

创业板风险提示

本次发行股票拟在创业板上市，创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板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。

宁波开诚生态技术股份有限公司

Ningbo Kaseen Ecology Technology Co., Ltd.

(浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号)



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

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

保荐机构（主承销商）



海通证券股份有限公司

HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市广东路 689 号)

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行总股数	本次拟公开发行股票不超过 2,690 万股，不低于发行后总股本的 25.00%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】 元
预计发行日期	【】 年 【】 月 【】 日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 10,758.4156 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】 年 【】 月 【】 日

目 录

声 明.....	1
本次发行概况	2
目 录.....	3
第一节 释义	7
一、基本术语.....	7
二、专业术语.....	10
第二节 概览	12
一、重大事项提示.....	12
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
三、本次发行概况.....	16
四、主营业务概况.....	17
五、发行人板块定位情况.....	19
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	23
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....	23
八、发行人选择的具体上市标准.....	23
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	24
十、本次募集资金用途与未来发展规划.....	24
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	25
第三节 风险因素	26
一、与发行人相关的风险.....	26
二、与行业相关的风险.....	29
三、其他风险.....	31
第四节 发行人基本情况	32
一、发行人基本情况.....	32
二、发行人设立和报告期内股本、股东变化情况.....	32
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	39
四、发行人在其他证券市场上市/挂牌情况	39
五、发行人的股权结构.....	39

六、发行人控股子公司、参股公司情况.....	40
七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况.....	44
八、发行人股本情况.....	49
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	56
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况..	63
十一、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情况.....	63
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况.....	64
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况..	65
十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	65
十五、发行人已经制定或实施的员工激励及相关安排.....	67
十六、发行人员工及其社会保障情况.....	68
第五节 业务与技术	72
一、发行人主营业务、主要服务和产品及其变化情况.....	72
二、发行人所处行业基本情况.....	102
三、行业竞争状况.....	122
四、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新、新旧产业融合情况.....	134
五、发行人销售情况和主要客户情况.....	140
六、发行人采购情况和主要供应商.....	144
七、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	147
八、发行人主要产品或服务的核心技术情况.....	151
九、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.....	173
十、境外经营情况.....	174
第六节 财务会计信息与管理层分析	175
一、报告期财务报表.....	175
二、审计意见、关键审计事项及重要性水平.....	179

三、财务报表编制基础、合并范围及变化情况.....	182
四、重要会计政策和会计估计.....	183
五、经会计师鉴证的非经常性损益明细报表.....	221
六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	221
七、主要财务指标.....	226
八、经营成果分析.....	228
九、资产质量分析.....	261
十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	281
十一、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项的必要性、基本情况及影响分析.....	295
十二、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	296
十三、财务报告审计截止日后的主要信息及经营状况.....	296
十四、发行人盈利预测披露情况.....	296
第七节 募集资金运用与未来发展规划	297
一、募集资金运用概况.....	297
二、募集资金投资项目的可行性及与发行人主要业务、核心技术之间的关系.....	300
三、募集资金投资项目的具体情况.....	303
四、未来发展与规划.....	304
第八节 公司治理与独立性	309
一、公司治理存在的缺陷及改进情况.....	309
二、发行人内部控制制度自我评估意见及注册会计师的鉴证意见.....	309
三、发行人报告期内违法违规情况.....	312
四、发行人资金占用和对外担保情况.....	312
五、面向市场独立持续经营的能力情况.....	312
六、同业竞争情况.....	314
七、关联方、关联关系及关联交易.....	315
第九节 投资者保护	331
一、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	331

二、有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制.....	331
三、发行前后股利分配政策的差异.....	331
第十节 其他重要事项	332
一、重大合同.....	332
二、对外担保情况.....	336
三、重大诉讼或仲裁事项.....	336
第十一节 声明	337
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明.....	337
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	338
三、保荐人（主承销商）声明（一）	339
三、保荐人（主承销商）声明（二）	340
四、发行人律师声明.....	341
五、会计师事务所声明.....	342
六、资产评估机构声明.....	343
七、验资机构声明.....	344
第十二节 附件	345
一、备查文件.....	345
二、查阅的时间和地点.....	345
附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	347
附件二、与投资者保护相关的承诺.....	353
附件三、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项.....	364
附件四、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	369
附件五、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	372
附件六、募集资金具体运用情况.....	373
附件七、子公司、参股公司简要情况.....	378
附件八、发行人专利、软件著作权、生产经营资质情况.....	383

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基本术语

发行人、公司、本公司、股份公司、开诚生态	指	宁波开诚生态技术股份有限公司
开诚有限	指	宁波开诚生态技术有限公司，为发行人前身
宁波汇能	指	宁波汇能生物技术有限公司，2005年9月更名为开诚有限
控股股东、开诚控股	指	宁波开诚世纪控股有限公司，系发行人的控股股东
实际控制人	指	朱豪轲、朱华伦、李丹艳
杭州汇能	指	杭州汇能生物技术有限公司，曾系发行人股东
皮埃西	指	宁波市鄞州区皮埃西种猪扩繁有限公司，曾系发行人股东
泰宁饲料	指	宁波泰宁饲料有限公司，曾系发行人股东
宁波开信	指	宁波开信企业管理合伙企业（有限合伙），系持有发行人5%以上股份的股东，发行人的员工持股平台
甬潮创投	指	甬潮创业投资有限责任公司，系发行人股东
白鹭林壹号	指	宁波甬潮白鹭林壹号创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
嘉兴汇石	指	嘉兴汇石鼎慧股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
杭州城泰	指	杭州城泰股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
杭州城霖	指	杭州城霖股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
杭州城卓	指	杭州城卓创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
开诚餐厨	指	宁波开诚餐厨废弃物处理有限公司，系发行人子公司
慈溪开诚	指	慈溪开诚有机固废处理有限公司，系发行人子公司
开诚环保	指	宁波开诚环保设备有限公司，系发行人子公司
开诚智慧生活	指	浙江开诚智慧生活服务有限公司，系发行人子公司
同虹环境	指	开诚同虹环境科技（上海）有限公司，系发行人子公司
开诚丽美	指	宁波开诚丽美再生资源回收有限公司，系发行人子公司
惠生活物业	指	浙江开诚惠生活物业服务有限公司，系发行人参股公司
舟山分公司	指	宁波开诚生态技术股份有限公司舟山分公司，系发行人分公司
北京分公司	指	宁波开诚生态技术股份有限公司北京分公司，系发行人分公司
开诚家居科技	指	宁波开诚家居科技有限公司，系控股股东、实际控制人控制的其他企业
开诚工艺品	指	宁波开诚工艺品有限公司，系实际控制人控制的其他企业

开诚时尚家居	指	宁波开诚时尚家居用品有限公司，系实际控制人控制的其他企业
通诚家居	指	通诚家居用品有限公司，系实际控制人控制的其他企业
贝速科技	指	宁波贝速科技有限公司，系实际控制人控制的其他企业
凌和工贸	指	宁波凌和工贸有限公司，系实际控制人控制的其他企业
雄创企管	指	宁波雄创企业管理有限公司，系实际控制人控制的其他企业
利赛可	指	宁波利赛可数字科技有限公司，系实际控制人间接参股的其他企业
甬润再生	指	宁波甬润再生资源回收有限公司，系实际控制人间接参股的其他企业
南合再生	指	宁波南合再生资源回收有限公司，系实际控制人间接参股的其他企业
柯桥有机固废	指	绍兴柯桥开诚有机固废处理有限公司，曾系发行人子公司
村口环保	指	宁波村口环保科技有限公司，曾系发行人子公司
上虞环集	指	绍兴市上虞环集再生资源利用有限公司，曾系发行人子公司
开诚工程	指	宁波开诚工程建设管理有限公司，曾系发行人子公司
慈溪嘉能	指	慈溪嘉能再生资源回收有限公司，曾系发行人子公司
开诚丽可	指	宁波开诚丽可环境科技有限公司，曾系发行人子公司
慈溪丽优	指	慈溪丽优环保科技有限公司，曾系发行人子公司
骐朗智能	指	宁波骐朗智能装备有限公司
聚臻新材料	指	宁波聚臻新材料科技有限公司
三创国际	指	宁波三创国际贸易有限公司
耀嵘环保	指	上海耀嵘环保科技有限公司
云达机械	指	宁波市鄞州云达塑料机械配件厂
宁波分类指导中心	指	宁波市生活垃圾分类指导中心
东江能源	指	浙江东江能源科技有限公司
温州中科	指	温州中科新能源科技有限公司
燕太油品	指	南京燕太油品有限公司
宁波杰森	指	宁波杰森绿色能源科技有限公司
重庆环卫	指	重庆市环卫集团有限公司
广州环投	指	广州环投南沙环保能源有限公司
上海水业	指	上海水业设计工程有限公司
福州中城科	指	福州中城科再生资源利用有限公司
上海环境工程	指	上海环境卫生工程设计院有限公司
南昌自来水公司	指	南昌市自来水工程有限责任公司

光大环境	指	中国光大环境（集团）有限公司及其下属公司
华昕集团	指	华昕设计集团有限公司，曾用名无锡市政设计研究院有限公司
中节能	指	中国节能环保集团有限公司及其下属公司
中联工程	指	中国联合工程有限公司
京环环保	指	盘锦京环环保科技有限公司
华北设计院	指	中国市政工程华北设计研究总院有限公司
苏美达设备	指	江苏苏美达成套设备工程有限公司
兴蓉再生能源	指	成都市兴蓉再生能源有限公司
大禹水电建设	指	河川大禹水电建设有限公司
蒲江集团	指	成都蒲江城市运营管理集团有限公司
宇通重工	指	郑州宇通重工有限公司
东方电气	指	东方电气集团东方电机有限公司
凡翔机械	指	浙江凡翔机械设备有限公司
澳德自动化	指	浙江澳德自动化系统工程有限公司
启建电气	指	杭州启建电气工程有限公司
巨能机械	指	江苏巨能机械有限公司
优耐特	指	苏州优耐特机械制造有限公司
日盛机械	指	浙江日盛环保机械有限公司
辰昌节能	指	宁波辰昌节能工程有限公司
红枫环境	指	山东红枫环境能源有限公司
江北机械	指	重庆江北机械有限责任公司
南方环保	指	广东省南方环保生物科技有限公司
楚环科技	指	杭州楚环科技股份有限公司
铁桦环保	指	重庆铁桦环保设备有限公司
首创厨余	指	宁波首创厨余垃圾处理有限公司
中科环保	指	慈溪中科众茂环保热电有限公司
明州环境	指	宁波明州环境能源有限公司
杭州环境	指	杭州市环境集团有限公司及其下属公司
宁波项目、宁波市餐厨垃圾处理项目	指	宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程 PPP 项目
慈溪项目、慈溪市餐厨垃圾收运处理项目	指	慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目
维尔利	指	维尔利环保科技集团股份有限公司（300190.SZ）
时代桃源	指	北京时代桃源环境科技股份有限公司
复洁环保	指	上海复洁环保科技股份有限公司（688335.SH）

嘉诺科技	指	苏州嘉诺环境科技股份有限公司
深高蓝德	指	深高蓝德环保科技集团股份有限公司
普拉克	指	普拉克环保系统（北京）有限公司
朗坤环境	指	深圳市朗坤环境集团股份有限公司（301305.SZ）
伟明环保	指	浙江伟明环保股份有限公司（603568.SH）
瀚蓝环境	指	瀚蓝环境股份有限公司（600323.SH）
东海租赁	指	东海融资租赁股份有限公司
永赢租赁	指	永赢金融租赁有限公司
三会	指	股东大会、董事会、监事会
《公司章程》	指	《宁波开诚生态技术股份有限公司章程》
《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》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
股票登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
本次发行、本次公开发行	指	首次公开发行人民币普通股并在创业板上市
上市	指	本公司股票获准在深圳证券交易所挂牌交易
报告期、最近三年及一期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月
元、万元	指	人民币元、人民币万元
保荐机构、主承销商、海通证券、保荐人	指	海通证券股份有限公司
德恒、德恒律师	指	北京德恒律师事务所
容诚会计师、容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
中水致远	指	中水致远资产评估有限公司

二、专业术语

餐厨垃圾	指	餐饮垃圾和厨余垃圾的合称
餐厨垃圾处理	指	综合运用预处理、厌氧发酵等组合工艺技术对餐厨垃圾进行处理，提取废弃油脂、制成沼气等资源化产品，有效实现餐厨垃圾的无害化、减量化与资源化处理
餐饮垃圾	指	餐馆、饭店、单位食堂等的饮食剩余物以及后厨的果蔬、肉食、油脂、面点等的加工过程废弃物
厨余垃圾	指	厨余垃圾主要包括来自于家庭日常生活、农贸市场和农产品批发市场产生的果蔬及瓜果垃圾、剩余饭菜等易腐垃圾
预处理	指	针对餐厨垃圾物料特性，采用物理方式对杂物进行有效去除、均质化有机浆料使之满足后端资源化处理工艺要求的前置处理过程。该过程为餐厨垃圾处理的核心环节，对整个处置系统的运行的安全顺畅性、后端资源化利用的高效经济性起到了决定性作用

厌氧发酵	指	在无氧的条件下兼性微生物及专性厌氧微生物发挥作用，使复杂的有机物分解成无机物，最终产出甲烷和二氧化碳等，从而使有机废物得到净化或稳定处理；经厌氧发酵产生的沼气可用于供热、发电或提纯天然气
废弃食用油脂、废弃油脂、餐厨废油	指	不能再食用的动植物油脂和各类油水混合物的总称，包括煎炸过食品不能再食用的油脂、餐厨垃圾中的油脂以及油水混合物和经油水分离器、隔油池等分离处理后产生的油脂等
粗油脂	指	从废弃食用油脂、餐饮垃圾或动物固废中提取的纯度大于90%的动植物油
生物柴油	指	以动植物油脂或废油脂为原料，由甲醇或乙醇在催化剂作用下经酯交换或酯化反应制成的脂肪酸甲（乙）酯，即生物柴油。生物柴油是可代替化石柴油的再生性燃料，是生物质能源的一种；也可以作为加工增塑剂的绿色原料
沼渣	指	餐厨垃圾厌氧发酵后剩余的固形物质，经脱水后可进行焚烧处理
COD	指	化学需氧量（Chemical Oxygen Demand, COD），是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量。COD 往往作为衡量水中有机物质含量多少的指标，化学需氧量越大，说明水体中有机物含量越高
有机固废	指	可降解的有机质含量较高的固体废弃物。通常包括餐饮垃圾、厨余垃圾、园林垃圾、果蔬垃圾、粪污、动物固废（病死畜禽）、农作物秸秆、市政污泥等
有机固废处理	指	通过厌氧发酵等方式对有机固废进行无害化处理和资源化利用
BOT	指	建设—经营—移交（Build-Operate-Transfer）模式，企业获得特许经营权，对相应基础设施进行投资和建设，在特许经营期内经营并收取费用和/或出售产品以收回投资。在特许经营权期满后，将该基础设施交回业主
PPP	指	政府和社会资本合作（Public-Private-Partnership, PPP）模式，政府通过特许经营权等方式引入社会资本参与城市基础设施等公益性事业投资和运营
宁波市经信委、宁波市经信局	指	宁波市经济和信息化委员会，后更名为宁波市经济和信息化局
E20、E20 环境平台	指	E20 环境平台起始于 2000 年创建的中国水网，是中国目前极具影响力的环境领域纵深服务生态平台，国家级的产业智库，是国家多个部委的政策顾问
PLC	指	可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller, PLC）是一种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统
DCS	指	分散控制系统（Distributed Control System, DCS），是以微处理器为基础，采用控制功能分散、显示操作集中、兼顾分而自治和综合协调的设计原则的新一代仪表控制系统

注：本招股说明书所涉数据的尾数差异或不符系四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，请特别关注以下重要事项，并认真阅读本招股说明书正文内容。

（一）特别风险提示

公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第三节 风险因素”部分，并特别注意以下事项：

1、成套设备销售业绩成长性风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 31,937.44 万元、40,297.53 万元、50,040.43 万元及 27,647.28 万元，营收规模持续增长；其中，餐厨垃圾处理成套设备销售收入分别为 19,513.02 万元、23,467.52 万元、27,846.48 万元及 18,775.46 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 61.10%、58.24%、55.65%及 67.91%，是发行人收入的重要组成部分。

报告期内，垃圾分类政策的密集出台对餐厨垃圾处理市场需求释放起到积极作用，餐厨垃圾尤其是厨余垃圾的收运量将随着城镇垃圾分类水平的提高而提高，全国各地餐厨垃圾处理厂的新增、扩产及改造需求快速增长，以公司为代表的掌握餐厨垃圾处理设备核心技术的企业得到快速发展。未来如果垃圾分类的实施进度不达预期、餐厨垃圾合规收运量增速放缓或下滑，公司餐厨垃圾处理成套设备的市场需求将受到影响，若同时公司其他领域的业务未能取得良好的效益，将会对公司业绩造成不利影响。

2、运营项目收运处理单价及分成方式调整风险

当地政府部门向餐厨垃圾处理项目的运营公司支付的餐厨垃圾收运处理费系运营项目的主要收入来源之一，特许经营协议中均设有条款约定后续价格调整机制：根据宁波项目和慈溪项目签署的特许经营权协议，餐厨垃圾收运处理费以

每三年为一个周期进行调整，当餐厨垃圾处理量、人工等成本或资源化产品价格等因素发生重大变化时，政府或社会资本方可提起调价申请，经审批后执行。

报告期内，宁波项目存在处理费及油脂收益分成方式调整情况，处理费由 188.50 元/吨调整为 196.11 元/吨，适用周期为 2022 年至 2024 年，分成比例由单一比例调整为按照不同油脂销售价格实行阶梯比例。分成方式的调整导致 2022 年分成金额增加，粗油脂销售业务成本增加、毛利率下降。慈溪项目经慈溪市人民政府专题会议议定，本轮周期内餐厨垃圾收运处理费不作调整。

资源化产品销售是发行人主要收入来源之一，若未来政府部门进一步调整资源化产品收益分成方式，公司资源化产品业务收入及利润存在波动风险。同时公司运营项目特许经营期限较长，若运营成本提高，未来调价申请未能通过政府方审批，运营项目收益存在下降的风险。

3、城镇餐厨垃圾处理设施投资减少的风险

近年来，国家对垃圾分类工作的重视程度前所未有，先后出台了《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》等一系列环保政策与规划，处于全国餐厨垃圾规划处理能力前列的北京、江苏、浙江、上海、重庆、广东等重点地区相继密集出台了地方性的餐厨垃圾处理的规划或规范，为餐厨垃圾处理行业释放了巨大市场需求，餐厨垃圾处理产业也进入一个快速发展的黄金时期。环保产业是典型的政策驱动型产业，餐厨垃圾处理行业的需求主要依靠垃圾分类、“无废城市”试点建设等政策的推动，受宏观经济、产业政策、财政支付能力等影响均较大。

未来我国经济转型将持续推进，生态环境压力仍处于高位，若今后产业政策和行业法律法规发生重大变化或宏观经济增速大幅放缓，中央或地方财政在餐厨垃圾处理领域的投资减少，公司在经营策略上不能及时调整，将会对公司的经营产生不利影响，公司存在城镇餐厨垃圾处理设施投资减少的风险。

4、技术风险

（1）技术升级和产品更新的风险

以餐厨垃圾为主的有机固废处理行业是当前环保领域的热点，属于技术密集型行业。随着国家对环境保护的日益重视，对有机固废处理的要求不断提高，国

内外众多环保企业、科研院所都在积极投入餐厨垃圾处理处置技术的研发。

若公司未来不能准确、及时地升级迭代更为有效的技术路线或工艺方案以适应客户及相关环保政策的要求，而同行业竞争对手研发出处理效率更高、成本更低的餐厨垃圾处理成套技术装备或市场上出现经济性、安全稳定性等方面更具优势的技术路线，且公司无法对现有技术进行升级或产品更新，将会导致公司的产品或服务被其他竞争对手替代，则公司在餐厨垃圾处理技术装备领域的技术、产品及服务可能面临核心竞争力降低的风险。

(2) 研发未取得预期效果的风险

报告期内，公司研发投入分别为 888.11 万元、1,140.64 万元、1,407.32 万元及 820.04 万元，占营业收入的比例分别为 2.76%、2.81%、2.80%及 2.96%。公司所处的餐厨垃圾处理行业属于技术密集型行业，相关技术成果需要在项目运行过程中接受严格的检验。技术创新、新产品开发需要投入大量资金和人员，通过长期研发才可能成功。如果发行人在研发过程中未能实现关键技术的突破，或产品性能无法达到预期，则可能出现研发投入未取得预期效果的风险。

5、成套设备销售业绩波动风险

餐厨垃圾成套设备的销售通常需要经过前期方案设计、单机组装生产、客户现场安装调试、带料试运行、性能测试等环节，执行周期较长，项目合作方较多，设备验收受到项目工期、其他模块系统完工程度、业主来料安排等外部因素影响，周期存在不确定性。

公司部分成套设备规模较大、合同金额较高，大型成套设备的验收将对当期收入、毛利等业绩指标产生较大影响，若设备验收进度不及预期将导致发行人各期业绩出现波动。

6、成套设备销售毛利率波动风险

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 33.96%、40.87%、31.59%及 28.96%，其中，餐厨垃圾成套设备毛利率分别为 32.31%、37.39%、24.28%及 25.07%，各期毛利率存在一定波动。

成套设备所选用的处理工艺及配置的单机设备、工艺系统等主要系根据客户

需求定制设计，受到产品技术附加值及定制化需求差异，以及招投标限价、战略项目合作等报价因素的影响，不同成套设备的毛利率有所不同。当期交付验收的大型成套设备毛利率将对当期整体利润水平产生较大影响，导致各期毛利率存在波动。而随着餐厨垃圾处理工艺路线不断优化成熟、综合性固废处理企业向餐厨垃圾处理细分市场切入，市场竞争随之加剧，发行人在参与招投标或商务谈判时将面临报价降低、毛利率下滑的风险。

（二）本次发行后公司的利润分配政策

本公司提醒投资者关注公司发行上市后的利润分配政策、现金分红的最低比例和长期回报规划，具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”之“（二）股利分配决策程序”。

（三）本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、公司股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的中介机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺详见本招股说明书“第十二节 附件”之“一、备查文件”之“（八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”。

