70%	7.30%
营业外支出占利润总额比例	0.27%	0.07%	0.18%	0.42%

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助。2016 年至 2019 年 1-6 月，公司政府补助金额分别为 131.40 万元、411.38 万元、455.80 万元及 100.27 万元，为与收益相关的政府补助。其中，公司主要政府补助情况如下：

1) 2019 年 1-6 月

序号	项目	金额(万元)	依据文件
1	2019 年南京市工业企业技术装备投入普惠性奖励	30.00	南京市工业和信息化局、南京市财政局《关于下达 2019 年南京市工业企业技术装备投入普惠性奖补资金项目及资金计划（第一批）的通知》（宁工信投资【2019】55 号）
2	南京市 2018 年度科技发展计划及科技经费补贴	25.00	南京市科学技术委员会、南京市财政局《关于下达南京市 2018 年度科技发展计划及科技经费指标的通知（第二十批）》（宁科【2018】418 号、宁财教【2018】984 号）
3	南京市高新技术企业培育奖励	25.00	南京市科学技术委员会、南京市财政局《关于下达南京市 2018 年度科技发展计划及科技经费指标的通知（第二十批）》（宁科【2018】418 号、宁财教【2018】984 号）
4	表扬 2018 年度江宁高新区突出贡献企业（高校）	10.00	南京江宁高新技术产业园区管理委员会《关于表扬 2018 年度江宁高新区突出贡献企业（高校）的决定》（江宁高新管字【2019】36 号）

2) 2018 年

序号	项目	金额（万元）	依据文件
1	2018 年度江宁区新兴产业资金补助	150.00	南京市江宁区经济和信息化局、南京市江宁区财政局《关于下达 2018 年度区新兴产业引导专项补助资金的通知》（江宁经信【2018】48 号）
2	发展 2018 年度省级现代服务业补助	100.00	南京市财政局、南京市发展和改革委员会《关于下达 2018 年度省级现代服务业（其他服务业）发展专项资金的通知》（宁财企【2018】904 号）
3	2017 年第二批全市企业利用资本市场融资补贴和奖励资金	30.00	南京市金融发展办公室、南京市财政局、南京市发展和改革委员会《关于开展 2017 年第二批全市企业利用资本市场融资补贴和奖励资金申报工作的通知》（宁金融办资【2018】1 号）
4	2018 年南京市新兴产业引导专项资金补助	30.00	南京市经济和信息化委员会、南京市财政局《关于下达 2018 年南京市工业和信息化专项资金项目及资金计划（第一批）的通知》（宁经信投资【2018】322 号、宁财企【2018】345 号）
5	江宁高新园科技创新奖励补助	10.08	南京江宁高新技术产业园管理委员会科技人才局《关于下发江宁高新园科技人才相关奖励的确认》
6	2017 年度江宁区“科技贡献奖”和“科技创新奖”补助	10.00	南京市江宁区科学技术局《关于表彰和奖励 2017 年度江宁区“科技贡献奖”和“科技创新奖”获奖企业的通知》（江宁科字【2018】011 号）
7	文化产业专项扶持补助	10.00	南京市江宁区文化改革发展领导小组办公室《关于下发 2018 年文化产业专项扶持资金的确认》
8	第十五批六大人才高峰高层次人才选拔培养资助	10.00	中共江苏省委组织部、江苏省人力资源和社会保障厅、江苏省财政厅《关于开展第十五批“六大人才高峰”高层次人才选拔培养工作的通知》（苏人社发【2018】132 号）

3) 2017 年

序号	项目	金额（万元）	依据文件
1	2017 年省级工业和信息产业转型升级补助	100.00	江苏省经济和信息化委员会、江苏省财政厅《关于组织申报 2017 年度省级工业和信息产业转型升级专项资金（第二批）的通知》（苏经信综合【2017】378 号）
2	南京市 2017 年度科技发展计划及科技经费指标补贴	30.00	江苏省科学技术厅《关于下达 2017 年度省工程技术创新研究中心建设项目的通知》（苏科条发【2017】318 号）
3	2017 年度南京市服务业发展专项资金补助	100.00	南京市发展和改革委员会、南京市商务局、南京市财政局《关于下达 2017 年南京市服务业发展专项资金计划的通知》（宁发改服务字【2017】679 号）
4	2017 年南京市新兴产业引导专项资金补助	70.00	南京市经济和信息化委员会、南京市财政局《关于下达 2017 年南京市新兴产业引导专项资金项目及

			资金计划（第一批）的通知》（宁经信投资【2017】317号、宁财企【2017】483号）
5	生物强化型河道原位生态修复集成装置及工程化技术与示范	20.00	南京市科学技术委员会《关于组织申报 2015 年度南京市现代农业和社会事业科技发展计划项目的通知》（宁科【2015】211 号）
6	新型垃圾渗滤液深度处理集成技术与装备研发及产业化	20.00	南京市江宁区科学技术局、财政局《江宁区科技型中小企业技术创新专项资金项目合同》
7	南京市 2016 年度苏南国家自主创新示范区专项（新培训规上高企补助）补助	15.00	南京市科学技术委员会、南京市财政局《关于下达 2016 年度苏南国家自主创新示范区专项资金的通 知（第四批）》（宁科【2016】340 号、宁财教【2016】836 号）
8	鼓励企业和高校创新科技人才工作的奖励	11.00	南京江宁高新技术产业园管理委员会科技人才局 《关于下发江宁高新园 2016 年度科技人才相关奖励的确认》
9	南京市 2016 年度科技创新券计划及经费指标补贴	10.00	南京市科学技术委员会《关于下达南京市 2016 年度科技创新券计划及经费指标的通知（第一批）》；《南京市科技创新券实施管理办法（试行）》（宁政办发【2014】108 号）
10	江宁区 2017 年第一批科技发展规划及项目费用指标补贴	10.00	南京市江宁区科学技术局、财政局《关于下达江宁区 2017 年第一批科技发展规划及项目费用指标的通知》（江宁科字【2017】42 号）
11	2017 年全区现代服务业发展引导资金补贴	10.00	南京市江宁区发展和改革局、南京市江宁区财政局《关于下达 2017 年全区现代服务业发展引导资金投资计划的通知（第一批）》（江宁发改字【2017】100 号）

4）2016 年

序号	项目	金额（万元）	依据文件
1	2016 年度新兴产业项目（重点培育产业高端发展等项目）补助资金	100.00	南京市江宁区经济和信息化局、财政局《关于下达 2016 年度新兴产业项目（重点培育产业高端发展等项目）补助资金的通知》（江宁经信【2016】77 号）
2	2016 年度全区现代服务业发展专项引导资金补助	20.00	南京市江宁区发展和改革局、财政局《关于下达 2016 年度全区现代服务业发展专项引导资金投资计划的通知（第二批）》（江宁发改字【2016】184 号）

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出分别为 7.57 万元、15.68 万元、6.03 万元及 17.56 万元，主要为对外捐赠，营业外支出金额较低，对公司盈利能力的影响较小。

（七）非经常性损益对公司经营成果的影响分析

报告期内，公司的非经常性损益如下表所示：

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，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-0.96	3.84	7,398.94	-0.38
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	-	-	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	100.27	455.80	411.38	131.40
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被合并单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-	-
非货币性资产交换损益	-	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	93.96	12.85	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-	-
债务重组损益	-	-	-	-
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	-
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-	-
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	-	-	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-	-
对外委托贷款取得的损益	-	-	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-	-

受托经营取得的托管费收入	-	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.05	35.21	-15.68	-7.17
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-3,479.05	-
小计	193.32	507.70	4,315.59	123.85
减：所得税费用(所得税费用减少以“-”表示)	29.13	76.15	941.78	18.58
少数股东损益	-	-	-0.003	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	164.19	431.55	3,373.81	105.27

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益金额分别为 105.27 万元、3,373.81 万元、431.55 万元及 164.19 万元，占归属于母公司股东的净利润的比例分别为 7.05%、48.37%、5.54%及 2.98%，其中，2017 年公司非经常损益金额较大，主要系：一方面，公司根据业务发展需要处置子公司万德斯（唐山曹妃甸）部分股权，获得投资收益 7,398.94 万元；另一方面，公司于当期确认股份支付费用 3,479.05 万元。报告期内，公司非经常性损益金额对公司经营成果及盈利能力的稳定性不构成重大影响。

（八）纳税情况分析

2016 年末至 2019 年 1-6 月，公司应交税费余额分别为 820.01 万元、2,961.79 万元、1,539.75 万元及 1,797.42 万元，主要为企业所得税、增值税，具体情况如下：

单位：万元

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
企业所得税	906.33	1,064.55	1,551.43	306.60
增值税	773.73	381.82	1,235.08	481.64
个人所得税	4.91	5.13	9.59	4.08
印花税	3.06	0.15	3.16	0.72
城建税	54.16	36.87	93.22	14.15
教育费附加	38.69	26.33	66.59	10.11
土地使用税	4.70	4.70	2.72	2.72
房产税	11.85	20.20	-	-
合计	1,797.42	1,539.75	2,961.79	820.01

报告期内，公司企业所得税、增值税应缴与实缴金额具体如下：

1) 企业所得税

报告期内，公司企业所得税应缴与实缴金额具体如下：

单位：万元

企业所得税	2019 年 1-6 月/ 2019 年 6 月末	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末
期初余额	1,064.55	1,551.43	306.60	305.23
本期应交金额	974.51	1,397.45	1,821.03	446.66
本期实缴金额	1,132.73	1,884.33	576.20	445.30
期末余额	906.33	1,064.55	1,551.43	306.60

2) 增值税

报告期内，公司增值税应缴与实缴金额具体如下：

单位：万元

增值税	2019 年 1-6 月/ 2019 年 6 月末	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末
期初余额	381.82	1,235.08	481.64	424.66
加：本期应交金额	1,062.17	1,033.10	1,372.85	368.50
减：本期实缴金额	670.26	1,886.36	619.40	311.52
期末余额	773.73	381.82	1,235.08	481.64

根据财税[2018]32 号，2018 年 5 月 1 日起，公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%、11%税率的，税率分别调整为 16%、10%，该税收政策的变动对公司不构成重要影响。

2019 年 4 月 1 日起，根据财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

十、财务状况分析

（一）资产状况分析

报告期内，公司各类主要资产金额及占总资产的比例如下：

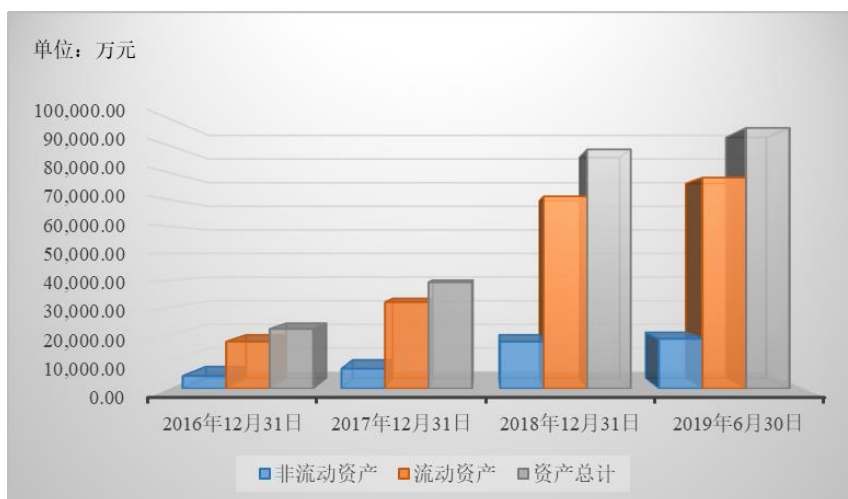
单位：万元

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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	16,915.79	17.53%	25,269.00	28.53%	10,266.72	26.06%	7,674.94	34.75%
应收票据	1,870.00	1.94%	2,353.88	2.66%	-	-	346.00	1.57%
应收账款	26,052.23	27.00%	25,458.28	28.74%	12,966.77	32.91%	4,391.58	19.88%
预付款项	1,632.15	1.69%	520.01	0.59%	502.91	1.28%	904.68	4.10%
其他应收款	1,605.50	1.66%	1,732.29	1.96%	1,089.11	2.76%	716.36	3.24%
存货	29,557.63	30.63%	15,176.11	17.13%	7,019.80	17.82%	3,242.18	14.68%
一年内到期的非流动资产	38.41	0.04%	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	406.11	0.42%	632.13	0.71%	167.05	0.42%	132.28	0.60%
流动资产合计	78,077.82	80.92%	71,141.69	80.31%	32,012.36	81.26%	17,408.01	78.81%
可供出售金融资产	-	-	30.00	0.03%	-	-	-	-
长期应收款	2,883.17	2.99%	2,791.14	3.15%	-	-	-	-
长期股权投资	2,659.09	2.76%	2,659.09	3.00%	2,211.09	5.61%	-	-
其他权益工具投资	30.00	0.03%	-	-	-	-	-	-
固定资产	7,392.49	7.66%	5,753.51	6.50%	1,043.43	2.65%	119.45	0.54%
在建工程	1,855.42	1.92%	2,751.01	3.11%	2,342.35	5.95%	673.54	3.05%
无形资产	1,356.40	1.41%	1,356.54	1.53%	1,387.67	3.52%	3,685.50	16.69%
长期待摊费用	1,464.81	1.52%	1,544.71	1.74%	-	-	-	-
递延所得税资产	455.16	0.47%	414.96	0.47%	248.98	0.63%	200.75	0.91%
其他非流动资产	315.48	0.33%	140.93	0.16%	150.72	0.38%	-	-
非流动资产合计	18,412.03	19.08%	17,441.89	19.69%	7,384.24	18.74%	4,679.24	21.19%
资产总计	96,489.85	100.00%	88,583.58	100.00%	39,396.59	100.00%	22,087.25	100.00%

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司资产总额分别为 22,087.25 万元、39,396.59 万元、88,583.58 万元及 96,489.85 万元，总资产规模逐年提高。

公司资产以流动资产为主。2016 年末至 2019 年 6 月末，公司流动资产占总资产的比例分别为 78.81%、81.26%、80.31%及 80.92%，流动资产主要为货币资金、应收账款及存货等；公司非流动资产占总资产的比例分别为 21.19%、18.74%、19.69%及 19.08%，非流动资产主要为无形资产、长期股权投资、固定资产及在建工程等。

报告期内，公司的资产结构是由业务特点决定的，公司在环境整体解决方案业务开展过程中需占用一定资金，从而导致各报告期期末存货及应收账款余额较高。报告期内，公司资产结构总体保持稳定，无重大变化。报告期内，公司主要资产构成如下图所示：



1、流动资产的构成及变化分析

报告期内，公司的流动资产金额及占比情况如下：

单位：万元

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	
	金额	占比	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	16,915.79	21.67%	25,269.00	35.52%	10,266.72	32.07%	7,674.94	44.09%
应收票据	1,870.00	2.40%	2,353.88	3.31%	-	-	346.00	1.99%
应收账款	26,052.23	33.37%	25,458.28	35.79%	12,966.77	40.51%	4,391.58	25.23%
预付款项	1,632.15	2.09%	520.01	0.73%	502.91	1.57%	904.68	5.20%
其他应收款	1,605.50	2.06%	1,732.29	2.43%	1,089.11	3.40%	716.36	4.12%
存货	29,557.63	37.86%	15,176.11	21.33%	7,019.80	21.93%	3,242.18	18.62%
一年内到期的非流动资产	38.41	0.05%	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	406.11	0.52%	632.13	0.89%	167.05	0.52%	132.28	0.76%
流动资产合计	78,077.82	100.00%	71,141.69	100.00%	32,012.36	100.00%	17,408.01	100.00%

报告期内，公司流动资产主要项目的变动情况如下：

(1) 货币资金

公司货币资金余额主要为银行存款和其他货币资金。报告期内，公司货币资金的构成情况如下表所示：

单位：万元

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
银行存款	14,126.90	24,121.95	10,026.09	6,774.07
其他货币资金	2,788.89	1,147.05	240.63	900.86
合计	16,915.79	25,269.00	10,266.72	7,674.94

2016年末至2019年6月末，公司的货币资金期末余额分别为7,674.94万元、10,266.72万元、25,269.00万元及16,915.79万元，占各期末总资产的比例分别为34.75%、26.06%、28.53%及17.53%，占各期末流动资产的比例分别为44.09%、32.07%、35.52%及21.67%。

2017年末、2018年末，公司货币资金余额较上年末有所上升，主要系公司分别于2017年、2018年收到股东增资款，导致筹资活动产生的现金流量净额有所增加。

（2）应收票据及应收账款

2016年末至2019年6月末，公司应收票据及应收账款净额分别为4,737.58万元、12,966.77万元、27,812.16万元及27,922.23万元，具体情况如下：

单位：万元

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
应收票据	1,870.00	2,353.88	-	346.00
应收账款	26,052.23	25,458.28	12,966.77	4,391.58
合计	27,922.23	27,812.16	12,966.77	4,737.58

1) 应收票据

2016年末至2019年6月末，公司应收票据净额分别为346.00万元、0.00万元、2,353.88万元及1,870.00万元，占各期末总资产的比重分别为1.57%、0.00%、2.66%及1.94%，占流动资产比重分别为1.99%、0.00%、3.31%及2.40%。

报告期内，公司应收票据均为银行承兑汇票。

2) 应收账款

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司应收账款净额分别为 4,391.58 万元、12,966.77 万元、25,458.28 万元及 26,052.23 万元，占公司各期末总资产的比重分别为 19.88%、32.91%、28.74%及 27.00%，占流动资产的比重分别为 25.23%、40.51%、35.79%及 33.37%。

报告期各期末，公司应收账款规模较大，占当期总资产、流动资产的比重相对较高，符合行业特点，主要系：公司主要客户包括市政单位、国有企业等，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金的时间较长，由此导致因工程结算时间与实际收到工程款的时间差异而产生的应收账款较多。

2017 年末、2018 年末，公司应收账款净额较上年末有所增加，主要系：一方面，2017 年、2018 年，公司营业收入分别较上年增长 93.05%、74.33%，呈逐年增长趋势，导致应收账款规模有所增长；另一方面，公司主要客户为市政单位、国有企业等，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金的时间周期较长，亦合理利用公司给予的信用期，导致因工程结算时间与实际收到工程款时间存在差异而产生应收账款。

2019 年 6 月末，公司应收账款净额较 2018 年末提高 2.33%，基本保持稳定。

报告期内，公司获取竣工验收报告后，将项目已完工未结算余额全部转入应收账款予以核算，并且按照账龄计提坏账准备，不存在未及时转入应收账款核算的情形。

①应收账款与营业收入变动分析

报告期内，公司应收账款变动趋势及与公司业务规模的比较情况如下所示：

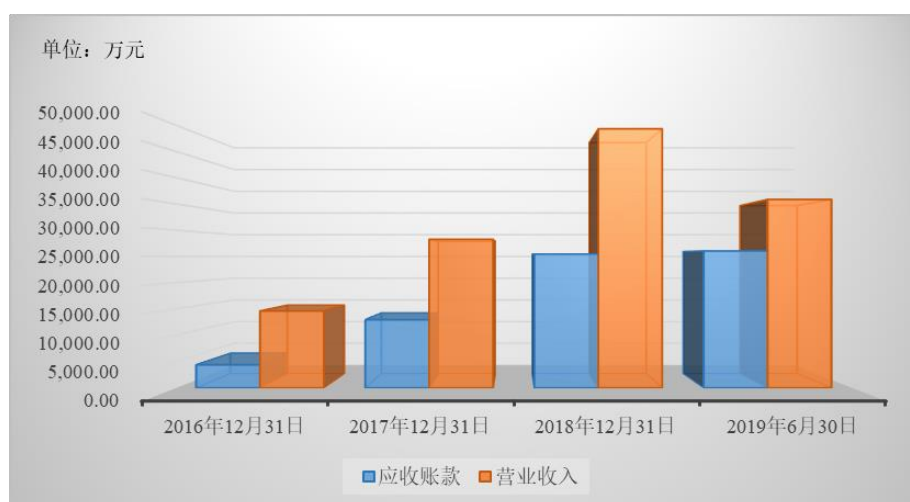
项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收账款（万元）	26,052.23	25,458.28	12,966.77	4,391.58
应收账款同比增幅	-	96.33%	195.26%	-
项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入（万元）	35,835.61	49,256.42	28,254.64	14,635.76
营业收入同比增幅	-	74.33%	93.05%	-
应收账款占营业收入比例	72.70%	51.69%	45.89%	30.01%

报告期内，公司营业收入分别为 14,635.76 万元、28,254.64 万元、49,256.42 万元及 35,835.61 万元，2017 年、2018 年增长率分别为 93.05%、74.33%，呈逐年大幅增长趋势；报告期内应收账款分别为 4,391.58 万元、12,966.77 万元、25,458.28 万元及 26,052.23 万元，2017 年、2018 年增长率分别为 195.26%、96.33%，随着营业收入逐年大幅增长，应收账款也相应呈逐年大幅增长的趋势。

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司应收账款净额占营业收入的比例分别为 30.01%、45.89%、51.69%及 72.70%，占比上升较快，主要系：公司应收账款系根据结算金额予以确认，而营业收入系根据完工百分比法予以确认，两者之间不具有直接联系，各期主要项目合同结算进度与完工百分比的差异导致应收账款占营业收入的比重上升较快。

随着公司业务规模增长、承接的项目数量逐年增加，2016 年至 2018 年，公司项目结算的金额亦逐年增加。此外，考虑到公司客户主要为市政单位、国有企业等，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金的时间周期较长，亦合理利用公司给予的信用期，导致因工程结算时间与实际收到工程款时间存在差异而产生应收账款。上述双重因素驱动公司应收账款金额逐年增长。

公司应收账款净额与营业收入的比较情况如下图所示：



报告期内，公司应收账款净额占营业收入的比例与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
维尔利	115.26%	51.68%	63.44%	70.95%

博世科	128.13%	62.65%	65.00%	71.99%
高能环境	13.81%	6.93%	5.80%	9.35%
平均值	85.73%	40.42%	44.75%	50.76%
万德斯	72.70%	51.69%	45.89%	30.01%

2016年至2018年，除2016年外，公司应收账款占营业收入的比例与同行业上市公司平均水平基本持平。

②应收账款坏账准备情况

公司应收账款客户多为一些信誉良好、长期合作的优质合作单位，具有较高的资信水平和偿债能力，发生坏账的可能性较小。公司根据自身经营特征制定了信用政策，在投标阶段优先选择市政单位、国有企业、信用度较高的业内大中型企业；在合同谈判阶段争取较好的付款方式；公司内部一般给予客户一定信用政策，超过信用期限，公司将组织相应的应收账款催收工作，并将应收账款的催收工作同个人绩效考核相结合。

公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比上市公司比较如下：

期间	维尔利	博世科	高能环境	万德斯
1年以内（含1年） ^注	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2年（含2年）	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3年（含3年）	30.00%	20.00%	30.00%	30.00%
3-4年（含4年）	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
4-5年（含5年）	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：维尔利对0-6个月账龄应收账款未计提坏账准备，对7-12个月账龄应收账款计提5%的坏账准备。

公司按账龄划分档次提取坏账准备政策中各档次的计提比例均与同行业计提比例相似，符合行业惯例。

报告期内，公司应收账款余额、坏账准备、应收账款净额情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
应收账款余额	28,351.49	27,614.68	14,172.16	5,503.80

坏账准备	2,299.26	2,156.41	1,205.39	1,112.22
应收账款净额	26,052.23	25,458.28	12,966.77	4,391.58
坏账准备占比	8.11%	7.81%	8.51%	20.21%

2016 年，公司坏账准备占应收账款余额比例较高，主要系因公司预计对天津金鑫圣进出口有限公司应收账款 660.25 万元无法收回，全额计提了坏账准备，并于 2017 年予以核销。

③应收账款账龄分布情况

报告期内，公司应收账款的账龄分布情况如下：

单位：万元

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	21,458.54	75.69%	21,497.31	77.85%	10,700.97	75.51%	3,333.43	68.82%
1 至 2 年	5,556.50	19.60%	4,937.56	17.88%	2,571.72	18.15%	1,023.54	21.13%
2 至 3 年	636.57	2.25%	566.23	2.05%	458.97	3.24%	302.75	6.25%
3 至 4 年	372.33	1.31%	297.87	1.08%	256.66	1.81%	183.44	3.79%
4 至 5 年	170.00	0.60%	233.66	0.85%	183.44	1.29%	-	-
5 年以上	157.55	0.56%	82.05	0.30%	0.40	0.00%	0.40	0.01%
合计	28,351.49	100.00%	27,614.68	100.00%	14,172.16	100.00%	4,843.55	100.00%

公司应收账款账龄主要分布在 2 年以内，报告期各期末，公司账龄在 2 年以内的应收账款占比分别为 89.95%、93.65%、95.73%及 95.29%，应收账款账龄分布较为稳定，应收账款总体质量良好。

④应收账款前十名及回款情况

i) 应收账款回款情况

报告期各期，公司应收账款回款情况具体如下：

单位：万元

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
应收账款余额	28,351.49	27,614.68	14,172.16	5,503.80
期后回款金额	9,082.17	13,505.51	7,522.19	2,027.29
期后回款占应收账	32.03%	48.91%	53.08%	36.83%

款比例				

注：2019 年 6 月 30 日期后回款金额为截至 2019 年 9 月末数据。

ii) 应收账款回款是否符合结算政策或信用政策

报告期各期，公司前十名应收账款客户的期后回款情况如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月			
客户名称	应收账款	期后回款金额	是否符合结算政策或信用政策
天津市东丽区市容和园林管理委员会	4,598.58	-	尚在信用期内
南京江北新区公用资产投资发展有限公司	3,654.00	1,566.00	是
大连东达环境集团春柳河污水处理有限公司	1,703.69	1,263.72	是
沈阳新基环保有限公司	1,018.34	-	是
石家庄经济技术开发区污水处理厂	892.45	29.25	是
天津市东丽区华明街道办事处	878.14	-	否
淮南淮清环保有限公司	876.00	-	否
呼和浩特市垃圾无害化处理场	837.13	694.30	是
南京市江宁区人民政府东山街道办事处	824.85	824.85	是
兴化市环境卫生管理处	765.57	452.32	尚在信用期内
合计	16,048.74	4,830.44	
2018 年			
客户名称	应收账款	期后回款金额	是否符合结算政策或信用政策
天津市东丽区市容和园林管理委员会	6,663.20	2,064.62	是
大连东达环境集团春柳河污水处理有限公司	1,703.69	1,263.72	是
呼和浩特市垃圾无害化处理场	1,259.35	697.50	是
天津市东丽区华明街道办事处	978.14	100.00	否
淮南淮清环保有限公司	876.00	-	是
宝应县环境卫生管理处	850.08	255.00	是
石家庄经济技术开发区污水处理厂	827.01	229.25	是
宜昌城投水务有限责任公司	702.67	565.24	是
南京江北新区公用资产投资发展有限公司	691.43	3,132.00	是
东至县城市管理行政执法局	638.81	-	是
合计	15,190.38	8,307.34	-
2017 年			

客户名称	应收账款	期后回款金额	是否符合结算政策 或信用政策
大连东达环境集团春柳河污水处理有限公司	3,338.22	2,146.58	是
宜昌城投水务有限责任公司	1,018.38	136.40	否
天津市东丽区华明街道办事处	978.14	-	否
华西能源工程有限公司	897.62	254.30	否
泗洪县城市管理局	867.28	1,072.67	是
盘锦九化科技园区管理有限公司	491.75	425.06	是
华西能源工业股份有限公司	444.80	95.00	否
河北省电力建设第二工程公司	422.80	-	否
沛县城区环境卫生管理所	355.19	353.49	是
南京金龙客车制造有限公司	351.00	230.00	是
合计	9,165.18	4,713.50	-
2016 年			
客户名称	应收账款	期后回款金额	是否符合结算政策 或信用政策
沛县城区环境卫生管理所	706.97	353.48	是
天津金鑫圣进出口有限公司	660.25	-	否
明光市城市管理行政执法局	522.88	166.00	否
南京溧水宁南水务建设发展有限公司	495.97	191.50	是
无锡市城市环境科技有限公司	327.77	224.00	否
三明市金利亚环保科技投资有限公司	209.40	69.80	是
新沂市环境卫生管理处	190.37	57.52	是
石家庄经济技术开发区污水处理厂	185.83	40.43	是
颍上县益民环卫有限公司	171.82	-	否
灌南县城市管理局	142.35	86.00	否
合计	3,613.61	1,188.73	

注：期后回款金额系次年回款情况，2019 年 1-6 月主要客户期后回款情况为截至 2019 年 9 月末数据。

报告期内，公司应收账款情况基本符合结算政策或信用政策，部分客户存在付款滞后或实际结算进度落后于合同约定的情形，主要系：公司主要客户为市政单位、国有企业等，该类客户依赖于财政资金拨付或专项配套资金，存在款项支付超出结算政策或信用政策的情形。

iii) 期后回款付款方与交易客户的一致性

报告期内，除公司客户南京金龙客车制造有限公司（以下简称“金龙客车”）委托兄弟公司向公司支付部分款项外，公司的销售收入回款均来自签订经济合同的往来客户。

2016 年，公司与金龙客车签署了业务合同，受集团内部结算需要，金龙客车委托兄弟公司南京创源天地动力科技有限公司（以下简称“南京创源”）代向公司支付部分款项，三方亦签订委托付款函。其中，金龙客车和南京创源的控股股东均为开沃新能源汽车集团有限公司。

iv) 大额坏账情况

2016 年，公司坏账准备占应收账款余额比例较高，主要系因公司预计对天津金鑫圣进出口有限公司应收账款 660.25 万元无法收回，全额计提了坏账准备，并于 2017 年予以核销。

⑤与主要客户的结算模式及信用政策

报告期内，公司与主要客户以银行转账、承兑汇票予以结算，具体结算模式因业务类型不同而略有差异。

报告期内，公司主营业务分为环境整体解决方案及委托运营业务。其中，委托运营业务一般采用定期结算，即公司根据水量结算单，按月或按季度向客户予以结算；环境整体解决方案业务一般分阶段予以结算，具体如下：

序号	项目	结算进度
1	合同签署	收取至合同金额 20%-30%
2	设备进场	收取至合同金额 50%左右
3	设备安装	收取至合同金额 70%-80%
4	调试并竣工验收	收取至合同金额 90%-95%
5	质保金	质保期过后

报告期内，公司下游客户主要包括市政单位、国有企业及各类工业企业等。一般情况下，公司给予信用较好的市政单位、国有企业及上市公司 12 个月的账期；给予一般民营企业 6 个月的账期。

报告期内，公司与主要客户的结算模式、信用政策未发生变化。

⑥分业务类别的应收账款金额、占比及账龄

报告期内，公司分业务类别的应收账款余额、占对应业务收入比重的具体情况如下：

单位：万元

业务类别	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	应收账款	占比	应收账款	占比	应收账款	占比	应收账款	占比
环境整体解决方案	25,635.02	80.36%	25,774.26	57.26%	13,011.88	49.99%	5,451.19	38.23%
委托运营	2,716.47	76.32%	1,840.42	48.00%	1,160.28	62.76%	52.60	35.45%
合计	28,351.49	79.95%	27,614.68	56.53%	14,172.16	50.84%	5,503.80	38.20%

报告期内，公司业务类别的应收账款余额的账龄分布情况具体如下：

单位：万元

账龄	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	环境整体解决方案	委托运营	环境整体解决方案	委托运营	环境整体解决方案	委托运营	环境整体解决方案	委托运营
1 年以内	18,786.45	2,672.09	19,675.89	1,821.42	9,636.52	1,064.45	3,280.82	52.60
1-2 年	5,527.40	29.10	4,933.84	3.72	2,475.89	95.83	1,683.79	-
2-3 年	621.29	15.28	550.95	15.28	458.97	-	302.75	-
3-4 年	372.33	-	297.87	-	256.66	-	183.44	-
4-5 年	170.00	-	233.66	-	183.44	-	-	-
5 年以上	157.55	-	82.05	-	0.40	-	0.40	-

⑦ 决算、审计事项的说明

报告期内，公司存在部分项目已竣工并实际交付但尚未办理决算或审计的情形，主要系：i) 部分项目公司非总承包单位，公司仅提供环境整体解决方案服务，业主方需在整体项目完整验收后方可予以审计，且环境整体解决方案的竣工不能代表整体项目的完工并验收；ii) 业主方一般会委托当地审计局或专业第三方进行审计，其排定审计计划、执行审计工作存在不确定性，导致审计整体时间可能产生滞后。

综上，公司存在部分项目已竣工并实际交付但尚未办理决算或审计的情形，但与业主方不存在纠纷或潜在纠纷。

(3) 预付款项

2016年末至2019年6月末，公司预付款项金额分别为904.68万元、502.91万元、520.01万元及1,632.15万元，占资产总额的比例分别为4.10%、1.28%、0.59%及1.69%，占流动资产的比例分别为5.20%、1.57%、0.73%及2.09%，主要为预付的设备款、材料款等。

报告期各期末，公司预付款项的账龄分布情况如下：

单位：万元

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	1,629.89	99.86%	509.99	98.07%	486.94	96.82%	898.45	99.31%
1至2年	2.26	0.14%	10.01	1.93%	12.94	2.57%	6.23	0.69%
2至3年	-	-	-	-	3.03	0.60%	-	-
合计	1,632.15	100.00%	520.01	100.00%	502.91	100.00%	904.68	100.00%

(4) 其他应收款

2016年末至2019年6月末，公司其他应收款净额分别为716.36万元、1,089.11万元、1,732.29万元及1,605.50万元，占资产总额的比例分别为3.24%、2.76%、1.96%及1.66%，占流动资产的比例分别为4.12%、3.40%、2.43%及2.06%。

报告期内，公司其他应收款的具体构成情况如下：

单位：万元

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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
保证金及押金	1,638.36	91.55%	1,678.32	89.36%	1,079.66	91.39%	608.70	80.19%
职工备用金	87.42	4.88%	112.85	6.01%	42.15	3.57%	99.21	13.07%
其他	63.86	3.57%	86.91	4.63%	59.56	5.04%	51.19	6.74%
合计	1,789.63	100.00%	1,878.08	100.00%	1,181.37	100.00%	759.10	100.00%

报告期内，公司其他应收款的账龄分布情况如下：

单位：万元

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	606.61	33.90%	1,479.31	78.77%	673.04	56.97%	739.01	97.35%

1 至 2 年	1,057.27	59.08%	246.52	13.13%	488.36	41.34%	1.17	0.15%
2 至 3 年	78.50	4.39%	149.25	7.95%	1.05	0.09%	18.92	2.49%
3 至 4 年	44.25	2.47%	-	-	18.92	1.60%	-	-
4 至 5 年	3.00	0.17%	3.00	0.16%	-	-	-	-
合计	1,789.63	100.00%	1,878.08	100.00%	1,181.37	100.00%	759.10	100.00%

报告期内，公司其他应收款主要为保证金、押金、员工备用金等。其中，账龄在2年以内的其他应收款占比分别为97.51%、98.31%、91.89%及92.98%，账龄在2年以内的其他应收款占比较高，发生坏账的风险较小。

报告期内，公司其它应收款增加主要系随着公司业务规模的扩大，履约保证金、投标保证金增加所致。

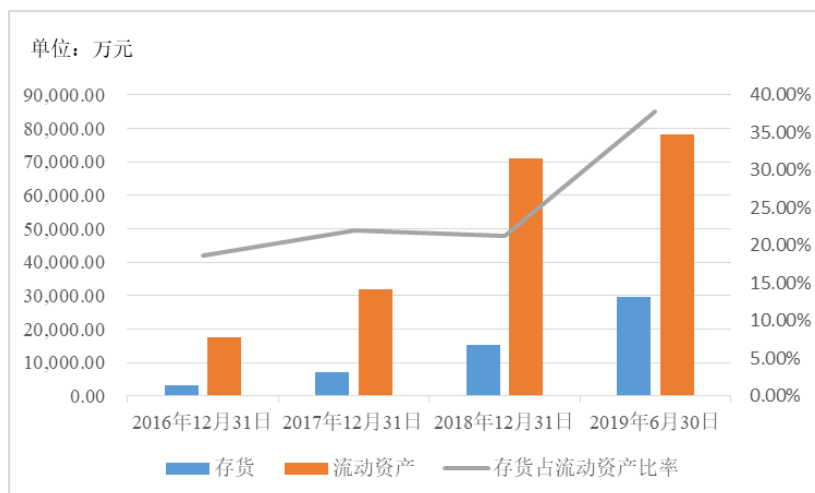
(5) 存货

2016年末至2019年6月末，公司存货的具体情况如下：

单位：万元

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		
	账面 余额	比例	跌价 准备	账面 余额	比例	跌价 准备	账面 余额	比例	跌价 准备	账面 余额	比例	跌价 准备
原材料	10,898.82	36.87%	-	4,354.77	28.69%	-	558.63	7.96%	-	1,381.42	42.57%	-
在产品	21.37	0.07%	-	15.52	0.10%	-	18.5	0.26%	-	-	0.00%	-
已完工尚未结算款	18,637.96	63.06%	0.52	10,807.08	71.21%	1.26	6,444.21	91.78%	1.54	1,863.36	57.43%	2.59
合计	29,558.15	100.00%	0.52	15,177.38	100.00%	1.26	7,021.34	100.00%	1.54	3,244.77	100.00%	2.59

2016年末至2019年6月末，公司存货账面价值分别为3,242.18万元、7,019.80万元、15,176.11万元及29,557.63万元，占总资产比例分别为14.68%、17.82%、17.13%及30.63%，占流动资产的比例分别为18.62%、21.93%、21.33%及37.86%。



公司存货主要由原材料和已完工尚未结算款构成。其中，已完工尚未结算款系累计已发生的工程成本和已确认的工程毛利大于累计已办理的工程结算的差额。2017年末、2018年末、2019年6月末，公司存货分别为较上年末有较大增加，主要系在建的垃圾污染削减业务量增加所致，符合行业发展趋势及公司业务特点。随着我国社会经济的发展、城市化进程的加快以及人民生活水平的提高，我国城市垃圾日益增多，相应的垃圾渗滤液及污水日均产生量逐渐增多。通过多年的行业积累、项目实践，以及良好的品牌形象和市场口碑，公司承接的垃圾污染削减业务量逐渐增多，相应的施工材料及未结算工程均大幅增加。

2019年6月末，公司存货账面价值较2018年末增加94.75%，主要系原材料、已完工尚未结算款增加所致，具体情况如下：

单位：万元

项 目	账面价值		变动率
	2019年6月30日	2018年12月31日	
存货	29,557.63	15,176.11	94.76%
其中：原材料	10,898.82	4,354.77	150.27%
已完工尚未结算款	18,637.44	10,805.82	72.48%

2019年6月末，公司原材料账面价值较2018年末增加6,544.05万元，主要系：营盘壕废水项目于2019年5月进入集中实施阶段，计划于2019年9月完工，项目实施周期较紧，导致2019年6月末现场未安装的设备、材料较多，计入原材料的金额为7,652.84万元。

2019年6月末，公司已完工尚未结算款账面价值较2018年末增加7,831.62

万元，主要系：上半年执行的营盘壕废水项目、葛关路废水项目等项目多于二季度进入集中实施阶段，截至 2019 年 6 月末尚未达到结算时点，计入已完工未结算的项目较多所致。

报告期内，公司主要已完工未结算项目的具体情况如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月		
序号	项目名称	已完工未结算
1	郑州(东部)环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	4,027.68
2	葛关路污水泵站一体化点源处理项目	3,391.50
3	江苏响水生态化工园区污水处理项目	2,559.11
4	柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目	2,075.00
5	许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目	999.53
6	内江焚烧发电厂配套渗滤液处理项目	859.61
7	光山县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目	688.44
8	大名县城西工业园区污水处理项目	676.42
9	双堍河一体化点源处理项目	666.27
10	宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站项目	548.89
合计		16,492.45
2018 年		
序号	项目名称	已完工未结算
1	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（中心河、西河）	1,889.57
2	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（五一河、东河、石砌沟）	1,427.60
3	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（横三河）	1,004.28
4	许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目	948.98
5	宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站项目	674.62
6	柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目	637.03
7	大名县城西工业园区污水处理项目	588.46
8	西宁市大通县城区垃圾填埋场（二期）渗滤液设备购置及安装项目	455.26
9	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理系统项目	451.77
10	常德市生活垃圾焚烧发电项目技改续建	298.33
合计		8,375.90

2017 年		
序号	项目名称	已完工未结算
1	呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建项目	1,238.89
2	灵宝市含重金属无主废矿渣无害化处理处置项目	772.79
3	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司胭脂沟处置场项目	683.71
4	石家庄经济技术开发区污水处理厂二期改扩建项目四标段 (污泥深度处理工艺)	648.23
5	浦江县杭坪垃圾填埋场渗滤液处理站提标改造项目	565.29
6	徐州卷烟厂“十二五”易地技术改造暨“苏烟”品牌专用生产线 污水处理项目	384.73
7	宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗沥液处理站项目	350.90
8	张家口弘基马铃薯全粉项目废水处理项目	286.68
9	舟山旺能渗滤液处理站大修及扩容技改项目	285.82
10	基力垃圾焚烧发电项目渗滤液/污水处理项目	254.69
合计		5,471.73
2016 年		
序号	项目名称	已完工未结算
1	莱州市污水处理厂污泥干化设备及电气安装项目	524.01
2	徐州卷烟厂“十二五”易地技术改造暨“苏烟”品牌专用生产线 污水处理项目	402.74
3	光大埃塞垃圾渗滤液项目	355.09
4	南京金龙客车制造有限公司喷漆室废气排放治理项目	265.17
5	连云港市刘湾垃圾填埋场垃圾渗滤液处理站项目	135.92
6	爱彼爱新材料有限公司废水处理项目	65.03
7	广元市垃圾发电厂渗滤液处理项目	34.63
8	无锡市桃花山生活垃圾卫生填埋场渗沥液处理技改项目	33.94
9	南和县郝桥镇生活垃圾处理厂渗滤液系统设备采购及安装项目	32.15
10	广元市城市生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理及生活污水处理 系统设备项目(二期)	9.74
合计		1,858.42

1) 已完工未结算项目构成明细及对应项目的工程施工-合同成本、工程施工-合同毛利、工程结算

报告期内，公司已完工未结算项目的构成及对应的工程施工-合同成本、工程施工-合同毛利、工程结算情况如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月					
序号	项目名称	已完工 未结算	工程施工-合 同成本	工程施工-合 同毛利	工程结算
1	基力削减项目	280.14	1,033.71	246.05	999.61
2	基力化学水项目	28.81	157.08	0.19	128.46
3	泗县削减项目	548.89	1,605.20	-94.18	962.14
4	永城削减项目	522.58	905.19	134.49	517.09
5	公主岭削减项目	219.05	385.37	48.79	215.11
6	郑州东部削减项目	4,027.68	7,199.68	2,345.90	5,517.91
7	内江削减项目	859.61	916.56	437.73	494.68
8	张家湾削减项目	175.68	228.07	237.26	289.66
9	西宁大通削减项目	29.21	347.85	251.62	570.26
10	弋阳削减项目	141.60	358.05	142.53	358.97
11	响水化工园废水项目	2,559.11	3,729.58	1,835.51	3,005.98
12	旺能许昌削减项目	999.53	1,458.90	217.43	676.80
13	康恒光山削减项目	688.44	1,165.93	518.70	996.19
14	大名废水项目	676.42	747.07	527.26	597.91
15	旺能苏州削减项目	277.30	424.68	564.69	712.07
16	柳市修复项目	2,075.00	3,141.19	1,056.27	2,122.46
17	湟中削减项目	140.81	236.05	298.56	393.81
18	光山一体化削减项目	231.91	213.67	175.97	157.73
19	葛关路废水项目	3,391.50	1,198.19	2,193.31	-
20	盘锦改造废水项目	49.39	35.68	13.71	-
21	双堃河废水项目	666.27	198.00	468.26	-
22	盘城废水项目	49.05	27.66	45.41	24.03
2018 年					
序号	项目名称	已完工 未结算	工程施工-合 同成本	工程施工-合 同毛利	工程结算
1	江北新区中心河、西河废水项目	1,889.57	709.88	1,179.69	-
2	江北新区五一河、东河、石砌沟废水项目	1,427.60	738.71	688.89	-
3	江北新区横三河废水项目	1,004.28	287.49	716.79	-
4	旺能许昌削减项目	948.98	1,363.93	261.85	676.8
5	泗县削减项目	674.62	1,595.31	-93.56	827.14
6	柳市修复项目	637.03	422.87	214.16	-

7	大名废水项目	588.46	649.38	536.99	597.91
8	西宁大通削减项目	455.26	219.43	235.83	-
9	老虎冲削减项目	451.77	1,838.77	1,685.56	3,072.56
10	常德技改削减项目	298.33	434.92	322.39	458.97
11	基力削减项目	284.02	1,019.76	263.87	999.61
12	藁城改造削减项目	283.77	111.23	172.54	-
13	玉带圩废水项目	245.1	560.09	775.88	1,090.88
14	茌平削减项目	229.98	599.41	-10.45	358.97
15	旺能苏州削减项目	222.78	401.28	533.57	712.07
16	旺能德清削减项目	217.39	256.19	189.65	228.45
17	公主岭削减项目	214.57	352.03	77.66	215.11
18	沭阳削减项目	203.46	788.85	75.48	660.87
19	海螺上高削减项目	167.06	291.28	145.01	269.23
20	旺能兰溪一期削减项目	118.15	49.06	69.09	-
21	中心河废水项目	76.68	43.32	33.36	-
22	大城削减项目	52.83	39.19	71.74	58.1
23	江心洲削减项目	48.88	139.87	3.45	94.44
24	基力化学水项目	28.24	156.52	0.18	128.46
25	永城削减项目	25.57	472.46	70.20	517.09
26	内江削减项目	12.72	7.64	5.08	-
2017 年					
序号	项目名称	已完工 未结算	工程施工-合 同成本	工程施工-合 同毛利	工程结算
1	呼市削减项目	1,238.89	2,043.46	1,026.50	1,831.07
2	灵宝修复项目	772.79	937.78	96.28	261.26
3	灵宝胭脂沟修复项目	683.71	1,081.87	205.44	603.60
4	良村二期四标段污泥项目	648.23	315.99	332.25	-
5	浦江削减项目	565.29	577.57	260.69	272.97
6	徐州卷烟厂废水项目	384.73	905.58	301.19	822.04
7	泗县削减项目	350.90	467.78	24.20	141.08
8	弘基废水项目	286.68	154.69	131.99	-
9	旺能舟山削减项目	285.82	285.00	206.38	205.56
10	基力削减项目	254.69	996.40	257.9	999.61
11	光大埃塞削减项目	243.48	966.56	-53.00	670.09

12	阳原削减项目	186.38	69.83	116.55	-
13	大丰金壳废水项目	184.89	279.14	236.52	330.77
14	安远削减项目	163.29	160.02	196.38	193.11
15	江心洲削减项目	70.50	129.84	13.30	72.65
16	下坪削减项目	50.73	509.98	396.39	855.64
17	堤上村废水项目	39.72	53.05	98.69	112.02
18	基力化学水项目	22.21	130.44	20.24	128.46
19	曹家庄废水项目	11.29	16.32	25.35	30.38
2016 年					
序号	项目名称	已完工 未结算	工程施工-合 同成本	工程施工-合 同毛利	工程结算
1	莱州污泥项目	524.01	338.43	185.59	-
2	徐州卷烟厂废水项目	402.74	450.65	192.10	240.01
3	光大埃塞削减项目	355.09	939.71	-47.87	536.75
4	南京金龙客车废气项目	265.17	710.12	255.06	700.00
5	刘湾削减项目	135.92	440.03	351.92	656.03
6	爱彼爱和废水项目	65.03	28.71	36.32	-
7	桃花山削减项目	33.94	143.18	489.08	598.32
8	南和削减项目	32.15	51.21	183.04	202.10
9	华西广元二期削减项目	44.37	23.79	20.58	-
10	华西张掖削减项目	4.94	2.31	2.63	-