二、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	宁波开诚生态技术股份有限公司	成立日期	2003 年 4 月 21 日
注册资本	8,068.4156 万元	法定代表人	朱豪轲
注册地址	浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号	主要生产经营地址	浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号
控股股东	宁波开诚世纪控股有限公司	实际控制人	朱豪轲、朱华伦、李丹艳
行业分类	C35 专用设备制造业	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	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	其他承销机构	无

审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	

（三）本次发行其他有关机构

股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构		无	

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

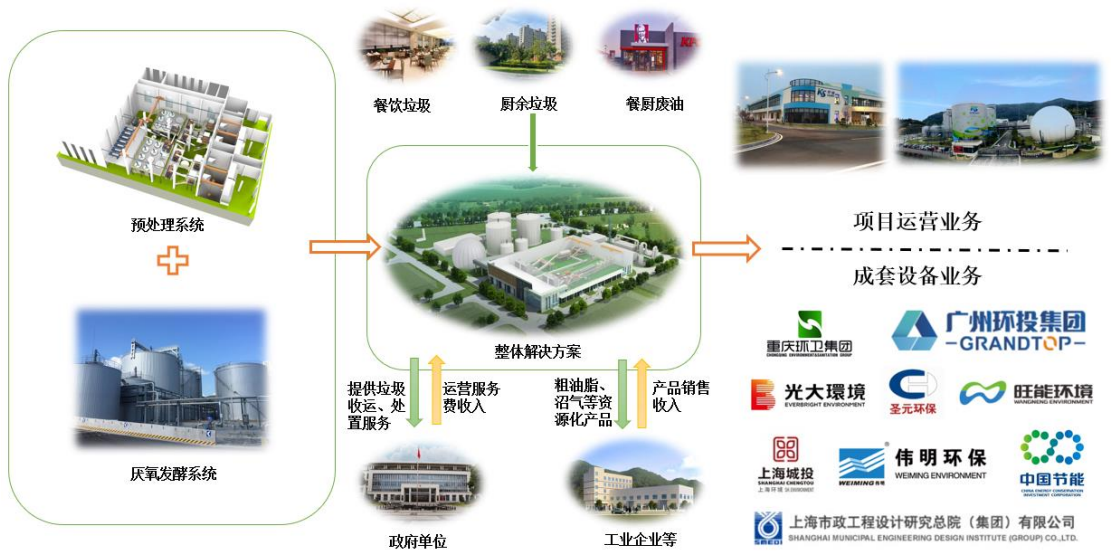
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 2,690 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,690 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 10,758.4156 万股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】 倍（按每股发行价格除以发行前每股收益计算）		
	【】 倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）		
发行前每股净资产	【】 元	发行前每股收益	【】 元
发行后每股净资产	【】 元	发行后每股收益	【】 元
发行市净率	【】 倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向符合条件的投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行的方式，或中国证监会或深交所认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和已在深圳证券交易所开立股票账户并开通创业板交易的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止参与者除外）		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】 万元		
募集资金净额	【】 万元		
募集资金投资项目	有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	若公司高级管理人员及其他员工拟参与本次发行战略配售，则公司将履行内部程序审议相关方案，并依法进行披露，具体按		

	照深圳证券交易所相关规定执行
保荐人相关子公司参与战略配售情况	本次发行若符合保荐机构跟投要求的，保荐机构将安排依法设立的另类投资子公司参与本次发行战略配售，具体按照深圳证券交易所相关规定执行
拟公开发售股份名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则	发行人无拟公开发售股份的股东，本次发行的相关费用全部由发行人承担
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

四、主营业务概况

（一）公司主要业务、主要产品或服务及其用途

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。公司主要产品或服务的具体情况如下：



公司是国内最早采用“预处理+厌氧发酵”的技术路线解决餐厨垃圾处理难题的环保企业之一，是有机固废资源化处置领域实践的先行者、引领者；早于2009年，公司的厌氧发酵技术就经宁波市经信委认定，为国内首创，达到了国内领先水平。公司自主研发的餐厨垃圾精细分选技术，尤其适用于我国餐厨垃圾

组分复杂的情况，能高效经济分离杂质与有机质、高精度提取有机质、保障后续厌氧发酵等资源化技术的高效运行，2012 年公司餐厨废弃物预处理与厌氧发酵成套设备获宁波市政府颁发的省内首台（套）产品荣誉，2019 年公司的餐厨垃圾处理工艺技术经生态环境部环境发展中心评审为第一批“无废城市”建设试点先进适用技术。公司针对性地研发了以细破碎分离一体工艺为核心的厨余垃圾预处理成套设备，经宁波市经信局批准鉴定，具有适应性强的特点，可适用于不同地域、不同垃圾分类状态下的厨余垃圾处理，技术先进、创新性强，产品综合技术性能达到了国内领先水平；2021 年公司的厨余垃圾预处理成套设备获浙江省经济和信息化厅颁发的省内首台（套）产品证书。2021 年公司“基于过程强化的有机固废高效清洁资源化转化技术与应用”项目荣获浙江省科学技术进步奖三等奖。2022 年公司“厨余垃圾资源化处理全流程关键技术与应用”项目荣获北京市科学技术进步奖二等奖。

得益于核心技术的应用，公司的餐厨垃圾处理成套设备已广泛应用于上海、北京、广州、深圳、重庆等中国各大、中型城市的约 100 个餐厨垃圾处置项目，包括多个处理规模在千吨/日级别的标杆项目；公司自行投资建设的宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目等大型或县级标杆性项目，已成为我国生活垃圾分类后端处理的示范项目。

（二）公司主要经营模式

公司的主要采购内容包括单机设备、工艺系统、电气件、管阀件、设备组件及配件、钢材及钢结构件、劳务及服务，重要供应商包括凡翔机械、澳德自动化、巨能机械等。公司的产品具有明显的非标定制特征，需要充分考虑餐厨垃圾处理项目的来料组分、场地大小、预算规模和处理工艺等因素定制化设计工艺方案，因此公司主要采用“以销定产”的生产模式，并采用直销的销售模式。受行业特征影响，公司主要通过招投标的方式获取项目并确定价格，公司的主要设备客户包括重庆环卫、广州环投、上海水业、福州中城科和中节能等国企以及光大环境、绿色动力、旺能环境、伟明环保、圣元环保等上市公司。

（三）公司的竞争地位情况

公司是国内餐厨垃圾成套设备主要生产厂商之一。截至本招股说明书签署日，

公司餐厨垃圾处理成套设备已在全国约 100 个餐厨垃圾处置项目中成功应用，这些应用公司成套设备的餐厨垃圾处理项目的设计处理能力总规模超 2 万吨/日。

“十三五”期间，公司通过验收的成套设备供货项目的餐厨垃圾处理设施设计处理能力总规模占全国城镇新增餐厨垃圾“十三五”规划处置能力的近 16%。根据 E20 数据，截至 2022 年 10 月末，公司通过验收的成套设备供货项目的餐厨垃圾处理能力占餐厨垃圾日处理量 200 吨以上行业头部企业产能的 20%左右。中国城市环境卫生协会有机固废专业委员会亦肯定公司的市场竞争地位，证明公司在餐厨垃圾预处理设备领域拥有行业领先的技术实力，在国内餐厨垃圾预处理设备领域市场份额排名领先，是国内该领域的头部企业。

五、发行人板块定位情况

（一）发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、公司从事战略新兴产业的节能环保细分领域

我国长久以来面临较为严峻的污染治理、资源短缺等环境问题，“无废城市”、“双碳”发展战略与循环经济理念已成为城市经济社会可持续发展的共识，加强固体废物污染治理、提高资源回收利用率成必然趋势。

公司从事的是以餐厨垃圾处理为主的有机固废处理行业，属于近年来推行垃圾分类后的新兴行业。公司多年来专注于餐厨垃圾等有机固体废弃物的资源再生及无害化、减量化处理，致力于节能减排，助力我国碳达峰、碳中和目标的实现。公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”中的“C3591 环境保护专用设备制造”。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务中的餐厨垃圾处理成套设备业务，属于“7.3.4 城乡生活垃圾与农林废弃资源利用设备制造”；公司主营业务中的餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用业务，属于“7.2.5 环境保护及污染治理服务”及“7.3.5 城乡生活垃圾综合利用”。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司的主营业务包括固体废物防治技术设备业务和城镇垃圾减量化、资源化、无害化

处理业务，是我国国民经济发展的鼓励类行业。

公司不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业的企业。

2、公司深耕有机固废处理行业多年，是以技术创新为驱动力的国内专业化程度较高的环保科技企业

在国家大力发展循环经济、推行垃圾分类，鼓励餐厨废弃物资源化、无害化利用处理相关技术开发与应用的背景下，公司创新性地采用“预处理+厌氧发酵”的技术路线实现餐厨垃圾无害化、减量化和资源化，契合国家“双碳”政策导向，开创了一条绿色、经济、装备国产化的餐厨垃圾处理新途径。

公司以技术创新为驱动力，已形成覆盖餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油处理系统、厌氧发酵处理系统三大主工艺链在内的完善技术体系。2012 年公司餐厨废弃物预处理与厌氧发酵成套设备获宁波市政府颁发的省内首台(套)产品荣誉，2021 年公司的厨余垃圾预处理成套设备获浙江省经济和信息化厅颁发的省内首台(套)产品证书；2009 年 10 月，公司承担的“餐厨废弃物资源综合处置（沼气应用工程）”项目通过宁波市经信委组织的专家评审，经查新证明该处理工艺为国内首创，达到了国内领先水平；2021 年公司“基于过程强化的有机固废高效清洁资源化转化技术与应用”项目荣获浙江省科学技术进步奖三等奖。2022 年公司“厨余垃圾资源化处理全流程关键技术与应用”项目荣获北京市科学技术进步奖二等奖。

此外，公司设有餐厨垃圾综合利用的市级研发中心，先后主持参与了国家科技支撑项目“餐厨废弃物干法发酵制备生物质燃气及并网发电技术及应用”的子课题、十四五国家重点研发计划“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”专项中“农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术与集成示范”项目 and 多项省市重点研发项目。截至本招股说明书签署日，公司通过自主研发和技术创新，已取得发明专利 24 项、实用新型专利 65 项、软件著作权 11 项。公司科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。

3、公司持续更新餐厨垃圾处理工艺，提高产品适配性，准确把握市场需求

以自主研发的餐厨垃圾处理技术为依托，公司的餐厨垃圾处理成套设备已广泛应用于上海、北京、广州、深圳、重庆等多个大规模餐厨垃圾处理厂，对我国垃圾物料复杂组分的适应性强和可靠性高，可处理因垃圾分类监管水平差异所产生的各类餐厨垃圾，实现了技术与市场需求深度融合。

在低碳环保方面，公司通过餐厨垃圾资源化处理得到制备生物柴油的原料粗油脂、将厌氧发酵产生的沼气回收利用有效控制甲烷等温室气体排放，在一定程度上助力碳减排，顺应国家“碳中和”政策，实现了公司技术与“双碳”政策的深度融合。

此外，公司餐厨垃圾处理成套设备销售业务与餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营业务协同发展，有助于公司准确把握市场需求，成长为满足各大中型城市或县级不同垃圾分类监管水平、不同项目处理规模的综合餐厨垃圾处理系统解决方案提供商。

4、公司积极顺应餐厨垃圾处理产业与装备制造产业的融合，推进餐厨垃圾收运和处置的智能化、数据化管理

公司紧跟餐厨垃圾处理行业前沿技术，始终致力于有机固废处理技术和相关设备的研发创新。公司结合我国餐厨垃圾组分复杂的实际情况并针对行业痛点难点反复研发、实践，创新研发出适应垃圾分类监管水平差异、产线配置满足不同项目处理规模需求的餐厨处理工艺技术方案和相关处理设备，通过核心技术的应用与装备制造产业相融合，有效解决了餐厨垃圾等有机固废处理产业中存在的有机质与杂质分离效率低、资源化处理系统难以安全稳定运行、设备设施磨损严重等问题，提升餐厨垃圾处理效率，节能减排，实现“无废城市”建设目标。

公司基于丰富的餐厨垃圾处置运营经验，自主开发了餐厨垃圾处置智能控制平台、开诚智慧生活垃圾分类数据管理平台和废弃食用油脂收运智慧平台，进一步实现餐厨垃圾收运和处置的智能化、数据化，建立全过程可溯源智能化管理体系，实现餐厨垃圾收运和处置全流程数据管理、收运和处置问题智能分析、辅助管理等目标，实现智能化、数据化与餐厨垃圾无害化、减量化和资源化相融合。

（二）公司的成长性符合创业板定位

环保产业是典型的政策驱动型产业，餐厨垃圾处理行业的需求主要依靠垃圾分类的推动。近年来，垃圾分类政策全面推广，实施范围从 46 个重点城市向全国所有地级市甚至区县扩展；“十四五”规划中已鼓励“有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设”，预计在“十五五”期间，有机固废处理行业将进一步深化发展，越来越多的三四线城市将增加对餐厨垃圾处理设施的需求，餐厨垃圾尤其是厨余垃圾处理的市场需求将逐步释放；同时，随着餐厨垃圾合规收运量的提升，已建成的垃圾处理设施亦存在改扩建等需求。

发行人作为餐厨垃圾处理行业的规模企业，受益于良好的环境政策以及稳定增长的市场需求，公司凭借其多年规模化、持续性运营餐厨垃圾处理基地的经验实践和有机固废处理装备领域的技术积累，进入快速发展期。2020 至 2023 年上半年，公司主营业务收入分别为 31,937.44 万元、40,297.53 万元、50,040.43 万元及 27,647.28 万元，2021 年、2022 年分别较上年增长 26.18%和 24.18%。2020 至 2023 年上半年，公司归属于母公司股东的净利润分别为 3,801.40 万元、6,817.70 万元、7,693.16 万元及 3,748.38 万元，2020-2022 年复合增长率达 42.26%。

（三）发行人符合创业板相关指标

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2023]200Z0500 号），公司最近一年营业收入金额为 50,188.73 万元，达到 3 亿元；公司最近三年研发费用金额分别为 888.11 万元、1,140.64 万元及 1,407.32 万元，研发费用年复合增长率为 25.88%且最近一年研发投入不低于 1,000 万元，因此，公司符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第三条（一）规定的成长型创新创业企业标准。

综上所述，公司符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》所述的创业板定位，即“创业板定位于深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合”，并满足创业板定位的相关指标要求。

六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2023.6.30/ 2023 年 1-6 月	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
资产总额（万元）	78,716.84	90,457.71	93,502.34	67,969.81
归属于母公司所有者权益（万元）	37,896.07	35,455.67	27,138.72	19,697.23
资产负债率（母公司）（%）	55.85	62.64	71.47	66.58
营业收入（万元）	27,727.87	50,188.73	40,525.54	32,200.53
净利润（万元）	3,627.50	7,500.10	6,813.37	3,735.25
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,748.38	7,693.16	6,817.70	3,801.40
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,304.03	7,038.24	6,708.58	3,596.29
基本每股收益（元）	0.46	0.95	0.84	-
稀释每股收益（元）	0.46	0.95	0.84	-
加权平均净资产收益率（%）	10.04	24.83	29.51	24.20
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,939.39	16,315.44	11,063.56	-897.83
现金分红（万元）	1,613.68	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	2.96	2.80	2.81	2.76

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

财务报告审计基准日后，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，业务模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的销售规模及销售价格、产品结构、主要客户及供应商的构成、主要核心业务人员、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。

八、发行人选择的具体上市标准

发行人综合考量公司规模、经营情况、盈利情况等因素，选择适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市标准中的“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2023]200Z0500 号），发行人 2021 年及 2022 年归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 6,708.58 万元和 7,038.24 万元，发行人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。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排事项。

十、本次募集资金用途与未来发展规划

（一）募集资金用途

经公司 2023 年度第二次临时股东大会审议通过，本次募集资金主要用于投资以下项目：

单位：万元				
序号	项目名称	项目内容	投资总额	募集资金投资额
1	有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目	有机垃圾处理装备及设备制造项目	22,766.94	16,190.38
		有机垃圾处理工艺研发中心项目		5,001.56
2	补充流动资金	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计			42,766.94	41,191.94

若本次发行的实际募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹资金解决资金缺口，保证项目的顺利实施；若本次发行的实际募集资金超过拟投资项目的资金需求，对于超过部分，公司将按照国家法律、法规及中国证监会和深交所的有关规定履行相应法定程序后适当使用。在本次公开发行募集资金到位前，公司将根据募投项目的建设进度和资金需求，先行以自筹资金投入，待募集资金到位后再予以置换。

（二）未来发展规划

公司始终秉承“精致卓著，协作敦行，至善民生”的经营宗旨，坚持“争做中国有机固废处理行业领跑者”的发展目标，努力为社会提供安全、稳定、高效的具有中国特色的餐厨垃圾治理整体解决方案，助力我国生态环境建设。

未来，公司将继续专注于环保领域中的有机固废治理领域，充分发挥自身在餐厨垃圾处理领域的技术优势、品牌优势和管理优势，一方面纵向延伸产业链构建覆盖生活垃圾分类服务、生活垃圾收运服务、生活垃圾处理业务和生物柴油精深加工业务的全产业链闭环；另一方面横向拓展产业链至市政污泥、园林垃圾等

其他有机固废领域，改良现有工艺，开发前瞻技术，为市场提供无害化更彻底、减量化更高效、资源化更充分的解决方案，为改善城乡环境、实施低碳战略、推动生态环境的可持续发展作出自身的贡献。

本次募集资金运用与未来发展规划具体情况参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，不存在其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评估发行人本次发行的股票时，除了阅读本招股说明书提供的其他各项资料，应认真考虑下列各项风险因素。以下各项风险因素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、与发行人相关的风险

（一）成套设备销售业绩成长性风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 31,937.44 万元、40,297.53 万元、50,040.43 万元及 27,647.28 万元，营收规模持续增长；其中，餐厨垃圾处理成套设备销售收入分别为 19,513.02 万元、23,467.52 万元、27,846.48 万元及 18,775.46 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 61.10%、58.24%、55.65%及 67.91%，是发行人收入的重要组成部分。

报告期内，垃圾分类政策的密集出台对餐厨垃圾处理市场需求释放起到积极作用，餐厨垃圾尤其是厨余垃圾的收运量将随着城镇垃圾分类水平的提高而提高，全国各地餐厨垃圾处理厂的新增、扩产及改造需求快速增长，以公司为代表的掌握餐厨垃圾处理设备核心技术的企业得到快速发展。未来如果垃圾分类的实施进度不达预期、餐厨垃圾合规收运量增速放缓或下滑，公司餐厨垃圾处理成套设备的市场需求将受到影响，若同时公司其他领域的业务未能取得良好的效益，将会对公司业绩造成不利影响。

（二）运营项目收运处理单价及分成方式调整风险

当地政府部门向餐厨垃圾处理项目的运营公司支付的餐厨垃圾收运处理费系运营项目的主要收入来源之一，特许经营协议中均设有条款约定后续价格调整机制：根据宁波项目和慈溪项目签署的特许经营权协议，餐厨垃圾收运处理费以每三年为一个周期进行调整，当餐厨垃圾处理量、人工等成本或资源化产品价格等因素发生重大变化时，政府或社会资本方可提起调价申请，经审批后执行。

报告期内，宁波项目存在处理费及油脂收益分成方式调整情况，处理费由 188.50 元/吨调整为 196.11 元/吨，适用周期为 2022 年至 2024 年，分成比例由单一比例调整为按照不同油脂销售价格实行阶梯比例。分成方式的调整导致 2022

年分成金额增加，粗油脂销售业务成本增加、毛利率下降。慈溪项目经慈溪市人民政府专题会议议定，本轮周期内餐厨垃圾收运处理费不作调整。

资源化产品销售是发行人主要收入来源之一，若未来政府部门进一步调整资源化产品收益分成方式，公司资源化产品业务收入及利润存在波动风险。同时公司运营项目特许经营期限较长，若运营成本提高，未来调价申请未能通过政府方审批，运营项目收益存在下降的风险。

（三）餐厨垃圾处理项目运营业务拓展不达预期的风险

报告期内，公司餐厨垃圾处理运营业务的项目数量较少且主要集中在浙江省内，目前在运营项目仅有宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目；其中，宁波项目的特许经营期限为 PPP 项目合同生效之日起 20 年，慈溪项目的特许经营期限为开始运营之日起 25 年。

报告期内，公司的运营业务对现有区域市场存在一定依赖。公司新的运营业务开拓主要受区位因素、市场对公司运营管理优势的认知和接受程度、目标项目的发展战略定位、潜在客户的决策周期等因素影响。未来期间内，若公司未能及时开发新运营项目，随着宁波项目和慈溪项目特许经营权协议到期，或出现特许经营权提前收回的情形，公司餐厨垃圾处理运营业务存在收入下降风险。

（四）技术风险

1、技术升级和产品更新的风险

以餐厨垃圾为主的有机固废处理行业是当前环保领域的热点，属于技术密集型行业。随着国家对环境保护的日益重视，对有机固废处理的要求不断提高，国内外众多环保企业、科研院所都在积极投入餐厨垃圾处理处置技术的研发。

若公司未来不能准确、及时地升级迭代更为有效的技术路线或工艺方案以适应客户及相关环保政策的要求，而同行业竞争对手研发出处理效率更高、成本更低的餐厨垃圾处理成套技术装备或市场上出现经济性、安全稳定性等方面更具优势的技术路线，且公司无法对现有技术进行升级或产品更新，将会导致公司的产品或服务被其他竞争对手替代，则公司在餐厨垃圾处理技术装备领域的技术、产品及服务可能面临核心竞争力降低的风险。

2、研发未取得预期效果的风险

报告期内，公司研发投入分别为 888.11 万元、1,140.64 万元、1,407.32 万元及 820.04 万元，占营业收入的比例分别为 2.76%、2.81%、2.80%及 2.96%。公司所处的餐厨垃圾处理行业属于技术密集型行业，相关技术成果需要在项目运行过程中接受严格的检验。技术创新、新产品开发需要投入大量资金和人员，通过长期研发才可能成功。如果发行人在研发过程中未能实现关键技术的突破，或产品性能无法达到预期，则可能出现研发投入未取得预期效果的风险。

（五）成套设备销售业绩波动风险

餐厨垃圾成套设备的销售通常需要经过前期方案设计、单机组装生产、客户现场安装调试、带料试运行、性能测试等环节，执行周期较长，项目合作方较多，设备验收受到项目工期、其他模块系统完工程度、业主来料安排等外部因素影响，周期存在不确定性。

公司部分成套设备规模较大、合同金额较高，大型成套设备的验收将对当期收入、毛利等业绩指标产生较大影响，若设备验收进度不及预期将导致发行人各期业绩出现波动。

（六）成套设备销售毛利率波动风险

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 33.96%、40.87%、31.59%及 28.96%，其中，餐厨垃圾成套设备毛利率分别为 32.31%、37.39%、24.28%及 25.07%，各期毛利率存在一定波动。

成套设备所选用的处理工艺及配置的单机设备、工艺系统等主要系根据客户需求定制设计，受到产品技术附加值及定制化需求差异，以及招投标限价、战略项目合作等报价因素的影响，不同成套设备的毛利率有所不同。当期交付验收的大型成套设备毛利率将对当期整体利润水平产生较大影响，导致各期毛利率存在波动。而随着餐厨垃圾处理工艺路线不断优化成熟、综合性固废处理企业向餐厨垃圾处理细分市场切入，市场竞争随之加剧，发行人在参与招投标或商务谈判时将面临报价降低、毛利率下滑的风险。

（七）应收账款的坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,997.21 万元、10,245.30 万元、13,004.05 万元及 14,377.79 万元，占各期流动资产的比例分别为 18.85%、15.64%、22.58%及 31.64%，应收账款占比较高且增长较快。

随着经营规模的扩大，公司应收账款规模可能进一步增加。公司餐厨垃圾处理成套设备主要客户类型为大型环保企业，餐厨垃圾处理运营项目主要客户类型为政府单位及生物柴油工业企业，若公司客户经营情况发生不利变化或出现资金紧张情形，将导致公司应收账款无法按期收回，对公司流动性及盈利能力产生不利影响。

（八）存货减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 21,060.44 万元、33,377.97 万元、26,688.77 万元及 14,906.31 万元，占当期流动资产的比例分别为 49.65%、50.95%、46.34%及 32.80%。公司存货以合同履约成本为主，主要包括发往项目现场进行安装调试的设备、配件等物料。

公司餐厨垃圾成套设备的生产、组装通常涉及较多物料，项目执行周期较长，期末尚未验收的存货余额较大。若未来下游客户经营情况发生重大不利变化，不能按照合同约定购买公司成套设备，将导致公司存货跌价风险增加并对公司经营业绩产生不利影响。

（九）税收政策变化风险

报告期内，公司已取得《高新技术企业证书》，自 2020 年至 2022 年享受 15%的税率优惠。如果未来公司不能持续保持技术创新和研发投入，未能通过高新技术企业的资格评定，税收优惠到期后不能复评为高新技术企业，将无法持续享受 15%的优惠所得税税率，对公司的净利润产生不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）城镇餐厨垃圾处理设施投资减少的风险

近年来，国家对垃圾分类工作的重视程度前所未有，先后出台了《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》《“十四五”城镇生活垃圾分类和

处理设施发展规划》等一系列环保政策与规划，处于全国餐厨垃圾规划处理能力前列的北京、江苏、浙江、上海、重庆、广东等重点地区相继密集出台了地方性的餐厨垃圾处理的规划或规范，为餐厨垃圾处理行业释放了巨大市场需求，餐厨垃圾处理产业也进入一个快速发展的黄金时期。因此，环保产业是典型的政策驱动型产业，餐厨垃圾处理行业的需求主要依靠垃圾分类、“无废城市”试点建设等政策的推动，受宏观经济、产业政策、财政支付能力等影响均较大。

未来我国经济转型将持续推进，生态环境压力仍处于高位，若今后产业政策和行业法律法规发生重大变化或宏观经济增速大幅放缓，中央或地方财政在餐厨垃圾处理领域的投资减少，公司在经营策略上不能及时调整，将会对公司的经营产生不利影响，公司存在城镇餐厨垃圾处理设施投资减少的风险。

（二）行业竞争加剧的风险

作为国家战略新兴产业中的先进环保产业，以餐厨垃圾处理为主的有机固废处理行业，在近年推行垃圾分类、倡导循环低碳经济后进入加速成长期。以公司为代表的有机固废处理技术或装备起家的有机固废处理企业，如维尔利、时代桃源、嘉诺科技等不断增强资金实力，提升技术装备水平；与此同时，以垃圾焚烧龙头为代表的综合型固废处理企业，依托其资产规模和资金优势，亦在此轮餐厨等有机固废细分领域的加速成长期进行了广泛布局，行业竞争日趋激烈。如果公司不能继续强化自身竞争优势，未来将面临行业竞争加剧的风险。

（三）粗油脂市场价格波动风险

发行人餐厨垃圾及餐厨废油经处理后的资源化产品粗油脂是用于制备生物柴油和多种化工产品的重要原料，消费区域以欧盟地区为主，因此粗油脂的市场价格主要受欧盟地区生物柴油市场的传导影响而波动。2023 年以来，受欧盟生物柴油库存较高而消费减弱、菜籽油等生物柴油原料竞品价格下跌、生物柴油原料审查引发市场观望等因素的影响，生物柴油产业链行情下行，粗油脂市场价格较上年度显著回落。

粗油脂销售是发行人重要的收入来源，粗油脂市场价格的波动对发行人收入及毛利存在影响。若未来欧洲地区经济走势持续低迷，对生物柴油产品及原料的消费需求及相应进口需求减弱，或植物油脂等其他生物柴油原料价格大幅

下滑，导致我国出口的生物柴油价格持续下降，公司粗油脂产品价格将面临下行压力，对公司粗油脂业务业绩产生不利影响。

三、其他风险

（一）募投项目实施效果未达预期的风险

公司募集资金拟投资项目为有机垃圾处理装备及设备制造项目、有机垃圾处理工艺研发中心项目及补充流动资金项目。其中，有机垃圾处理装备及设备制造项目建成后，可实现年产餐厨垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统等产品共计 162 套。

公司募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，但该可行性研究系基于当前产业政策、市场环境和发展趋势等因素作出。在公司募集资金投资项目实施过程中，可能面临市场环境、政策环境、技术环境等不确定因素，导致募集资金投资项目的实际效益未能达到预期。

（二）摊薄即期回报风险

由于募集资金到位会使得公司净资产大幅增加，而募投项目的投资建设、效益转化需要一定的周期，短期内募投项目无法产生经济效益，公司在发行当年每股收益、加权平均资产收益率等财务指标受到股份增加摊薄而下降，存在本次发行摊薄即期回报的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人中文名称	宁波开诚生态技术股份有限公司
发行人英文名称	Ningbo Kaseen Ecology Technology Co., Ltd.
注册资本	8,068.4156 万元人民币
法定代表人	朱豪轲
有限公司成立日期	2003 年 4 月 21 日
股份公司成立日期	2021 年 8 月 26 日
住所	浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号
邮政编码	315012
电话	0574-88279710
传真	0574-88279786
互联网网址	http://www.ksst.cn/
电子信箱	ksst@ksst.cn
信息披露和投资者关系部门	证券事务部
信息披露负责人	陈道烨
信息披露负责人联系方式	0574-88279766

二、发行人设立和报告期内股本、股东变化情况

（一）有限公司设立

发行人前身为宁波汇能生态技术有限公司，成立于 2003 年 4 月 21 日，由杭州汇能、皮埃西、泰宁饲料共同出资设立，注册资本为 150.00 万元。

2003 年 3 月 12 日，宁波汇能（筹）召开股东会，决议同意设立宁波汇能生态技术有限公司。

2003 年 4 月 17 日，宁波正源会计师事务所有限公司出具了“正源会验(2003) 2109 号”《验资报告》，经其验证，截至 2003 年 4 月 16 日，宁波汇能（筹）已收到全体股东以货币方式缴纳的注册资本 150.00 万元。其中，杭州汇能出资 58.50 万元，皮埃西出资 48.00 万元，泰宁饲料出资 43.50 万元。

2003 年 4 月 21 日，宁波汇能在宁波市工商行政管理局办理了设立登记，领取了注册号为 3302271000230 的《企业法人营业执照》。

宁波汇能设立时的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	杭州汇能	58.50	58.50	39.00%
2	皮埃西	48.00	48.00	32.00%
3	泰宁饲料	43.50	43.50	29.00%
合计		150.00	150.00	100.00%

（二）股份公司设立

公司于 2021 年 8 月整体变更为股份有限公司，整体变更过程如下：

2021 年 8 月 5 日，容诚会计师出具“容诚审字[2021]200Z0518 号”《审计报告》，经审计确认，截至审计基准日 2021 年 2 月 28 日，开诚有限的净资产为 17,220.47 万元。

2021 年 8 月 6 日，中水致远评估出具了“中水致远评报字[2021]第 020486 号”《资产评估报告》，根据该《评估报告》，截至基准日 2021 年 2 月 28 日，开诚有限的净资产评估值为 40,453.43 万元。

2021 年 8 月 6 日，开诚有限召开临时股东会，决议同意以容诚会计师审计的截至 2021 年 2 月 28 日的净资产 17,220.47 万元为基准，按照 2.1343: 1 的比例进行折股，整体变更设立为股份有限公司，股份总数为 8,068.4156 万股，每股面值 1 元，股本总额为 8,068.4156 万元，折股溢价 9,152.0548 万元计入资本公积。此次变更系由有限公司全体股东作为发起人，以其拥有的开诚有限经审计的全部净资产份额按上述比例折股，股份公司成立后各股东的持股比例保持不变。

2021 年 8 月 23 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》等议案，选举了公司的董事、监事。

2021 年 8 月 23 日，容诚会计师出具“容诚验字[2021]200Z0043 号”《验资报告》，经其验证，截至 2021 年 8 月 23 日，开诚生态已收到全体发起人以经审计的账面净资产折股的方式缴纳的注册资本 8,068.4156 万元，账面净资产超出注册资本的部分，计入资本公积。

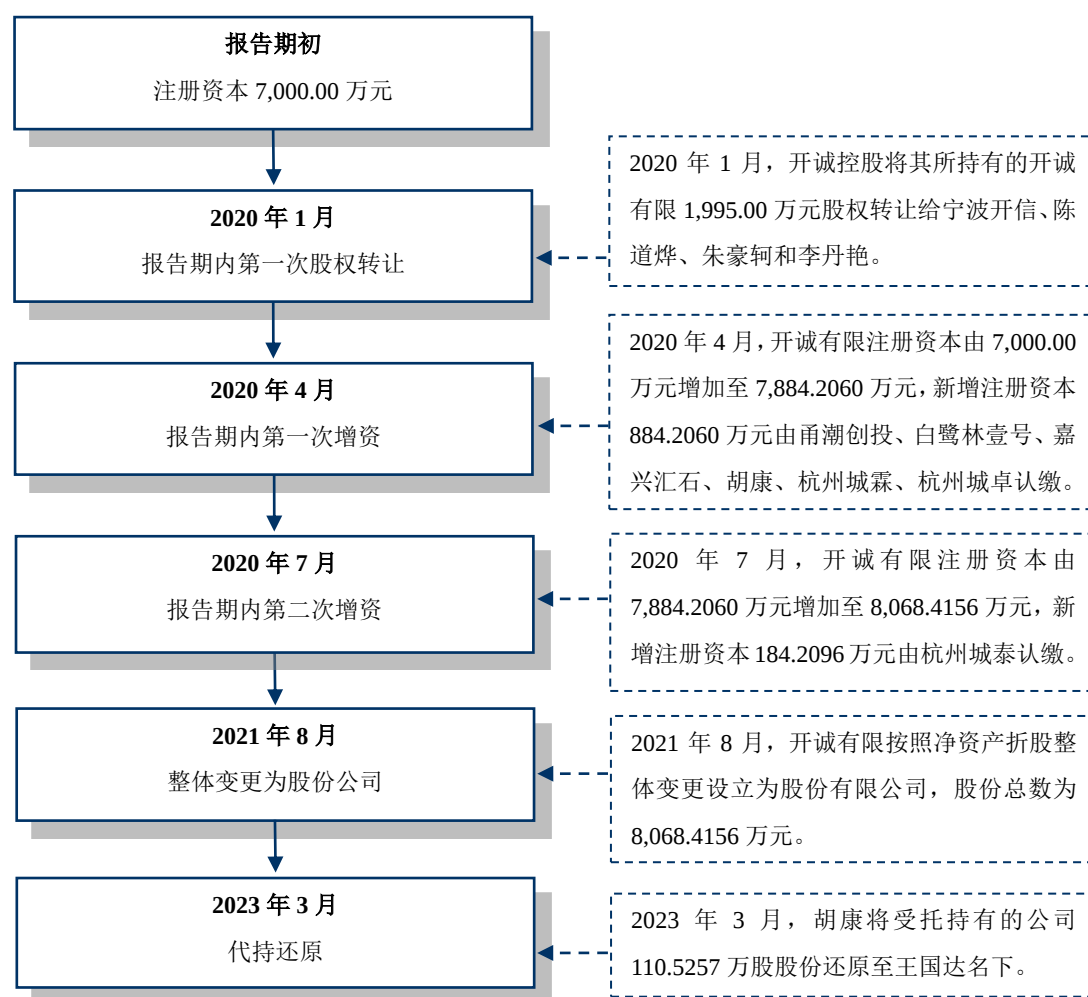
2021 年 8 月 26 日，公司在宁波市市场监督管理局办理完成注册登记手续，并领取统一社会信用代码为 9133021274738281XA 的《营业执照》。

整体变更设立为股份有限公司后，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	开诚控股	4,795.0000	59.43%
2	宁波开信	700.0000	8.68%
3	朱豪轲	546.0000	6.77%
4	李丹艳	504.0000	6.25%
5	陈道烨	455.0000	5.64%
6	甬潮创投	184.2096	2.28%
7	白鹭林壹号	184.2096	2.28%
8	嘉兴汇石	184.2096	2.28%
9	杭州城泰	184.2096	2.28%
10	胡康	147.3676	1.83%
11	杭州城霖	92.1048	1.14%
12	杭州城卓	92.1048	1.14%
合计		8,068.4156	100.00%

（三）报告期初至今发行人的股本和股东变化情况

报告期初至今，发行人股本及股东主要变化情况如下图所示：



2020 年 1 月 1 日，开诚有限的注册资本及股东情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	开诚控股	6,790.00	6,790.00	97.00%
2	陈道烨	210.00	210.00	3.00%
合计		7,000.00	7,000.00	100.00%

报告期初至今，发行人除整体变更为股份有限公司之外，共进行了 1 次股权转让、2 次增资及 1 次股权代持还原，具体情况如下：

1、2020 年 1 月，报告期内第一次股权转让

2020 年 1 月 14 日，开诚有限召开股东会，决议同意开诚控股将所持开诚有限 10.00% 股权（对应实缴出资额 700.00 万元）作价 700.00 万元转让给宁波开信，将所持开诚有限 3.50% 股权（对应实缴出资额 245.00 万元）作价 245.00 万元转

让给陈道烨，将所持开诚有限 7.80%股权（对应实缴出资额 546.00 万元）作价 546.00 万元转让给朱豪轲，将所持开诚有限 7.20%股权（对应实缴出资额 504.00 万元）作价 504.00 万元转让给李丹艳。

同日，宁波开信、陈道烨、朱豪轲、李丹艳分别与开诚控股就上述股权转让事项签署了《股权转让协议》。

2020 年 1 月 17 日，开诚有限就本次转让办理了工商变更登记，并领取了新的《营业执照》。

本次股权转让完成后，开诚有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	开诚控股	4,795.00	4,795.00	68.50%
2	宁波开信	700.00	700.00	10.00%
3	朱豪轲	546.00	546.00	7.80%
4	李丹艳	504.00	504.00	7.20%
5	陈道烨	455.00	455.00	6.50%
合计		7,000.00	7,000.00	100.00%

2、2020 年 4 月，报告期内第一次增资

2020 年 3 月 2 日，甬潮创投、白鹭林壹号、嘉兴汇石、胡康、杭州城霖、杭州城卓分别与开诚有限签署了《增资认购协议》，约定以 5.4286 元/注册资本的价格向开诚有限增资。其中，甬潮创投以 1,000.00 万元认购新增注册资本 184.2096 万元；白鹭林壹号以 1,000.00 万元认购新增注册资本 184.2096 万元；嘉兴汇石以 1,000.00 万元认购新增注册资本 184.2096 万元；胡康以 800.00 万元认购新增注册资本 147.3676 万元；杭州城霖以 500.00 万元认购新增注册资本 92.1048 万元；杭州城卓以 500.00 万元认购新增注册资本 92.1048 万元。

2020 年 4 月 14 日，开诚有限召开股东会，决议同意将开诚有限注册资本由 7,000.00 万元增加至 7,884.2060 万元，新增注册资本 884.2060 万元由上述认购方分别按照《增资认购协议》约定的数量和价格认缴。

2020 年 4 月 30 日，容诚会计师出具“容诚验字[2020]200Z0011 号”《验资报告》，经其验证，截至 2020 年 3 月 26 日，开诚有限已收到股东甬潮创投、白

鹭林壹号、嘉兴汇石、胡康、杭州城霖、杭州城卓以货币方式缴纳的全部出资款合计 4,800.00 万元，其中新增实收资本 884.2060 万元。

2020 年 4 月 22 日，开诚有限就本次增资办理了工商变更登记，并领取了新的《营业执照》。

本次增资完成后，开诚有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	开诚控股	4,795.0000	4,795.0000	60.82%
2	宁波开信	700.0000	700.0000	8.88%
3	朱豪轲	546.0000	546.0000	6.93%
4	李丹艳	504.0000	504.0000	6.39%
5	陈道烨	455.0000	455.0000	5.77%
6	甬潮创投	184.2096	184.2096	2.34%
7	白鹭林壹号	184.2096	184.2096	2.34%
8	嘉兴汇石	184.2096	184.2096	2.34%
9	胡康	147.3676	147.3676	1.87%
10	杭州城霖	92.1048	92.1048	1.17%
11	杭州城卓	92.1048	92.1048	1.17%
合计		7,884.2060	7,884.2060	100.00%

3、2020 年 7 月，报告期内第二次增资

2020 年 7 月 1 日，开诚有限召开股东会，决议同意开诚有限注册资本由 7,884.2060 万元增加至 8,068.4156 万元，新增注册资本 184.2096 万元由杭州城泰认缴。

2020 年 7 月 17 日，杭州城泰与开诚有限签署了《增资认购协议》，约定以 1,000.00 万元认购开诚有限新增注册资本 184.2096 万元，认购价格为 5.4286 元/注册资本。

2020 年 7 月 21 日，容诚会计师出具“容诚验字[2020]200Z0018 号”《验资报告》，经其验证，截至 2020 年 7 月 19 日，开诚有限已收到股东杭州城泰以货币方式缴纳的全部出资款合计 1,000.00 万元，其中新增实收资本 184.2096 万元。

2020 年 7 月 28 日，开诚有限就本次增资办理了工商变更登记，并领取了新

的《营业执照》。

本次增资完成后，开诚有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	开诚控股	4,795.0000	4,795.0000	59.43%
2	宁波开信	700.0000	700.0000	8.68%
3	朱豪轲	546.0000	546.0000	6.77%
4	李丹艳	504.0000	504.0000	6.25%
5	陈道烨	455.0000	455.0000	5.64%
6	甬潮创投	184.2096	184.2096	2.28%
7	白鹭林壹号	184.2096	184.2096	2.28%
8	嘉兴汇石	184.2096	184.2096	2.28%
9	杭州城泰	184.2096	184.2096	2.28%
10	胡康	147.3676	147.3676	1.83%
11	杭州城霖	92.1048	92.1048	1.14%
12	杭州城卓	92.1048	92.1048	1.14%
合计		8,068.4156	8,068.4156	100.00%

4、2021年8月，发行人整体变更为股份公司

公司整体变更为股份公司相关事宜，请参见本招股说明书本节之“二、发行人设立和报告期内股本、股东变化情况”之“（二）股份公司设立”。

5、2023年3月，股权代持还原

2023年3月31日，胡康与王国达签署了《委托代持股协议之终止协议》，约定胡康将受托持有的公司110.5257万股股份还原至王国达名下。

本次代持还原后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	开诚控股	4,795.0000	59.43%
2	宁波开信	700.0000	8.68%
3	朱豪轲	546.0000	6.77%
4	李丹艳	504.0000	6.25%
5	陈道烨	455.0000	5.64%
6	甬潮创投	184.2096	2.28%

7	白鹭林壹号	184.2096	2.28%
8	嘉兴汇石	184.2096	2.28%
9	杭州城泰	184.2096	2.28%
10	王国达	110.5257	1.37%
11	杭州城霖	92.1048	1.14%
12	杭州城卓	92.1048	1.14%
13	胡康	36.8419	0.46%
合计		8,068.4156	100.00%