2) 已完工未决算项目的结算及转应收账款的情形

参照《首发业务若干问题解答（二）》的规定：存货中存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额，因该部分存货已不在发行人控制范围，发行人已按工程完工进度确认收入，发行人与业主之间存在实质的收款权利或信用关系，一般应考虑将其转入应收款项并计提坏账准备。

报告期内，公司参照《首发业务若干问题解答（二）》的相关规定，将已取得竣工报告书但尚未结算（即已完工未决算）项目的存货转入应收账款，并按照账龄计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月				
序号	项目名称	转入应收账款时间	转入应收账款金额	截至目前结算情况

1	沭阳削减项目	2019-3-12	44.31	95.00%
2	江心洲削减项目	2019-2-1	8.28	94.50%
3	茌平削减项目	2019-5-18	150.44	100.00%
4	常德技改削减项目	2019-3-29	3.29	99.54%
5	中心河废水项目	2019-1-31	49.54	40.00%
6	旺能德清削减项目	2019-6-10	228.45	50.00%
7	玉带圩废水项目	2019-1-24	287.41	80.00%
8	藁城改造削减项目	2019-1-15	314.33	0.00%
9	大城削减项目	2019-6-20	58.10	50.00%
10	旺能兰溪一期削减项目	2019-5-13	123.28	80.00%
11	江北新区横三河废水项目	2019-6-30	724.14	60.00%
12	江北新区中心河、 西河废水项目	2019-6-30	1,387.93	60.00%
13	江北新区五一河、东河、 石砌沟废水项目	2019-6-30	1,037.93	60.00%
合计		-	4,417.43	-
2018 年				
序号	项目名称	转入应收账款时间	转入应收账款金额	截至目前结算情况
1	安远削减项目	2018-12-31	225.94	90.00%
2	三门下湾削减项目	2018-12-24	126.10	80.00%
3	东至修复项目	2018-12-05	638.81	60.00%
4	宝应削减项目	2018-10-30	850.08	30.00%
5	弘基废水项目	2018-10-24	35.40	90.08%
6	天津华明及军粮城修复项目	2018-09-30	6,663.20	60.00%
7	光大埃塞削减项目	2018-09-21	316.00	100.00%
8	龙庭水岸蓝藻项目	2018-08-01	1.45	100.00%
9	淮南淮清削减项目	2018-07-31	851.00	61.14%
10	浦江削减项目	2018-07-27	405.21	80.49%
11	呼市削减项目	2018-07-12	1,259.35	95.00%
12	灵宝胭脂沟修复项目	2018-06-20	505.29	64.92%
13	大丰金壳废水项目	2018-06-01	208.00	90.00%
14	南高齿修复项目	2018-05-20	95.29	100.00%
15	旺能舟山削减项目	2018-05-17	113.83	90.03%
16	灵宝修复项目	2018-05-06	402.73	100.00%
17	宁晋削减项目	2018-04-15	78.80	80.00%

18	下坪削减项目	2018-04-02	59.64	94.09%
19	良村二期四标段污泥项目	2018-02-04	451.73	40.00%
20	曹家庄废水项目	2018-01-09	14.45	95.00%
21	堤上村废水项目	2018-01-04	53.29	95.00%
合计		-	13,355.59	-
2017 年				
序号	项目名称	转入应收账款时间	转入应收账款金额	截至目前结算情况
1	北坨坑塘削减项目	2017-12-31	978.14	10.22%
2	大连春柳河废水项目	2017-12-10	1,698.91	100.00%
3	桑德淮南削减项目	2017-11-22	20.00	100.00%
4	宜昌猢猻亭削减项目	2017-11-10	549.72	95.00%
5	桃花山削减项目	2017-11-07	57.10	92.46%
6	盘锦废水项目	2017-10-27	1,900.31	100.00%
7	华西张掖削减项目	2017-09-25	58.60	90.00%
8	万全大修削减项目	2017-09-20	56.26	100.00%
9	丹徒世业镇削减项目	2017-09-05	15.00	80.00%
10	华西广元二期削减项目	2017-05-10	7.20	98.73%
11	刘湾削减项目	2017-01-12	157.26	100.00%
合计		-	5,498.50	-
2016 年				
序号	项目名称	转入应收账款时间	转入应收账款金额	截至目前结算情况
1	明光修复项目	2016-12-21	132.89	100.00%
2	柘塘提标废水项目	2016-09-27	5.16	100.00%
3	西区废水项目	2016-06-30	75.55	100.00%
4	南京公卫废水项目	2016-05-08	215.82	90.97%
5	高淳农污项目	2016-02-20	0.03	100.00%
合计		-	429.45	-

截至目前结算情况为截至 2019 年 9 月末数据。

(6) 其他流动资产

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司其它流动资产的具体情况如下：

单位：万元

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

房租	29.38	7.24%	35.36	5.59%	28.40	17.00%	20.48	15.49%
待抵扣进项税	361.61	89.04%	596.78	94.41%	138.65	83.00%	111.79	84.51%
其他	15.12	3.72%	-	-	-	-	-	-
合计	406.11	100.00%	632.13	100.00%	167.05	100.00%	132.28	100.00%

2016年末至2019年6月末，公司其他流动资产分别为132.28万元、167.05万元、632.13万元及406.11万元，占总资产比例分别为0.60%、0.42%、0.71%及0.42%，占流动资产的比例分别为0.76%、0.52%、0.89%及0.52%。公司其他流动资产主要为待抵扣进项税。

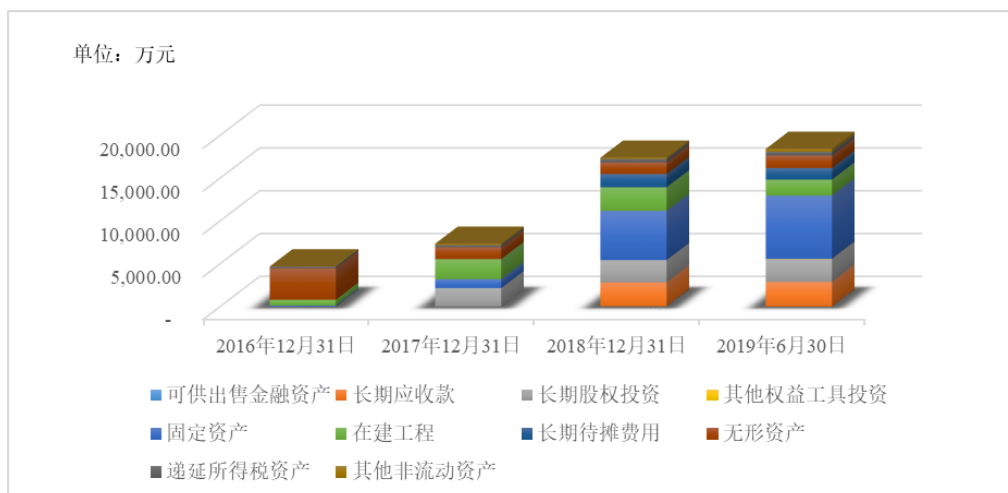
2、非流动资产构成及变化分析

报告期内，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	30.00	0.17%	-	-	-	-
长期应收款	2,883.17	15.66%	2,791.14	16.00%	-	-	-	-
长期股权投资	2,659.09	14.44%	2,659.09	15.25%	2,211.09	29.94%	-	-
其他权益工具投资	30.00	0.16%	-	-	-	-	-	-
固定资产	7,392.49	40.15%	5,753.51	32.99%	1,043.43	14.13%	119.45	2.55%
在建工程	1,855.42	10.08%	2,751.01	15.77%	2,342.35	31.72%	673.54	14.39%
无形资产	1,356.40	7.37%	1,356.54	7.78%	1,387.67	18.79%	3,685.50	78.76%
长期待摊费用	1,464.81	7.96%	1,544.71	8.86%	-	-	-	-
递延所得税资产	455.16	2.47%	414.96	2.38%	248.98	3.37%	200.75	4.29%
其他非流动资产	315.48	1.71%	140.93	0.81%	150.72	2.04%	-	-
非流动资产合计	18,412.03	100.00%	17,441.89	100.00%	7,384.24	100.00%	4,679.24	100.00%

报告期内，公司非流动资产主要是长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产及长期应收款，具体情况如下：



(1) 其他权益工具投资/可供出售金融资产

2018 年末，公司可供出售金融资产账面金额为 30.00 万元，2019 年 6 月末，公司其他权益工具投资账面余额 30.00 万元，主要系：2018 年 10 月，公司与南京六合科技创业投资发展有限公司、操家顺等共同设立国河环境研究院（南京）有限公司，并持有其 10.00% 股权；根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》，公司对国河环境研究院（南京）有限公司无法施加重大影响，故将其所持股权作为可供出售金融资产。公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号—套期会计》和《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》，公司原可供出售金融资产重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，报表科目列报为其他权益工具投资。

(2) 长期应收款

2018 年末、2019 年 6 月末，公司长期应收款账面金额分别为 2,791.14 万元、2,883.17 万元，主要系公司与盘锦精细化工产业开发区污水处理厂签署 BOT 项目形成的特许经营权项目长期应收款，具体情况如下：

单位：万元

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
特许经营权项目-在建工程	-	2,791.14	-	-
特许经营权项目-运营项目	2,883.17	-	-	-
合计	2,883.17	2,791.14	-	-

1) BOT 项目基本情况

报告期内，公司仅承接了 1 个 BOT 项目，2019 年 2 月 1 日进入运营期。具体情况如下：

2018 年 3 月，公司通过招投标方式获取辽宁盘锦精细化工产业园区污水处理厂 BOT 项目，运营期为 30 年（含建设期）。根据合同约定，公司负责污水处理厂项目设计、投资、建设、运营、管理等，并同时对污水处理费单价、污水处理量等予以约定。

2) BOT 项目实际利率的确定依据

报告期内，公司 BOT 项目实际利息确定系以 BOT 项目开始运营年度的到期年限在 20 年以上的国债票面利率的平均值作为基本利率，再结合项目签订主体地方政府的信用风险，考虑调整比例的基础上确定实际利率。

3) 资金回收进度

根据业务合同中对运营环节的保底水量及水价进行预测，公司特许经营期内资金回收计划具体如下：

单位：万元

序号	年度	回收金额（含税）	序号	年度	回收金额（含税）
1	2019 年	904.46	16	2034 年	1,815.88
2	2020 年	1,092.51	17	2035 年	1,815.88
3	2021 年	1,089.53	18	2036 年	1,820.85
4	2022 年	1,391.01	19	2037 年	1,815.88
5	2023 年	1,452.70	20	2038 年	1,815.88
6	2024 年	1,456.68	21	2039 年	1,815.88
7	2025 年	1,452.70	22	2040 年	1,820.85
8	2026 年	1,452.70	23	2041 年	1,815.88
9	2027 年	1,754.19	24	2042 年	1,815.88
10	2028 年	1,820.85	25	2043 年	1,815.88
11	2029 年	1,815.88	26	2044 年	1,820.85
12	2030 年	1,815.88	27	2045 年	1,815.88
13	2031 年	1,815.88	28	2046 年	1,815.88

14	2032 年	1,820.85	29	2047 年	1,815.88
15	2033 年	1,815.88	30	2048 年	606.95

注：根据资金回收计划，公司预计在 3-5 年回收投入本金。

（3）长期股权投资

2017 年末、2018 年末、2019 年 6 月末，公司长期股权投资账面金额分别为 2,211.09 万元、2,659.09 万元、2,659.09 万元，主要系：2017 年 9 月，公司为专注于垃圾污染修复、高难度废水处理等核心业务，将其所持万德斯（唐山曹妃甸）76.48%股权转让给东江环保（002672.SZ），丧失了对它的控制权。对于剩余 16% 股权由于公司董事会席位占 1/3，对其决策经营具有重大影响，故按照权益法进行计量确定。

（4）固定资产

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司固定资产主要包括房屋及建筑物、专用设备、运输设备和电子设备，具体构成如下：

单位：万元

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
房屋及建筑物	3,769.11	3,862.70	-	-
专用设备	3,064.87	1,271.45	918.00	-
运输设备	128.71	140.51	71.37	77.82
电子设备	429.81	478.85	54.07	41.62
合计	7,392.49	5,753.51	1,043.43	119.45

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司固定资产账面价值分别为 119.45 万元、1,043.43 万元、5,753.51 万元及 7,392.49 万元，占资产总额的比例分别为 0.54%、2.65%、6.50%及 7.66%，占非流动资产的比例分别为 2.55%、14.13%、32.99%及 40.15%。

2017 年，公司固定资产较 2016 年有所增加，主要系专用设备大幅增加所致。2017 年，随着服务能力的逐渐增加，为进一步开拓委托运营业务，专注于应急污水处理业务，公司基于自身研发实力，组装了数台移动式污水处理站，导致专用设备大幅增加。

2018 年，公司固定资产较 2017 年有所增加，主要系公司总部一期办公楼于 2018 年正式投入使用，由在建工程转入固定资产。

2019 年 6 月末，公司固定资产较 2018 年末有所增加，主要系：公司先后承接了南京市江宁区多个泵站委托运营项目，基于该类项目技术特点，公司针对各泵站完成水处理设备的装备集成，导致专用设备大幅增加。

（5）在建工程

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司在建工程账面价值分别为 673.54 万元、2,342.35 万元、2,751.01 万元及 1,855.42 万元，具体情况如下：

单位：万元

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
总部一期建设工程	-	-	1,712.60	358.34
总部二期建设工程	1,420.66	656.78	-	-
江宁泵站建设项目	286.52	1,769.67	-	-
移动式污水处理站	148.24	324.56	629.74	-
曹妃甸区危险废弃物和一般固体废物处置中心项目	-	-	-	315.20
合计	1,855.42	2,751.01	2,342.35	673.54

报告期期末，公司尚未完工的在建工程未来转入固定资产的时间及条件如下：

项目	转固条件	预计转固时间
总部二期建设工程	完成竣工验收	2019 年 7 月
江宁泵站建设项目-太平泵站	达到预计可使用状态并完成阶段性验收	2019 年 12 月
移动式污水处理站	完成设备集成、安装并正式投入使用	2019 年 8 月

报告期内，公司在建工程不存在重大减值影响因素。

（6）无形资产

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司无形资产账面价值分别为 3,685.50 万元、1,387.67 万元、1,356.54 万元及 1,356.40 万元，由土地使用权和软件组成，具体情况如下：

单位：万元

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

土地使用权	1,320.22	1,334.38	1,362.69	3,658.64
软 件	36.18	22.16	24.98	26.86
合计	1,356.40	1,356.54	1,387.67	3,685.50

2017 年末，公司土地使用权较上年减少 2,295.95 万元，主要系 2017 年 9 月，公司因处置万德斯（唐山曹妃甸）76.48% 股权丧失了对其控制权，万德斯（唐山曹妃甸）拥有的土地使用权不再纳入合并报表。

（7）长期待摊费用

2018 年末及 2019 年 6 月末，公司长期待摊费用账面价值分别为 1,544.71 万元、1,464.81 万元，主要为总部办公大楼装修费。

（8）递延所得税资产

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司递延所得税资产账面价值分别为 200.75 万元、248.98 万元、414.96 万元及 455.16 万元，主要因资产减值准备、预计负债而形成，具体情况如下：

单位：万元

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
资产减值准备	369.28	343.55	193.70	173.25
预计负债	62.12	57.29	55.28	27.50
可抵扣亏损	23.75	14.12	-	-
合计	455.16	414.96	248.98	200.75

（二）负债状况分析

单位：万元

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	5,647.97	11.86%	6,518.44	14.41%	-	-	-	-
应付票据	3,707.58	7.78%	958.44	2.12%	349.14	2.20%	1,242.49	9.32%
应付账款	22,653.29	47.55%	16,285.79	35.99%	7,017.20	44.28%	2,324.22	17.43%
预收款项	3,563.17	7.48%	11,715.29	25.89%	3,055.96	19.28%	4,510.80	33.83%
应付职工薪酬	1,095.22	2.30%	1,435.74	3.17%	808.57	5.10%	486.35	3.65%
应交税费	1,797.42	3.77%	1,539.75	3.40%	2,961.79	18.69%	820.01	6.15%

其他应付款	950.58	2.00%	962.60	2.13%	19.90	0.13%	193.46	1.45%
一年内到期的非流动负债	1,069.84	2.25%	-	-	-	-	-	-
其他流动负债	2,110.20	4.43%	2,127.16	4.70%	586.17	3.70%	168.89	1.27%
流动负债合计	42,595.27	89.41%	41,543.20	91.81%	14,798.73	93.38%	9,746.21	73.10%
长期借款	2,943.72	6.18%	2,612.85	5.77%	-	-	-	-
长期应付款	930.28	1.95%	-	-	-	-	3,300.00	24.75%
预计负债	448.03	0.94%	381.94	0.84%	368.51	2.33%	183.32	1.37%
递延收益	722.00	1.52%	713.00	1.58%	680.00	4.29%	104.00	0.78%
非流动负债合计	5,044.02	10.59%	3,707.79	8.19%	1,048.51	6.62%	3,587.32	26.90%
负债合计	47,639.29	100.00%	45,251.00	100.00%	15,847.24	100.00%	13,333.53	100.00%

报告期内，公司负债以流动负债为主。2016年末至2019年6月末，公司负债总额分别为13,333.53万元、15,847.24万元、45,251.00万元及47,639.29万元。

报告期内，公司负债的构成情况如下：



1、流动负债的构成及其变化分析

(1) 短期借款

2018年末及2019年6月末，公司短期借款余额分别为6,518.44万元、5,647.97万元，系公司根据实际经营的流动资金需求借款所致。

(2) 应付票据及应付账款

2016年末至2019年6月末，公司应付票据及应付账款余额分别为3,566.71万元、7,366.34万元、17,244.24万元及26,360.87万元，具体情况如下：

单位：万元

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
应付票据	3,707.58	958.44	349.14	1,242.49
应付账款	22,653.29	16,285.79	7,017.20	2,324.22
合计	26,360.87	17,244.24	7,366.34	3,566.71

报告期内，公司应付票据及应付账款前五名供应商情况如下：

单位：万元

2019年1-6月			
序号	供应商名称	类别	金额
1	深圳能源资源综合开发有限公司	应付账款	2,029.66
		应付票据	700.00
2	天津通力电力工程有限公司	应付账款	1,894.54
3	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	应付账款	1,160.59
4	南京丹恒科技有限公司	应付账款	867.72
		应付票据	30.00
5	浙江东晟建设工程有限公司	应付账款	688.07
合计	-	-	7,370.58
2018年			
序号	供应商名称	类别	金额
1	天津通力电力工程有限公司	应付账款	1,894.54
2	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	应付账款	1,409.09
3	天津合嘉市政园林工程有限公司	应付账款	622.11
4	宜兴市中宇节能净化设备有限公司	应付账款	537.66
5	安徽省曙光建设集团有限公司	应付账款	485.50
合计	-	-	4,948.90
2017年			
序号	供应商名称	类别	金额
1	宜兴市中宇节能净化设备有限公司	应付账款	1,026.32
2	河南苏灵建设工程有限公司	应付账款	575.00
3	河南三缘建设工程有限公司	应付账款	459.06
4	沈阳恩邦电气控制系统有限公司	应付账款	414.53
5	江苏宁拓建设发展有限公司	应付账款	326.74
合计	-	-	2,801.65
2016年			

序号	供应商名称	类别	金额
1	明光市鼎力土石方工程有限公司	应付账款	253.30
2	江苏迅达弗卡斯环保设备有限公司	应付账款	153.22
		应付票据	46.80
3	江苏千禧建设工程有限公司	应付账款	174.46
4	徐州大洪源建筑工程有限责任公司	应付账款	154.50
		应付票据	5.00
5	江苏腾达建设工程有限公司	应付账款	138.00
合计	-	-	925.27

1) 应付票据

报告期内，公司为充分利用自身商业信用并合理降低资金成本，根据自身资金状况部分应付款项采用银行承兑汇票形式与供应商进行结算。2016 年末至 2019 年 6 月末，公司应付票据余额分别为 1,242.49 万元、349.14 万元、958.44 万元及 3,707.58 万元，占负债总额的比例分别为 9.32%、2.20%、2.12%及 7.78%。

2) 应付账款

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司应付账款余额分别为 2,324.22 万元、7,017.20 万元、16,285.79 万元及 22,653.29 万元，占负债总额的比例分别为 17.43%、44.28%、35.99%及 47.55%，主要为应付设备、材料采购款及分包款。

报告期内，公司应付账款余额波动情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
应付账款余额	22,653.29	16,285.79	7,017.20	2,324.22
原材料、分包服务 采购金额	28,598.98	35,834.85	17,226.03	8,268.40
占比	79.21%	45.45%	40.74%	28.11%

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 2,324.22 万元、7,017.20 万元、16,285.79 万元及 22,653.29 万元，占原材料、分包服务采购金额的比重分别为 28.11%、40.74%、45.45%及 79.21%。其中，2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，应付账款占比相对较高，主要系：一方面，随着业务规模、行业地位的逐步提高，公司合理享受供应商给予的信用政策，在信用政策内的应付账款逐年增长；另一方面，

涉及分包商采购情形，根据行业惯例，公司一般于项目结算或收到项目进度款项后，与分包商协商付款，公司业务规模逐年增长，应付账款亦逐年增长。

此外，报告期内，公司及时向原材料、分包服务供应商支付款项，一年以内的应付账款占应付账款余额的比重分别为 85.30%、91.27%、91.25%及 87.15%，总体占比较高。

公司“应付账款”科目主要归集应付原材料、分包服务等供应商的采购款项，各期末余额存在一定波动，具体原因如下：

第一，快速发展使公司应付账款余额呈持续增长态势：报告期内，依托于行业新标准的实施及各地政府对环保的高度重视，环保行业迎来高速发展机遇。公司作为国内专业化程度较高的环保高新技术企业之一，基于不断的研发投入和渠道开拓，业务规模逐年增长，公司向供应商采购金额亦逐年增加；

第二，应付账款结算方式使公司应付账款余额呈持续增长态势：报告期内，公司采购涵盖原材料、分包采购等，该等采购金额较大，为保证公司合理的现金流支出：一方面，公司一般与原材料供应商签署约定信用期的业务合同，并予以执行；另一方面，涉及向分包商采购事宜，公司根据项目结算或收到项目进度款项的具体情况，再与分包商协商并予以付款。

综上，公司应付账款余额呈持续增长态势具有合理性。

报告期内，公司应付账款余额较高，主要系与公司的采购模式相关。公司采购主要包括原材料和分包服务采购等，对于各采购项目公司采用不同的付款谈判及合同条款，一般与材料、设备等相关的采购系根据合同约定的信用期予以执行；涉及向分包商采购相关的采购，公司根据施工项目的结算及收款情形，与供应商协商付款进行。

报告期内，公司应付账款账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年以内	19,743.03	87.15%	14,860.85	91.25%	6,404.51	91.27%	1,982.49	85.30%
一至二年	2,614.23	11.54%	1,175.94	7.22%	477.05	6.80%	339.22	14.60%

二至三年	172.51	0.76%	159.61	0.98%	133.12	1.90%	1.19	0.05%
三年以上	123.53	0.55%	89.39	0.55%	2.51	0.04%	1.32	0.06%
合计	22,653.29	100.00%	16,285.79	100.00%	7,017.20	100.00%	2,324.22	100.00%

报告期各期末，公司账龄在一年以内的应付账款占应付账款余额的比重分别为 85.30%、91.27%、91.25%及 87.15%，占比较高；部分应付账款账龄超过 1 年，主要系：一方面，经与分包商协商，公司于收到业主方款项后再向其支付采购款；另一方面，为保证材料与构件的质量，公司留有部分质保金。

故，公司存在一年以上账龄的应付账款具有合理性，且在合理付款期限。

(3) 预收款项

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司预收款项余额分别为 4,510.80 万元、3,055.96 万元、11,715.29 万元及 3,563.17 万元，占负债总额的比例分别为 33.83%、19.28%、25.89%及 7.48%，具体情况如下：