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

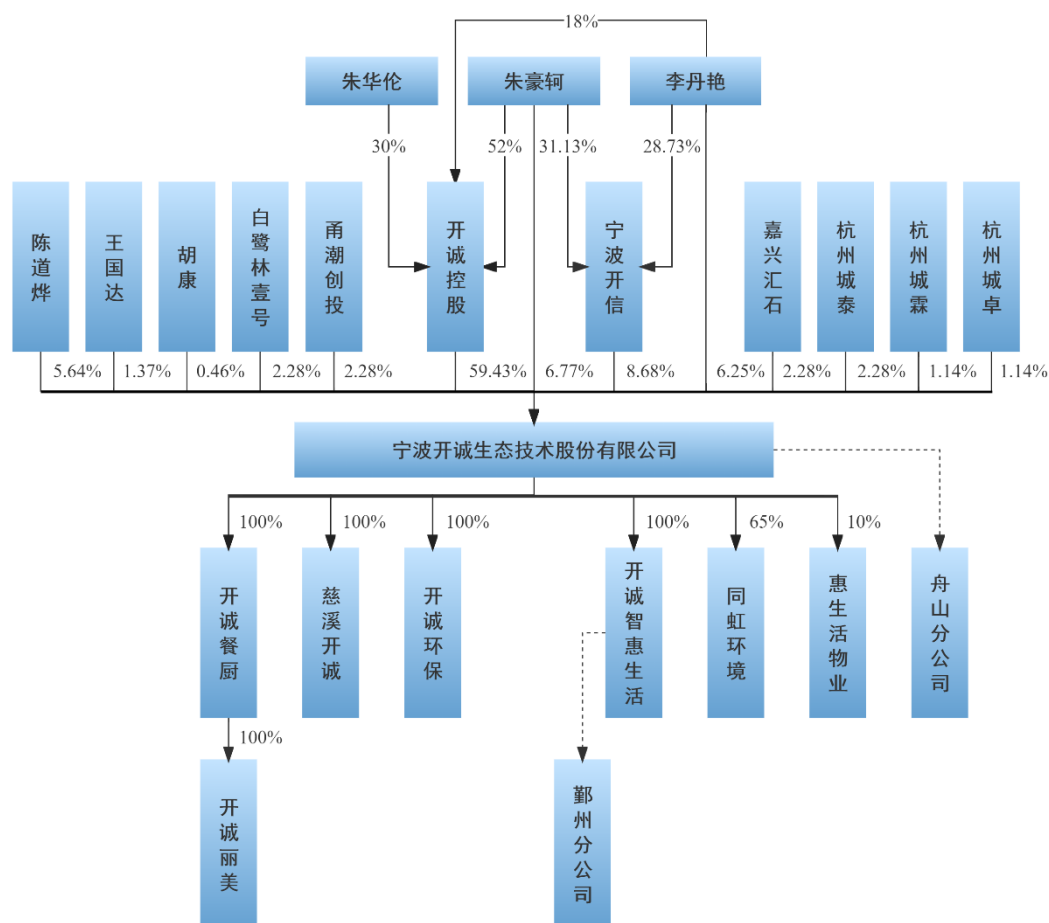
报告期内，发行人未发生重大资产重组情况。

四、发行人在其他证券市场上市/挂牌情况

本次公开发行股票前，公司不存在在其他证券市场上市或挂牌情况。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下图所示：



六、发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 6 家子公司、1 家参股公司和 3 家分公司。发行人综合考虑子公司的收入、利润、总资产、净资产等财务指标占合并报表相关指标的比例以及子公司经营业务等因素，将上述任一指标占比在 10% 以上的子公司认定为重要子公司。发行人子公司及分公司的具体情况如下：

（一）重要子公司

1、开诚餐厨

公司名称	宁波开诚餐厨废弃物处理有限公司
成立日期	2016 年 12 月 6 日
注册资本	6,000.00 万元人民币
实收资本	6,000.00 万元人民币
法定代表人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村裴岙

主要生产经营地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村裴岙	
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权	
主营业务及其在发行人业务板块中定位	主营餐厨垃圾、废弃油脂的收运和处置，为“宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程 PPP 项目”的项目公司	
主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	28,256.85	27,947.65
净资产	12,217.05	11,356.79
营业收入	5,246.86	12,979.11
净利润	860.27	2,554.16
审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计		

2、慈溪开诚

公司名称	慈溪开诚有机固废处理有限公司	
成立日期	2015 年 3 月 23 日	
注册资本	2,000.00 万元人民币	
实收资本	2,000.00 万元人民币	
法定代表人	朱豪轲	
注册地	浙江省慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧	
主要生产经营地	浙江省慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧	
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权	
主营业务及其在发行人业务板块中定位	主营餐厨垃圾、废弃油脂的收运和处置，为“慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目”的项目公司	
主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	14,012.45	13,880.46
净资产	3,977.52	3,803.72
营业收入	2,357.29	8,577.23
净利润	173.79	1,048.89
审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计		

（二）其他子公司

1、开诚丽美

公司名称	宁波开诚丽美再生资源回收有限公司
成立日期	2019 年 11 月 21 日
注册资本	500.00 万元人民币
实收资本	500.00 万元人民币
法定代表人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村
主要生产经营地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村
股东构成及控制情况	开诚餐厨持有 100.00%股权
主营业务	废弃油脂收集

2、开诚环保

公司名称	宁波开诚环保设备有限公司
成立日期	2022 年 4 月 19 日
注册资本	2,000.00 万元人民币
实收资本	2,000.00 万元人民币
法定代表人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市奉化区经济开发区滨海新区天海路 399 号
主要生产经营地	浙江省宁波市奉化区经济开发区滨海新区天海路 399 号
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权
主营业务	目前尚未经营

3、开诚智慧生活

公司名称	浙江开诚智慧生活服务有限公司
成立日期	2020 年 6 月 18 日
注册资本	1,000.00 万元人民币
实收资本	1,000.00 万元人民币
法定代表人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号
主要生产经营地	浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权
主营业务	物业服务、垃圾分类指导服务及乡村垃圾收运和环卫一体化服务

4、同虹环境

公司名称	开诚同虹环境科技（上海）有限公司
成立日期	2022 年 3 月 7 日
注册资本	1,500.00 万元人民币
实收资本	1,500.00 万元人民币
法定代表人	朱华伦
注册地	上海市虹口区中山北二路 1515 号 E 段七层 702B 室
主要生产经营地	上海市虹口区中山北二路 1515 号 E 段七层 702B 室
股东构成及控制情况	开诚生态持有 65.00%股权；耀嵘环保持有 35.00%股权
主营业务	餐厨垃圾处理技术、设备研发

（三）参股公司

1、惠生活物业

公司名称	浙江开诚惠生活物业服务有限公司
成立日期	2018 年 8 月 16 日
注册资本	2,000.00 万元人民币
法定代表人	陈可英
注册地	浙江省宁波市鄞州区首南街道科创大厦 3-152 室
主要生产经营地	浙江省宁波市鄞州区首南街道科创大厦 3-152 室
股东构成及控制情况	开诚生态持有 10.00%股权；陈可英持有 90.00%股权
发行人入股时间	2020 年 7 月 22 日
发行人出资金额	5.00 万元人民币
主营业务	保洁、垃圾清运等服务

（四）分公司

1、舟山分公司

公司名称	宁波开诚生态技术股份有限公司舟山分公司
成立日期	2020 年 2 月 19 日
负责人	朱豪轲
注册地	浙江省舟山市定海区岑港街道司前村老塘山
业务定位	发行人的生产加工工厂

2、北京分公司

公司名称	宁波开诚生态技术股份有限公司北京分公司
成立日期	2020 年 12 月 4 日
负责人	郭明龙
注册地	北京市顺义区顺畅大道 14 号院 1 号楼 2 层 1 单元 211
业务定位	发行人的区域市场服务型分公司（已注销）

3、开诚智慧生活鄞州分公司

公司名称	浙江开诚智慧生活服务有限公司鄞州分公司
成立日期	2021 年 4 月 30 日
负责人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市鄞州区云龙镇陈黄村陈岐小区北门
业务定位	发行人的区域市场服务型分公司

七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，开诚控股持有发行人 4,795.00 万股股份，持股比例为 59.43%，为发行人的控股股东，基本情况如下：

公司名称	宁波开诚世纪控股有限公司
成立日期	2007 年 7 月 13 日
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
法定代表人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市海曙区古林镇戴家村（鄞县大道古林段 288 号）
主要生产经营地	浙江省宁波市海曙区古林镇戴家村（鄞县大道古林段 288 号）
股东构成及控制情况	朱豪轲持有 52.00%股权；朱华伦持有 30.00%股权；李丹艳持有 18.00%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系	为发行人的控股股东，主要业务为投资控股，与发行人主营业务不存在同业竞争

主要财务数据（单位：万元）

项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	4,928.62	4,913.55
净资产	3,285.29	2,327.09
营业收入	-	-
净利润	958.20	-0.01

审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计

2、实际控制人

发行人的共同实际控制人为朱豪轲、朱华伦和李丹艳。

朱豪轲于发行人处担任董事长，直接持有发行人 546.00 万股股份，持股比例 6.77%，通过开诚控股间接持有发行人 2,493.40 万股股份，占比为 30.90%，通过宁波开信间接持有发行人 217.88 万股股份，占比为 2.70%，朱豪轲直接和间接合计持有发行人 40.37%的股份。

朱华伦于发行人处担任副董事长、总经理，通过开诚控股间接持有发行人 1,438.50 万股股份，占比为 17.83%。

李丹艳直接持有发行人 504.00 万股股份，持股比例 6.25%，通过开诚控股间接持有发行人 863.10 万股股份，占比为 10.70%，通过宁波开信间接持有发行人 201.12 万股股份，占比为 2.49%，李丹艳直接和间接合计持有发行人 19.44%的股份。

朱华伦与李丹艳为夫妻关系，二人合计持有发行人 37.27%的股份。

为明确三人共同控制关系，进一步巩固未来共同控制地位的稳定性和持续性，2023 年 4 月，朱豪轲、朱华伦、李丹艳签署了《一致行动协议》，协议主要包括：（1）如一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东大会或董事会提出议案之前，或在股东大会或董事会针对该等事项行使表决权之前，须在一致行动人内部先对相关议案或表决事项进行充分沟通、协商，直至形成一致意见，并按照该一致意见在股东大会或董事会上对该等事项行使提案权和表决权，但提案权和表决权的行使和一致行动的实施均应以不违反法律法规及《公司章程》的规定为前提。（2）如果各方进行充分沟通协商后，就在公司董事会或股东大会上

关于有关公司经营发展等重大事项行使是否及如何行使提案权，行使何种表决权，各方不能达成一致意见的，则以朱豪轲意见为准采取一致行动。（3）本协议自各方共同签署之日起五个自然年度内有效。若在有效期届满前，各方未共同以书面形式终止本协议，则本协议视为继续长期有效。

最近两年，朱豪轲合计持有发行人 40.37%的股份。朱华伦、李丹艳夫妇合计持有发行人 37.27%的股份。三人合计持有发行人 77.64%的股份，且未发生过变动。除上述情形外，公司不存在其他实际控制人近亲属持有公司股份的情况。

报告期内，三人按照法律法规及公司章程的规定，通过参与发行人股东大会、董事会的重大决策、经营管理等重要事项，在公司日常经营中发挥了重要作用。在公司股东大会、董事会等其他重大经营事项的审议、表决过程中，三人始终保持意见统一，对发行人形成了良好、稳定的控制。

发行人实际控制人的简历情况如下：

朱豪轲，男，1966 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 330203196607*****，本科学历，高级工程师。1988 年 8 月至 1995 年 10 月，于宁波工艺品进出口有限公司担任业务员；1995 年 10 月至 2000 年 1 月，于宁波秀和编织品有限公司担任董事长；2000 年 1 月至 2005 年 9 月，于开诚工艺品担任董事长；2005 年 9 月至 2021 年 8 月，曾任开诚有限董事长、董事、执行董事兼总经理；2021 年 8 月至 2022 年 1 月，于开诚生态担任董事长兼总经理；2022 年 1 月至今，于开诚生态担任董事长。

朱华伦，男，1968 年 4 月出生，中国国籍，拥有香港永久居留权，香港居民身份证号码 M31****（*）。1987 年 5 月至 1999 年 5 月，于鄞县新丰综合社担任职员；1999 年 5 月至 2005 年 9 月，于开诚工艺品担任董事；2005 年 9 月至 2021 年 8 月，曾任开诚有限董事兼总经理、董事长兼总经理、监事；2021 年 8 月至 2022 年 1 月，于开诚生态担任副董事长；2022 年 1 月至今，于开诚生态担任副董事长兼总经理。2016 年获得湖北省人民政府颁发的科学技术进步奖一等奖；2018 年获得中国战略性新兴产业环保联盟颁发的优秀贡献奖；2022 年被中国城市环境卫生协会有机固废专业委员会聘任为副主任委员；2022 年获得北京市人民政府颁发的科学技术进步奖二等奖；2022 年参与的“厨余垃圾全组分高

值安全利用成套技术及应用”获得中国城市环境卫生协会科技进步奖一等奖；2023 年被中国城市环境卫生协会循环经济产业园区专业委员会聘任为副主任委员。

李丹艳，女，1968 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 330227196809****，无工作经历。

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，公司控股股东开诚控股和实际控制人朱豪轲、朱华伦和李丹艳直接或间接持有的发行人股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（三）其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东及实际控制人外，持有发行人 5%以上股份的其他股东包括宁波开信和陈道烨先生，基本情况如下：

1、宁波开信

宁波开信为发行人员工持股平台，持有发行人 700.00 万股股份，持股比例为 8.68%，基本情况如下：

合伙企业名称	宁波开信企业管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 11 月 29 日
认缴出资额	700.00 万元
实缴出资额	700.00 万元
执行事务合伙人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市海曙区古林镇戴家村
主要生产经营地	-
主营业务及其与发行人主营业务的关系	公司的员工持股平台，未开展其他业务

除共同实际控制人李丹艳外，宁波开信其他合伙人均于发行人处担任重要职务，对发行人经营业绩和未来发展有积极影响或作出过重要贡献。截至本招股说明书签署日，宁波开信的相关情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	朱豪轲	普通合伙人	董事长	217.88	31.13%
2	李丹艳	有限合伙人	-	201.12	28.73%
3	陈世跃	有限合伙人	副总经理	30.00	4.29%
4	鲍佩芬	有限合伙人	财务总监	25.00	3.57%
5	郭明龙	有限合伙人	副总经理	25.00	3.57%
6	彭志辉	有限合伙人	市场商务中心总监	25.00	3.57%
7	黄安娜	有限合伙人	研发中心副总监	20.00	2.86%
8	吴浩阳	有限合伙人	工程技术中心副总监	20.00	2.86%
9	陈玉刚	有限合伙人	运营中心总监	20.00	2.86%
10	朱静科	有限合伙人	舟山分公司副总经理	18.00	2.57%
11	郑勇雷	有限合伙人	开发部经理	18.00	2.57%
12	陈帅	有限合伙人	综合管理部副经理	15.00	2.14%
13	王昊浩	有限合伙人	工艺技术部经理	15.00	2.14%
14	姜五英	有限合伙人	行政管理部经理	15.00	2.14%
15	陈建国	有限合伙人	市场部副经理	15.00	2.14%
16	柯爱萍	有限合伙人	开诚智慧生活总经理助理	15.00	2.14%
17	朱君逸	有限合伙人	物控管理部副经理	5.00	0.71%
合计				700.00	100.00%

2、陈道烨先生

陈道烨先生于发行人处担任董事、董事会秘书、副总经理，持有发行人 455.00 万股股份，持股比例为 5.64%。陈道烨先生简历情况如下：

陈道烨，男，1969 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 330106196907*****，本科学历。1991 年 7 月至 2000 年 12 月，于浙江省供销合作社联合社担任科员；2000 年 12 月至 2011 年 6 月，于开诚工艺品担任副总经理；2011 年 6 月至 2019 年 11 月，于三创国际担任执行董事兼总经理；2019 年 11 月至 2021 年 8 月，于开诚有限担任副总经理；2021 年 8 月至今，于开诚生态担任董事、董事会秘书、副总经理。

（四）发行人特别表决权股份和协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排，也不

存在协议控制架构。

（五）发行人控股股东、实际控制人的合法合规情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本变化情况

公司本次发行前总股本为 8,068.4156 万股，本次拟公开发行新股不超过 2,690.0000 万股，公司本次发行后总股本不超过 10,758.4156 万股。以公司发行 2,690.0000 万股计算，则本次发行前后公司的股本结构如下：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
1	开诚控股	4,795.0000	59.43%	4,795.0000	44.57%
2	宁波开信	700.0000	8.68%	700.0000	6.51%
3	朱豪轲	546.0000	6.77%	546.0000	5.08%
4	李丹艳	504.0000	6.25%	504.0000	4.68%
5	陈道烨	455.0000	5.64%	455.0000	4.23%
6	甬潮创投	184.2096	2.28%	184.2096	1.71%
7	白鹭林壹号	184.2096	2.28%	184.2096	1.71%
8	嘉兴汇石	184.2096	2.28%	184.2096	1.71%
9	杭州城泰	184.2096	2.28%	184.2096	1.71%
10	王国达	110.5257	1.37%	110.5257	1.03%
11	杭州城霖	92.1048	1.14%	92.1048	0.86%
12	杭州城卓	92.1048	1.14%	92.1048	0.86%
13	胡康	36.8419	0.46%	36.8419	0.34%
本次拟公开发行股份		-	-	2,690.0000	25.00%
股东公开发售股份		-	-	-	-
合计		8,068.4156	100.00%	10,758.4156	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	开诚控股	4,795.0000	59.43%
2	宁波开信	700.0000	8.68%
3	朱豪轲	546.0000	6.77%
4	李丹艳	504.0000	6.25%
5	陈道烨	455.0000	5.64%
6	甬潮创投	184.2096	2.28%
7	白鹭林壹号	184.2096	2.28%
8	嘉兴汇石	184.2096	2.28%
9	杭州城泰	184.2096	2.28%
10	王国达	110.5257	1.37%
合计		7,847.3641	97.26%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人任职情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 5 名自然人股东，上述自然人股东的持股情况及其在发行人处任职情况如下：

序号	姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例
1	朱豪轲	董事长	546.0000	6.77%
2	李丹艳	-	504.0000	6.25%
3	陈道烨	董事、董事会秘书、副总经理	455.0000	5.64%
4	王国达	-	110.5257	1.37%
5	胡康	-	36.8419	0.46%
合计			1,652.3676	20.49%

（四）发行人国有股份和外资股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股东或外资股东。

（五）申报前十二个月发行人新增股东情况

发行人不存在申报前十二个月新增股东的情形。2023 年 3 月，王国达持有公司股权完成股权代持还原，具体情况参见本节之“八、发行人股本情况”之“（十）股权代持及解除情况”。

（六）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东各自的持股比例情况如下：

序号	股东名称	持股比例	关联关系
1	开诚控股	59.43%	朱豪轲持有开诚控股 52.00%股权并担任其执行董事，持有宁波开信 31.13%出资份额并担任其执行事务合伙人；李丹艳持有开诚控股 18.00%股权，持有宁波开信 28.73%出资份额；朱豪轲系李丹艳配偶的哥哥，并与李丹艳签署了《一致行动协议》。上述相关主体存在一致行动关系。
2	宁波开信	8.68%	
3	朱豪轲	6.77%	
4	李丹艳	6.25%	
5	甬潮创投	2.28%	甬潮创投直接持有白鹭林壹号 29.75%出资份额，通过宁波甬潮资产管理有限公司间接持有白鹭林壹号 2.00%出资份额，合计持有白鹭林壹号 31.75%出资份额
6	白鹭林壹号	2.28%	
7	杭州城泰	2.28%	杭州城泰、杭州城霖、杭州城卓的执行事务合伙人同为杭州城投富鼎投资管理有限公司
8	杭州城霖	1.14%	
9	杭州城卓	1.14%	

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（八）发行人私募基金股东及其备案情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 5 名非自然人股东属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》所规定的私募投资基金，均已依法办理了私募基金备案，其管理人均已办理基金管理人登记。发行人的私募基金股东基本情况如下：

1、白鹭林壹号

企业名称	宁波甬潮白鹭林壹号创业投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立日期	2018 年 8 月 7 日
统一社会信用代码	91330201MA2CJ5WD93
认缴出资额	10,000.00 万元
执行事务合伙人\基金管理人	宁波甬潮资产管理有限公司
私募基金管理人登记编号	P1068311

私募基金备案编号	SEJ301
住所	浙江省宁波杭州湾新区兴慈一路 290 号 3 号楼 202 室
经营范围	创业投资及咨询服务；股权投资；投资管理；投资咨询。[未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务]（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）

2、嘉兴汇石

企业名称	嘉兴汇石鼎慧股权投资基金合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 7 月 5 日
统一社会信用代码	91330402MA29GBJ58U
认缴出资额	5,900.00 万元
执行事务合伙人\基金管理人	上海汇石投资管理有限公司
私募基金管理人登记编号	P1000845
私募基金备案编号	SW8614
住所	浙江省嘉兴市南湖区南江路 1856 号基金小镇 3 号楼 102 室-93
经营范围	非证券业务的投资、股权投资、实业投资、投资管理、投资咨询、企业管理咨询、商务信息咨询、财务咨询（不得从事代理记账）。（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）

3、杭州城泰

企业名称	杭州城泰股权投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立日期	2019 年 8 月 16 日
统一社会信用代码	91330102MA2GPH8L0X
认缴出资额	1,050.00 万元
执行事务合伙人\基金管理人	杭州城投富鼎投资管理有限公司
私募基金管理人登记编号	P1032767
私募基金备案编号	SJC292
住所	浙江省杭州市上城区定安路 126 号（西湖创意谷）2 号楼 306 工位
经营范围	服务：股权投资（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。

4、杭州城霖

企业名称	杭州城霖股权投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 9 月 27 日
统一社会信用代码	91330102MA2AX83B06
认缴出资额	15,000.00 万元
执行事务合伙人\基金管理人	杭州城投富鼎投资管理有限公司
私募基金管理人登记编号	P1032767
私募基金备案编号	SY1969
住所	浙江省杭州市上城区元帅庙后 88-2 号 374 室
经营范围	服务：股权投资、创业投资（未经金融等监管部门核准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（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）

5、杭州城卓

企业名称	杭州城卓创业投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立日期	2018 年 6 月 28 日
统一社会信用代码	91330110MA2CCT903C
认缴出资额	20,200.00 万元
执行事务合伙人\基金管理人	杭州城投富鼎投资管理有限公司
私募基金管理人登记编号	P1032767
私募基金备案编号	SEY132
住所	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路 1399 号 21 幢 101-1-38
经营范围	创业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（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）

（九）发行人对赌的形成与解除

2020 年，甬潮创投、白鹭林壹号、嘉兴汇石、胡康、杭州城霖、杭州城卓、杭州城泰作为外部投资者，在对公司进行增资时，分别与公司、实际控制人朱豪轲和朱华伦及其关联企业签署了《关于宁波开诚生态技术有限公司之增资认购协议之补充协议》（以下简称为“《补充协议（一）》”），约定了相关特殊权利条款，整体情况如下：

投资人	签署时间	签署对方	特殊权利条款
甬潮创投 白鹭林壹号 嘉兴汇石 胡康	2020.3.2	公司、朱豪轲、朱华伦、开诚工艺品	投资方享有优先认购权、反稀释权、优先购买权和优先出售权、股权赎回权、业绩补偿权、清算权、经营决策权等特殊权利
杭州城霖 杭州城卓	2020.3.2	公司、朱豪轲、朱华伦、开诚工艺品、开诚时尚家居	
杭州城泰	2020.7.17	公司、朱豪轲、朱华伦、开诚工艺品、开诚时尚家居	

特殊权利中与对赌相关的主要内容如下：

项目	主要条款内容	
股 权 赎 回 权	甬潮创投、白鹭林壹号、嘉兴汇石、胡康	杭州城霖、杭州城卓、杭州城泰
	如果本次投资工商变更后，公司发生下列情形之一，则投资方有权要求共同实际控制人购买其股权： （1）公司或共同实际控制人违反本补充协议陈述保证事项或出现欺诈等重大诚信问题（如向投资方提供的财务资料等相关信息存在虚假或重大遗漏情形，或公司出现账外销售、关联方资金占用，但已向投资方披露的除外）； （2）公司直至 2023 年 12 月 31 日之前未能提交合格上市申请； （3）公司直至 2024 年 12 月 31 日未能实现合格上市或按届时有效的合格上市发行规则公司已不可能在前述时间内实现合格上市； （4）公司或共同实际控制人遭受导致公司合格上市无法实现的刑事立案侦查或行政处罚，或者公司实际控制人发生重大变更对公司合格上市进程构成实质性障碍； （5）公司年度亏损额或连续 12 个月累计新增亏损额达到本次投资后当年度期末的公司净资产的 70%； （6）公司 2019 年至 2021 年中任一年度净利润较上一年度下降超过 30%。	如果本次投资工商变更后，公司发生下列情形之一，则投资方有权要求共同实际控制人购买其股权： （1）公司或共同实际控制人违反本补充协议陈述保证事项或出现欺诈等重大诚信问题（如向投资方提供的财务资料等相关信息存在虚假或重大遗漏情形，或公司出现账外销售、关联方资金占用，但已向投资方披露的除外）； （2）公司直至 2022 年 12 月 31 日之前未能申报 IPO； （3）公司直至 2023 年 12 月 31 日未能实现合格 IPO 或按届时有效的合格 IPO 发行规则公司已不可能在前述时间内实现合格 IPO； （4）本次投资后出现并购事项，投资方全部股权转让给潜在收购方，并购所得收益未能达到本协议约定回购价。 （5）公司或共同实际控制人遭受导致公司合格上市无法实现的刑事立案侦查或行政处罚，或者公司实际控制人发生重大变更对公司合格上市进程构成实质性障碍； （6）公司出现年度亏损或连续 12 个月累计新增亏损达到本次投资后当年度期末的公司净资产的 70%； （7）公司 2019 年至 2021 年中任一年度净利润较上一年度下降超过 30%；
业 绩 补 偿 权	公司 2019 年、2020 年及 2021 年度净利润（以扣除非经常性损益后为准）分别不低于 1,800 万元、4,000 万元、5,500 万元，如未达到上述累计业绩目标，投资方有权在对公司 2019 年、2020 年及 2021 年的三年度审计报告出具后 10 日内，要求共同实际控制人给予现金补偿。	

为解除相关特殊权利条款，报告期内，相关外部投资者分别与《补充协议（一）》对应签署主体重新签署了《关于宁波开诚生态技术股份有限公司之增资认购协议

之补充协议（二）》（以下简称为“《补充协议（二）》”，具体情况如下：

投资人	签署时间	主要特殊权利清理条款
甬潮创投 白鹭林壹号 嘉兴汇石 胡康	2021.12.10	各方一致确认，《补充协议（一）》相关特殊权利条款约定的内容自始无效，即自其约定之日起即对各方不产生任何法律效力。且该自始无效确认是永久的、无条件且不可撤销的，亦不存在任何效力恢复安排。
杭州城霖 杭州城卓 杭州城泰	2022.11.1	各方一致确认，截至《补充协议（二）》签署日，各方不存在因履行《补充协议（一）》而发生违约或争议、纠纷的情形；各方均不存在应履行而未履行《补充协议（一）》约定义务的情形； 各方一致确认，自《补充协议（二）》生效之日起，不存在各方之间以任何形式约定，或由各方单方承诺，投资方享有超越中国法律、法规、规范性文件或者公司章程规定范围以外的股东特殊权利或其他类似安排。任何对公司合格上市产生影响的股东特殊权利条款均自本《补充协议（二）》签署之日起终止且自始无效。各方承诺未来不会新增与中国法律、法规、规范性文件或者公司章程相悖的特殊权利约定或其他类似安排。 各方一致同意，不论其他文件或约定的生效时间是否先于《补充协议（二）》，如其他文件或约定与本《补充协议（二）》不一致的则均以《补充协议（二）》为准。

公司与相关投资方约定的对赌条款所指定的股权回购方均为公司共同实际控制人，对赌条款的触发与公司市值变化无关，且相关对赌条款均已解除。截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的的对赌条款，不存在因对赌条款可能导致发行人控制权变化、严重影响发行人持续经营能力或者严重影响投资者权益的情形。

（十）股权代持及解除情况

1、控股股东股权代持

发行人控股股东开诚控股历史上存在股权代持关系，具体情况如下：

2014 年 4 月，为避免其婚姻状况后续变化对公司经营稳定性产生的不利影响，发行人共同实际控制人之一朱豪轲与其朋友葛明钢约定，将朱豪轲持有的开诚控股 55% 股权委托葛明钢代为持有，并办理完成了工商变更登记，双方之间的股权代持关系形成。

2017 年初，朱豪轲与其前妻就离婚财产分割事宜达成一致，约定开诚控股 55% 股权归朱豪轲所有。鉴于此，朱豪轲与葛明钢协商解除股权代持关系，将开诚控股的股权还原登记至朱豪轲名下，并于 2017 年 3 月办理完成工商变更登记。

至此，双方之间的股权代持关系解除。

2、发行人股权代持

发行人股东胡康曾存在为股东王国达代持股权的情形，具体情况如下：

2020 年初，王国达、胡康因看好公司所在行业及业务发展前景，计划对公司进行股权投资。因相关投资机会系由胡康获取并协调对接，王国达遂委托胡康代其持有公司股权，并于 2020 年 3 月与胡康签订了《委托代持股协议》。

2020 年 3 月，胡康以 800.00 万元的价格认购开诚有限新增注册资本 147.3676 万元。其中 110.5257 万元新增注册资本所对应的 600.00 万元价款，系按照《委托代持股协议》约定，由王国达实际出资。

2023 年 3 月，为解除上述股权代持关系，胡康与王国达签订了《委托代持股协议之终止协议》，将胡康替王国达代持的股权还原至王国达名下，双方股权代持关系至此解除。

上述各项股权代持的形成、演变、解除均不存在纠纷或潜在纠纷，除上述股权代持情况外，发行人历史沿革中不存在其他股权代持情形。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 7 名董事（其中 3 名独立董事）、3 名监事、5 名高级管理人员和 4 名核心技术人员，具体情况如下：

（一）董事

截至本招股说明书签署日，发行人董事情况如下：

姓名	任职情况	提名人	任职期间
朱豪轲	董事长	开诚控股	2021 年 8 月 23 日至 2024 年 8 月 22 日
朱华伦	副董事长、总经理	李丹艳	2021 年 8 月 23 日至 2024 年 8 月 22 日
陈道烨	董事、董事会秘书、副总经理	陈道烨	2021 年 8 月 23 日至 2024 年 8 月 22 日
鲍佩芬	董事、财务总监	宁波开信	2021 年 8 月 23 日至 2024 年 8 月 22 日
舒国平	独立董事	朱豪轲	2021 年 8 月 23 日至 2024 年 8 月 22 日
朱建林	独立董事	开诚控股	2022 年 3 月 5 日至 2024 年 8 月 22 日
徐岳东	独立董事	开诚控股	2022 年 5 月 25 日至 2024 年 8 月 22 日

1、朱豪轲先生

朱豪轲先生的简历请参见本节之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”。

2、朱华伦先生

朱华伦先生的简历请参见本节之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”。

3、陈道烨先生

陈道烨先生的简历请参见本节之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况”之“2、陈道烨先生”。

4、鲍佩芬女士

鲍佩芬，女，1974 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1997 年 6 月至 2002 年 12 月，于杭州华立股份有限公司担任科员；2003 年 2 月至 2017 年 8 月，于开诚工艺品历任仓库管理员、财务经理；2017 年 9 月至 2021 年 8 月，于开诚有限历任财务经理、财务总监；2021 年 8 月至今，于开诚生态担任董事、财务总监。

5、舒国平先生

舒国平，男，1965 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1988 年 7 月至 1998 年 6 月，于宁波会计师事务所历任项目经理、部门经理、副所长；1998 年 8 月至 2006 年 9 月，于宁波国信震邦会计师事务所（普通合伙）担任首席合伙人；2006 年 9 月至 2012 年 6 月，于江苏天衡会计师事务所有限公司宁波分所担任分所负责人；2012 年 6 月至 2016 年 7 月，于宁波国信震邦会计师事务所（普通合伙）担任首席合伙人；2016 年 7 月至今，于立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）浙江分所担任合伙人、浙江分所负责人；2021 年 8 月至今，兼任开诚生态独立董事。

6、朱建林先生

朱建林，男，1963年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。1982年7月至1985年3月，于中国林业出版社有限公司担任助理编辑；1988年9月至2000年9月，于常德市生态环境局历任工程师、高级工程师；2000年9月至2004年4月，于湖南工业大学历任副教授、教授；2004年4月至2023年3月，于宁波大学担任教授；2022年3月至今，兼任开诚生态独立董事。

7、徐岳东先生

徐岳东，男，1983年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006年6月至2012年2月，于宁波航通预制构件工程有限公司历任办事员、行政主管、经理；2012年8月至2015年9月，于宁波长壁流体动力科技有限公司担任人事行政经理；2015年10月至2017年4月，于宁波祥路中天新材料科技股份有限公司担任董事长助理、信息披露员兼行政经理；2017年5月至2022年4月，于浙江宏鼎汽摩配件股份有限公司担任法务，2022年4月至今，担任董事、董事会秘书；2022年5月至今，于浙江波宁律师事务所担任实习律师；2022年5月至今，兼任开诚生态独立董事。

（二）监事

截至本招股说明书签署日，发行人监事情况如下：

姓名	任职情况	提名人	任职期间
贺祖昌	监事会主席	开诚控股	2021年8月23日至2024年8月22日
高更生	监事	朱豪轲	2021年8月23日至2024年8月22日
黄安娜	职工代表监事	职工代表大会	2021年8月23日至2024年8月22日

1、贺祖昌先生

贺祖昌，男，1983年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2004年4月至2007年3月，于台州印山制刷有限公司担任绩效主管；2007年3月至2010年3月，于乐歌人体工学科技股份有限公司担任人力资源部经理；2010年3月至2015年6月，于浙江恒力进出口有限公司担任人力行政部经理；2015年6月至2018年4月，于上海中淳高科桩业有限公司担任综合管理部经理；2018年4月至2018年12月，于宁波欧琳整体厨房有限公司担任人力资源部总监；2018

年 12 月至 2019 年 12 月，于浙江天时国际经济技术合作有限公司担任企管部经理；2020 年 4 月至 2021 年 8 月，于开诚有限担任人力行政中心总监；2021 年 8 月至今，于开诚生态担任人力行政中心总监、监事会主席。

2、高更生先生

高更生，男，1968 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1987 年 2 月至 2001 年 2 月，于中国工商银行股份有限公司九江浔东支行担任营业部副主任；2001 年 5 月至 2003 年 6 月，于宁波机床制造有限公司担任财务经理；2003 年 6 月至 2009 年 6 月，于荣安地产股份有限公司担任审计部副部长；2009 年 9 月至 2021 年 3 月，于宁波浙东建材集团有限公司担任审计经理；2021 年 4 月至 2021 年 8 月，于开诚有限担任审计经理；2021 年 8 月至今，于开诚生态担任审计经理、监事。

3、黄安娜女士

黄安娜，女，1982 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2009 年 7 月至 2010 年 12 月，于宁波开诚环保科技有限公司担任技术员；2011 年 1 月至 2021 年 8 月，于开诚有限历任技术员、能源科技部经理、工程技术中心副总监；2021 年 8 月至今，于开诚生态历任能源科技部经理、工程技术中心副总监、研发中心副总监并担任监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，发行人的高级管理人员包括朱华伦、陈道烨、鲍佩芬、郭明龙和陈世跃 5 人，相关人员简历情况如下：

1、朱华伦先生

朱华伦先生的简历请参见本节之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”。

2、陈道烨先生

陈道烨先生的简历请参见本节之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份的

股东基本情况”之“2、陈道烨先生”。

3、鲍佩芬女士

鲍佩芬女士的简历请参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”之“4、鲍佩芬女士”。

4、郭明龙先生

郭明龙，男，1964年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1985年2月至2004年3月，于中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司担任技术员；2004年3月至2005年4月，于中国二十冶集团有限公司宁波分公司担任项目技术人员；2005年4月至2010年2月，于宁波柯力传感科技股份有限公司历任设备经理、系统事业部总经理；2010年2月至2012年8月，于宁波龙成高科机电科技有限公司担任执行董事；2012年10月至2021年8月，于开诚有限历任工程技术中心经理、工程技术中心总监、市场中心总监、研发中心总监；2021年8月至今，于开诚生态历任研发中心总监、技术总工程师；2023年1月至今，兼任开诚生态副总经理。

5、陈世跃先生

陈世跃，男，1981年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2004年7月至2005年5月，于北京航空制造工程研究所担任技术员；2005年7月至2011年4月，于宁波亚洲浆纸业有限公司担任专员；2011年10月至2021年8月，于开诚有限历任项目工程师、工程技术中心副总监、工程技术中心总监；2021年8月至今，于开诚生态历任工程技术中心总监、研发中心总监；2023年1月至今，兼任开诚生态副总经理。

（四）核心技术人员

发行人的核心技术人员为发行人的其他核心人员。截至本招股说明书签署日，发行人的核心技术人员包括朱华伦、郭明龙、陈世跃和黄安娜4人，相关人员简历情况如下：

1、朱华伦先生

朱华伦先生的简历请参见本节之“七、持有发行人5%以上股份或表决权的

主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一)控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”。

2、郭明龙先生

郭明龙先生的简历请参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“(三)高级管理人员”之“4、郭明龙先生”。

3、陈世跃先生

陈世跃先生的简历请参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“(三)高级管理人员”之“5、陈世跃先生”。

4、黄安娜女士

黄安娜女士的简历请参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“(二)监事”之“3、黄安娜女士”。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在除公司及其全资、控股子公司和分公司以外的其他单位兼职情况如下：

姓名	职务及身份	兼职单位	兼任职务	关联关系
朱豪轲	董事长	开诚控股	执行董事 兼总经理	控股股东
		贝速科技	执行董事 兼总经理	关联方
		开诚家居科技	执行董事 兼总经理	关联方
		通诚家居	执行董事 兼总经理	关联方
		雄创企管	执行董事 兼总经理	关联方
		凌和工贸	执行董事 兼总经理	关联方
		开诚工艺品	执行董事 兼经理	关联方
		开诚时尚家居	执行董事 兼经理	关联方
		惠生活物业	监事	参股公司
朱华伦	副董事长、总经理、核心技术人员	开诚控股	监事	控股股东
		开诚家居科技	监事	关联方

		凌和工贸	监事	关联方
		开诚工艺品	监事	关联方
陈道烨	董事、董事会秘书、副总经理	雄创企管	监事	关联方
鲍佩芬	董事、财务总监	开诚时尚家居	监事	关联方
舒国平	独立董事	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）浙江分所	合伙人、浙江分所负责人	关联方
		浙江国信工程管理咨询有限公司	执行董事兼总经理	关联方
		宁波鄞州笃昌久信企业管理咨询有限公司	执行董事兼经理	关联方
		江西扬泰建筑干粉有限公司	董事	关联方
徐岳东	独立董事	浙江波宁律师事务所	实习律师	非关联方
		宁波市鄞州钟公庙顺悦日用百货经营部	负责人	关联方
		浙江宏鼎汽摩配件股份有限公司	董事、董事会秘书	关联方

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在于除公司及其全资、控股子公司和分公司以外的其他单位兼职情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员中相互间的亲属关系如下表所示：

姓名	职务及身份	亲属关系
朱豪轲	董事长	兄弟关系
朱华伦	副董事长、总经理、核心技术人员	

除此之外，董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间不存在其他亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

最近三年，发行人董事舒国平存在受到监督管理措施的情况，具体情形如下：

因立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）执业的维科技术股份有限公司年

报审计项目在进行现场检查时被发现存在部分审计程序执行不到位等情形，宁波证监局于 2021 年 10 月 25 日决定对立信中联及包括舒国平在内的签字注册会计师采取出具警示函的监督管理措施，并记入证券期货市场诚信档案。

除上述事项以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年不涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

发行人与其董事、监事、高级管理人员及核心技术人员分别签署了《劳动合同》《保密协议》和《竞业协议》，相关协议对各方的权利义务进行了约定。截至本招股说明书签署日，上述合同和协议履行正常，不存在违约情形。

十一、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情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务或身份	持股数量（万股）	持股比例
朱豪轲	董事长	546.00	6.77%
李丹艳	副董事长、总经理朱华伦的配偶	504.00	6.25%
陈道烨	董事、董事会秘书、副总经理	455.00	5.64%
总计		1,505.00	18.66%

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务或身份	间接持股平台	间接持有发行人股数（万股）	间接持股比例
朱豪轲	董事长	开诚控股	2,493.40	30.90%

		宁波开信	217.88	2.70%
朱华伦	副董事长、总经理、核心技术人员	开诚控股	1,438.50	17.83%
李丹艳	朱华伦的配偶	开诚控股	863.10	10.70%
		宁波开信	201.12	2.49%
鲍佩芬	董事、财务总监	宁波开信	25.00	0.31%
黄安娜	监事、核心技术人员	宁波开信	20.00	0.25%
郭明龙	副总经理、核心技术人员	宁波开信	25.00	0.31%
陈世跃	副总经理、核心技术人员	宁波开信	30.00	0.37%

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有公司股份的情况。

（三）股份质押、冻结或诉讼纠纷情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有的公司股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况

最近 2 年，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的整体变动情况如下：

变动时间	变动前	变动后
2021 年 8 月	执行董事：朱豪轲 监事：朱华伦 总经理：朱豪轲 副总经理：陈道烨 财务总监：鲍佩芬	董事：朱豪轲、朱华伦、陈道烨、鲍佩芬、舒国平 监事：贺祖昌、高更生、黄安娜 总经理：朱豪轲 副总经理兼董事会秘书：陈道烨 财务总监：鲍佩芬
2022 年 1 月	总经理：朱豪轲	总经理：朱华伦
2022 年 3 月	董事：朱豪轲、朱华伦、陈道烨、鲍佩芬、舒国平	董事：朱豪轲、朱华伦、陈道烨、鲍佩芬、舒国平、朱建林、林飞君
2022 年 5 月	董事：朱豪轲、朱华伦、陈道烨、鲍佩芬、舒国平、朱建林、林飞君	董事：朱豪轲、朱华伦、陈道烨、鲍佩芬、舒国平、朱建林、徐岳东
2023 年 1 月	副总经理：陈道烨	副总经理：陈道烨、郭明龙、陈世跃

发行人的核心技术人员包括朱华伦、郭明龙、陈世跃和黄安娜 4 人，最近 2 年，公司的核心技术人员未发生变化，董事、监事和高级管理人员的变动主要为满足发行人股份有限公司治理和管理的需要。期间，发行人由有限责任公司变更

为股份有限公司，设立了董事会、监事会，建立了独立董事制度，并根据公司业务发展和人员适配性聘任了高级管理人员。相关人员变动有利于细化公司的分管条线，保证各项工作分工明确，推进各项决策制度的深入贯彻执行，提升工作开展有效性。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除对发行人及其子公司和员工持股平台进行投资持股以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他直接对外投资情况如下：

姓名	职务及身份	被投资单位	出资/持股比例
朱豪轲	董事长	开诚控股	52.00%
		凌和工贸	55.00%
		雄创企管	36.00%
		杭州善文信息科技有限公司	1.71%
朱华伦	副董事长、总经理、核心技术人员	开诚控股	30.00%
		雄创企管	34.00%
		凌和工贸	45.00%
陈道烨	董事、董事会秘书、副总经理	雄创企管	30.00%
舒国平	独立董事	宁波鸿溢盛新创业投资合伙企业（有限合伙）	12.50%
		浙江国信工程管理咨询有限公司	75.00%
		立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）	1.47%
		宁波鄞州笃昌久信企业管理咨询有限公司	60.00%

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均不存在其他重大对外投资。发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资与本公司不存在利益冲突情形。

十四、发行人董事、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、确定依据及履行的程序

公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要由基本工资和绩效奖金、津贴等部分组成，绩效奖金根据业绩完成考核结果确定。其中，公司

董事的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，由公司股东大会审议确定；公司监事的薪酬由公司股东大会审议确定；公司未兼任董事的高级管理人员的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；公司核心技术人员的薪酬根据公司内部决策程序及员工签署的劳动合同确定。公司独立董事在发行人处领取独立董事津贴，公司独立董事除领取独立董事津贴外，不享有公司其他福利待遇。

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占各期利润总额的比重具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额	220.11	433.20	352.82	276.81
利润总额	4,181.57	8,670.99	7,979.29	3,966.88
薪酬总额占利润总额的比例	5.26%	5.00%	4.42%	6.98%

注：2022 年度薪酬总额包含 2022 年内离任独立董事林飞君的薪酬。

发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，2022 年度在发行人处的薪酬情况及在关联企业的领薪情况如下：

单位：万元

姓名	职务及身份	薪酬	是否在关联企业领薪
朱豪轲	董事长	49.50	否
朱华伦	副董事长、总经理、核心技术人员	49.50	否
陈道烨	董事、董事会秘书、副总经理	56.50	否
鲍佩芬	董事、财务总监	48.20	否
舒国平	独立董事	8.40	是
朱建林	独立董事	6.89	否
徐岳东	独立董事	5.06	是
贺祖昌	监事	37.69	否
高更生	监事	31.45	否
黄安娜	监事、核心技术人员	47.86	否
郭明龙	副总经理、核心技术人员	43.30	否
陈世跃	副总经理、核心技术人员	47.01	否
合计		431.36	-