单位：万元

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
预收工程款	3,563.17	11,715.29	3,055.96	4,510.80
合计	3,563.17	11,715.29	3,055.96	4,510.80

公司预收工程款主要为工程施工项目按合同约定预收的工程款以及建造合同中已结算未完工项目金额。

对于设定预收款项条件的环境整体解决方案项目，在项目合同签订后，客户按照合同约定向公司支付预付款项用于项目开工准备，待项目开始建设后，预收款项按照项目完成的进度转为进度款；已结算尚未完工款系在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和的部分。在期末，若施工进度慢于工程结算进度，将出现已结算尚未完工款。

报告期内，公司主要预收款项对应项目的具体情况如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月		
序号	项目名称	预收款项
1	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目	1,392.75
2	南昌市固废处理循环经济产业园垃圾焚烧发电项目渗滤液处理项目	745.10

3	东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂渗滤液处理系统采购项目	506.26
4	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理	271.41
5	河池市城乡生活垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液处理	223.47
6	西安高陵生活垃圾无害化处理焚烧发电联产项目	160.46
7	陕西咸阳垃圾焚烧发电渗滤液项目	94.00
8	宿州市泗县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目	78.68
9	陕西延安市生活垃圾焚烧发电厂垃圾渗滤液处理项目	50.00
10	盘锦精细化工孵化基地 250 吨/日废水处理站技术改造项目	39.18
合计		3,561.31
2018 年		
序号	项目名称	预收款项
1	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目	7,762.95
2	西安高陵生活垃圾无害化处理焚烧发电联产项目	950.00
3	西宁市城西区张家湾水槽沟生活垃圾无害化填埋场渗滤液设备购置及安装项目	552.00
4	成都海诺尔环保产业公司内江焚烧发电厂配套渗滤液处理项目	400.96
5	陕西咸阳垃圾焚烧发电渗滤液项目	389.60
6	光山县垃圾焚烧发电厂 PPP 项目渗滤液处理设备及安装服务采购	380.05
7	南昌市固废处理循环经济产业园垃圾焚烧发电项目渗滤液处理项目	337.45
8	江苏响水生态化工园区污水处理（3.0 万 m ³ /d）项目	235.11
9	西宁市大通县城区垃圾填埋场（二期）渗滤液设备购置及安装项目	247.66
10	河池市城乡生活垃圾焚烧发电 BOT 项目垃圾渗滤液处理系统设备供货及安装调试	223.47
合计		11,479.25
2017 年		
序号	项目名称	预收款项
1	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理	1,018.34
2	许昌生活垃圾焚烧发电渗滤液处理系统项目	336.95
3	西宁市城西区张家湾水槽沟生活垃圾无害化填埋场渗滤液设备购置及安装项目	252.00
4	西宁市大通县城区垃圾填埋场（二期）渗滤液设备购置及安装项目	220.50
5	张家口弘基马铃薯全粉项目废水处理项目	163.46
6	成都海诺尔环保产业公司内江焚烧发电厂配套渗滤液处理项目	153.00
7	常德市生活垃圾焚烧发电项目技改续建	152.99
8	沭阳县垃圾焚烧发电厂项目二期	135.91
9	永城市生活垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液项目	121.00
10	兰溪生活垃圾焚烧发电二期扩建项目渗滤液处理系统	117.60

合计		2,671.75
2016 年		
序号	项目名称	预收款项
1	辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目	1,180.20
2	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理系统项目	1,018.34
3	呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建工程项目	461.39
4	广元市垃圾发电厂渗滤液处理站项目	400.85
5	宜昌市猇亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目	294.95
6	莱州市污水处理厂污泥干化设备及电气安装项目	292.36
7	张掖垃圾发电厂渗滤液处理设备项目	279.49
8	广元市城市生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理及生活污水处理系统设备（二期）	211.54
9	盐城大丰港开发区江苏金壳制药有限公司新建污水项目	193.50
10	LAVENDER 项目	85.08
合计		4,417.69

其中，预收款项中已结算未完工项目及对应项目的工程施工-合同成本、工程施工-合同毛利、工程结算情况如下：

单位：万元

2019 年 1-6 月					
序号	项目名称	已结算 未完工	工程施工 -合同成本	工程施工 -合同毛利	工程结算
1	垦利废水项目	0.90	573.30	177.93	752.14
2	老虎冲削减项目	271.41	2,161.01	1,980.72	4,413.14
3	宁波削减项目	0.96	215.13	240.81	456.90
4	营盘壕废水项目	1,392.75	4,171.81	1,359.54	6,924.10
5	南昌削减项目	745.10	41.09	17.26	803.45
6	高陵削减项目	160.46	452.47	206.03	818.97
2018 年					
序号	项目名称	已结算 未完工	工程施工 -合同成本	工程施工 -合同毛利	工程结算
1	响水化工园废水项目	235.11	81.24	34.76	351.11
2	海螺遵义削减项目	50.9	210.92	151.98	413.79
3	垦利废水项目	34.22	543.29	174.62	752.14
4	天长削减项目	19.76	301.37	188.15	509.28
5	宁波削减项目	10.74	210.51	235.65	456.9

6	郑州东部削减项目	9.59	2,717.60	821.28	3,548.47
2017 年					
序号	项目名称	已结算 未完工	工程施工 -合同成本	工程施工 -合同毛利	工程结算
1	沐阳削减项目	158.77	15.52	1.43	175.73
2	华西攀枝花削减项目	101.86	420.43	201.12	723.41
2016 年					
序号	项目名称	已结算 未完工	工程施工 -合同成本	工程施工 -合同毛利	工程结算
1	呼市削减项目	461.39	172.57	94.2	728.16
2	基力削减项目	58.67	429.68	142.71	631.07

(4) 应付职工薪酬

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司应付职工薪酬余额分别为 486.35 万元、808.57 万元、1,435.74 万元及 1,095.22 万元。2016 年至 2018 年，公司应付职工薪酬金额总体呈上升趋势，主要系公司职工人数增加和薪酬水平提高所致。

(5) 应交税费

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司应交税费余额分别为 820.01 万元、2,961.79 万元、1,539.75 万元及 1,797.42 万元，主要为企业所得税、增值税，具体情况如下：

单位：万元

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
企业所得税	906.33	1,064.55	1,551.43	306.60
增值税	773.73	381.82	1,235.08	481.64
城建税	54.16	36.87	93.22	14.15
教育费附加	38.69	26.33	66.59	10.11
房产税	11.85	20.20	-	-
个人所得税	4.91	5.13	9.59	4.08
土地使用税	4.70	4.70	2.72	2.72
印花税	3.06	0.15	3.16	0.72
合计	1,797.42	1,539.75	2,961.79	820.01

(6) 其他应付款

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司其他应付款余额分别为 193.46 万元、19.90 万元、962.60 万元及 950.58 万元，具体如下：

单位：万元

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
应付利息	13.69	15.14	-	1.21
其他应付款	936.88	947.46	19.90	192.25
合计	950.58	962.60	19.90	193.46

其中，应付利息的具体情况如下：

单位：万元

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
短期借款应付利息	7.91	10.65	-	-
分期付息到期还本的长期借款利息	5.79	4.48	-	-
划分为金融负债的优先股利息	-	-	-	1.21
合计	13.69	15.14	-	1.21

其中，其他应付款的具体情况如下：

单位：万元

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
保证金及押金	80.09	92.09	-	0.50
外部公司及关联方往来款	800.00	800.00	-	158.34
应付职工报销款	1.52	35.22	-	1.15
其他	55.27	20.15	19.90	32.26
合计	936.88	947.46	19.90	192.25

（7）其他流动负债

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司其他流动负债余额分别为 168.89 万元、586.17 万元、2,127.16 万元及 2,110.20 万元，主要系待转销项税金，具体如下：

单位：万元

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
待转销项税	2,110.20	2,127.16	586.17	168.89
合计	2,110.20	2,127.16	586.17	168.89

2、非流动负债的构成及其变化分析

(1) 长期借款

2018 年末、2019 年 6 月末，公司长期借款余额分别为 2,612.85 万元、2,943.72 万元，系公司根据实际经营的流动资金需求借款所致。

(2) 长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 3,300.00 万元、0.00 万元、0.00 万元及 930.28 万元。

2016 年末，公司存在金额较大的长期应付款，主要系：2015 年 12 月，万德斯(唐山曹妃甸)收到中国农发重点建设基金有限公司(以下简称“农发基金”)提供的国家环保基础设施项目政策性资金 3,300.00 万元，并每年向其支付该笔款项 1.2%作为利息费用；2017 年 8 月，万德斯(唐山曹妃甸)向农发基金偿还 3,300.00 万元。

2019 年 6 月末，公司存在金额较大的长期应付款，主要系公司向江苏金融租赁股份有限公司办理融资租赁业务所致。

(3) 预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 183.32 万元、368.51 万元、381.94 万元及 448.03 万元，主要系公司承接的环境整体解决方案业务存在一定的质量保证期。公司预计负债主要是预计售后维护费，按环境整体解决方案收入的 1%计提售后维护费。公司于每年度末重新评估计提比例的合理性和充分性。

(三) 所有者权益状况分析

单位：万元

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
股本	6,374.84	6,374.84	5,737.35	5,200.00
资本公积	21,471.40	21,471.40	10,108.89	2,735.19
盈余公积	1,433.04	1,433.04	650.23	92.00
未分配利润	19,571.28	14,053.30	7,052.88	635.70
归属于母公司所有者权益	48,850.56	43,332.58	23,549.35	8,662.89
少数股东权益	-	-	-	90.83

合计	48,850.56	43,332.58	23,549.35	8,753.71

1、股本

报告期各期末，公司股本变动情况如下：

单位：万元

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
南京万德斯投资有限公司	2,458.41	2,458.41	2,458.41	2,784.60
刘军	835.38	835.38	835.38	835.38
江苏人才创新创业投资二期基金（有限合伙）	558.77	558.77	558.77	624.00
南京汇才投资管理中心（有限合伙）	442.00	442.00	442.00	442.00
宫建瑞	358.02	358.02	358.02	358.02
江苏高投宁泰创业投资合伙企业（有限合伙）	139.69	139.69	139.69	156.00
南京合才企业管理咨询中心（有限合伙）	320.00	320.00	320.00	-
天津仁爱盛玺企业管理有限公司	243.40	243.40	190.27	-
江苏南通沿海新兴产业投资基金（有限合伙）	217.45	217.45	217.45	-
深圳市达晨创联股权投资基金合伙企业（有限合伙）	323.60	323.60	217.35	-
安徽安元创新风险投资基金有限公司	106.25	106.25	-	-
南京新农扬子现代农业产业发展基金一期（有限合伙）	53.12	53.12	-	-
淮安天泽股权投资中心（有限合伙）	106.25	106.25	-	-
南京江宁开发区锋霖创业投资合伙企业（有限合伙）	159.37	159.37	-	-
南京江宇建设（集团）有限责任公司	53.12	53.12	-	-
合计	6,374.84	6,374.84	5,737.35	5,200.00

报告期内，公司股本变动原因及变动情况参见《南京万德斯环保科技股份有限公司关于公司设立以来股本演变情况的说明》部分的内容。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积变动情况如下：

单位：万元

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
资本溢价	17,061.50	17,061.50	5,698.98	1,804.34
其他资本公积	-	-	-	-
股份支付计入所有者权益的金额	4,409.90	4,409.90	4,409.90	930.85
合计	21,471.40	21,471.40	10,108.89	2,735.19

(1) 资本公积-资本溢价

2016年1月20日，万德斯股东大会通过决议，注册资本增加至4,705.89万元，由创投二期、宁泰创投分别为以货币资金增资；2016年3月15日，万德斯股东大会通过决议，注册资本增加至5,200.00万元，由资本公积转增注册资本。

2016年2月，公司收到创投二期、宁泰创投增资款3,000.00万元，其中705.89万元计入实收资本，剩余2,294.11万元计入资本公积；2016年4月，公司以资本公积-股本溢价向全体股东每10股转增1.05股，合计494.11万股。

2017年11月5日，万德斯股东大会通过决议，注册资本增加至5,520万元，由合才企管以货币资金增资；2017年12月14日，万德斯股东大会通过决议，注册资本增加至5,737.35万元，由达晨创联以货币资金增资。

2017年12月，公司收到合才企管增资款1,232万元，其中320万元计入实收资本，剩余912万元计入资本公积；2017年12月，公司收到达晨创联增资款3,200万元，其中217.35万元计入实收资本，剩余2,982.65万元计入资本公积。

2018年11月23日，万德斯股东大会通过决议，注册资本增加至6,374.84万元，由锋霖创投、达晨创联、天泽投资、仁爱企管、安元创投、新农基金、江宇集团以货币资金增资。

2018年12月，公司收到锋霖创投增资款3,000万元，其中159.37万元计入实收资本，剩余2,840.63万元计入资本公积；2018年12月，公司分别收到达晨创联、安元创投、天泽投资增资款2,000万元，其中106.25万元分别计入实收资本，剩余1,893.75万元分别为计入资本公积；2018年12月，公司分别收到仁爱企管、新农基金、江宇集团增资款1,000万元，其中53.12万元分别计入实收资本，剩余946.88万元分别计入资本公积。

（2）资本公积-股份支付计入所有者权益的金额

2017 年 11 月，公司通过员工持股平台合才企管对中高层管理人员进行股权激励，并参照同期战略投资者认购公司股份的价格作为股份支付处理，按授予日权益工具的公允价值将 3,479.05 万元计入资本公积-股份支付计入所有者权益的金额。

3、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积变动情况如下：

单位：万元

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
法定盈余公积	1,433.04	1,433.04	650.23	92.00
合计	1,433.04	1,433.04	650.23	92.00

2016 年-2018 年各年末，公司根据公司章程规定弥补期初未分配利润亏损后按母公司实现净利润分别提取 10%法定盈余公积 92.00 万元、558.24 万元及 782.80 万元，2019 年 1-6 月不计提法定盈余公积。

4、未分配利润

报告期各期末，公司未分配利润变动情况如下：

单位：万元

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
期初未分配利润	14,053.30	7,052.88	635.70	-766.13
加：本期归属于母公司所有者的净利润	5,517.97	7,783.23	6,975.42	1,493.83
减：提取法定盈余公积	-	782.80	558.24	92.00
期末未分配利润	19,571.28	14,053.30	7,052.88	635.70

（四）资产经营效率分析

1、资产经营效率指标

报告期内，公司存货周转率、应收账款周转率如下：

单位：次

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

存货周转率	2.18	2.85	3.44	2.61
应收账款周转率	2.56	2.36	2.87	3.06

注：2019 年 1-6 月存货周转率与应收账款周转率为年化数据。

2、公司资产运营效率指标与同行业上市公司的比较

同行业上市公司近三年及一期存货周转率、应收账款周转率如下：

时间	指标	维尔利	博世科	高能环境	平均值	万德斯
2019 年 1-6 月	存货周转率	1.24	13.19	1.60	5.34	2.18
	应收账款周转率	1.98	1.84	14.10	5.97	2.56
2018 年	存货周转率	1.29	14.42	1.52	5.74	2.85
	应收账款周转率	2.10	2.05	19.07	7.74	2.36
2017 年	存货周转率	1.17	12.03	1.11	4.77	3.44
	应收账款周转率	1.96	1.89	16.47	6.77	2.87
2016 年	存货周转率	0.83	9.01	0.92	3.59	2.61
	应收账款周转率	1.55	1.70	12.25	5.17	3.06

注：2019 年 1-6 月存货周转率与应收账款周转率为年化数据。

报告期各期，公司存货周转率分别为 2.61、3.44、2.85 及 2.18，基本保持稳定。其中，2016 年至 2018 年，公司存货周转率略低于同行业上市公司平均水平，主要系：公司主要客户包括市政单位、国有企业等，结算审批周期较长，导致项目在执行过程中未结算项目较大，影响了平均存货的余额。目前，公司正通过缩短项目结算时间，加快项目签收确认，以提高公司存货周转率。

报告期各期，公司应收账款周转率 3.06、2.87、2.36 及 2.56，总体较为平稳。其中，2016 年至 2018 年，公司应收账款周转率略低于同行业上市公司平均水平，主要系：公司主要客户包括市政单位、国有企业等，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金的时间较长，由此导致因工程结算时间与实际收到工程款的时间差异而产生的应收账款较多。目前，公司正积极加大应收账款回款力度，以提高公司应收账款周转率。

（五）主要资产减值准备提取情况

公司根据《企业会计准则》制定各项资产减值准备计提的政策，并基于谨慎

性原则对应收账款、其他应收款、存货、固定资产、无形资产和在建工程等资产进行了核查，公司固定资产、无形资产和在建工程均不存在减值情况。

公司对单项金额 100 万元及以上的应收款项单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；单独测试未发生减值的应收款项，以账龄为信用风险特征根据账龄分析法计提坏账准备。对于具有类似信用风险特征相同账龄的应收款项，公司依据账龄分析法按组合计提坏账准备。对于单项金额虽不重大，但其未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异的应收款项，公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。2019 年 1 月 1 日起，管理层以预期信用损失为基础，对各项目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信用减值损失。基于以上应收款项减值准备计提方法，报告期各期末，公司应收款项计提的资产减值准备分别为 1,154.96 万元、1,297.66 万元、2,302.20 万元及 2,483.40 万元，具体如下：

单位：万元

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
坏账准备	2,483.40	2,302.20	1,297.66	1,154.96
其中：应收账款	2,299.26	2,156.41	1,205.39	1,112.22
其他应收款	184.13	145.79	92.26	42.74
合计	2,483.40	2,302.20	1,297.66	1,154.96

综上，公司已按照《企业会计准则》的规定和参照同行业上市公司惯例，制定了稳健的资产减值准备计提政策，公司计提的各项资产减值准备是充分的，各项资产减值准备提取情况与资产质量实际状况相符，也与同行业上市公司相比，保持了比较稳健的水平。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、偿债能力指标

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	1.83	1.71	2.16	1.79

速动比率	1.14	1.35	1.69	1.45
资产负债率	49.37%	51.08%	40.22%	60.37%
指标	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
息税折旧摊销前利润 (万元)	7,564.35	10,249.55	9,089.46	1,940.37
利息保障倍数	27.36	28.63	133.02	48.20

2、公司偿债能力指标与同行业上市公司的比较

同行业上市公司偿债能力指标如下：

时间	指标	维尔利	博世科	高能环境	平均值	万德斯
2019 年 6 月 30 日	流动比率	1.56	0.91	1.12	1.20	1.83
	速动比率	1.04	0.85	0.55	0.81	1.14
	资产负债率	48.28%	76.48%	66.06%	63.61%	49.37%
2018 年 12 月 31 日	流动比率	1.60	0.98	0.95	1.18	1.71
	速动比率	1.10	0.93	0.40	0.81	1.35
	资产负债率	48.37%	73.65%	64.06%	62.03%	51.08%
2017 年 12 月 31 日	流动比率	2.48	0.93	0.83	1.41	2.16
	速动比率	1.79	0.86	0.30	0.98	1.69
	资产负债率	39.04%	67.00%	58.46%	54.83%	40.22%
2016 年 12 月 31 日	流动比率	2.61	1.33	1.04	1.66	1.79
	速动比率	1.99	1.28	0.39	1.22	1.45
	资产负债率	36.79%	55.65%	52.25%	48.23%	60.37%

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.79、2.16、1.71 及 1.83，速动比率分别为 1.45、1.69、1.35 及 1.14，总体较为稳定。2016 年末，公司流动比率、速动比率与同行业上市公司平均水平基本持平，2017 年末高于同行业上市公司平均水平，主要系：一方面，公司盈利能力逐步改善；另一方面，2017 年 11 月、12 月公司引进外部投资者，扩充了公司资本实力。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 60.37%、40.22%、51.08%及 49.37%。其中，2017 年公司资产负债率有所下降，主要系：2017 年，公司引进外部投资者，进一步扩充了公司资本实力所致。

报告期内，公司偿债能力逐步改善，偿债风险逐步降低。

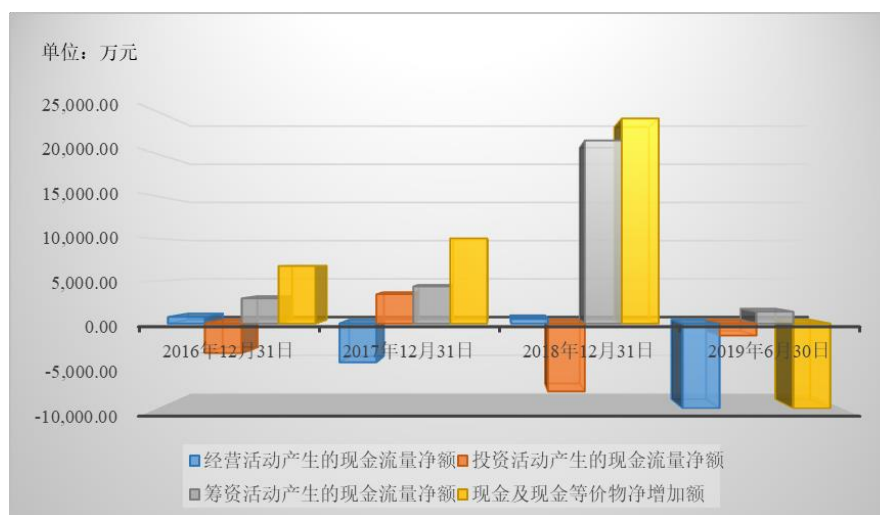
（二）现金流量状况分析

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
经营活动现金流入小计	21,484.54	44,988.27	17,954.03	14,147.48
经营活动现金流出小计	31,455.07	44,435.41	22,521.31	13,373.37
经营活动产生的现金流量净额	-9,970.53	552.86	-4,567.28	774.11
投资活动现金流入小计	15,123.60	4,057.90	10,016.79	-
投资活动现金流出小计	16,534.52	12,048.28	3,259.91	3,476.84
投资活动产生的现金流量净额	-1,410.91	-7,990.39	6,756.88	-3,476.84
筹资活动现金流入小计	8,740.64	24,881.11	7,132.00	3,000.00
筹资活动现金流出小计	7,354.25	3,347.72	6,069.54	40.37
筹资活动产生的现金流量净额	1,386.39	21,533.39	1,062.46	2,959.63
汇率变动对现金的影响额	-	-	-0.04	31.47
现金及现金等价物净增加额	-9,995.05	14,095.86	3,252.02	288.37

报告期内，公司现金流量主要数据变动情况如下图所示：



1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 774.11 万元、-4,567.28 万元、552.86 万元及 -9,970.53 万元，同期扣非后净利润分别为 1,388.56 万元、3,601.60 万元、7,351.68 万元及 5,353.78 万元。其中，公司经营活动产生的现金流量净额存在波动，且与同期扣非后净利润金额存在差异，主要系：一方面，随

着公司营业收入快速增长、项目规模不断扩大，为保证承接项目的顺利开展，公司持续加大经营性现金投入，且报告期各期新增经营性现金投入金额高于当期应收账款回收金额；另一方面，公司主要客户为市政单位、国有企业等，且所处行业普遍存在款项结算滞后、回款较慢的特点，导致存货、应收账款逐渐增加。

报告期内，公司净利润、经营活动产生的现金流量净额的对对应情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	5,517.97	7,783.23	6,972.58	1,486.39
加：计提的资产减值准备	181.20	1,005.81	803.34	791.60
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	739.86	792.41	210.27	47.44
无形资产摊销	15.57	31.13	65.48	52.48
长期待摊费用摊销	93.21	53.27	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	0.20	-	0.38
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.96	-4.04	-	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	276.52	358.04	68.37	8.79
投资损失（收益以“-”号填列）	-93.96	-12.85	-7,394.97	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-40.19	-165.98	-48.23	-132.87
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-14,312.16	-8,157.58	-3,777.62	267.46
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-1,261.13	-20,030.56	-8,408.08	-3,266.44
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-1,088.38	18,899.79	3,462.53	1,518.88
其他	-	-	3,479.05	-
经营活动产生的现金流量净额	-9,970.53	552.86	-4,567.28	774.11

（1）基于业务特点对经营活动现金流量的分析

2017 年，公司现金流量净额较上年有所下降，且低于 2017 年度扣非后净利润，主要系：公司营业收入快速增长，且公司所处行业普遍存在工程结算滞后、工程结算后回款较慢等特点，公司从业务承接、施工至账款回收一般需要相对较长时间，导致存货、应收账款金额逐渐增加，且销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重有所下降，具体情况如下：

2017 年，公司经营性应收项目增加 8,408.08 万元、存货增加 3,777.62 万元，而同期经营性应付项目的增加 3,462.53 万元，经营性应收项目与存货合计增加金额超过经营性应付项目增加金额。其中，2017 年度，公司经营性应收项目增加金额较大的主要系：2017 年，公司营业收入较上年增长 93.05%，导致已结算或已完工项目形成的应收账款余额较上年有所增加。

2018 年，公司现金流量净额较上年有所上升，主要系：公司加大款项回收力度，销售回款有所增加所致；2018 年，公司现金流量净额低于同期扣非后净利润，主要系：一方面，随着公司营业收入快速增长，且公司所处行业普遍存在工程结算滞后、工程结算后回款较慢等特点，公司从业务承接、施工至账款回收一般需要相对较长时间，导致存货、应收账款金额逐渐增加；另一方面，随着公司营业收入的增长，支付给供应商的款项相应增加，且为了保证公司的商业口碑及与上游供应商建立稳定的合作关系，公司一般按照合同约定进行付款，不存在与上游供应商结算款项滞后的情形，具体情况如下：

2018 年，公司经营性应收项目增加 20,030.56 万元，存货增加 8,157.58 万元，而同期经营性应付项目的增加 18,899.79 万元，经营性应收项目与存货合计增加金额超过经营性应付项目增加金额。其中，2018 年度，公司经营性应收项目增加金额较大的主要系：2018 年，公司营业收入较上年增长 74.33%，导致已结算或已完工项目形成的应收账款余额较上年有所增加。

2019 年 1-6 月，公司现金流量净额较上年大幅下降，且低于 2019 年 1-6 月扣非后净利润，主要系：公司营业收入快速增长，且公司所处行业普遍存在工程结算滞后、工程结算后回款较慢等特点，公司从业务承接、承做至账款回收一般需要相对较长时间，导致存货、应收账款金额逐渐增加，且销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重有所下降，具体情况如下：

2019 年 1-6 月，公司经营性应收项目增加 1,261.13 万元、存货增加 14,312.16 万元，而同期经营性应付项目的减少 1,088.38 万元，经营性应收项目与存货合计增加金额超过经营性应付项目增加金额。其中，2019 年 1-6 月，公司存货增加金额较大，主要系：

1) 营盘壕废水项目影响

该项目合同金额包括设备款、建设安装费及其他费用。其中，设备款总金额为 1.89 亿元，总体金额较大，截至 2019 年 6 月末，营盘壕废水项目尚未达到结算时点，导致客户 2019 年 6 月末累计结算金额较少。此外，该项目于 2019 年 5 月集中实施，计划于 2019 年 9 月完工，截至报告期期末，该项目仍处于实施阶段，现场未安装的设备、材料合计 7,652.84 万元。

2) 项目执行特点影响

报告期内，公司上半年执行的项目一般于春节后逐步恢复实施，二季度进入集中采购、实施期，导致上半年较多项目未能及时在半年度末达到结算时点，计入存货的已完工未结算项目金额较大。

后续，随着营盘壕废水项目的完成及其他项目进度的不断推进，多数项目将逐步进入结算期，公司经营性净现金流亦将逐步改善。

(2) 基于具体项目影响对经营活动现金流量的分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于同期扣非后净利润，主要系：随着公司营业收入的快速增长，公司承接的项目规模逐步扩大，规模较大的项目受业主方内部资金审批周期较长等影响，导致公司项目收入确认的金额与同期项目款回收金额存在差异。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
经营活动现金流量净额	-9,970.53	552.86	-4,567.28	774.11
扣非后净利润	5,353.78	7,351.68	3,601.60	1,388.56
差额	15,324.31	6,798.82	8,168.88	614.45

1) 2016 年主要项目的影响情况

2016 年，公司经营活动现金流量净额为 774.11 万元，扣非后净利润为 1,388.56 万元，两者差异 614.45 万元，主要系明光修复项目、莱州污泥项目收入确认金额与回款金额存在差异所致，具体如下：

单位：万元

项目	当期收入确认金额	当期回款金额	差额
明光修复项目	1,340.66	858.00	482.66

莱州污泥项目	524.01	350.00	174.01
合计	1,864.67	1,208.00	656.67

2016 年，明光修复项目收入确认金额 1,340.66 万元，当期回款金额 858.00 万元，二者差异 482.66 万元，主要系：2016 年 12 月，明光修复项目取得业主方出具的竣工报告书，基于业主方付款的内部流程，2016 年末项目款正处于结算请款环节，导致明光修复项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。此外，截至 2019 年 6 月末，明光修复项目主要款项已回收完成，仅尚余 82.89 万元质保金未收回。

2016 年，莱州污泥项目收入确认金额 524.01 万元，当期回款金额 350.00 万元，二者差异 174.01 万元，主要系：截至 2016 年末，莱州污泥项目未完成竣工验收，根据合同约定尚未达到结算时点，导致莱州污泥项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。此外，截至 2019 年 6 月末，莱州污泥项目剩余款项已完成回收。

2) 2017 年主要项目的影响情况

2017 年，公司经营活动现金流量净额为-4,567.28 万元，扣非后净利润为 3,601.60 万元，两者差异 8,168.88 万元，主要系大连春柳河废水项目、呼市削减项目、宜昌猢狲亭削减项目、北坨坑塘削减项目收入确认金额与回款金额存在差异所致，具体如下：

单位：万元

项目	当期收入确认金额	当期回款金额	差额
大连春柳河废水项目	5,403.62	2,878.17	2,525.45
呼市削减项目	2,803.19	1,136.00	1,667.19
宜昌猢狲亭削减项目	2,502.50	1,363.96	1,138.54
北坨坑塘削减项目	922.77	-	922.77
合计	11,632.08	5,378.13	6,253.95

2017 年，大连春柳河废水项目收入确认金额 5,403.62 万元，当期回款金额 2,878.17 万元，二者差异 2,525.45 万元，主要系：2017 年 12 月，大连春柳河废水项目取得业主方出具的竣工报告书，基于业主方付款的内部流程，2017 年末项目款正处于结算请款环节，导致大连春柳河废水项目收入确认金额与当期回款

金额存在差异。此外，截至 2019 年 6 月末，根据合同约定，公司已完成结算款项的回收。目前，大连春柳河废水项目正处于政府审计环节，剩余款项将于政府审计完成后予以结算并收回。

2017 年，呼市削减项目收入确认金额 2,803.19 万元，当期回款金额 1,136.00 万元，二者差异 1,667.19 万元，主要系：截至 2017 年末，呼市削减项目未完成竣工验收，根据合同约定尚未达到结算时点，导致呼市削减项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。此外，截至 2019 年 6 月末，业主方呼和浩特市垃圾无害化处理场已完成审计工作，并按照合同约定执行内部付款流程。

2017 年，宜昌猢狲亭削减项目收入确认金额 2,502.50 万元，当期回款金额 1,363.96 万元，二者差异 1,138.54 万元，主要系：截至 2017 年末，宜昌猢狲亭削减项目未完成竣工验收，根据合同约定尚未达到结算时点，导致宜昌猢狲亭削减项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。此外，截至 2019 年 6 月末，业主方宜昌城投水务有限责任公司已完成审计工作，并按照合同约定向公司支付审计结算时点应付的项目款。

2017 年，北坨坑塘削减项目收入确认金额 922.77 万元，当期回款金额 0.00 万元，二者差异 922.77 万元，主要系：北坨坑塘削减项目于 2017 年末完工，基于业主方付款的内部流程，2017 年末项目款正处于结算请款环节，导致北坨坑塘削减项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。此外，截至 2019 年 6 月末，业主方天津市东丽区华明街道办事处出于财政拨款等因素影响，仅尚向公司支付 100.00 万元项目款，公司正积极与业主方商讨剩余款项回收事宜。

3) 2018 年主要项目的影响情况

2018 年，公司经营活动现金流量净额为 552.86 万元，扣非后净利润为 7,351.68 万元，两者差异 6,798.82 万元，主要系天津华明及军粮城修复项目收入确认金额与回款金额存在差异所致，具体如下：

单位：万元

项目	当期收入确认金额	当期回款金额	差额
天津华明及军粮城修复项目	10,478.60	4,833.25	5,645.35
合计	10,478.60	4,833.25	5,645.35

2018 年，天津华明及军粮城修复项目收入确认金额 10,478.60 万元，当期回款金额 4,833.25 万元，二者差异 5,645.35 万元，主要系：2018 年 9 月，天津华明及军粮城修复项目取得业主方出具的《竣工报告书》，基于业主方付款的内部流程，2018 年末项目款正处于结算请款环节，导致天津华明及军粮城修复项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。

此外，截至 2019 年 6 月末，业主方天津市东丽区市容和园林管理委员会已支付合同金额的 60%，但按合同约定其应向公司支付合同金额的 80%，二者支付金额及支付时点存在差异，主要系：业主方天津市东丽区市容和园林管理委员会出于自身财务预算限制考虑，未按照合同约定的付款金额及时点向公司支付项目款项。目前，公司正积极与业主方进行沟通，预计审计工作完成后业主方将进一步与公司结算。

4) 2019 年 1-6 月主要项目的影响情况

2019 年，公司经营活动现金流量净额为-9,970.53 万元，扣非后净利润为 5,353.78 万元，两者差异 15,324.31 万元，主要系营盘壕废水项目、郑州东部削减项目、葛关路废水项目收入确认金额与回款金额存在差异所致，具体如下：

单位：万元

项目	当期收入确认金额	当期回款金额	差额
营盘壕废水项目	5,531.35	-	5,531.35
郑州东部削减项目	6,006.70	2,153.70	3,853.01
葛关路废水项目	3,391.50	-	3,391.50
合计	14,929.55	2,153.70	12,775.86

2019 年 1-6 月，营盘壕废水项目收入确认金额 5,531.35 万元，当期回款金额 0 万元，二者差异 5,531.35 万元，主要系：营盘壕废水项目合同金额包括设备款、建设安装费及其他费用。其中，设备款总金额为 1.89 亿元，总体金额较大，截至 2019 年 6 月末，营盘壕废水项目尚未达到结算时点，导致客户 2019 年 6 月末累计结算金额较少。

2019 年 1-6 月，郑州东部削减项目收入确认金额 6,006.70 万元，当期回款金额 2,153.70 万元，二者差异 3,853.01 万元，主要系：截至 2019 年 6 月末，郑州

东部削减项目未完成竣工验收，根据合同约定尚未达到结算时点，导致郑州东部削减项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。

2019 年 1-6 月，葛关路废水项目收入确认金额 3,391.50 万元，当期回款金额 0.00 万元，二者差异 3,391.50 万元，主要系：截至 2019 年 6 月末，葛关路废水项目未完成竣工验收，根据合同约定尚未达到结算时点，导致葛关路废水项目收入确认金额与当期回款金额存在差异。

针对 2019 年上半年的上述项目，后续随着进度的不断推进，多数项目将逐步进入结算期，相关项目款亦将予以收回。

（3）2019 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额与上年同期对比分析

2018 年 1-6 月、2019 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 -4,473.87 万元、-9,970.53 万元，远低于同期净利润，主要系：公司上半年执行的项目一般于春节后逐步恢复实施，二季度进入集中采购、实施期，导致上半年较多项目未能及时在半年度末达到结算时点，对现金流净额影响较大。

此外，报告期内，公司同行业上市公司扣非后净利润与经营性活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维尔利	扣非后净利润	14,803.42	21,683.46	14,593.69	8,862.86
	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
博世科	扣非后净利润	14,103.13	23,625.23	12,403.64	5,339.63
	经营活动产生的现金流量净额	-22,392.56	-3,979.87	582.90	-5,589.90
高能环境	扣非后净利润	19,955.64	30,228.15	18,836.23	15,595.96
	经营活动产生的现金流量净额	13,198.99	32,209.54	10,155.97	-11,105.87

2016 年至 2018 年，公司同行业上市公司经营性活动产生的现金流量净额基本小于扣非后净利润，以上行业特征亦与公司实际情况相符。

维尔利致力于为客户提供垃圾污染削减综合解决方案，与公司主营业务及所处细分领域较为相似。2019 年 1-6 月，同行业上市公司维尔利扣非后净利润为 14,803.42 万元、经营活动产生的现金流量净额-17,093.40 万元，二者亦存在较大

差异。公司与同行业上市公司维尔利均存在经营性活动产生的现金流量净额远低于扣非后净利润的情形，系项目实施周期与结算周期存在季节性所致，符合行业特征。

未来，随着我国对环保行业重视程度的逐步提高及相关配套资金投入进度的不断完善，为公司进一步改善经营性活动产生的现金流提供政策保障；此外，随着经营规模的不断扩大，公司将进入平稳增长期，在保持应收账款顺利回收的前提下，新增经营性现金投入金额将有所下降，为公司进一步改善经营性活动产生的现金流提供现实保障。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,476.84 万元、6,756.88 万元、-7,990.39 万元及-1,410.91 万元，其中投资活动现金流入分别为 0.00 万元、10,016.79 万元、4,057.90 万元及 15,123.60 万元，投资活动现金流出分别为 3,476.84 万元、3,259.91 万元、12,048.28 万元及 16,534.52 万元。

2016 年，公司投资活动现金流出金额为 3,476.84 万元，主要系公司购置土地并新建总部一期办公楼所致。

2017 年，公司投资活动现金流入金额为 10,016.79 万元，主要系公司处置子公司万德斯(唐山曹妃甸)部分股权所致；公司投资活动现金流出 3,259.91 万元，主要系公司新建总部一期办公楼、购置专用设备所致。

2018 年，公司投资活动现金流入金额为 4,057.90 万元，主要系公司购买结构性存款到期所致；公司投资活动流出 12,048.28 万元，主要系公司购买结构性存款、新建总部二期办公楼及购买专用设备所致。

2019 年 1-6 月，公司投资活动现金流入金额为 15,123.60 万元，主要系公司购买的结构性存款到期所致；公司投资活动流出 16,534.52 万元，主要系公司购买结构性存款、新建总部二期办公楼及购买专用设备所致。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生现金流量净额分别为 2,959.63 万元、1,062.46 万元、21,533.39 万元及 1,386.39 万元，其中筹资活动现金流入分别为 3,000.00

万元、7,132.00 万元、24,881.11 万元及 8,740.64 万元，筹资活动现金流出分别为 40.37 万元、6,069.54 万元、3,347.72 万元及 7,354.25 万元。

2016 年、2017 年，公司筹资活动现金流入金额分别为 3,000.00 万元、7,132.00 万元，主要系引入新的投资者所致；2018 年，公司筹资活动现金流入金额为 24,881.11 万元，主要系引入新的投资者及增加银行贷款所致；2018 年，公司筹资活动现金流出金额为 3,347.72 万元，主要系偿还银行贷款所致。

2019 年 1-6 月，公司筹资活动现金流入金额为 8,740.64 万元，主要系增加银行贷款、融资租赁款所致；2019 年 1-6 月，公司筹资活动现金流出金额为 7,354.25 万元，主要系偿还银行贷款、融资租赁款所致。

4、未来改善经营性现金流的具体举措

为进一步改善经营性现金流，公司将采取以下举措：（1）进一步将核心资源聚焦于地方财政实力较强的政府部门、市政单位及资信状况较好的国有企业、上市公司等优质客户；（2）制定资金流转计划表，于每年末根据在手资金情况，确定下年可执行项目数量和规模，并设置货币资金余额警戒线，保证流动性充足；（3）随着公司经营规模、品牌影响力等不断提升，加强与供应商沟通，更加合理地利用供应商账期；（4）进一步完善应收账款管理制度，加强款项催收，将款项回收纳入绩效考核机制。以资金回收为导向，增加与客户的沟通频率，保证应收账款回款的及时性。

（三）资本性支出分析

1、报告期内公司的资本性支出情况

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3,476.84 万元、3,259.91 万元、7,570.28 万元及 1,534.52 万元，主要为购置土地并新建总部一期、二期办公楼及购买专用设备。上述资本性支出均为与公司主营业务相关的支出，是为了公司日常经营正常开展、保障技术产品研发创新性的必要投入。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目，有关项目建设的内容及资金需求量等具体情况请参见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。除此之外，公司近期无其他可预见的重大资本性支出情况。

（四）股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（五）流动性风险分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润水平，但货币资金较为充足。报告期各期末，公司货币资金余额分别为 7,674.94 万元、10,266.72 万元、25,269.00 万元及 16,915.79 万元，能够保证公司正常的生产经营活动。报告期内，公司资产负债率适中，处于较为稳健水平。公司流动比率和速动比率保持较好的水平，公司短期偿债能力较强，资产流动性较好。

随着业务规模的持续增长，盈利能力的不断增强，公司将进一步加强对应收账款的催收管理，对存货水平的有效管控，在保证公司业务稳步发展的同时，逐步改善现金流量水平。未来，发行人所面临的流动性风险较低。

（六）持续经营能力分析

报告期内，发行人经营状况良好，盈利水平保持稳定增长的态势，不存在下列对持续盈利能力构成重大不利影响的因素：

- 1、发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化；
- 2、发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化；
- 3、发行人在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；
- 4、发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者重大不确定性的客户存在重大依赖；

5、发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

6、其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

公司管理层认为，发行人已披露了其面临的风险因素，发行人不存在对持续盈利能力构成重大不利影响的情形，发行人具备持续盈利能力。

十二、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

十三、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在其他应披露的期后事项。

（二）承诺及或有事项

截至 2019 年 6 月 30 日，公司开具的在有效期内保函情况如下：

单位：万元

保函类型	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	保函金额	支付保证金	保函金额	支付保证金	保函金额	支付保证金	保函金额	支付保证金
履约保函	4,814.19	1,465.84	1,997.90	631.02	348.90	69.81	915.00	274.50
投标保函	15.00	7.50	-	-	26.70	5.34	2.00	2.00
合计	4,829.19	1,473.35	1,997.90	631.02	375.60	75.15	917.00	276.50

报告期内公司未发生因不能按履约保函、投标保函、预付款保函项下之约定履约而向客户支付款项的情况。

截至报告期期末，除上述事项外公司不存在其他待履行承诺及或有事项。

（三）担保、诉讼及其他重要事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在对外担保、诉讼及其他或有事项。

十四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2019 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，中天运对公司 2019 年 9 月 30 日合并及母公司资产负债表、2019 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（中天运[2019]阅字第 90007 号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位的财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）发行人的专项声明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2019 年 1-9 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2019 年 1-9 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息

公司 2019 年第三季度主要财务数据（未经审计但经中天运审阅）如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 9 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	105,047.96	88,583.58	18.59%
负债总额	52,309.13	45,251.00	15.60%
所有者权益合计	52,738.83	43,332.58	21.71%

其中：归属于母公司所有者权益	52,738.83	43,332.58	21.71%

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月	变动率
营业收入	57,718.51	29,775.89	93.84%
营业利润	10,641.56	4,533.15	134.75%
利润总额	11,084.32	4,911.28	125.69%
净利润	9,406.24	4,079.14	130.59%
归属于母公司股东的净利润	9,406.24	4,079.14	130.59%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	8,918.23	3,755.52	137.47%

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月	变动率
经营活动产生的现金流量净额	2,576.66	-7,988.73	-
投资活动产生的现金流量净额	-3,098.78	-7,358.25	-
筹资活动产生的现金流量净额	5,312.28	8,435.20	-37.02%
汇率变动对现金的影响额	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	4,790.15	-6,911.77	-

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月	变动率
非流动资产处置损益	-0.96	3.84	-124.99%
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)	449.42	339.09	32.54%
委托他人投资或管理资产的损益	131.53	2.63	4,895.51%
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-5.70	35.21	-116.19%
税前非经常性损益合计	574.29	380.77	50.82%
减：非经常性损益的所得税影响数	86.27	57.15	50.97%
减：归属于少数股东的税后非经常性损益	-	-	-
归属于母公司股东的税后非经常性损益	488.01	323.62	50.80%

（四）会计报表的变动分析

截至2019年9月30日，公司总资产为105,047.96万元，较上年末增长18.59%，资产规模保持稳步增长；归属于母公司所有者权益为52,738.83万元，较上年末增长21.71%，与公司经营规模及净利润增长相匹配。

公司主营业务总体发展态势良好。2019年1-9月，公司营业收入57,718.51万元，较上年同期增长93.84%；归属于母公司股东的净利润9,406.24万元，较上年同期增长130.59%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润8,918.23万元，较上年同期增长137.47%。上述变动的原因系：一方面，随着社会经济发展与居民环保意识的提高，推进垃圾及污水无害化、减量化处理的环保政策催生了垃圾污染治理与水污染治理领域大量的市场需求，为公司垃圾污染削减业务、垃圾污染修复业务及高难度废水处理业务的高速发展带来机遇；另一方面，随着公司技术实力、品牌影响力以及经营管理水平的不断提升，公司经营规模、获取项目的数量与质量稳步提高。

2019年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额为2,576.66万元，远高于上年同期，主要系：一方面，随着进度的不断推进，公司部分环境整体解决方案项目逐步进入结算期；另一方面，公司加强款项催收，以资金回收为导向，增加与客户的沟通频率，应收账款回款情况较好。

2019年1-9月，公司投资活动产生的现金流量净额为-3,098.78万元，主要系新建总部二期办公楼及购买专用设备所致。2019年1-9月，公司筹资活动产生的现金流量净额为5,312.28万元，主要系增加银行贷款、融资租赁款所致。

2019年1-9月，公司扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益净额为488.01万元，主要系计入当期损益的政府补助以及委托他人投资或管理资产的损益增加所致。公司非经常性损益金额对公司经营成果及盈利能力的稳定性不构成重大影响。

（五）财务报告审计截止日后主要经营状况

截至本招股意向书签署日，公司经营状况正常，经营业绩情况良好。公司经营模式，主要原材料、环保构件及分包服务的采购规模及采购价格，主要业务的

销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（六）2019 年度全年业绩的预计情况

公司根据经审阅的2019年1-9月经营业绩及目前经营状况，预计2019年度可实现的营业收入区间约为74,932万元至82,819万元，较上年同期相比增长52.13%至68.14%；预计2019年度可实现归属于母公司股东净利润约为10,558万元至12,904万元，较上年同期相比增长35.65%至65.79%；预计2019年度可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润约为10,118万元至12,367万元，较上年同期相比增长37.63%至68.22%。

前述2019年度业绩情况系公司财务部门初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金投资项目

根据2019年4月8日通过的2019年度第三次临时股东大会决议，公司拟申请向社会公开发行人民币普通股A股，发行数量为不超过2,124.9461万股。募集资金总额将根据市场情况和向询价对象的询价情况确定。本次发行A股募集资金计划用于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）
1	环保装备集成中心及研发平台建设项目	23,618.37
2	补充流动资金项目	30,000.00
合计		53,618.37

(二) 投资项目履行的审批、核准或备案情况

序号	项目名称	备案或核准文号
1	环保装备集成中心及研发平台建设项目	江宁审批投备[2019]151 号
2	补充流动资金项目	-

(三) 募集资金管理制度

为保护广大投资者的利益，确保资金安全，公司 2019 年度第三次临时股东大会审议通过了《南京万德斯环保科技股份有限公司募集资金管理制度》（以下简称“《募集资金管理制度》”），明确规定公司上市后建立募集资金专项存储制度，将募集资金存放于董事会决定的专用银行账户集中管理，并按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。

《募集资金管理制度》主要内容如下：公司应当审慎使用募集资金，募集资金的使用与招股说明书或者募集说明书的承诺相一致，不得随意改变募集资金的投向。公司董事会应当负责建立健全公司募集资金管理制度，并确保该制度的有效实施。募集资金管理制度应当对募集资金专户存储、使用、变更、监督和责任追究等内容进行明确规定。公司应当审慎选择银行并开设募集资金专项账户，募