报告期内，发行人独立董事舒国平在其担任负责人的立信中联会计师事务所

（特殊普通合伙）浙江分所领薪；独立董事徐岳东在其担任董事兼董事会秘书的浙江宏鼎汽摩配件股份有限公司领薪。

除上述情况外，发行人其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在在关联企业领薪的情况，在公司除上述薪酬待遇外，不享受其他待遇和退休金计划。

十五、发行人已经制定或实施的员工激励及相关安排

（一）激励的实施情况及相关安排

2019年11月17日，开诚有限股东会决议实施员工持股计划对符合条件的关键管理人员和员工进行激励，以充分调动被激励人员积极性，吸引和保留关键人才，推动企业长期健康发展。

1、实施情况

2019年12月23日，开诚有限召开股东会，决议同意开诚控股向陈道烨转让开诚有限210.00万元股权，转让价格为1元/注册资本。

2020年1月14日，开诚有限召开股东会，决议同意开诚控股分别向宁波开信和陈道烨转让开诚有限700.00万元和245.00万元股权，转让价格为1元/注册资本。本次股权转让的具体实施程序情况请参见本节之“二、发行人设立和报告期内股本、股东变化情况”之“（三）报告期初至今发行人的股本和股东变化情况”之“1、2020年1月，报告期内第一次股权转让”。

2020年12月18日，宁波开信企业管理合伙企业（有限合伙）召开全体合伙人会议，同意该合伙企业新增15名有限合伙人入伙，并由朱豪轲和李丹艳向该15名合伙人转让共计281.00万元出资份额，转让价格为1.5元/出资份额。

2、被激励对象

陈道烨先生相关情况请参见本节之“七、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人5%以上股份的股东基本情况”之“2、陈道烨先生”。

宁波开信合伙人相关情况请参见本节之“七、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人5%以上

股份的股东基本情况”之“1、宁波开信”。

3、锁定期

关于宁波开信各合伙人及陈道烨先生股份锁定相关承诺，参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二、与投资者保护相关的承诺”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向的承诺”。

（二）股份支付的处理情况

公司与被激励员工之间约定的服务期限为自获授激励股份起 5 年内。根据《企业会计准则》要求，公司按约定服务期分摊股份支付费用，股份支付的计算情况如下表所示：

时间	公允价值确认依据	股份支付费用
2019 年 12 月 23 日	参考 2020 年 4 月外部投资人增资发行人股权交易价格 5.4286 元/注册资本	930.01 万元
2020 年 1 月 14 日	参考 2020 年 4 月外部投资人增资发行人股权交易价格 5.4286 元/注册资本	1,085.01 万元
2020 年 12 月 18 日	参考 2020 年 7 月外部投资人增资发行人股权交易价格 5.4286 元/注册资本	1,103.94 万元

（三）对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

发行人目前已实施的员工持股计划有助于提高公司的凝聚力和可持续发展能力，激发员工的积极性与创造性，有利于公司的长期经营发展。上述员工持股计划已执行完毕，被激励对象的转让价款均已支付，发行人按照相关会计准则的规定在 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月分别确认股份支付费用 421.40 万元、623.79 万元、623.79 万元和 311.89 万元。上述员工持股计划执行完毕前后，公司的实际控制人均为朱豪轲、朱华伦和李丹艳，员工持股计划的实施不会对发行人的控制权产生影响。

十六、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，发行人员工人数如下：

单位：人

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工人数	685	534	499	381

2、专业结构

截至 2023 年 6 月 30 日，公司员工专业结构如下：

单位：人

职能	人数	占员工总数比例
研发人员	39	5.69%
生产人员	488	71.24%
管理人员	147	21.46%
销售人员	11	1.61%
合计	685	100.00%

3、学历情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司员工学历情况如下：

单位：人

学历	人数	占员工总数比例
硕士及以上	11	1.61%
本科及大专	166	24.23%
大专以下	508	74.16%
合计	685	100.00%

4、年龄结构

截至 2023 年 6 月 30 日，公司员工年龄结构如下：

单位：人

年龄	人数	占员工总数比例
29 周岁及以下	53	7.74%
30 至 39 周岁	134	19.56%
40 至 49 周岁	153	22.34%
50 周岁及以上	345	50.36%
合计	685	100.00%

(二) 报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内，发行人各主体均按照《中华人民共和国劳动合同法》等有关法律、

法规的规定，与员工签订劳动合同或退休返聘协议。

报告期各期末，发行人员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

单位：人

2023.6.30						
项目	已缴人数	未缴人数及原因			员工总数	应缴未缴比例
		退休返聘	新入职	应缴未缴		
社会保险	520	163	2	0	685	-
公积金	519	163	2	1		0.15%
2022.12.31						
项目	已缴人数	未缴人数及原因			员工总数	应缴未缴比例
		退休返聘	新入职	应缴未缴		
社会保险	409	125	-	-	534	-
公积金	406	125	1	2		0.37%
2021.12.31						
项目	已缴人数	未缴人数及原因			员工总数	应缴未缴比例
		退休返聘	新入职	应缴未缴		
社会保险	396	102	-	1	499	0.20%
公积金	393	102	-	4		0.80%
2020.12.31						
项目	已缴人数	未缴人数及原因			员工总数	应缴未缴比例
		退休返聘	新入职	应缴未缴		
社会保险	305	53	2	21	381	5.51%
公积金	214	53	2	112		29.40%

公司已依法为大部分员工缴纳各项社会保险、住房公积金，缴纳人数与在册员工总人数存在差异的主要原因如下：（1）退休返聘员工无须缴纳社会保险、住房公积金；（2）月底新入职员工在入职当月无法及时参缴社会保险或公积金，公司会在次月开始为相关员工参缴；（3）部分外地员工流动性较大，或已有住房、宅基地，不愿在工作地缴纳住房公积金。

报告期内，发行人持续加强对员工的宣传及引导，尽可能为有需求有意愿的员工缴纳社会保险和住房公积金。自 2021 年以来，发行人员工社会保险及住房公积金未缴比例有明显下降。

公司及子公司所在地的社会保险主管部门、住房公积金主管部门已出具相关

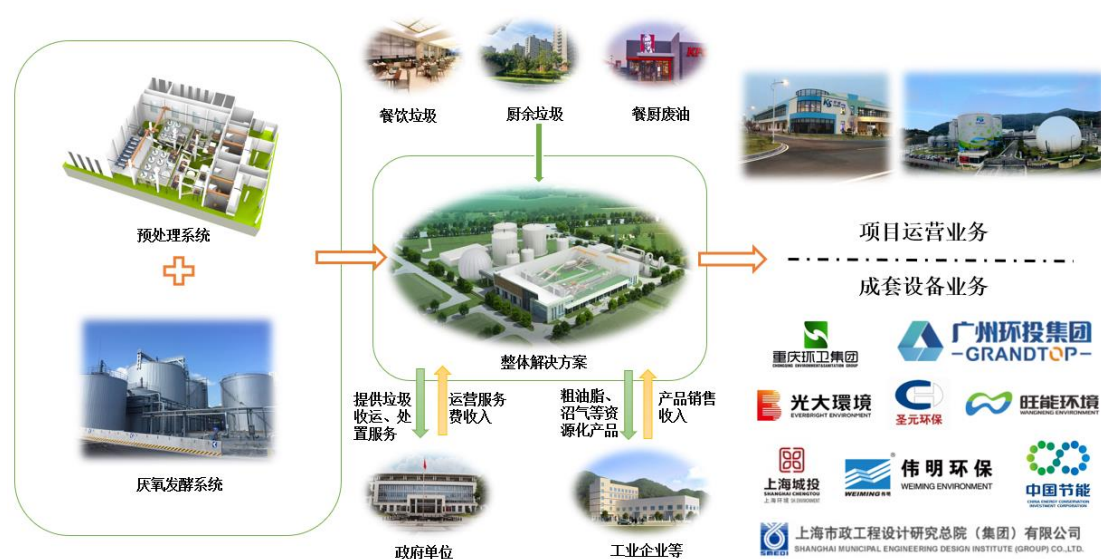
证明，确认公司及子公司报告期内未受到社会保险和住房公积金方面的行政处罚。鉴于公司报告期内存在未为部分职工缴纳社会保险和住房公积金的情形，为避免公司因上述事宜可能遭受的任何经济损失，公司控股股东、共同实际控制人朱豪轲、朱华伦和李丹艳就发行人社会保险和住房公积金缴纳问题承诺：若社会保障及住房公积金主管部门因为发行人或其全资/控股子公司上市前未依法足额缴纳各项社会保险金及住房公积金或存在其他违反社会保险、住房公积金相关法律、行政法规、政策等规定的情况而对发行人或其全资/控股子公司进行处罚或追缴，承诺人将无条件地全额承担应补缴或处罚的金额，并赔偿因此而给发行人或其全资/控股子公司造成的损失。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要服务和产品及其变化情况

（一）发行人主营业务

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用，是业内少数兼具餐厨垃圾处理成套设备的研发制造和餐厨垃圾处置项目运营能力的企业。



公司是国内最早采用“预处理+厌氧发酵”的技术路线解决餐厨垃圾处理难题的环保企业之一，是有机固废资源化处置领域实践的先行者、引领者；早于2009年，公司的厌氧发酵技术就经宁波市经信委认定，为国内首创，达到了国内领先水平。公司自主研发的餐厨垃圾精细分选技术，尤其适用于我国餐厨垃圾组分复杂的情况，能高效经济分离杂质与有机质、高精度提取有机质、保障后续厌氧发酵等资源化技术的高效运行，2012年公司餐厨废弃物预处理与厌氧发酵成套设备获宁波市政府颁发的省内首台（套）产品荣誉，2019年公司自主研发的“餐厨垃圾资源化利用、无害化处理的工艺技术”经生态环境部环境发展中心评审为第一批“无废城市”建设试点先进适用技术。公司针对性地研发了以细破碎分离一体工艺为核心的厨余垃圾预处理成套设备，经宁波市经信局批准鉴定，“具有适应性强的特点，可适用于不同地域、不同垃圾分类状态下的厨余垃圾处理，技术先进、创新性强，产品综合技术性能达到了国内领先水平”；2021年

公司的厨余垃圾预处理成套设备获浙江省经济和信息化厅颁发的省内首台（套）产品证书。2021 年公司“基于过程强化的有机固废高效清洁资源化转化技术与应用”项目荣获浙江省科学技术进步奖三等奖。2022 年公司“厨余垃圾资源化处理全流程关键技术与应用”项目荣获北京市科学技术进步奖二等奖。

得益于核心技术的应用，公司的餐厨垃圾处理成套设备已广泛应用于上海、北京、广州、深圳、重庆等中国各大、中型城市的约 100 个餐厨垃圾处置项目，包括多个处理规模在千吨/日级别的标杆项目，公司主要设备客户包括重庆环卫、广州环投、上海水业、福州中城科和中节能等国企以及光大环境、绿色动力、旺能环境、伟明环保、圣元环保等上市公司；公司自行投资建设运营的宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目等大型或县级标杆性项目，已成为我国生活垃圾分类后端处理的示范项目。

公司是国家高新技术企业、浙江省科技型中小企业、浙江省专精特新企业，设有餐厨垃圾综合利用的市级研发中心，先后主持参与了多项国家级和省市级重点研发项目。公司是中国城市环境卫生协会有机固废专业委员会副主任委员单位、中国战略性新兴产业环保联盟理事单位，参与起草了中国首部餐厨垃圾处理标准《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）、国家标准《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》及其他多部团体标准。截至本招股说明书签署日，公司通过自主研发和技术创新，已取得发明专利 24 项、实用新型专利 65 项、软件著作权 11 项。

（二）发行人提供的主要产品及服务

餐厨垃圾处理和资源化利用业务是指综合运用预处理、厌氧发酵等组合工艺技术对餐厨垃圾进行处理，提取粗油脂、制成沼气等资源化产品，有效实现餐厨垃圾的无害化、减量化与资源化处理。

报告期内，公司的主要产品及服务分为两类，一类为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售，另一类为餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营服务。此外，公司积极向垃圾处置前端扩展，提供垃圾分类指导、社区物业、环卫一体化保洁等居民生活服务。

1、餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售

发行人的餐厨垃圾处理成套设备是多项工艺、多种设备的高度集成，需要根据项目来料组分、场地大小、预算规模等因素综合制定工艺方案、定制化生产核心设备、在项目现场集成为成套系统并最终经在变化的物料环境中不断调试整线运行下的单机和各个模块，使成套装备与项目所处理物料处于最佳的匹配状态，满足顺畅性、稳定性、含杂率、资源化产品产出率等各项技术参数要求。目前，发行人产品线已形成了包括餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统、厌氧发酵处理系统等系列成套设备解决方案，具体情况如下：

（1）餐厨垃圾预处理系统

基于多年丰富的餐厨垃圾规模化处理的运营经验，公司开发的餐厨垃圾预处理系统对我国垃圾物料复杂组分的适应性强和可靠性高，可处理因垃圾分类监管水平差异所产生的各类餐厨垃圾，产线配置满足不同项目处理规模的需求，为整个餐厨垃圾处置系统运行安全顺畅、后端资源化利用高效经济提供保证。餐厨垃圾处理系统设备包括餐饮垃圾预处理系统和厨余垃圾预处理系统，具体情况如下：

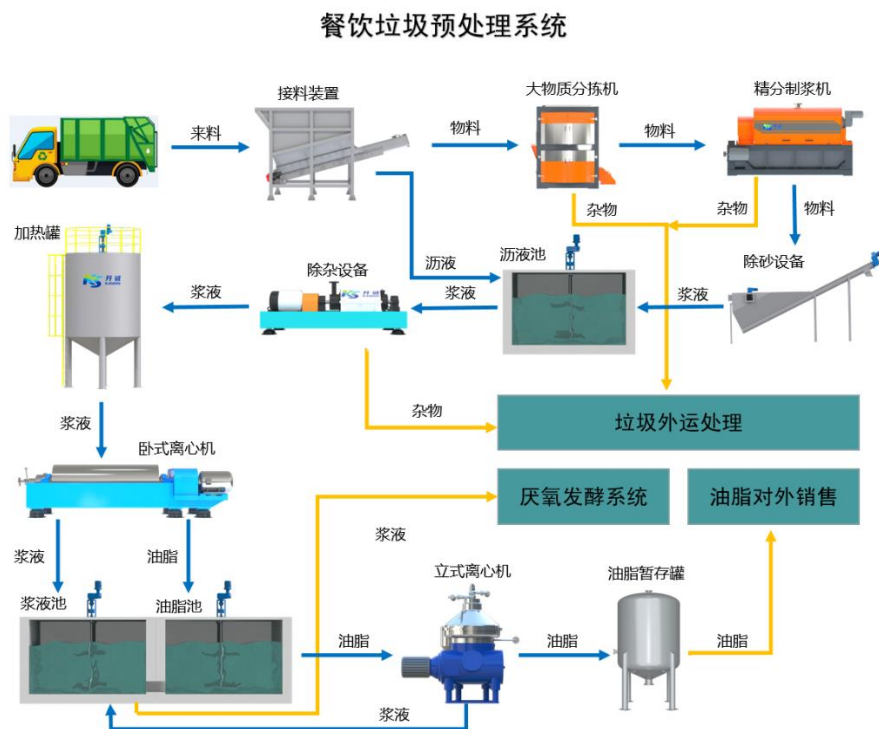
1) 餐饮垃圾预处理系统

餐饮垃圾预处理系统主要适用于餐馆、饭店、单位食堂等的饮食剩余物以及后厨加工过程废弃物等油脂含量较高的餐饮垃圾的预处理。国外餐饮垃圾预处理工艺以简单破碎、分选为主，难以适应我国餐饮垃圾“水多、油多、盐多、成分杂”的复杂情况，公司早在 2012 年于国内开发“大物质分拣+精分制浆”的餐饮垃圾预处理工艺，该工艺方案是针对我国饮食文化特征开发的具有中国特色的解决方案，运用该工艺方案的成套设备于 2012 年获得浙江省首台（套）产品证书，相关技术于 2019 年经生态环境部环境发展中心评审为第一批“无废城市”建设试点先进适用技术。目前，该工艺已经成为国内餐饮垃圾预处理的主流解决方案之一。

公司的餐饮垃圾预处理系统采用连续式机械化全自动作业的方式实现餐饮垃圾的分选处理，能可靠去除干扰杂物，将有机质高精度、高比例、经济性的分离出来；保证经过预处理分拣后的有机浆料的各项指标满足油脂提取和厌氧发酵等后端资源化技术处理系统安全稳定运行的要求；减少设备设施磨损维修的管理

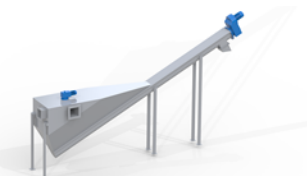
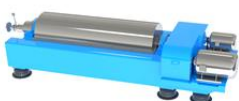
成本；提高粗油脂的获得率和厌氧沼气的产出率，实现餐饮垃圾无害化、减量化的同时提高资源利用率。

公司的餐饮垃圾预处理系统的常规处理过程如下图所示:



公司餐饮垃圾预处理系统的核心技术单元主要包括物料接收单元、大物质分拣单元、精分制浆单元、除砂除杂单元、油脂提取单元等，相关主要设备中除油脂提取单元中的离心机由于市场上已有充足供应，均系发行人自主研发和设计，具体情况如下：

系统		设备图示	主要功能
功能单元	主要设备		
物料接收	螺旋式物料接收仓		用于餐厨垃圾的接收，具备沥水收集、输送物料等功能，底部配套的无轴螺旋输送机采用变频控制，当发生物料卡堵现象时，可报警提示并改变螺旋输送机转向，防止物料卡堵，有效解决堵塞的问题；通过液压系统传动，保证物料输送的稳定性

大物质分拣	大物质分拣机		用于机械分离物料中的大体积杂物，如玻璃瓶、瓷盘、瓷碗等，采用自主研发的摆爬筛技术可以在分选过程中最大限度地保留被分离杂物的完整性，避免残留碎片对后续设备的磨损，保证系统运行的稳定性
精分制浆	精分制浆机		用于餐饮垃圾的精细分选和制浆，集物料破碎、喷淋、杂物分拣于一体，专用于分离餐饮垃圾中的塑料袋、毛巾、酒瓶盖、小汤勺等杂物，同时将剩余有机物制成有机浆液，便于后续提油和厌氧发酵
除砂除杂	除砂装置		用于去除小颗粒重物质，通过平流和旋流两种方式的组合高效去除各种重物质砂砾，减少杂质对提油设备磨损的同时避免厌氧发酵罐内出现沉砂的情况
	除杂分离机		用于去除小颗粒轻物质，通过离心式除杂分离的方式将浆料中细碎的辣椒皮、辣椒籽、花椒等不易厌氧消化的轻飘物分离出来，减少杂质对提油设备的磨损的同时避免厌氧发酵罐内出现结壳的情况
油脂提取	卧式离心机		通过卧式离心机一级提油方式或卧式离心机和立式离心机组合的两级提油方式将加热升温后的浆料分离成油相、水相、固相，油相经处理成粗油脂后对外出售，水相和固相进入厌氧发酵系统进行资源化处理
	立式离心机		

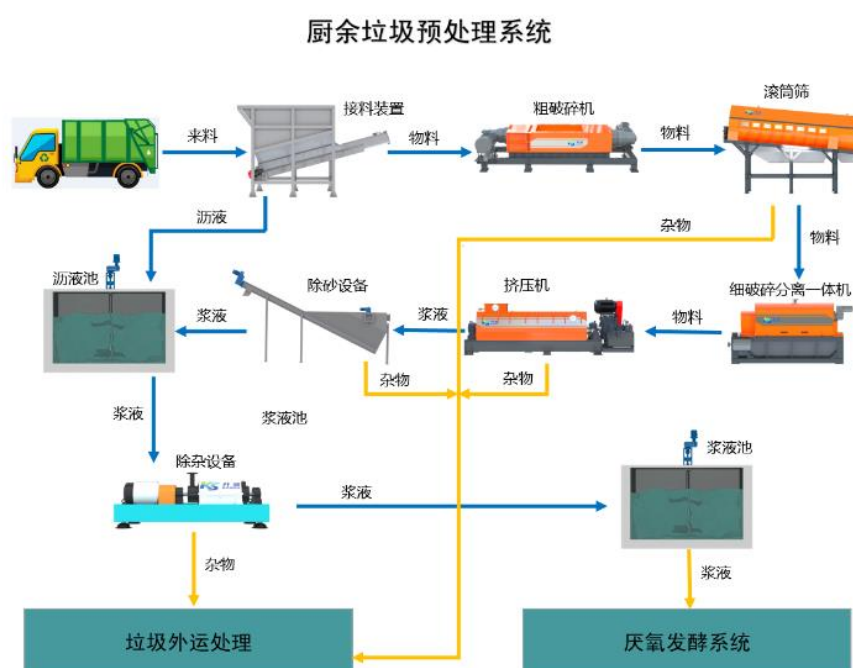
2) 厨余垃圾预处理系统

厨余垃圾预处理系统主要适用于家庭日常生活、农贸市场和农产品批发市场产生的果蔬及瓜果垃圾、剩余饭菜等易腐垃圾的预处理。相较于餐饮垃圾，厨余垃圾来源广、物料组分更为复杂，有机物以富含细胞内水分的生物料为主，且易混入其他生活垃圾。基于餐饮垃圾预处理领域技术设备的研发和经验积淀，公司针对我国厨余垃圾的组分特性研发了细破碎分离一体设备，并围绕该设备开发了“细破碎分离一体”工艺，产品综合技术性能达到了国内领先水平，2021 年公

公司的厨余垃圾预处理成套设备获浙江省经济和信息化厅颁发的省内首台（套）产品证书。2022 年，公司的厨余垃圾预处理成套设备分别经宁波市科学技术局和宁波市经济和信息化局评选为宁波市科学技术成果和宁波市重点工业新产品。同年，公司的“厨余垃圾资源化处理全流程关键技术与应用”项目荣获北京市科学技术进步奖二等奖。