集资金应当存放于董事会决定的专项账户集中管理，专项账户不得存放非募集资金或用作其他用途；公司存在二次以上融资的，应当分别设置募集资金专户。公司应当在募集资金到位后 1 个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议；公司 1 次或 12 个月以内累计从募集资金专户支取的金额超过 5,000 万元且达到募集资金净额的 20%，应当及时通知保荐机构；商业银行每月向公司出具对账单，并抄送保荐机构；保荐机构可以随时到商业银行查询专户资料。

公司将严格按照《募集资金管理制度》的规定管理和使用募集资金，出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时报告上海证券交易所并公告。公司应当在召开董事会和股东大会审议通过，且经独立董事、保荐人、监事会发表明确同意意见后，方可变更募集资金用途。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金重点投向环保装备集成中心及研发平台建设项目。项目建成后，将提高公司环保装备集成能力。同时研发平台的设立，将进一步提高公司研发能力，为未来业务发展奠定坚实基础。

二、环保装备集成中心及研发平台建设项目

（一）募集资金的具体用途

根据公司主营业务及未来发展规划，公司拟使用募集资金23,618.37万元投资于环保装备集成中心及研发平台建设项目。本项目旨在扩大公司主营业务垃圾污染削减及高难度废水处理集成装备的集成能力，同时增强公司在研发及技术方面的综合实力。公司拟在现有厂区内新建一栋总建筑面积为19,419.60平方米的厂房作为本项目的实施场地，并通过购置先进的加工与装配设备、检测设备、研发试验设备，进一步提高垃圾污染削减及高难度废水处理的产能规模、提高单元装备的加工装配及检测自动化水平、提升装备技术水平及质量，同时增强公司技术研发水平。项目的具体情况如下：

1、环保装备集成中心

（1）建设内容

公司环保装备集成中心的功能为单元装备的加工、装配、集成及检测。

报告期内，公司垃圾污染削减和高难度废水处理业务主要在项目现场完成单元装备的加工、装配、检测及集成，截至2018年，公司已实现现场和集成中心合计年产8,000吨/日垃圾污染削减处理装备和60,000吨/日高难度废水处理装备的集成能力。公司通过装备提供环境整体解决方案，装备的产能通过处理项目的垃圾渗滤液、高难度废水等的处理量进行体现，因此上述产能为公司当年实际开展的垃圾污染削减和高难度废水处理项目对应的合计产能。

公司成套装备制造与集成过程中的部件加工及装配、单元装备的集成及检测在公司车间或项目现场完成；成套装备的集成在项目现场进行，实际产能在成套装备集成后体现。在成套装备的制造与集成过程中，对于单元装备的集成及检测部分，公司部分通过自建的车间（集成中心）完成，该车间实现1,500吨/日处理能力的垃圾污染削减处理单元装备集成能力，但因公司车间产能不足，导致大部分单元装备仍需要在项目现场进行部件加工及装配、集成及检测。随着公司业务规模的持续扩大，目前将单元装备主要在项目现场进行集成及检测的方式已不能满足公司业务的实际需求，亟需提升公司车间（集成中心）装备的集成能力。

在本项目中，公司将引进先进的过滤设备装配线、膜片加工专用设备、板料折弯机、钢板预处理设备及数控钻床等集成检测设备，新建的环保装备集成中心将实现年产14,000吨/日处理能力垃圾污染削减处理装备和120,000吨/日处理能力高难度废水处理装备的集成能力。垃圾污染削减14,000吨/日处理能力中的6,500吨/日处理能力系将原有项目现场渗滤液处理业务转移至集成中心，其余7,500吨/日垃圾污染削减处理装备处理能力为新增产能；高难度废水120,000吨/日处理能力中的60,000吨/日处理能力系将原有项目现场高难度废水处理业务转移至集成中心，其余60,000吨/日高难度废水处理装备处理能力为新增产能。

项目的实施将进一步增强公司环保集成装备集成能力，同时有效提升集成装备品质、降低成本、缩短项目实施周期，实现规范化、标准化、系列化、模块化与集成化加工装配及应用，提升公司在垃圾污染治理和水污染治理行业的服务能力和市场占有率，加强公司在行业内的先进优势，为公司成为国内具规模和技术优势的垃圾污染治理和水污染治理领域整体解决方案提供商提供有利条件。

（2）可行性

①垃圾污染削减、高难度废水处理市场空间广阔

随着我国社会经济的发展、城市化进程的加快以及人民生活水平的提高，我国城市垃圾日产量增多，“垃圾围城”、“逢河必污”已成为我国现代化建设中越来越严峻的问题。

从垃圾污染削减市场来看，根据《中国城乡建设统计年鉴》数据显示，2006年至2017年，我国城市垃圾清运量已经从1.48亿吨增长到2.15亿吨，垃圾产量形成了巨大的环境污染压力。根据《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》及《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，“十二五”期间我国垃圾焚烧处理设施规模由8.96万吨/日增加至30.72万吨/日，填埋处理设施规模由35.20万吨/日增加至51.37万吨/日；“十三五”期间我国垃圾焚烧处理设施规模进一步增加至59.14万吨/日，填埋处理设施规模略有下降，处理方式部分向焚烧转变，但整体仍维持在较高水平。根据以上规划，我国垃圾焚烧和填埋处理产生的渗滤液在“十三五”期间仍然维持在较高水平，并有所增长，垃圾污染削减未来几年的市场空间广阔。

从高难度废水市场来看，根据中华人民共和国水利部《2018年中国水资源公报》，2018年我国废污水排放总量为750亿吨，其中主要为工业废水。在我国污水排放总量持续增加的背景下，各城市、县城的污水处理厂的数量及年污水处理量相应也有所增加，但依然无法满足污水排放量的处理要求。根据国家发展改革委、住房城乡建设部发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，“十三五”城镇污水处理及再生利用设施建设共投资约5,644亿元。其中，各类设施建设投资5,600亿元，监管能力建设投资44亿元。设施建设投资中，新增污水处理设施投资1,506亿元，提标改造污水处理设施投资432亿元，新增或改造污泥无害化处理处置设施投资294亿元。对比欧美发达国家环境治理行业发展脉络，中国经济发展中的环境改善需求是未来市场空间的最主要来源。目前我国政府已经开始从政策层面引导和鼓励生态建设，同时城市河流治理、流域治理行业等市场也已逐步得到拓展，短期内污染治理的前期工作也基本结束，而后期针对技术要求较高的污染处置将会提供更多业务机会。

国家相继出台多项行业政策，进一步明确了对于垃圾污染削减处理、高难度废水处理行业的投资力度，行业未来将具有广阔的市场空间和发展前景。

②丰富的项目经验是公司充分消化募投项目产能的基础

公司主要客户为各地的环卫或城管部门下设的国有城建单位、市政单位、水务公司及各类工业企业等，下游客户在选择总包商时，除了考虑项目承接企业的资质、设备配置、人员资质、服务质量等方面，更关注承接企业以往的项目经验和口碑。品牌知名度和美誉度的建立需要较长时间的技术研发投入、持续的产品质量改进以及不断提升的项目服务能力。经过多年的行业应用和推广，凭借国内先进的技术和成熟的项目管理经验，公司已成功完成了多个规模较大、污染源复杂、处理结果优良的垃圾污染削减和高难度废水处理项目，为客户提供及时周到的全过程服务的同时，在行业内也积累了多个成功案例和市场口碑。

公司部分经典案例如下：辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目实现了对精细化工园数十家化工企业混合废水的处理；郑州（东部）环保能源渗滤液处理系统项目实现了对于污染物成分复杂、有机物含量高（50,000~70,000mg/L）、氨氮浓度高（2,000~4,000mg/L）、含盐量高污水的处理，并将出水回用于发电厂，水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，属于大型渗滤液处理项目，项目按质量达到鲁班奖和国家优质工程奖要求；加纳 LAVENDER 垃圾污染治理项目是西非地区第一例专业化粪便及粪便污水处理项目，项目具有处理对象复杂、规模波动大、处理难度高等特点，公司运用各项自身较强的水处理技术集成水平，顺利完成了该项目的整体建设，扩展海外市场的同时也得到了海外客户的高度认可。

公司现有的技术和项目执行经验，可以高质量地完成不同地区、不同气候背景、不同地质状况、不同处理要求等条件下的项目。公司通过不断总结项目特点，深度挖掘运营维护项目，积累了大量的项目经验和运营维护经验，同时也保持了稳定的项目执行和现场管理团队。公司多年来从事垃圾污染和水污染治理业务形成的供应商目录，使得公司在全国业务开展的同时形成了以公司为核心的稳定供应链，为公司装备集成中心的应用提供了基础。

公司目前形成了覆盖全国的市场格局，项目遍布全国各地，树立了优良的品

牌形象。除国内项目外，公司也是行业内少数具备海外独立实施能力的企业，承接了非洲重要环保项目，如加纳 KOTUKU 废污水处理项目、光大埃塞俄比亚垃圾发电厂渗滤液项目、加纳首都 ACCRA 废污水综合处理项目等。这些海外项目的成功建设，不仅在国际市场上打响了公司的品牌知名度，更因此积累了宝贵的海外项目执行经验，无论对于公司国际还是国内影响力的提升，都起到了积极作用。

③较高的研发和技术水平为公司消化募投项目新增产能创造了实现条件

近年来，公司已完成了诸多技术难度较高的项目，例如天津华明填埋场应急项目，该项目是对典型的未经防渗处理老旧生活垃圾填埋场的处理项目，填埋场时间长久、渗滤液量大、污染程度广，公司应用了以“立体防控阻隔+渗沥液精准导排抽出协同处理+垃圾原位稳定化+地下水修复+监控预警”为核心的填埋场生态修复及综合利用方案后，解决了填埋场污染的综合生态修复问题，完成了环保督查要求，形成了多项核心专利技术，并获得了国家科学技术进步二等奖和环保科技创新适用成果奖，奠定了公司在填埋场综合整治方面的行业地位。

公司承接的一系列项目也成为行业内的标杆项目，充分证明了公司现有的技术和项目经验可以实现募投项目的产能消化。公司完成了诸多典型项目，例如：天津华明填埋场应急项目、沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理系统项目、郑州（东部）环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目、兴化市生活垃圾填埋场积存渗滤液处理采购项目、辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目、呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建项目、宜昌市猇亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目、明光市明西垃圾填埋场生活垃圾存量治理项目、加纳 LAVENDER 垃圾污染治理项目等。

④现有资质可以充分实现承接新项目、开拓新业务领域的要求

公司拥有环保工程专业承包一级资质、建筑工程施工总承包三级资质、市政公用工程施工总承包三级资质、建筑机电安装工程专业承包三级资质等专业资质证书，可承接项目范围广，为公司持续承接新项目 and 开拓新业务领域奠定了良好的用户基础，研发技术水平、生产工艺、性能检测、质量控制、项目管理和运维服务等均得到客户的普遍认可。

在未来市场拓展方面，公司将以现有销售网络和客户资源为基础，突出公司在多年经营中形成的品牌优势，充分把握整个环保行业的上升周期，利用研发设计、模块化系统集成、项目应用、设施运营与维护经验，为下游客户提供全过程、一站式服务，巩固甚至进一步提升市场占有率。

⑤现有集成中心已投入运营为新建集成中心的成功运用提供了条件

在目前实现的产能方面，2018年8月公司自建的一栋环保装备集成中心厂房已投入使用，达产后垃圾污染削减处理装备处理能力已达到1,500吨/日，但受场地及产能限制，公司目前的垃圾污染削减处理装备、高难度废水处理装备的部件加工与装配、单元装备集成及检测仍主要在项目现场完成集成。现有集成中心的成功投入运营，表明公司目前具备了对环保装备集成中心整体的运用已经实现了客户的要求，未来环保装备集成中心及研发平台建设项目投产后，将继续借鉴现有成功经验，实现募投项目产能的顺利消化。

(3) 产能消化情况

1) 公司产能与产量情况

截至2018年，公司已实现现场和集成中心合计年产8,000吨/日垃圾污染削减处理装备和60,000吨/日高难度废水处理装备的集成能力。对于单元装备的部件加工及装配、集成及检测，公司部分通过自建的车间（集成中心）完成，该车间实现1,500吨/日处理能力的垃圾污染削减处理单元装备集成能力，但因公司车间产能不足，导致大部分单元装备仍需要在项目现场进行部件加工及装配、集成及检测。

2) 募投项目建设时间和达产时间安排

本项目计划建设期18个月，预计于2019年末开始前期工作，于2021年6月建成，2021年7月实现投产，达产期4年，预计2025年7月完全达产。

3) 募投项目涉及产品的市场容量、行业景气程度

公司募投项目涉及到的扩产业务为垃圾污染削减和高难度废水处理，相关行业的情况如下：

①垃圾污染削减

我国在垃圾分类工作方面的进展较为缓慢，滞后于欧美等发达国家，加之我国特有的饮食文化，中式餐饮的特点导致我国生活垃圾含水量较高，一般在 50% 以上。在生活垃圾含水量较高的情况下，生活垃圾每年产生的渗滤液量也较高，部分地区受地域、降水等的影响，垃圾填埋场渗滤液的产量占垃圾填埋量甚至可达到 50% 以上；焚烧厂产生的渗滤液则主要来自于新鲜垃圾在垃圾储坑中发酵熟化时沥出的水分。根据测算，截至 2017 年我国渗滤液产生量为 9,901.11 万吨，日均产生量超过 27 万吨，市场空间巨大。

根据《中国城乡建设统计年鉴》数据显示，2006 年至 2017 年，我国城市垃圾清运量已经从 1.48 亿吨增长到 2.15 亿吨，垃圾产量形成了巨大的环境污染压力。根据《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》及《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，“十二五”期间我国垃圾焚烧处理设施规模由 8.96 万吨/日增加至 30.72 万吨/日，填埋处理设施规模由 35.20 万吨/日增加至 51.37 万吨/日；“十三五”期间我国垃圾焚烧处理设施规模进一步增加至 59.14 万吨/日，填埋处理设施规模略有下降，处理方式部分向焚烧转变，但整体仍维持在较高水平。根据以上规划，我国垃圾焚烧和填埋处理产生的渗滤液在“十三五”期间仍然维持在较高水平，并有所增长，垃圾污染削减未来几年的市场空间广阔。

②高难度废水处理

据 GEP Research 发布的《全球及中国工业废水处理行业发展报告》，从区域分布来看，全球工业废水市场需求主要集中在美国、中国、欧盟、日本等地区。2017 年全球工业废水处理行业市场规模约为 3,680 亿元左右，其中美国约为 1,000 亿元，占全球的比重为 27.2%，位列第一；中国约为 889 亿元，占全球比重为 24.2%，位列第二。2017 年中国工业废水处理行业市场规模同比增长 5.44%，随着水污染防治攻坚战推进，预计工业废水治理投资仍将保持增长，未来 3 年工业废水处理行业市场规模年复合增长率将保持在 5% 左右，GEP Research 预计，到 2020 年，中国工业废水处理行业市场规模将达到 1,024.5 亿元。

根据中华人民共和国水利部《2018 年中国水资源公报》，2018 年我国废水排放总量为 750 亿吨，其中主要为工业废水。在我国污水排放总量持续增加的背景下，各城市、县城的污水处理厂的数量及年污水处理量相应也有所增加，但

依然无法满足污水排放量的处理要求。根据国家发展改革委、住房城乡建设部发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，“十三五”城镇污水处理及再生利用设施建设共投资约 5,644 亿元。其中，各类设施建设投资 5,600 亿元，监管能力建设投资 44 亿元。设施建设投资中，新增污水处理设施投资 1,506 亿元，提标改造污水处理设施投资 432 亿元，新增或改造污泥无害化处理处置设施投资 294 亿元。对比欧美发达国家环境治理行业发展脉络，中国经济发展中的环境改善需求是未来市场空间的最主要来源。目前我国政府已经开始从政策层面引导和鼓励生态建设，同时城市河流治理、流域治理行业等市场也已逐步得到拓展，短期内污染治理的前期工作也基本结束，而后期针对技术要求较高的污染处置将会提供更多业务机会。

4) 主要竞争对手及其主要业务

公司募投项目环保装备集成中心及研发平台建设项目涉及到的扩产业务为垃圾污染削减和高难度废水处理，以上两类业务的主要竞争对手及其主要业务情况如下：

公司名称	主要业务
维尔利环保科技集团股份有限公司	垃圾渗滤液、餐厨垃圾处理业务等
北京天地人环保科技有限公司	垃圾渗滤液处理及废水处理业务
武汉天源环保股份有限公司	垃圾焚烧厂、垃圾填埋场、垃圾中转站的垃圾渗滤液处理业务
广西博世科环保科技股份有限公司	水污染治理业务
倍杰特集团股份有限公司	水处理系统设计、设备制造、安装调试及技术服务等业务
上海东硕环保科技股份有限公司	废水处理、纯水处理、工业水再生等业务

5) 公司市场占有率及报告期销售情况

①市场占有率

A.垃圾污染削减行业

根据住房和城乡建设部《中国城乡建设统计年鉴》公布的 2015 年至 2017 年我国生活垃圾无害化处理量，测算相应的垃圾渗滤液产生量分别为 8,625.26 万吨、9,315.16 万吨、9,901.11 万吨，平均增长率为 7.14%。因 2018 年我国生活垃圾无害化处理量还未公布，故以平均增长率 7.14%测算，2018 年我国垃圾渗滤

液产生量为 10,608.05 万吨，日均产生量为 29.06 万吨。假设上述垃圾渗滤液均需要相应的新增垃圾污染削减处理设施进行处理，以此作为市场容量测算依据，2018 年公司实施的垃圾污染削减项目对应的处理量为 8,000.00 吨/日，市场占有率约为 2.75%。

B.高难度废水处理行业

根据中华人民共和国水利部《水资源公报》公布的 2016 年至 2018 年我国废污水排放量分别为 765 亿吨、756 亿吨、750 亿吨，近三年我国平均废污水排放量约为 760 亿吨左右。2018 年公司实施的高难度废水处理项目对应的处理量为 60,000 吨/日，市场占有率较低，不足 1%。

②报告期销售情况

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司垃圾污染削减业务收入分别为 8,789.02 万元、13,806.63 万元、22,175.15 万元、13,176.10 万元；高难度废水处理业务收入分别为 2,815.06 万元、9,799.47 万元、7,787.23 万元、15,374.67 万元。

6) 新增产能的消化能力

结合上述因素分析，截至 2018 年，公司已实现年产 8,000 吨/日垃圾污染削减处理装备和 60,000 吨/日高难度废水处理装备的集成能力。本项目预计 2021 年 7 月实现投产，达产期 4 年，预计 2025 年 7 月完全达产。项目建成达产后，将新增产能为 7,500 吨/日垃圾污染削减处理装备处理能力、60,000 吨/日高难度废水处理装备处理能力为新增产能。按照目前 8,000 吨/日垃圾污染削减处理装备和 60,000 吨/日高难度废水处理装备的集成能力，需通过 5 年半时间，达到可以消化近一倍产能的新增业务。以 5 年半后对应的销量翻倍测算，每年只需要新增 13.43% 的业务量即可实现。结合前文所述垃圾污染削减、高难度废水处理行业的发展趋势，每年消化 13.43% 新增产能可以较好实现。

因此，公司新增产能具备较好的消化能力。

2、研发平台建设

(1) 建设内容

为使公司研发设备、研发能力等方面满足公司中长期发展的战略规划，持续

增强公司的研发实力与技术水平，公司拟投资研发平台。研发平台建设内容为购置实验室仪器设备、中试试验设备，在工艺技术创新、产品功能研发、产品性能检测等方面提供与公司业务发展相适应的高效技术创新平台。研发平台的主要研发对象为垃圾污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处理等相关技术，项目研发涉及环境工程、化学、自动化、电气、给水与排水等多个专业领域，制造工艺复杂、产品标准要求严格。围绕公司主营业务方向，研发平台针对行业前瞻性技术、共性技术和关键技术进行，开展技术研发与应用研究，解决项目应用中的瓶颈、难点问题，以促进科技成果产业化应用，并培养技术人才。

（2）可行性

①公司已建立标准化研发体系，具备成熟的核心技术

公司制定了标准化的研发体系，可确保研发工作科学、有效地进行。公司坚持以自主研发为本，组建了完整的产品研发、工艺设计、工程管理、质量控制专业队伍，团队聚集了集环境工程、化学、自动化、电气、给水与排水等各专业的研发人员，多数研发人员均从业多年，研发团队是将公司技术不断迭代更新的基础。

目前公司已掌握高效抗污堵“MBR系统+纳滤+反渗透”处理技术、智能“两级DTRO”膜处理技术、“电化学+生物强化”耦合深度处理技术、低耗蒸发技术、渗沥液精准导排抽出协同处理技术、堆体输氧曝气原位快速稳定化技术、地下水修复及监控预警技术、难降解有机污染物电化学预处理技术、高效高抗冲击生物强化废水处理技术、分盐资源化技术等多项垃圾污染和水污染治理技术，从核心技术储备来看，公司已建立了以行业发展及市场导向为基础的研发及技术储备，从而能够保障客户的不同需求，也为公司持续进行技术创新、提高研发水平提供了技术基础。

此外，公司还积极引进高素质研发人才，并为其提供良好的生活福利待遇和舒适的工作条件。研发平台建设项目实施后，公司将为研发团队提供更为先进的研发条件，帮助研发团队取得新的技术成果，为公司创造间接经济效益。

②公司目前已经具备实施募投项目的其他各项条件

在技术基础方面，经过多年经营，公司技术和项目经验趋于成熟完善，多年

的技术研发、工艺设计和项目实践经验积累，公司已掌握了垃圾污染削减、市政污水、再生水、污泥处理处置、生态治理固废、废水、环境综合整治等领域所需要的各项主要技术。公司研发中心具有标准化的研发体系，保证了研发工作的科学、有效进行，具备实施募投项目的技术基础。

在人才储备和经营管理方面，公司具备成熟的技术人才、项目管理人才和市场开拓人才团队。技术人才保证了公司各项技术在项目中的合理运用，项目管理人才维持了公司对于各项目的整体掌握和妥善运行，市场开拓人才促进了公司垃圾污染削减和高难度废水处理业务的拓展。对于各类人才，公司具有完善的激励机制，可以保证募投项目得以顺利实施。

在市场开拓方面，目前公司业务规模不断扩大、品牌知名度不断提升，公司市场影响力显著增强。一方面，垃圾污染削减、高难度废水处理市场发展迅速，为整个行业提供了发展的契机；另一方面，公司竞争力的不断提升也为公司承揽更多的项目、更多具有一定规模和技术难度的项目创造了积极条件，这些市场条件均为公司募投项目的实施提供了条件。

综合考虑技术基础、人才储备和经营管理、市场开拓等方面因素，公司目前已经具备项目实施的各项条件，募投项目的实施具有可行性。

3、募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目的实施是以公司自主研发的技术为基础，对垃圾污染削减业务、高难度废水处理业务等现有核心业务的产能扩建，同时增强公司主营业务的研发能力、核心技术实力。募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术保持了良好的延续性，项目建成后公司现有的经营模式不会发生变化。

（二）投资概算情况

公司投资的环保装备集成中心及研发平台建设项目位于南京市江宁区乾德路57号。项目总投资额为23,618.37万元，项目建成达产后，将实现年产14,000吨/日处理能力垃圾污染削减处理装备和120,000吨/日处理能力高难度废水处理装备的集成能力。垃圾污染削减14,000吨/日处理能力中的6,500吨/日处理能力系将原项目现场垃圾污染削减装配业务转移至集成中心，其余7,500吨/日垃圾污染削

减处理装备处理能力为新增产能；高难度废水120,000吨/日处理能力中的60,000吨/日处理能力系将原项目现场高难度废水装配业务转移至集成中心，其余60,000吨/日高难度废水处理装备处理能力为新增产能。项目建设期为18个月，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资额（万元）	占比	第一年投入	第二年投入
1	设备投资	7,139.10	30.23%	-	7,139.10
2	土建投资	9,615.88	40.71%	9,615.88	-
3	软件投资	143.00	0.61%	-	143.00
4	研发费用	800.00	3.39%	-	800.00
5	铺底流动资金	5,920.39	25.07%	-	5,920.39
合计		23,618.37	100.00%	9,615.88	14,002.49

若公司所筹资金如不能满足预计资金使用需求，公司将根据项目的实际进度，利用银行贷款与自有资金进行投入。

（三）时间周期和时间进度

为了保证项目顺利实施，公司专门成立项目领导组，同时针对项目的实施进度、工艺设备选型、设备工艺安装等成立项目实施组，针对项目土建、工艺设备布置、安全环保等成立项目工作组，保证项目建设有序、保质开展。

本项目计划建设期18个月，计划分7个阶段实施完成，包括：项目考察、设计阶段；土建施工阶段；厂房装修阶段；设备询价、购买阶段；人员招聘培训阶段；设备安装及调试、全线试生产阶段；竣工验收、投产阶段。

序号	项目计划	项目建设期（18个月）					
		1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18
1	项目考察、设计阶段						
2	土建施工阶段						
3	厂房装修阶段						
4	设备询价、购买阶段						
5	人员招聘培训阶段						
6	设备安装及调试、全线试生产阶段						
7	竣工验收、投产						

本项目达产期4年，产量逐年增长，根据项目销售计划，运营期第一年预计达产30%，运营期第二年预计达产60%，运营期第三年达产80%，运营期第四年预计完全达产。

（四）环境保护

1、环境保护标准

本项目设计时遵守的环保标准为：

序号	标准	代码
1	《大气污染物综合排放标准》	GB16297-1996
2	《饮食业油烟排放标准（试行）》	GB18483-2001
3	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011
4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
5	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	GB18599-2001

2、主要污染物及环保处理方案

（1）废气：本项目产生的工艺废气必须经过有效处理后高排。

（2）废水：本项目在生产过程中无废水排放，主要为生活污水及地面清洁废水。项目所在地已建有江宁科学园污水处理厂，项目污水经化粪池收集处理后，将通过市政污水管网入江宁高新园污水处理厂处理。

（3）固废：本项目主要固体废物主要是金属与PVC废料，其综合利用率可达99%。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

（4）噪声：本项目营运期的噪声源主要来自所使用的机械设备，选用低噪声设备，经减振、隔声、吸声、消声等措施实施后达标排放。

本项目已按照环境保护行政主管部门的要求进行项目建设环境评价，并取得南京市江宁区环境保护局出具的说明：该项目正处于受理公示阶段，公示期满后，南京市江宁区环境保护局将依法依规进行审批，不存在法律障碍。

（五）募集资金投资项目的用地保障

本次募集资金投资项目“环保装备集成中心及研发平台建设项目”用地选址

在南京市江宁区乾德路 57 号,公司已取得相应的土地使用权证书,证书编号为:苏(2018)宁江不动产权第 0059315 号,充分保障了募集资金投资项目的如期顺利实施。

(六) 研发平台与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

通过研发设备的投资,结合公司与市场需要高度契合的发展战略,公司将自主开发具有先进水平的新技术、新产品、新装备和新工艺,如重点针对垃圾填埋场环境污染防治与生态修复、污泥干化综合利用、生活垃圾热解气化、高含盐废水“零排放”治理和综合利用等。随着我国环境污染治理细分领域技术创新与产业化应用水平的不断提升,新技术的研发与应用将降低环境安全风险、促进和谐社会构建、加速经济发展,对于保障城市社会、经济可持续发展和环境系统良性循环具有积极作用。

在现有的基础上,加大研发设备投入、加快环保技术自主创新不仅是公司技术集成不断改进的需要,更是公司适应行业技术快速发展、保持技术在行业内处于优势地位的必然选择。

三、补充流动资金项目

(一) 募集资金的具体用途

报告期内,公司发展较为迅速,业务规模呈现快速增长的趋势。2016 年至 2018 年,公司营业收入分别为 14,635.76 万元、28,254.64 万元和 49,256.42 万元,复合增长率为 83.45%。在垃圾污染治理和水污染治理行业景气度较高的背景下,预计公司业绩规模未来仍将保持增长趋势,由于业务规模的不断扩大,公司需要投入更多资金用于项目的执行。具体用途如下:

1、用于投标保证金

公司主要项目中,很大一部分是通过招投标的方式获得订单,根据行业惯例,投标企业参与招标时需要缴纳一定比例的投标保证金,通常为合同金额的2%。公司参与的项目金额越大、数量越多,对投标保证金的需要量越大。近年来,随着公司业务规模的不断扩大,投标保证金对于公司流动资金提出了一定要求。

2、用于履约保证金

垃圾污染削减和高难度废水处理行业的客户通常为各城市管理机构、垃圾发电厂、水务公司、环卫企业、工业企业等，业主单位对于项目质量和投标企业要求较高，尤其对于投资总额较大的项目，客户一般会对投标企业的资金实力提出一定要求，在签订合同时要求投标企业开具保函或支付保证金，通常为合同金额的 10% 左右，且该部分资金占用时间较长，对公司资金周转造成一定影响。

3、用于周转金

根据行业惯例，公司在与业主方签订合同时会对付款阶段进行约定，在客户信誉较好的情况下，根据双方合同约定，公司给予客户一定的结算周期。因正常的结算周期会导致一部分资金回款的滞后，产生流动资金需求。

同时，公司业务在执行过程中需要根据项目需要进行原材料或分包服务采购，这部分采购通常发生于业主根据合同约定与公司进行价款结算之前，使得公司对流动资金也产生一定需求。

4、用于质保金

签订合同时，公司与业主方通常会约定，以项目的一定比例金额作为质保金，在项目验收满一定期限后支付。质保金通常为合同金额的 5%，支付至收回时间通常为 1-2 年，公司项目数量和金额的增加也导致了质保金总额有所增长，影响公司资金周转。

5、用于业务拓展

公司主要客户各城市管理机构、垃圾发电厂、水务公司、环卫企业、工业企业等，除要求投标企业开具投标保函或支付投标保证金外，也考察投标企业的整体资金实力。为应对行业竞争，通过本次公开发行股票补充流动资金，可以融资拓宽公司融资渠道，补充环境整体解决方案业务所需流动资金，将有利于公司业务的持续、快速发展。

在上述业务模式下，公司正常经营对流动资金的要求较高，不考虑其他因素的情况下，随着业务规模的快速增长，公司流动资金缺口增大。公司目前主要依靠银行贷款及公司经营积累来解决融资问题，凭借自有资金难以长期维持企业

的快速发展，通过募集资金补充流动资金具有必要性。

（二）募集资金的测算过程

2016年-2018年，公司环境整体解决方案收入分别为14,260.25万元、26,028.58万元和45,011.71万元，年增长率约为80%。

根据公司环境整体解决方案业务的历史收入情况，结合目前在手订单及未来可能获得的订单情况，保守估计，公司上市后环保环境整体解决方案业务在三年内保持50%的增长率（该增长率仅为募投项目补充流动资金测算使用，不作为盈利预测数）。

此外，根据行业特点，公司环境整体解决方案业务对流动资金的需求主要包括投标保证金、履约保证金、周转金、质保金等方面，投标保证金通常为合同金额的2%、履约保证金为10%、周转金为10%、质保金为5%-10%，综合考虑项目款垫付、原材料采购款的占款，以流动资金需求合计占收入的30%进行测算。

公司未来三年的流动资金缺口测算过程如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
环境整体解决方案收入	45,011.71	67,517.57	101,276.36	151,914.53
所需流动资金	13,503.51	20,255.27	30,382.91	45,574.36
流动资金增量	-	6,751.76	16,879.39	32,070.85
未来三年流动资金增量合计	32,070.85			

根据上表测算结果，公司 2021 年预测流动资金缺口为 32,070.85 万元，高于公司本次拟用于补充公司流动资金的募集资金金额。

因此，公司本次募集资金 30,000.00 万元用以补充流动资金未超过流动资金的实际需要量，符合公司的实际经营情况，是合理的、可行的。

四、公司的战略规划、为实现战略目标已采取的措施及实施效果、未来规划采取的措施

（一）公司的战略规划

公司已确立企业愿景、价值观，明确发展方向和绩效目标。秉承“敏捷高效、开放融合、规范严谨、永续经营”的经营理念 and “矢志环保，用智慧呵护生态文明”的企业使命，保持行业竞争力，成为国内一流的环境整体解决方案提供商。

公司将依托于主营业务，根据国家政策和战略发展需求，加强技术创新，延伸产业链深度、拓宽应用领域和市场，以促进科技成果产业化；通过重点开发环保源综合利用领域技术。公司将探索新兴业务模式，加快转型升级的步伐，注重团队建设，建立人才团队激励政策，提升公司的竞争力，力争成为环保细分领域的领导者，实现公司全面发展。

（二）为实现战略目标已采取的措施及实施效果

经过十余年发展，公司已经树立起良好的公司品牌和业绩形象，在以垃圾污染和水污染治理为核心的业务领域已取得良好的市场地位。

为保持公司持续稳定发展，继续推动未来技术稳步创新，通过本次募集资金投入，公司将进一步提升技术转化和集成能力，通过环保装备集成中心建设提高核心业务中的装备集成能力，降低项目设备成本，提高特有技术转化速率；通过研发平台建设增强研发实力，巩固现有技术的突破研究，拓展关联业务的技术研发领域。公司将秉承一贯坚持的发展策略，以技术和创新为向导，巩固市场地位，拓宽市场领域，助推自身发展。公司为实现战略目标已采取的措施及实施效果如下：

1、巩固市场地位

公司通过十余年的工艺迭代、项目经验积累而占据现有的市场地位。今后巩固已有市场是保障公司行业地位的基础。

由于垃圾污染和水污染治理项目的特点，已有项目在若干年后，可能会出现出水指标提高，或者由于渗滤液产生量增加等产生二期或三、四期工程，为公司提供业务机会，但同时也需要公司紧跟行业技术发展，持续控制项目建设和运行成本。未来公司将依托装备集成中心，降低项目建设成本，促进新技术成熟化，继而巩固现有市场。

2、拓展市场空间

公司增强盈利能力，需要拓展市场空间，从公司自身市场特点以及技术储备角度出发，公司将主要精力聚焦于目前主营业务相关的上下游相关业务，具体体现在：农村分散式垃圾污水处理、生活垃圾处理处置、土壤修复等。公司将通过研发平台及研发团队力量，继续加强与外界研究平台合作，结合装备集成中心加快技术转化步伐，不断拓展市场空间。

3、行业应用技术开发

随着垃圾污染和水污染治理相关技术的迭代更新，公司未来也将持续对已掌握的工艺技术应用细节进行加强，以解决项目过程中存在的问题和弊端。公司将继续对垃圾污染削减及修复、高难度废水处理等各个工艺环节的应用问题进行梳理，尝试通过独特的解决办法降低项目实施成本，减少无谓的人力消耗，同时延展技术集成端口，降低技术集成容错率，为公司深入细分市场提供了更多切入口。

4、交叉技术应用

环境保护领域是一个多种技术交叉应用频繁的领域，公司具备多专业背景的研发和技术团队能够充分发挥其原生优势，吸收新型市场技术，为当前业务注入新活力。与此同时，公司也开始考察大数据技术的应用，寻找技术捆绑方式，与互联网相关企业深入合作，如已在地下水监控领域中考察在线监控技术的项目实施方法。未来，公司将会对已获得的大数据进行数据深度挖掘，通过数据管理的方法逐步取代环保行业中普遍存在的“经验”模式，通过数据辅助项目建设和运行管理，提升公司的信息化和专业化管理水平。

（三）未来规划采取的措施

1、人才梯队建设

公司在度过快速发展期后，将逐步减少技术和研发人员的外部聘用，多鼓励内部人员轮岗和转岗，在具体项目上酌情引入外部技术团队，在合作中快速吸收新型技术。人才团队建设将紧密联系公司核心业务和战略方向，明确研发方向，集中力量聚焦主营业务。在内部形成“首席专家”+“研发骨干”+“技术储备人员”的梯队方式形成研发团队。为避免研发角度偏离公司需求，团队人员会进行技术和项目培训。在项目及应用层面，组建“技术总工程师”+“技术骨干”+

“技术储备人员”的技术梯队，通过将技术团队与研发团队共用储备人员，能够进一步提升装备集成中心和研发平台的人员沟通以及技术转化速率。

2、市场开拓和营销

公司将保持技术为核心的营销策略，在成熟市场中，将新技术积极应用于在手项目中，以实际运行效果吸引老客户持续选择公司作为长期技术服务商。在新市场开发中，以现有项目为中心，以技术研发为亮点，吸引新客户，为业务拓展提供良好基础。在新开发业务领域，以公司装备集成中心和研发平台为契机，展示技术力量，优先成为客户的主要方案提供商，形成技术壁垒，加快新市场开发及业务覆盖，抢先占据市场有利位置。

3、加强信息化管理

公司在不断完善内部控制制度基础上，加强信息化管理建设，逐步将遍布全国各地的项目和运行现场通过信息网络结合起来，加强项目人员管理，降低管理成本，提高管理精度。

信息化管理也将应用于技术层面，加快项目技术的数据获得，刺激技术迭代，既有利于既有技术的总结，也利于新技术的创新。

针对项目管理信息圈与技术管理信息圈之间的信息交流，公司开展了部分前期工作，保障项目技术设计与现场实施之间信息传达的及时性、准确性。未来，公司拟通过研发平台建设促进研发管理信息与项目、技术环节的融合，实现公司内部信息的完整共享和流通。

4、融资计划

在本次股票融资成功后，公司的资本实力和资产规模将得到进一步提升，公司将按照计划重点做好募集资金项目建设，努力创造良好的经营业绩，给予股东回报。

随着公司业务规模的不断扩大，公司未来仍需要采取多种方式进行融资。公司将结合业务发展需要和中长期发展战略规划，凭借良好的资信，通过银行贷款等措施筹集现有业务快速发展急需的流动资金。公司不排除今后将选择证券市场，通过发行新股、债券等方式来筹措资金，以满足公司发展的需要，确保公司的可持续发展。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护情况

《公司章程（草案）》规定投资者享有以下权利：（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（5）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，可要求公司收购其股份；（8）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

为切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定相关制度和措施，充分维护了投资者的相关利益，具体体现在以下几个方面：

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

根据《公司章程（草案）》规定，公司股东有权查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；有权对公司的经营进行监督，提出建议或质询。

2019年3月，公司第二届董事会第四次会议审议通过了《信息披露管理制度》，规范了公司内部信息披露流程和对外信息披露行为等有关事项，规定主要包括：

1、公司披露信息应真实、准确、完整、及时，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、公司董事、监事和高级管理人员应当保证公司所披露的信息真实、准确、完整、及时、公平，不能保证披露的信息内容真实、准确、完整、及时、公平的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。内幕信息依法披露前，任何知情人不得

公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易。

3、公司定期报告和临时报告以及相关信息披露义务人的公告经交易所登记后，应当在中国证监会指定的媒体上披露。公司和相关信息披露义务人应当保证在指定媒体上披露的文件与交易所登记的内容完全一致。公司及相关信息披露义务人在其他公共媒体发布重大信息的时间不得先于指定媒体，在指定媒体公告之前不得以新闻发布或者答记者问等任何其他方式透露、泄露未公开重大信息。

4、《信息披露管理制度》中所指信息主要包括：（1）定期报告，包括年度报告、半年度报告和季度报告；（2）临时报告，包括但不限于重大事件公告、董事会决议、监事会决议、股东大会决议、应披露的交易、关联交易、其他应披露的重大事项等。

5、信息披露的程序：（1）定期报告的编制、传递、审议、披露程序；（2）临时报告的编制、传递、审核、披露程序；（3）重大事件报告、形式、程序、审核、披露程序；（4）董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。除监事会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、监事、高级管理人员和其他人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。

为保护投资者合法权利，加强对公司信息披露工作的有序管理，公司按照中国证监会的有关规定，建立了严格的信息披露管理制度，并设立证券部作为公司信息披露和投资者关系的负责部门，该部门负责人为公司董事会秘书范凯先生，对外咨询电话：025-84913518。

（二）完善股东投票机制的措施

《公司章程（草案）》规定，公司召开股东大会时，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权提出提案。单独或者合计持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。股东大会选举二名以上董事或监事时应当实行累积投票制度。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

公司通过建立完善累积投票制、中小投资者单独计票、股东大会网络投票等

股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资参与公司重大决策和选择管理等事项的权利。

（三）保障投资者收益分配权

公司在《公司章程（草案）》中明确规定了公司利润分配的基本原则、利润分配具体政策、利润分配方案的审议程序等内容。具体见本招股意向书“重大事项提示”之“六、关于利润分配政策的承诺”的相关内容。

（四）其他保护投资者合法权益的措施

公司根据《公司法》、《证券法》及其他有关法律、行政法规和规范性文件的要求制定了《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《关联交易决策制度》、《募集资金管理制度》等制度，明确了对外担保、对外投资、关联交易、重大交易、募集资金使用等事项的决策程序、审查内容和责任等内容，对公司以及投资者利益重大影响的事项必须经股东大会审议通过。

二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺

1、实际控制人刘军先生承诺

（1）自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份，在此期间新增的股份除外；

（2）本人在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过

本人所持有本公司股份总数的25%;

(3) 在离职后半年内, 不转让所持有的本公司股份;

(4) 本人在任期届满前离职的, 在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内, 转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%; 离职后六个月内, 不转让本人直接或间接持有的公司股份; 不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定;

(5) 在卖出后六个月再行买入公司股份, 或买入后六个月内再行卖出公司股份的, 则所得收益归公司所有。

除前述股份锁定承诺外, 刘军先生承诺:

(1) 公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价, 或者上市后六个月期末收盘价低于发行价, 持有公司股票的锁定期限自动延长六个月;

(2) 本人拟长期持有发行人股票。如果在锁定期满后, 本人拟减持股票的, 本人将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定, 审慎制定股票减持计划;

(3) 本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的, 减持价格将不低于发行人股票的发行价, 并通过发行人在减持前三个交易日予以公告, 并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的, 上述发行价为除权除息后的价格。

(4) 本人减持发行人股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定, 包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等;

(5) 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形, 触及退市标准的, 自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前, 本人不减持公司股份。

2、非自然人股东承诺

(1) 万德斯投资、汇才投资、合才企管承诺

1) 自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其所持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2) 在卖出后六个月再行买入公司股份，或买入后六个月内再行卖出公司股份的，则所得收益归公司所有；

3) 公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长六个月；

4) 本企业拟长期持有发行人股票。如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，本企业将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

5) 本企业在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格将不低于发行人股票的发行价，并通过发行人在减持前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

6) 本企业减持发行人股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

7) 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

(2) 创投二期、宁泰创投承诺

1) 自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其所持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2) 在卖出后六个月再行买入公司股份，或买入后六个月内再行卖出公司股

份的，则所得收益归公司所有；

3) 本企业拟长期持有发行人股票。如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，本企业将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

4) 本企业在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格将不低于发行人股票的发行价，并通过发行人在减持前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；

5) 本企业减持发行人股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(3) 沿海投资承诺

自发行人股票上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

(4) 达晨创联、仁爱企管承诺

1) 对于本企业于2017年12月通过增资/股份转让方式获得的万德斯股份，自发行人股票上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的该部分股份，也不由发行人回购该部分股份；

2) 对于本企业于2018年11月通过增资方式获得的万德斯股份，如该部分增资股份属于申报受理日前六个月内进行增资扩股的，则本企业获得的该部分股权自本企业获得该股份之日（以完成工商变更登记手续之日为基准日，即2018年11月30日）起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的该部分股份，也不由发行人回购该部分股份。

(5) 锋霖创投、安元创投、新农基金、天泽投资、江宇集团承诺

如本企业持有发行人的股份属于申报受理日前六个月内进行增资扩股的，则本企业持有的发行人股权自本企业获得该股份之日（以完成工商变更登记手续之

日为基准日，即2018年11月30日）起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员承诺

（1）自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接所持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）前述十二个月期满后，在任公司的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过所持有的公司股份总数的25%。如其离职，于离职后半年内不转让所持有的公司的股份。在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%；离职后六个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份；不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

（3）在卖出后六个月再行买入公司股份，或买入后六个月内再行卖出公司股份的，则所得收益归公司所有。

（4）公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长六个月；股份锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照上交所的有关规定作复权处理）不低于发行价。承诺人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行承诺。

（二）稳定股价的措施与承诺

为维护公众投资者的利益，增强投资者信心，维护公司股价健康稳定，公司特制定了《南京万德斯环保科技股份有限公司及其控股股东、董事、高级管理人员关于稳定公司股价的预案及承诺》：

本公司上市后三年内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价（公司发生利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况的，收盘价相应进行调整，下

同)均低于公司最近一期经审计的每股净资产,非因不可抗力因素所致,则本公司及控股股东、董事和高级管理人员将按下述规则启动稳定公司股价的相关措施。

1、稳定股价的具体措施

(1) 公司回购

1) 公司为稳定股价之目的回购股份,应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法(试行)》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定,且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2) 公司董事会对回购股份做出决议,须经全体董事二分之一以上表决通过,公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

3) 公司股东大会对回购股份做出决议,须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过,公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的,除应符合相关法律法规之要求之外,还应符合下列各项:

① 公司回购股份的资金为自有资金,回购股份的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产;

② 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额;

③ 公司单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%,但不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%;

④ 公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。如与指标 C 有冲突的,以不超过 2%为准。

⑤ 同一会计年度内用于稳定股价的回购资金合计不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

5) 公司董事会公告回购股份预案后, 公司股票若连续 5 个交易日收盘价均超过公司最近一期经审计的每股净资产, 公司董事会应做出决议终止回购股份事宜, 且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

(2) 控股股东增持

1) 本节所述控股股东, 是指南京万德斯投资有限公司。

2) 下列任一条件发生时, 公司控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》、上海证券交易所《上市公司股东及其一致行动人增持股份行为指引》、《上市公司日常信息披露工作备忘录第五号上市公司控股股东稳定公司股价措施的信息披露规范要求》等法律、法规、规范性文件的条件和要求的前提下, 对公司股票进行增持:

①公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产;

②公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内稳定股价的条件再次被触发。

3) 控股股东用于增持股份的资金金额原则上不低于本人自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%, 且不超过本人自公司上市后累计从公司所获得现金分红总额; 自公司上市后每十二个月内增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。

(3) 董事、高级管理人员增持

1) 下列任一条件发生时, 届时在公司领取薪酬的公司董事(独立董事除外)、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》、《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律、法规和规范性文件的条件和要求的前提下, 对公司股票进行增持:

①控股股东增持股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产;

②控股股东增持股份方案实施完毕之日起 3 个月内稳定股价的条件再次被触发。

2) 有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺, 其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员个人上年度薪酬总额(税后)的 30%, 但不超过该等董事、高级管理人员个人上年度薪酬总额(税后)。公司全体董事(独立董事除外)、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3) 在公司董事、高级管理人员增持完成后, 如果公司股票价格再次出现连续二十个交易日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产值, 则公司应依照本预案的规定, 依次开展公司回购、控股股东增持及董事、高级管理人员增持工作。

4) 公司新聘任将从公司领取薪酬的董事和高级管理人员时, 将促使该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

2、稳定股价措施的启动程序

(1) 公司回购

1) 公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内做出回购股份的决议;

2) 公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案, 并发布召开股东大会的通知;

3) 公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕;

4) 公司回购方案实施完毕后, 应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告, 并按照中国证监会或上海证券交易所规定的方式对回购股份进行处理。

(2) 控股股东及董事、高级管理人员增持

1) 公司董事会应在上述控股股东及董事、高级管理人员稳定股价的条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告。

2) 控股股东及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

3、稳定股价的进一步承诺

公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价, 或者上市后六个月期末收盘价低于发行价, 公司控股股东及持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期自动延长六个月。为避免歧义, 此处持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期, 是指该等人士根据《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》第四条第(三)款、《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章第四节的规定做出的承诺中载明的股份锁定期限。