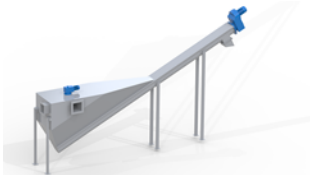
公司厨余垃圾预处理系统成套设备集中化连续处理能力强、系统扩容能力大、自动化程度高；能够高效分离可降解营养性有机物质与非营养性干扰物质，进而保障后道处理工序的稳定运行；有效实现果蔬植物类厨余物质细胞水的释放，提高厨余垃圾的资源化利用率；该系统具有适用性强的特点，可适用于不同地域、不同季节、不同垃圾分类状态下的厨余垃圾处理。

公司厨余垃圾预处理系统的常规处理过程如下图所示：



公司厨余垃圾预处理系统的核心技术单元主要包括物料接收输送单元、粗破碎单元、大杂物筛分单元、细破碎分离单元、固液分离单元和除砂除杂单元等，公司针对厨余垃圾特性研发、设计了地板式步进物料接收仓、双轴破碎机、细破碎分离一体机等专用核心设备，具体情况如下：

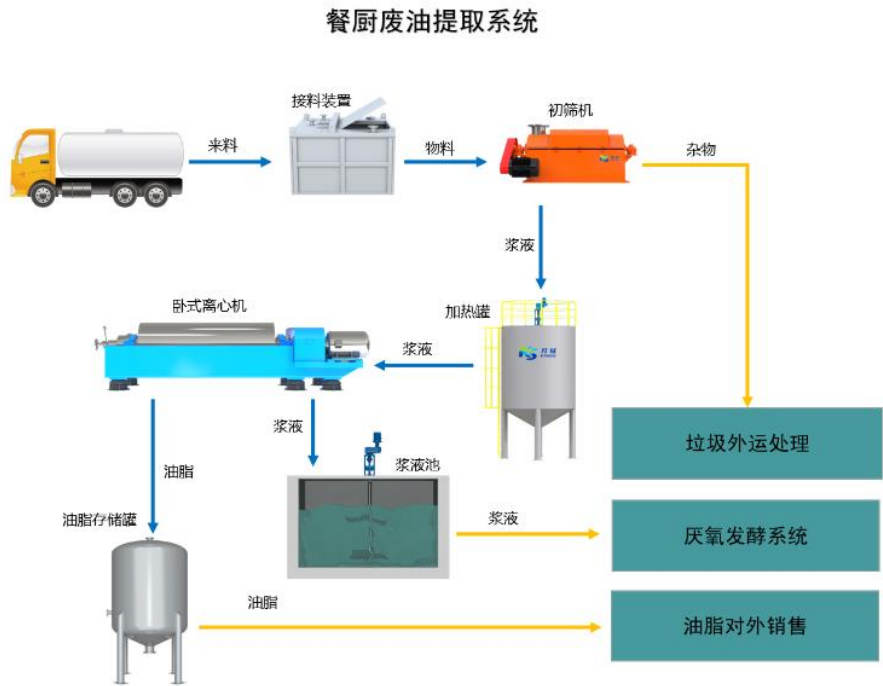
系统		设备图示	主要功能
功能单元	主要设备		
物料接收	螺旋式物料接收仓		用于餐厨垃圾的接收，具备沥水收集、输送物料等功能，底部配套的无轴螺旋输送机采用变频控制，当发生物料卡堵现象时，可报警提示并改变螺旋输送机转向，防止物料卡堵，有效解决堵塞的问题
	地板式步进物料接收仓		专门用于厨余垃圾物料接收，针对厨余垃圾组分复杂的特性具有布料均匀、不易缠堵的优点，可以更好的控制进料速度
粗破碎	单轴破碎机		用于厨余垃圾的粗破碎，兼顾破袋和破碎功能，在破除厨余垃圾中混入的垃圾袋、编织袋、布制品等易缠堵物料的同时将大体积物料破碎成 80mm 至 150mm 的小体积物料，保障后道工艺运转连续性、稳定性。针对不同地区物料组分特性，公司备有单轴破碎机和双轴破碎机两种设备选型
	双轴破碎机		
大杂物筛分	碟形筛		该功能单元主要用于分类较差厨余垃圾的辅助破碎，将粗破碎后物料中的大块缠绕性杂物筛分出来，降低系统缠绕、卡堵的风险。针对不同地区物料组分特性，公司备有碟形筛、滚筒筛、弹跳筛、拨料筛等多种筛分设备选型。
	滚筒筛		
	弹跳筛		
	拨料筛		

细破碎分离	细破碎分离一体机		用于高效分离厨余垃圾中的有机物质，是发行人厨余垃圾预处理系统的核心设备，采用定网筛、动网筛和旋转捶打的组合结构设计，集细破碎和分离功能于一体，具有易更换筛网、打锤等易损件的优点
固液分离	挤压机		用于细破碎分离后的有机固相物脱水，该设备通过电流反馈、PID 闭环调节实现在不同的物料组分下提供最合适挤压力的效果，从而达到提取能够进行厌氧发酵的有机浆液的目的
除砂除杂	除砂装置		用于去除小颗粒重物质，通过平流和旋流两种方式的组合高效去除各种重物质砂砾，减少杂质对提油设备磨损的同时避免厌氧发酵罐内出现沉砂的情况
	除杂分离机		用于去除小颗粒轻物质，通过离心式除杂分离的方式将浆料中细碎的辣椒皮、辣椒籽、花椒等不易厌氧消化的轻飘物分离出来，减少杂质对提油设备的磨损的同时避免厌氧发酵罐内出现结壳的情况

(2) 餐厨废油提取系统

公司针对餐厨废油中的地沟油和煎炸废油开发了餐厨废油提取系统。餐厨废油具有明显的危害性和资源性的双重属性。缺乏监管下回流餐厨的餐厨废油会对居民健康造成极大危害；餐厨废油经处理后的资源化产品粗油脂也是用于制备生物柴油和多种化工产品的原料，资源回收利用价值较高。公司的餐厨废油提取工艺改良了传统工艺续批式作业无法大规模化处理地沟油和煎炸废油的缺陷，运用该工艺的成套设备具有占地面积小、投资成本低、油脂提取效率高、油脂提取质量高等优点。

公司餐厨废油提取系统的常规处理过程如下图所示：



公司餐厨废油提取系统的核心技术单元主要包括物料接收单元、除杂单元、湿热水解单元和油脂提取单元等，公司自主研发、设计了接料箱和初筛机专用于餐厨废油的处理，具体情况如下：

系统		设备图示	主要功能
功能单元	主要设备		
物料接收	接料箱		具有接收暂存及预加热餐厨废油的功能，通过蒸汽直接加热方式将餐厨废油预加热至 40℃-50℃，降低杂物和油水混合物的粘黏度，增强餐厨废油的流动性
除杂	初筛机		用于对餐厨废油进行除杂，利用高速旋转的离心力作用使物料和杂物充分分离，最大程度保护后续提油设备的平稳运行
湿热水解	加热罐		用于将除杂后餐厨废油加热升温至 80℃-90℃，采用蒸汽管道式中低温加热和加热缓冲罐串联方式加热，具有热耗低、效率高的优点

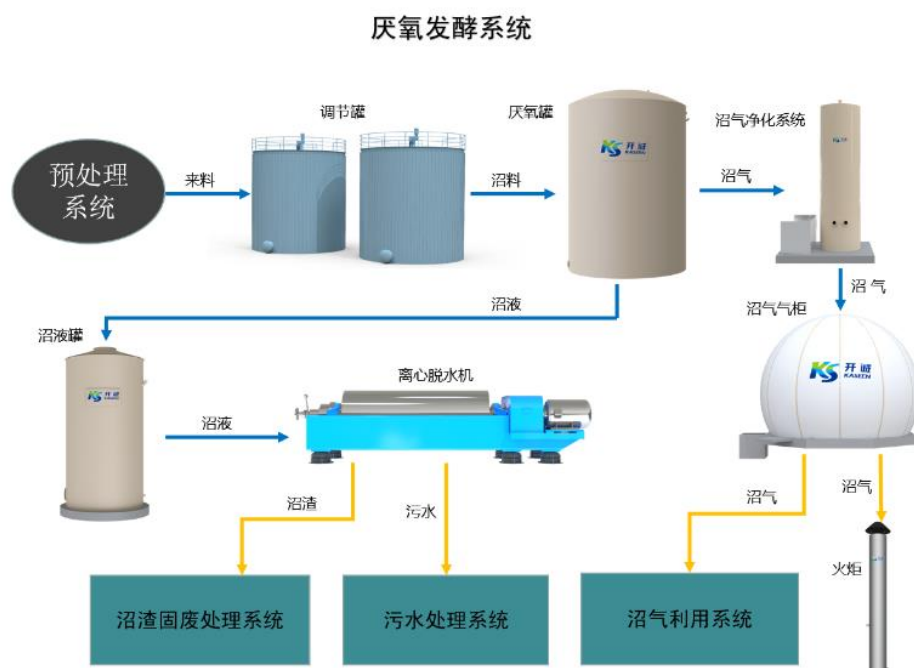
油脂提取	卧式离心机		通过卧式离心机一级提油方式从加热升温后的餐厨废油中提取粗油脂
------	-------	---	--------------------------------

(3) 厌氧发酵处理系统

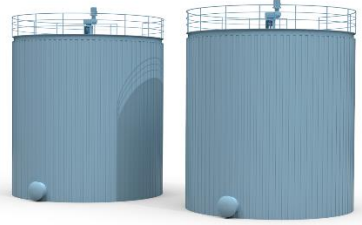
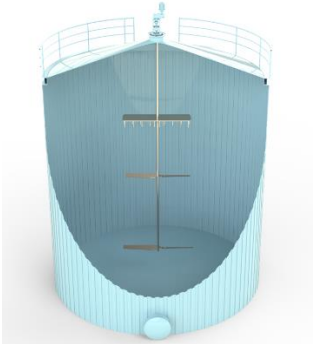
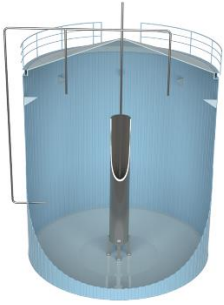
厌氧处理技术也称厌氧消化、厌氧发酵，是在无氧的条件下兼性微生物及专性厌氧微生物发挥作用，使复杂有机物分解成无机物，最终产出甲烷和二氧化碳等，从而使有机废物得到稳定的净化处理。在这一模式下，餐厨垃圾产生的多元化产物经过处理可回收生物质能，如产生的沼气可用于供热、发电、提纯天然气，产生的沼渣沼液等可用于生物有机肥料。

目前我国大中型城市较大规模餐厨项目资源化技术主要以厌氧消化为主，公司是国内最早开始尝试利用厌氧发酵技术解决餐厨垃圾处理难题的企业之一。2009年10月，公司承担的“餐厨废弃物资源综合处置（沼气应用工程）”项目经宁波市经信委组织的专家评审，认定：公司采用中温厌氧发酵工艺处理餐厨垃圾，技术路线合理正确，成功实现了低 pH、高 COD、高氨氮、高盐废水的发酵，并获得了高产气率、高 COD 去除率效果，实现了“资源化、减量化、无害化、规模化”的目标，经查新证明该处理工艺为国内首创，达到了国内领先水平。

公司厌氧发酵处理系统的常规处理过程如下图所示：



公司的厌氧发酵处理系统包括湿式厌氧发酵系统和干式厌氧发酵系统，主要由如下设备组成：

系统		设备图示	主要功能
功能单元	主要设备		
湿式厌氧发酵系统	调节罐		公司的湿式厌氧发酵系统主要由调节罐和厌氧罐组成，针对餐厨浆液 pH 低、含盐高、悬浮物含量高的特点，整套系统均采用耐腐蚀的材质。调节罐用于搅拌均匀物料，可以提高厌氧发酵产沼气效率。厌氧罐有顶搅拌、侧搅拌和气搅拌三种设备选型。顶搅拌厌氧罐具有能耗低，维护检修周期长、运行成本低、操作方便等优点；侧搅拌厌氧罐具有占地小、投资成本低等优点；气搅拌厌氧罐具有产气率高的优点，但是相对能耗较高
	顶搅拌厌氧罐		
	侧搅拌厌氧罐		
	气搅拌厌氧罐		

干式厌氧发酵系统	返混箱		公司的干式厌氧发酵系统由返混箱和厌氧罐组成。返混箱具有混料、除砂、回流搅拌和控温的功能。厌氧罐采用顶部进料、底部出料的结构设计，可以有效避免常见的厌氧罐顶部浮渣问题，底部排出物料再度输送至返混箱，经调温返混后再次由循环泵送至厌氧罐，从而达到充分均匀物料、提高厌氧发酵产气率的效果
	干式厌氧罐		

(4) 餐厨垃圾处理成套设备应用情况

公司长期专注于餐厨垃圾处理和资源化利用业务，针对各地域工况、物料特性及总量、后端资源化处置方式等情形的不同，差异化提供成套设备解决方案，高效、稳定地满足业主单位餐厨垃圾处置工程的要求。经过十多年餐厨垃圾资源化领域的长期发展，公司的餐厨垃圾处理成套设备已广泛应用于上海、北京、广州、深圳、重庆等中国各大、中型城市的约 100 个餐厨垃圾处置项目，包括多个处理规模在千吨/日级别的标杆项目。公司餐厨垃圾处理成套设备供应的典型项目如下：

1) 广州南沙区餐厨垃圾处理厂项目

项目名称	广州南沙区餐厨垃圾处理厂项目
项目介绍	该项目位于广州市南沙区循环经济园内，项目设计处理能力为餐饮垃圾 200 吨/天和厨余垃圾 200 吨/天，服务范围为广州市南沙区
供应内容	公司作为工艺系统总包方为项目供应了餐饮垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、厌氧发酵系统、沼渣脱水系统、沼气净化及提纯系统、污水预处理系统、除臭系统等。该项目是公司全流程工艺技术积累的体现，作为广州市新一轮生活垃圾终端处理设施，助力广州市实现“生活垃圾前端分类收集，后端分类处置目标”

项目图示	
------	--

2) 上海生物能源再利用项目（包含一期、二期项目）

项目名称	上海生物能源再利用项目（包含一期、二期项目）
项目介绍	该项目位于上海老港固体废弃物综合利用基地，是上海市规模最大的餐厨垃圾处理项目。项目分期建设，其中，一期设计处理能力为餐饮垃圾 400 吨/天，厨余垃圾 600 吨/天；二期设计处理能力为餐饮垃圾 900 吨/天，厨余垃圾 600 吨/天
供应内容	公司为该项目供应餐饮垃圾预处理系统和厨余垃圾预处理系统。该项目的难点在于多条预处理系统的集成以及餐饮垃圾预处理和厨余垃圾预处理的协同处理。此外，公司为了实现餐厨垃圾的大规模处理，开发了大型除杂分离机、大型破分机等设备并应用于该项目。鉴于公司为一期项目供应的成套设备运行效果良好，该项目的二期继续向公司采购成套设备，目前一期项目和二期项目均已经投入运营
项目图示	

3) 重庆洛碛餐厨垃圾处理厂项目

项目名称	重庆洛碛餐厨垃圾处理厂项目
项目介绍	该项目位于重庆市渝北区洛碛镇，设计处理总规模为餐饮垃圾 2,100 吨/天，是国内设计处理能力首屈一指的餐饮垃圾处理项目，承担了整个重庆市主城区的餐饮垃圾处理任务，是洛碛国家资源循环利用基地的重要组成部分
供应内容	公司为该项目设计了 8 条餐饮垃圾预处理系统联产的工艺方案。针对重庆地区饮食重油、重辣、含水多的特点，每条系统都采用公司自主研发的除砂除杂设

	备，能够通过离心式除杂分离的方式将辣椒皮、辣椒籽、花椒壳等不易降解、难以研磨破碎且阻碍后续工艺运行平稳性的杂质有效剔除分离，成套系统工艺稳定可靠、运行能耗低、自动化程度高、杂物去除率高，有机物损失率低、提油效果好
项目图示	

4) 高安屯餐厨垃圾处理厂深化改造项目

项目名称	高安屯餐厨垃圾处理厂深化改造项目
项目介绍	该项目位于北京市朝阳区循环经济产业园内，设计处理能力为餐饮垃圾 400 吨/天。由于该项目原工艺污水处理不符合新的排放标准，经政府相关部门决定于 2016 年停产并进行深化改造
供应内容	公司为该项目供应餐饮垃圾预处理系统。该项目作为中央环保督查重点项目，主要难点在于根据已有布局规划产线和及时交付。公司凭借多年项目实践和设计经验，提前完成供货，帮助高安屯餐厨厂完成从简单筛分发酵制肥工艺向“预处理+厌氧发酵”工艺的技术改进，实现无害化更彻底和资源化更充分的处理效果
项目图示	

5) 宝安垃圾发电厂三期前端餐厨预处理设施项目

项目名称	宝安垃圾发电厂三期前端餐厨预处理设施项目
项目介绍	该项目位于深圳市深能环保宝安能源生态园，是深圳市历史最久、面积最大、规划设施最多、综合处理力最强的现代化生态环境园。深圳宝安能源生态园三期餐厨项目为宝安能源生态园三期项目的一部分，设计处理规模为餐饮垃圾 200 吨/天

供应内容	公司为该项目供应餐饮垃圾预处理系统。为协同宝安能源生态园现有焚烧设施，公司提供的成套系统采用“大物质分拣+挤压脱水+除砂除杂”的工艺方案，在保证后道提油和厌氧环节稳定运行的同时，最大程度发挥餐厨垃圾处理设施和垃圾焚烧设施的协同作用。同时，该项目位于现有焚烧主车间垃圾卸料平台上，为解决场地紧张的问题，公司开创性的采用了两次接料方式，确保卸料时不会出现排队等候现象，保证项目的连续稳定运行
项目图示	

6) 海口市餐厨垃圾及粪便无害化处理扩建项目

项目名称	海口市餐厨垃圾及粪便无害化处理扩建项目
项目介绍	该项目位于海口市老城经济开发区，设计厨余垃圾处理规模为 200 吨/天，项目服务区域为海口市和澄迈县，是海口市生活垃圾分类与区域环境改善的主要配套设施
供应内容	公司为该项目供应厨余垃圾预处理系统。公司在设计工艺方案和设备选型时充分考虑到了海口厨余垃圾中易混有椰子壳等硬质杂物设计了“粗破碎+筛分+细破碎”的技术路线，系统工艺能够实现全自动稳定去除物料中的干扰物保证后道厌氧环节稳定运行的效果
项目图示	

7) 南昌餐厨垃圾、厨余垃圾及地沟油预处理系统项目

项目名称	南昌餐厨垃圾、厨余垃圾及地沟油预处理系统项目
项目介绍	该项目位于南昌固废处理循环经济产业园内，项目设计处理能力为餐饮垃圾 200 吨/日、厨余垃圾 100 吨/日、废弃油脂 30 吨/日，服务范围为南昌市东湖区、西湖区、青云谱区等九区
供应内容	公司为该项目供应餐饮垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统以及餐厨废油提取系统，三套系统协同运行完成无机物的分离、有机质的浆化和粗油脂的提取，

	实现了餐饮垃圾、厨余垃圾和餐厨废油的资源化、减量化、无害化的处理目标，助力南昌餐厨垃圾处理项目实现对原麦园垃圾处理场的替代
项目图示	

8) 杭州天子岭分类减量综合体项目

项目名称	杭州天子岭分类减量综合体项目
项目介绍	该项目位于天子岭循环经济产业园内，项目设计处理能力为厨余垃圾 200 吨/天，服务范围为杭州市主城区及余杭区
供应内容	公司为该项目供应厨余垃圾预处理系统和干式厌氧及脱水系统。该项目的建设难点在于传统干式厌氧难以应对当地厨余垃圾的复杂情况，公司采用了“卧式罐除砂混料+立式罐厌氧发酵并泵送物料循环搅拌”的工艺路线，突破了传统干式厌氧抗冲击负荷能力差、排砂困难、易堵塞的问题，每吨进罐物料产沼气量达 160-180Nm ³ 。项目达产以来运行稳定可靠、自动化程度高，厨余垃圾减量化与资源化效果好，为推进“美丽杭州”建设作出积极贡献
项目图示	

9) 盘锦市有机垃圾生化处理项目

项目名称	盘锦市有机垃圾生化处理项目
项目介绍	该项目位于辽宁省盘锦市双台子区陆家镇陆家村，项目主要接纳处置盘锦市域内的食堂及餐饮机构产生的餐饮垃圾，项目设计餐饮垃圾处理规模为 150 吨/天
供应内容	公司为该项目供应餐饮垃圾预处理系统和厌氧发酵系统。针对辽宁省秋冬季节气温较低易结冰的问题，公司为本项目设计的湿式厌氧发酵工艺采用“水力+沼气搅拌”的方式，能够保证该系统全年稳定运行并发酵充分，COD 去除率高达 95%以上

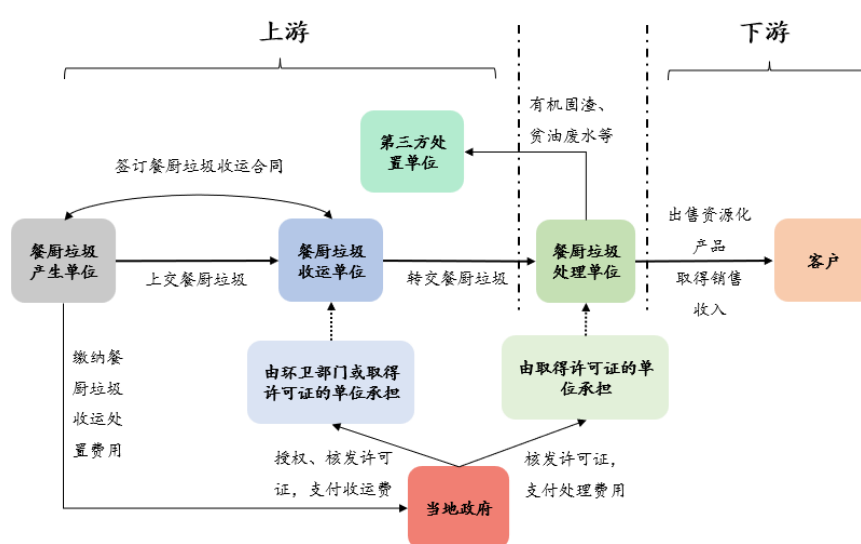
项目图示



2、餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营

公司主要通过 BOT 模式为政府客户提供餐厨垃圾无害化处理和资源化利用项目运营。在建设阶段，公司就餐厨垃圾处理项目的新建及改扩建提供建造服务，确认建造服务收入；在运营阶段，公司向政府收取垃圾收运及处理费用，并将处理后的资源化产品销售给下游工业企业及电网公司等客户。