在任何情况下, 公司实施股价稳定措施的程序应符合届时有效的法律、法规、规范性文件及公司章程的规定, 并遵守中国证监会、上海证券交易所的要求。

4、约束措施

(1) 公司未履行稳定股价承诺的约束措施

如公司未能履行或未按期履行稳定股价承诺, 需在股东大会及中国证监会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致, 给投资者造成损失的, 公司将向投资者依法承担赔偿责任, 并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任; 如因不可抗力导致, 应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 并提交股东大会审议, 尽可能地保护公司投资者利益。

(2) 控股股东未履行稳定股价承诺的约束措施

如控股股东未能履行或未按期履行稳定股价承诺, 需在股东大会及中国证监会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致, 应同意在履行完毕相关承诺前暂不领取公司分配利润中归属于控股股东的部分, 给投资者造成损失的, 依法赔偿投资者损失;

如因不可抗力导致，尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（3）董事、高级管理人员未履行稳定股价承诺的约束措施

如上述负有增持义务的董事、高级管理人员未能履行或未按期履行稳定股价承诺，应在股东大会及中国证监会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，应调减或停发薪酬或津贴，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（三）股份回购和股份购回的措施与承诺

1、发行人承诺

如招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在前述行为被证券监督管理部门或其他有权部门认定后，公司将依法启动回购首次公开发行的全部股票的工作，回购价格将按照如下原则：

（1）若上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则在证券监督管理部门或其他有权部门认定上述情形之日起 5 个工作日内，公司即启动将公开发行新股的募集资金并加算同期银行存款利息返还给网下配售对象及网上发行对象的工作；

（2）若上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，则公司将于证券监督管理部门或其他有权部门认定上述情形之日起 30 个交易日内，启动按照发行价格或证券监督管理部门认可的其他价格通过证券交易所交易系统回购公司首次公开发行的全部新股的工作。

2、控股股东万德斯投资、实际控制人刘军先生承诺

如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人/本企业将在证券监

管部门或其他有权部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后 30 个工作日内，制订股份回购方案并予以公告，依法购回首次公开发行股票时转让的限售股股份。

如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，控股股东将依法督促发行人回购首次公开发行的全部新股。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

（1）本公司符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情况。

（2）如本公司存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本公司承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任。具体购回措施如下：

自中国证监会或其他有权机关认定本公司存在上述情形并要求购回股票之日起 5 个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。本公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

2、控股股东万德斯投资、实际控制人刘军先生承诺：

（1）发行人符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情况。

（2）本公司/本人不存在违反相关法律法规、办法的规定，致使发行人所报送的注册申请文件和披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或者纵容、指使、协助发行人进行财务造假、利润操纵或者有意隐瞒其他重要信息等骗取发行注册的行为。

（3）如发行人存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本公司/本人承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

为了维护广大投资者的利益，降低即期回报被摊薄的风险，增强对股东利益的回报，公司拟采取多种措施填补即期回报：

（1）加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》的要求，公司制定并完善了《南京万德斯环保科技股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理与监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效使用募集资金，本次公开发行股票募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目、定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险，主要措施如下：

1) 严格按照《募集资金管理制度》，对募集资金使用的分级审批权限及决策程序进行明确，进行事前控制，保障募集资金的使用符合本次公开发行申请文件中规定的用途。

2) 公司董事会、独立董事、董事会审计委员会及监事会将切实履行《募集资金管理制度》规定的相关职责，加强事后监督检查，持续关注募集资金实际管理与使用情况。保荐机构至少每半年度对公司募集资金的存放与使用情况进行一次现场调查。会计师事务所对公司年度的募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。

3) 加强对募集资金使用和管理的信息披露，确保中小股东的知情权。公司董事会每半年度全面核查募投项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》。每个会计年度结束后，公司董事会在《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》中披露保荐机构专项核查报告和会计师事务所鉴证报告的结论性意见。

（2）加快募集资金的使用进度，提高资金使用效率

公司董事会已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将加快对核心主业的转型升级，积极适应经济发展新常态、抢抓新机遇，推进公司全面发展。

（3）进一步完善利润分配政策，优化投资者回报机制

公司拟根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》及《上市公司章程指引（2016年修订）》的相关规定，进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。同时，为进一步细化有关利润分配决策程序和分配政策条款，增强现金分红的透明度和可操作性，公司通过了《南京万德斯环保科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，建立了健全有效的股东回报机制。重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。

2、填补被摊薄即期回报的承诺

（1）发行人承诺

1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；2) 对董事、监事、高级管理人员的职务消费行为进行约束；3) 不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费行为；4) 支持董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；5) 公司的股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

若违反该等承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并自愿接受中国证监会、证券交易所，中国上市公司协会采取相应的监管措施；如给投资者造成损失的，公司愿意依法承担补偿责任。

（2）控股股东万德斯投资、实际控制人刘军先生承诺

1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；2) 全力支持由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；3) 若公司实行股权激励计划，则全力支持拟公布的公司股权激励的行权条件与公司

填补回报措施的执行情况相挂钩。4) 将促使公司股东大会审议批准持续稳定的现金分红方案，在符合《公司法》等法律法规和《公司章程》的情况下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%，并将在股东大会表决相关议案时投赞成票。

如果未能履行上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

(3) 董事、高级管理人员承诺

1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；2) 对本人的职务消费行为进行约束；3) 不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费行为；4) 支持董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；5) 公司的股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；6) 将切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。

若本人违反该等承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并自愿接受中国证监会、证券交易所，中国上市公司协会采取相应的监管措施；如给公司或投资者造成损失的，本人愿意依法承担补偿责任。

(六) 关于利润分配政策的承诺

根据《公司法》、《公司章程（草案）》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等相关法律法规的规定，公司就利润分配政策承诺如下：

1、分红回报规划制定的基本原则

公司利润分配应高度重视对投资者的合理投资回报，牢固树立回报股东的意识。公司保持持续、稳定的利润分配政策，股利分配方案应从公司盈利情况、战略发展等实际需要出发，兼顾股东的即期利益和长远利益，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，增加公司股利分配决策的透明度和可操作性。

2、分红回报规划制定的考虑因素

分红回报规划应当着眼于公司的长远和可持续发展，在综合分析本行业特点、资本市场监管要求、公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本及外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等情况，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

3、上市后未来三年的分红回报规划

（1）公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合或者法律法规允许的其他方式分配利润，并优先考虑采用现金分红。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。同时，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（2）公司未来十二个月内如无重大对外投资计划或重大现金支出发生，且满足现金分红的条件，公司应当采取现金分配股利，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。

重大对外投资计划或重大现金资金支出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累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的20%，且绝对值达到5,000万元。

（3）若公司有扩大股本规模需要，或者公司认为其他需要时，且应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，可以在上述现金股利分配之余，进行股票股利分配。

（4）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的, 进行利润分配时, 现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%;

3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的, 进行利润分配时, 现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的, 可以按照前项规定处理。

4、分红回报规划的制定周期和决策机制

(1) 公司应强化回报股东的意识, 综合考虑公司盈利情况、资金需求、发展目标和股东合理回报等因素, 以每三年为一个周期, 制定周期内股东回报规划, 明确三年分红的具体安排和形式, 现金分红规划及期间间隔等内容。

(2) 公司利润分配应重视对投资者的合理回报, 同时兼顾公司的可持续发展, 在每个会计年度或半年度结束后, 公司董事会应结合经营状况, 充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及当期资金需求, 并充分考虑和听取股东特别是中小股东、独立董事和监事会的意见, 认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜, 提出年度或中期利润分配预案, 独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见, 提出分红提案, 并直接提交董事会审议。

(3) 公司具体利润分配预案经董事会审议通过后提交股东大会表决, 须经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审议通过。股东大会对现金分红具体方案进行审议时, 应当通过多种渠道(包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等)主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流, 充分听取中小股东的意见和诉求, 并及时答复中小股东关心的问题。除设置现场会议投票外, 还应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

(4) 如果公司符合公司章程规定的现金分红条件, 但董事会没有作出现金分红预案的, 应当在定期报告中披露原因、未用于分红的资金留存公司的用途, 公司监事会、独立董事应当对此发表独立意见, 并在股东大会审议相关议案时向股东提供网络形式的投票平台。

(5) 公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可在股东大会召开

前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，但不得采取有偿或变相有偿方式进行征集。

5、股东回报规划的调整机制

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整或者变更本规划的，经过详细论证后，由董事会作出决议，独立董事、监事会发表意见，提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过。公司同时应当提供网络投票表决方式以方便中小股东参与股东大会表决。调整后的股东回报规划应不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

（七）依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

1、发行人承诺

若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则公司将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

若公司违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、控股股东万德斯投资、实际控制人刘军先生承诺

如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，控股股东将依法赔偿投资者损失。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

如证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，全体董事、监事、

高级管理人员将依法赔偿投资者损失。

若违反上述承诺，本公司董事、监事、高级管理人员在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述赔偿措施发生之日起5个工作日内，停止在发行人处领取薪酬（或津贴）及股东分红（如有），同时其持有的发行人股份（如有）将不得转让，直至其按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

4、保荐机构广发证券股份有限公司承诺

本公司已对发行人招股说明书进行了核查，确认其不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

如因广发证券在发行人的本次发行工作期间未能勤勉尽责，导致广发证券所制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并造成投资者直接经济损失的，在该等违法事实被认定后，本公司将依法先行赔偿投资者损失。

5、发行人律师江苏世纪同仁律师事务所、申报会计师中天运会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成投资者损失的，本所将依法赔偿投资者损失，但证明本所没有过错或证监会认定无责任的除外。

（八）避免同业竞争的协议与承诺

为避免同业竞争，发行人控股股东万德斯投资、实际控制人刘军先生与发行人签订了《关于避免同业竞争的协议》；发行人董事、监事、高级管理人员、持股5%以上的股东就避免与发行人及其控制的企业发生同业竞争作出了承诺，具体内容如下：

1、在担任发行人的控股股东/实际控制人或在公司担任董事、监事、高级管理人员期间，本人/本企业及其控制的企业将不会在中国境内或境外采取参股、控股、联营、合营、合作或者其他任何方式直接或间接从事与发行人相同、相似或构成竞争的业务，也不会协助（包括但不限于提供技术支持、资金资助）、促使或代表任何第三方以任何方式直接或间接从事与发行人及其子公司相同、相似

或构成实质竞争的业务。同时，本人/本企业将对本人/本企业控制的其他企业按本协议的内容进行监督，并行使必要的权力，促使其按照本协议履行不竞争的义务，并对其不履行义务产生后果承担连带责任。

2、如发行人认定本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业、正在或将要从事的业务与发行人存在同业竞争，则本人/本企业将在发行人提出异议后立即（在30日以内）终止上述业务，或促使本人/本企业控制的其他企业立即（在30日以内）终止上述业务，并向发行人承担违约金，违约金标准为：（1）本人/本企业因从事上述业务的所获得的营业收入全部归发行人；（2）发行人因本人/本企业从事上述业务所实际发生损失及预计可得的经济利益的2倍；（3）前述（1）、（2）金额较高的作为违约金。如发行人有意受让上述业务，则按照发行人选聘的审计/评估机构审计/评估值转让给发行人。

3、本人/本企业承诺也不会直接或间接地为自身或其关联方或任何第三方，劝诱或鼓励发行人的任何核心人员接受其聘请，或用其他方式招聘发行人任何核心人员。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

(一) 借款合同

报告期内，公司及其控股子公司已履行或正在履行的金额在1,000万元以上的借款协议如下：

序号	借款人	出借人	借款金额 (万元)	利率	期限	担保方式
1	万德斯	深圳市东江汇圆小额贷款有限公司	1,500.00	1.25%/月	2017.08.07-2018.08.07	刘军、宫建瑞持有万德斯投资股权质押担保；刘军、宫建瑞、张慧颖保证担保
2	万德斯	北京银行南京分行	1,000.00	同期基准利率上浮30%	2018.08.02-2019.08.02	刘军、杨丽红保证担保
3	万德斯	北京银行南京分行	1,044.29	同期基准利率上浮30%	2018.08.13-2019.08.14	刘军、杨丽红保证担保
4	万德斯	华夏银行南京江宁支行	1,210.41	6.175%/年	2018.10.11-2021.10.11	万德斯投资、刘军保证担保；万德斯土地房产抵押担保
5	万德斯	华夏银行南京江宁支行	1,152.93	6.175%/年	2018.11.14-2021.11.14	万德斯投资、刘军保证担保；万德斯土地房产抵押担保
6	万德斯	中国银行南京江宁支行	1,073.19	同期基准利率上浮47.5 基点	2019.5.27-2020.5.27	刘军、杨丽红保证担保；万德斯应收账款质押担保

(二) 重大销售合同

报告期内，对公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的销售合同情况如下：

序号	客户	合同标的	合同金额 (万元)	签订年月	是否履行完毕
1	Sewerage Systems Ghana	LAVENDER 项目	1,566.45 万美元	2012.07	是

	Limited				
2	明光市城市管理行政执法局	明光市明西垃圾填埋场生活垃圾存量治理项目	1,380.88	2016.02	是
3	南京金龙客车制造有限公司	南京金龙客车制造有限公司喷漆室废气排放治理项目	1,170.00	2016.06	是
4	南京溧水宁南水务建设发展有限公司	柘塘污水处理厂提标改造项目	810.00	2016.07	是
5	江苏中烟工业有限责任公司	徐州卷烟厂“十二五”易地技术改造暨“苏烟”品牌专用生产线污水处理站项目	1,306.07	2015.12	是
6	大连东达环境集团春柳河污水处理有限公司	大连春柳河污水处理厂（二期）设备采购及安装项目	6,216.39	2017.04	是
7	呼和浩特市垃圾无害化处理场	呼和浩特市垃圾无害化处理场渗滤液处理系统扩建项目	2,856.53	2016.01	是
8	宜昌城投水务有限责任公司	宜昌市猢亭生活垃圾卫生填埋场扩建项目	2,927.92	2016.11	是
9	盘锦九化科技园区管理有限公司	辽宁省盘锦市精细化工园区污水处理项目	1,967.00	2016.06	是
10	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司胭脂沟处置场项目	1,440.29	2017.01	是
11	天津市东丽区市容和园林管理委员会	天津华明填埋场应急项目	11,496.45	2018.02	是
12	郑州东兴环保能源有限公司	郑州(东部)环保能源生活垃圾焚烧发电厂渗滤液项目	10,188.80	2018.06	否
13	沈阳新基环保有限公司	沈阳市老虎冲生活垃圾焚烧发电厂项目渗滤液处理项目	6,353.18	2016.07	否
14	南京江北新区公用资产投资发展有限公司	江北新区水环境提升系统二期（污水处理配套）项目（中心河、西河）	2,300.00	2018.12	是

15	淮南淮清环保有限公司	淮南淮清垃圾填埋项目新增渗沥液处理项目	2,190.00	2018.05	是
16	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司	鄂尔多斯市营盘壕煤炭有限公司营盘壕煤矿矿井水深度处理项目	24,895.53	2018.11	否
17	响水灌江建设发展有限公司	江苏响水生态化工园区污水处理项目	7,743.56	2018.03	否
18	乐清市柳市镇人民政府	柳市镇生活垃圾简易填埋场封场项目	4,609.32	2018.11	否
19	南京喜扬建设发展有限公司	葛关路污水泵站一体化点源处理项目	4,000.00	2019.04	否
20	上海康恒环境股份有限公司	光山县垃圾焚烧发电厂渗滤液处理项目	2,197.92	2018.06	否

注：此处披露的重大合同金额为原始合同金额，项目实施过程中，合同金额因增补协议、台班签证、业主审计等原因可能有所调整。上述合同履行情况为截至 2019 年 9 月末情况。

（三）重大采购合同

报告期内，对公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的采购合同情况如下：

序号	供应商	合同标的	合同金额 (万元)	签订年月	是否履行完毕
1	江苏迅达弗卡斯环保设备有限公司	环保构件等	190.40	2016.02	是
2	南京南化建设有限公司	分包服务	396.80	2016.06	是
3	宜兴市中宇节能净化设备有限公司	钢件等	732.80	2017.09	是
4	沈阳恩邦电气控制系统有限公司	电控柜	420.00	2017.09	是
5	内蒙古鑫桥建筑工程有限公司	分包服务	530.00	2016.03	是
6	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	分包服务	3,000.00	2018.06	否
7	天津通力电力工程有限公司	分包服务	2,500.00	2018.05	是

8	中国化学工程第九建设有限公司	分包服务	1,274.00	2018.05	是
9	南京中联水泥有限公司	污染土壤无害化处置	400 元/吨	2018.03	是
10	安徽省曙光建设集团有限公司	分包服务	860.00	2018.04	是
11	深圳能源资源综合开发有限公司	环保构件	3,700.00	2019.01	否
12	杭州浩瑞环境科技有限公司	膜元件	1,634.78	2019.02	否
13	南京丹恒科技有限公司	膜元件	1,506.96	2019.01	否
14	中铁上海工程局集团市政工程集团有限公司	分包服务	749.04	2019.01	否
15	杭州碟滤膜技术有限公司	膜元件	406.37	2019.03	否

注：上述合同履行情况为截至 2019 年 9 月末情况。

（四）融资租赁协议

1、2019 年 1 月，公司与江苏租赁签订《融资租赁合同》，约定：江苏租赁根据公司要求，支付 1,200 万元购买相应的污水处理设备（用于江宁区泵站前池水质应急处理服务项目、江宁开发区泵站前池水质应急处理服务项目），并出租给公司使用；租赁期限为 2019 年 1 月 24 日至 2022 年 1 月 24 日。

2、2019 年 1 月，盘锦万德斯与江苏租赁签订《融资租赁合同》，约定：江苏租赁根据盘锦万德斯要求，支付 1,000 万元购买相应的污水处理设备（用于盘锦精细化工产业开发区污水处理厂项目），并出租给盘锦万德斯使用；租赁期限为 2019 年 1 月 24 日至 2022 年 1 月 24 日。

（五）股权转让协议

2017 年 9 月 22 日，公司、河北立辰与东江环保签订《关于万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司股权转让协议》，2017 年 11 月 1 日，公司与东江环保签订《关于万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司股权转让协议补充协议》。上述协议约定：公司将其持有万德斯（曹妃甸）76.48%股权以 12,775 万元转让给东江环保。截至招股意向书签署日，公司已合计收到东江环保支付的股权转让

款 10,842.75 万元。根据协议约定，待万德斯（曹妃甸）取得危废经营许可证后，东江环保需将全部股权转让款付清。

（六）保荐协议

2019年4月，公司与广发证券签订《首次公开发行人民币普通股并在科创板上市的保荐协议》，约定由广发证券担任公司本次公开发行股票保荐人，承担公司在科创板发行人民币普通股股票的保荐和持续督导工作。公司依据协议支付广发证券保荐费用。

二、对外担保情况

2019年1月，公司与江苏金融租赁股份有限公司签订《担保协议》：因公司向江苏金融租赁股份有限公司办理融资租赁业务，公司将其持有盘锦万德斯1,000万元股权（占比100%）质押给江苏金融租赁股份有限公司，担保金额为融资本金1,000万元及租息、违约金、损害赔偿金、实现抵押权的费用、合同中约定的其他费用。

上述对全资子公司盘锦万德斯提供的担保，已经公司2019年第一次临时股东大会审议通过。

三、重大诉讼或仲裁情况

（一）公司的重大诉讼和仲裁事项

截至本招股意向书签署日，未发生对公司的财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东或实际控制人、控股子公司的重大诉讼或仲裁、涉及刑事诉讼的事项

截至报告期末，公司控股股东、实际控制人、控股子公司均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁、涉及刑事诉讼的事项。

（三）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的重大诉讼或仲裁、涉及刑事诉讼的事项

截至报告期末，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁、涉及刑事诉讼的事项。

截至报告期末，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、重大违法行为

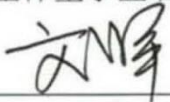
截至报告期末，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 有关声明

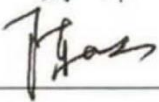
一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、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。

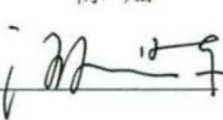
全体董事签名：



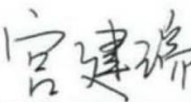
刘 军



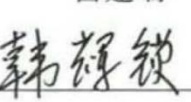
陈 灿



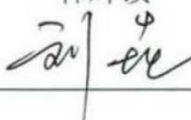
汪旭东



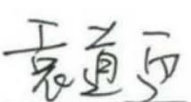
宫建瑞



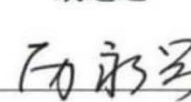
韩辉锁



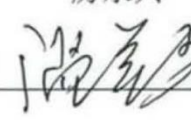
刘 焱



袁道迎

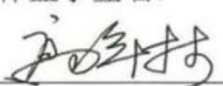


厉永兴

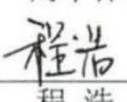


温美琴

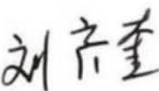
全体监事签名：



高年林



程 浩

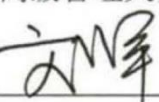


刘彦奎

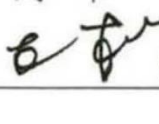


戴 昕

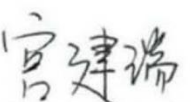
高级管理人员签名：



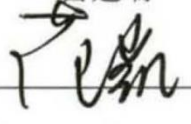
刘 军



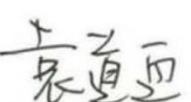
林仕华



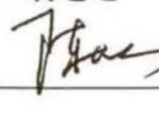
宫建瑞



范 凯



袁道迎



陈 灿

南京万德斯环保科技股份有限公司

2019年12月24日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司/本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、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。

控股股东：南京万德斯投资有限公司



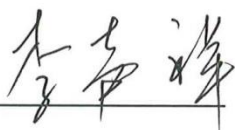
实际控制人：刘军

2019年12月24日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，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、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 
李晓玉

保荐代表人：  
李声祥 周春晓

保荐机构总经理： 
林治海

法定代表人： 
孙树明



2019年12月24日

四、发行人律师声明

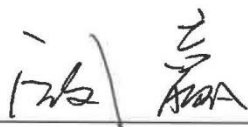
本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

负责人：

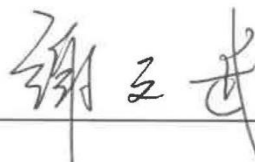


王 凡

经办律师：



阚 赢



谢文武

江苏世纪同仁律师事务所

2019 年 12 月 24 日



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

贾丽娜



蔡卫华



娄新洁



会计师事务所负责人：祝 卫



中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年12月24日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师： 吕铜钟




黄运荣




资产评估机构负责人： 徐伟建



沃克森（北京）国际资产评估有限公司


2019年12月24日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

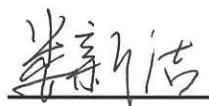
蔡卫华



陈晓龙



姜新洁



会计师事务所负责人：祝 卫



中天运会计师事务所（特殊普通合伙）



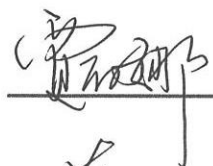
2019年12月24日

八、验资复核机构声明

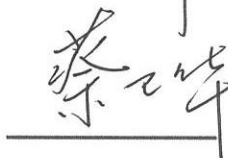
本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

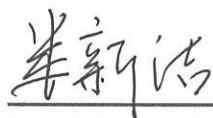
贾丽娜



蔡卫华



娄新洁



会计师事务所负责人：祝 卫



中天运会计师事务所(特殊普通合伙)



九、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读南京万德斯环保科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长签名：



孙树明

总经理签名：



林治海



2019年12月24日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、整套发行申请材料和备查文件查阅地点

投资者可以在下列地点查阅整套发行申请材料和有关备查文件。

- （一）发行人：南京万德斯环保科技股份有限公司

联系地址：南京市江宁区乾德路 57 号

联系人：范凯

联系电话：025-84913518、025-84913508（传真）

- （二）保荐人（主承销商）：广发证券股份有限公司

联系地址：广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦

联系人：聂韶华

联系电话：020-66338888、020-87553577（传真）