公司提供餐厨垃圾处理服务以及资源化产品销售的业务模式示意图如下：



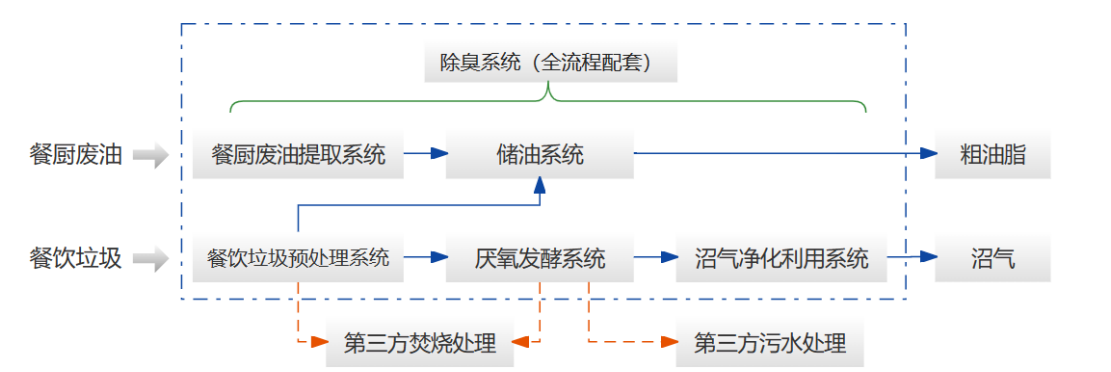
截至本招股说明书签署日，公司在运营项目的具体情况如下：

(1) 宁波市餐厨垃圾处理项目

项目全称为“宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程 PPP 项目”，是国家首批餐厨垃圾资源化利用和无害化处理试点项目（项目设计产能为 600 吨/日），列入

《宁波市“十二五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》和宁波市经济社会转型升级三年行动计划。公司于 2016 年 10 月中标该项目，项目计划分两期建设；其中，一期工程规划处理 400 吨餐饮垃圾和 40 吨餐厨废油，已于 2018 年 12 月顺利实现达产并持续稳定运行；二期尚在建设中，规划处理能力增至 600 吨餐饮垃圾和 60 吨餐厨废油。

该项目采用“预处理+厌氧发酵”为主的工艺路线，并配备了餐饮垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统和厌氧发酵处理系统，将预处理得到的有机浆料提油后采用湿式中温厌氧发酵技术进行资源化处理，发酵后产生的沼气部分经净化脱硫后进入锅炉系统产蒸汽供厂区使用，剩余部分直接对外供应。厌氧发酵剩余的沼渣和预处理筛出杂物主要外运至焚烧厂进行焚烧处理，沼液经污水处理后达标排放。该项目目前使用的工艺流程大致如下：



该项目的实施全面提高了宁波市垃圾处理的“无害化、减量化、资源化”水平，进一步完善宁波市环保基础设施，为生态环境部环境发展中心 2019 年第一批“无废城市”建设试点先进适用技术的应用案例。2022 年 11 月，宁波市餐厨垃圾处理项目运营单位开诚餐厨经中国城市环境卫生协会认定为厨余垃圾处理运营服务能力等级一级。宁波市餐厨垃圾处理项目被住房和城乡建设部建筑节能与科技司评选为“2019 年住房和城乡建设部市政公用和建筑工程科技示范工程”。

项目介绍	项目展示
项目阶段	运营阶段
运营模式	BOT 模式，特许经营期限为 PPP 项目合同生效之日起 20 年
项目功能	1、负责宁波市主城区范围内餐饮垃圾、餐厨废油的无害化处理和餐厨废油的收运；

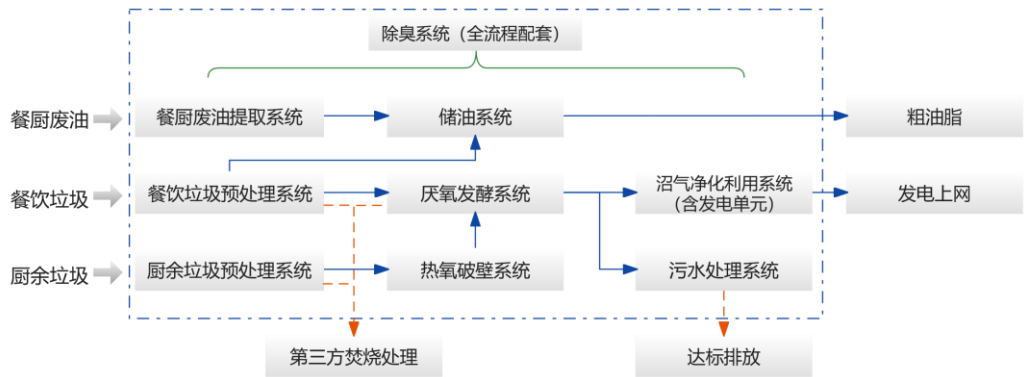
	2、对餐厨垃圾中的有机质和餐厨废油进行回收利用，产生沼气和粗油脂等资源化产品
设计规模	项目总设计处理产能为餐饮垃圾 600 吨/日、餐厨废油 60 吨/日。分两期进行建设，其中一期设计处置能力：餐饮垃圾 400 吨/天，餐厨废油 40 吨/天；二期新增处置能力：餐饮垃圾 200 吨/天，餐厨废油 20 吨/天
实景展示	

（2）慈溪市餐厨垃圾收运处理项目

项目全称为“慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目”，是国内餐厨垃圾处置区县级项目的行业标杆。2017 年 11 月，设计产能餐饮垃圾 75 吨/天的第一阶段项目正式运行，并在此后陆续进行了餐饮垃圾 125 吨/天、厨余垃圾 200 吨/天的扩建工程，目前该项目的总产能为餐饮垃圾 200 吨/天和厨余垃圾 200 吨/天。项目采用 BOT 运作模式，负责慈溪市辖区餐厨垃圾的收集、运输和处理，采用了“预处理+厌氧发酵+沼气发电”的总体工艺路线，并配备沼气净化利用系统、污水处理系统和除臭系统，能够独立完成无害化和资源化处理。

项目采用了公司自主研发生产的餐饮垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统、热氧破壁系统和湿法中温厌氧发酵系统，是发行人目前掌握技术的高效集成应用，能够协同处理餐饮垃圾、厨余垃圾和餐厨废油，在高效提取粗油脂后通过厌氧发酵技术制取沼气。

该项目目前使用的工艺大致如下：



慈溪市餐厨垃圾收运处理项目被住房和城乡建设部建筑节能与科技司评选为“2018 年住房和城乡建设部市政公用和建筑工程科技示范工程”。

项目介绍	项目展示
项目阶段	运营阶段
运营模式	BOT 模式，特许经营期限为开始运营之日起 25 年
项目功能	1、负责慈溪市辖区、杭州湾新区的餐厨垃圾（含餐厨废油）的处理以及慈溪市辖区餐饮垃圾（含餐厨废油）和杭州湾新区餐厨垃圾（含餐厨废油）的收运； 2、对餐厨垃圾中的有机质和餐厨废油进行回收利用，产生沼气和粗油脂等资源化产品
设计规模	项目总设计处理产能为餐饮垃圾 200 吨/天，厨余垃圾 200 吨/天
实景展示	

（三）主营业务收入的构成情况

报告期内，公司主营业务收入包括餐厨垃圾成套设备收入、运营业务收入、建造服务收入及居民生活服务收入，其中，运营业务收入包括垃圾收运及处置收入及资源化产品收入。主营业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
餐厨垃圾成套设备	18,775.46	67.91%	27,846.48	55.65%	23,467.52	58.24%	19,513.02	61.10%
垃圾收运及处置	2,277.65	8.24%	4,925.09	9.84%	4,532.97	11.25%	4,182.26	13.10%
资源化产品	5,244.55	18.97%	13,480.02	26.94%	10,045.02	24.93%	5,842.80	18.29%
建造服务	207.42	0.75%	2,879.25	5.75%	1,478.07	3.67%	2,299.20	7.20%
居民生活服务	1,142.19	4.13%	909.58	1.82%	773.95	1.92%	100.16	0.31%
合计	27,647.28	100.00%	50,040.43	100.00%	40,297.53	100.00%	31,937.44	100.00%

公司主要收入来源为餐厨垃圾成套设备收入，公司向环保项目运营企业或环保工程总包方供应餐厨垃圾处理成套设备，应用于全国各地餐厨垃圾处理厂。公司也自行投资建设餐厨垃圾处理项目，通过 BOT 模式运营宁波项目及慈溪项目，在建设阶段确认建造服务收入，在运营阶段获取垃圾收运及处置、资源化产品收入。除此之外，公司积极向垃圾处置前端扩展，提供垃圾分类指导、社区物业、环卫一体化保洁等服务，形成居民生活服务收入。

（四）主要经营模式

1、采购模式

（1）餐厨垃圾处理成套设备

垃圾处理成套设备具有高度定制的特点，发行人采用“按需采购”的模式，主要采购内容包括单机设备、工艺系统、电气件、管阀件、设备组件及配件、钢材及钢结构件、劳务及服务。

发行人的采购方式主要分为询比价和邀标。针对单价较高的工艺系统采购，发行人的采购供应中心根据制定的工艺方案向符合条件的供应商进行邀标，除上述情况外，发行人主要通过询比价的方式完成采购。设备原料到厂后，发行人的采购供应中心会对来料进行验收，验收合格后方可入库。针对直接发货至项目现场的成套系统、单机设备等则通过工程技术中心的现场执行人员完成采购物料检验并将检验结果反馈至物控管理部。发行人制定了《供应商管理办法》，对包括供应商准入、供应商分级分类、供应商评价等进行严格管理。采购供应中心汇集

各部门需求，对供应商进行调查评估，建立合格供应商名录并存档入库，并定期制定考核计划，对供应商进行跟踪评价，持续更新供应商名录。

（2）餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营

发行人项目运营业务下的主要采购内容为餐厨垃圾（包括餐饮垃圾、厨余垃圾和餐厨废油三部分）。根据发行人与政府签署的相关协议和取得的相关经营资质，发行人具备在宁波市中心城区和慈溪市自主收运餐厨垃圾的权利，截至报告期末，公司自主收运餐厨垃圾的种类和地区具体如下：

内容	开诚餐厨	慈溪开诚
餐饮垃圾	-	慈溪市、杭州湾新区
厨余垃圾	-	杭州湾新区
餐厨废油	宁波市中心城区	慈溪市、杭州湾新区

注：宁波市中心城区的餐饮垃圾和厨余垃圾由政府委托第三方收运后餐饮垃圾交由公司处置，厨余垃圾交由首创厨余处置。

自主收运的餐厨垃圾中，发行人仅针对其中经济价值较高的煎炸废油按照与产生单位（如肯德基等餐饮企业）协商的价格进行采购，其余餐饮垃圾、厨余垃圾和地沟油，发行人根据相关政府赋予的相关权利进行收运，无需支付采购对价。

除自主收运外，发行人根据特许经营协议接收宁波市中心城区和慈溪市的餐厨垃圾并进行处置，不承担相关收运成本。

2、生产模式

（1）餐厨垃圾处理成套设备

目前，发行人的单机设备生产工作主要由舟山分公司完成，项目现场的成套设备集成工作主要由工程技术中心负责指导监督完成。

因不同项目来料成分、场地大小、预算规模、出料要求等因素存在差异，发行人的产品线具有非标定制化的特点，主要采用以销定产的模式。在承接项目并沟通需求后，发行人的工程技术中心会协同研发中心选择核心工艺并制定工艺方案。采购供应中心会根据工程技术中心制定的工艺方案制定采购计划。发行人的生产过程主要分为单机设备生产和成套设备集成两部分。

（1）单机设备生产：发行人的核心单机设备包括大物质分拣机、精分制浆机、细破碎分离一体机等设备均为自主研发、设计和生产。由于发行人所处行业

具有单笔项目金额较高、项目数量较少的特征，发行人出于经济性考虑通过定制化采购在舟山分公司加工成部件后组装成单机的方式完成核心设备的生产。单机设备经调试、检测和验收后，出库发往项目现场。

（2）成套设备集成：各单机设备和非标定制辅助系统在项目现场经过整体放线布点后，通过钢结构件、传送设备等部件进行衔接组合构成系统。系统经安装调试、带料试运行、性能测试等环节，获客户验收通过后移交客户。

（2）餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营

目前，发行人运营有宁波项目和慈溪项目两个餐厨垃圾处理项目，通过收运餐厨垃圾并处理的方式实现餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。

3、销售模式

发行人的销售模式为直销，按照成套设备业务和项目运营业务划分由市场商务中心和运营中心负责相关销售事务。

（1）餐厨垃圾处理成套设备

发行人是国内餐厨垃圾预处理方面的知名企业，运营的宁波项目和慈溪项目作为标杆项目已形成了示范效应，并且已经成功为国内约 100 个项目供应了成套设备解决方案，产品历经多个项目 and 时间的检验，具备良好的品牌效应。发行人利用品牌优势通过客户拜访参观标杆项目、设计院咨询技术信息以及客户邀请等方式获得新项目招标信息或采购意向信息。此外，发行人的市场商务中心会积极通过招标网站、展会、协会活动、老客户维护等方式收集项目信息。获取信息后，发行人会对项目信息进行分析，并筛选出合适的项目进行跟进。

受行业特点影响，发行人主要通过招投标的方式获取项目并确定价格。在获取项目招标文件后，市场商务中心会协同工程技术中心出具项目设计方案，并根据招标要求编制投标技术文件。项目中标后，市场商务中心、工程技术中心、采购供应中心和财务中心会对商务合同进行联合评审。评审通过后，发行人与客户签订商务合同并根据业务需要及合同约定安排相关部门开展业务。

（2）餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营

发行人设有运营中心负责项目运营业务下垃圾收运及处置业务和资源化产

品销售业务。其中，垃圾收运及处置业务的销售价格均已在签署相关协议时与主管单位协商确定。资源化产品包括沼气及相关产品和粗油脂两部分，宁波项目产生的沼气根据签署的特许经营权合同按照约定价格销售至首创厨余，慈溪项目产生的沼气经沼气利用系统发电上网销售；发行人在项目运营过程中产生的粗油脂可以销售给生物柴油公司和化工厂作为生产生物柴油和化工产品的原材料。运营中心综合考虑粗油脂客户的资质、处理能力、合作历史等因素制定了合格客户名录，并于每月月底邀请名录中企业投标确定销售对象和价格。

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

发行人结合国家产业政策、市场供需情况、上下游发展状况、主营业务特点、自身发展阶段、资金规模等因素，形成了目前的经营模式。

2012年6月，住建部发布《关于印发进一步鼓励和引导民间资本进入市政公用事业领域的实施意见的通知》，明确表示“鼓励民间资本采取独资、合资合作、资产收购等方式直接投资城镇供气、供热、污水处理厂、生活垃圾处理设施等项目的建设和运营”。目前生活垃圾处理设施项目以政企合作模式为主，受行业特点和合作模式影响，发行人服务的客户多为政府部门、国有企事业单位和上市企业，其往往通过招投标的方式选择具有成熟项目经验的、业内技术领先的供应商。发行人为上述客户提供成套设备解决方案，满足客户垃圾处理和资源化利用的个性化需求，帮助客户稳定、高效的运行项目，并通过技术革新提高项目的产出率，使参与的民间资本能够达到预期的投入产出平衡。

发行人提供的成套设备具有高度定制的特点，需要根据项目来料成分、场地大小、预算规模、出料要求等因素为客户量身定制解决方案。因此，发行人采用直销、按需采购、以销定产的经营模式，将自产的核心专用设备、采购的通用设备在客户现场集成为成套设备并经试运行后向客户交付，帮助客户实现餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。

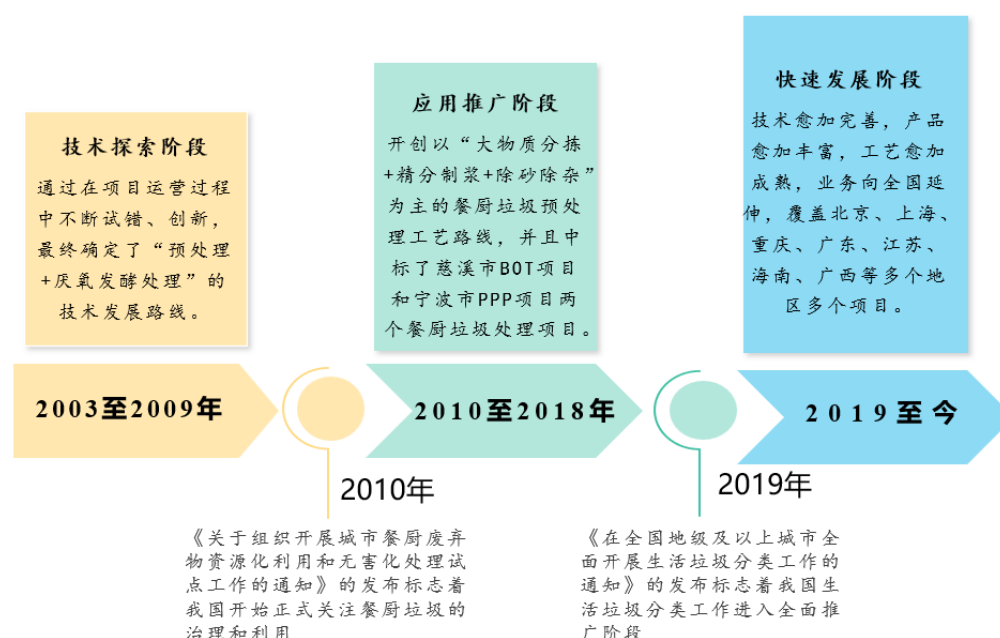
发行人目前以BOT模式运营宁波项目和慈溪项目两个餐厨垃圾处理项目，按照与政府事先约定的价格处置餐厨垃圾同时对外销售处置过程中产生的资源化产品获取收入，该业务模式亦是目前国内采用厌氧发酵处理工艺的餐厨垃圾处

理项目的主要经营模式。

发行人现有经营模式系经过多年技术研发和业务发展不断积累完善形成，符合自身发展及行业特点。报告期内，影响发行人经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来一定时间内亦不会发生重大变化。

（五）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

自设立以来，发行人主营业务、经营模式未发生重大变化，科技创新始终驱动公司业务和技术的发展，贯穿了公司的发展历史。发行人所处的环保行业具有明显的政策驱动特征，自 2003 年设立以来发行人主要经历了如下三个发展阶段。



1、技术探索阶段（2003-2009 年）

发行人自 2003 年成立起即专注于对餐厨垃圾进行无害化处理和资源化利用。2006 年，发行人经宁波市市容环境卫生管理处批准运营餐厨垃圾处理厂。在项目运营的过程中，发行人注意到我国的餐饮垃圾物料组分复杂，需要对其进行有效的预处理之后才能进行充分的资源化利用。在短暂的人力分选尝试后，发行人充分认识到了机械分选的意义并开始自主研发、生产预处理设备。

我国餐厨垃圾处理行业起步较晚，当时国内的各项技术均处于摸索阶段，对于餐厨垃圾处理技术的选择尚未形成定论。发行人在经过饲料化处理、肥料化处理的尝试后，最终确定了以“厌氧发酵”作为公司未来发展的主要资源化处理技

术。2009 年，发行人承担的“餐厨废弃物资源综合处置（沼气应用工程）”项目经宁波市经信委组织专家评定为“一种可行技术模式，达到了国内领先水平，并具有较好的市场前景。建议加大支持力度，尽快推广应用。”同年，发行人在重庆黑石子项目获得了公司第一个成套设备订单，首次将自身研发的预处理技术推向市场并成功应用。

2、应用推广阶段（2010-2018 年）

随着地沟油事件的发酵，国家开始逐渐重视餐厨垃圾的治理与规范，2010 年，国务院发布《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》。同年，国家发改委、住建部、环保部、农业部发布《关于组织开展城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作的通知》，并在其后先后公示了 5 批，累计 100 个餐厨垃圾处理试点城市（区），覆盖了 32 个省级行政区。

发行人充分抓住了政策发展的机遇，通过长期的技术研发创新，最终形成了以“大物质分拣+精分制浆”为核心的预处理工艺路线和“厌氧发酵”为主的处理路线。2015 年和 2016 年，发行人分别中标了慈溪市餐厨垃圾处理 BOT 项目（收集、运输、处理）和宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程 PPP 项目。上述项目的中标和运行一方面给予了发行人更加广阔的技术实践平台，另一方面作为样板工程为发行人的成套设备解决方案的推广发挥了良好的宣传作用。

3、快速发展阶段（2019 年至今）

2019 年，住建部等九部委联合发布《在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作》，提出“到 2025 年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统”，标志着我国的垃圾分类工作从试点工作进入全面推广阶段。2021 年，国家发改委、住建部发布《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，明确指出“目标到 2025 年，全国城市生活垃圾资源利用率达到 60%左右，垃圾收运能力达到 70 万吨/日左右，基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求；鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设。”宏观政策的规划升级助力餐厨垃圾处理的市场进一步释放。

垃圾处理设施作为公共设施会优先选择具有成熟项目经验和业内技术领先的供应商。2019 年，发行人的“餐厨垃圾资源化利用、无害化处理的工艺技术”

被生态环境部环境发展中心评定为第一批“无废城市”建设试点先进适用技术，同时发行人为重庆、上海、北京等城市供应的餐厨垃圾预处理系统也经过客户验收取得了市场的认可开始发挥良好的宣传效应。发行人的业务进入快速发展阶段，全面向全国延伸，覆盖辽宁、广州、海南、广西等多个地区多个项目。

发行人始终将技术创新视为产品驱动力，在业务快速发展的同时，基于自身在餐饮垃圾预处理领域积累的优势，研发了厨余垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统并取得了良好的市场反馈。未来，发行人会继续坚持自身“专业有机固废处理企业”的定位继续努力为我国提供资源化更充分、无害化更彻底的有机固废处理方案。

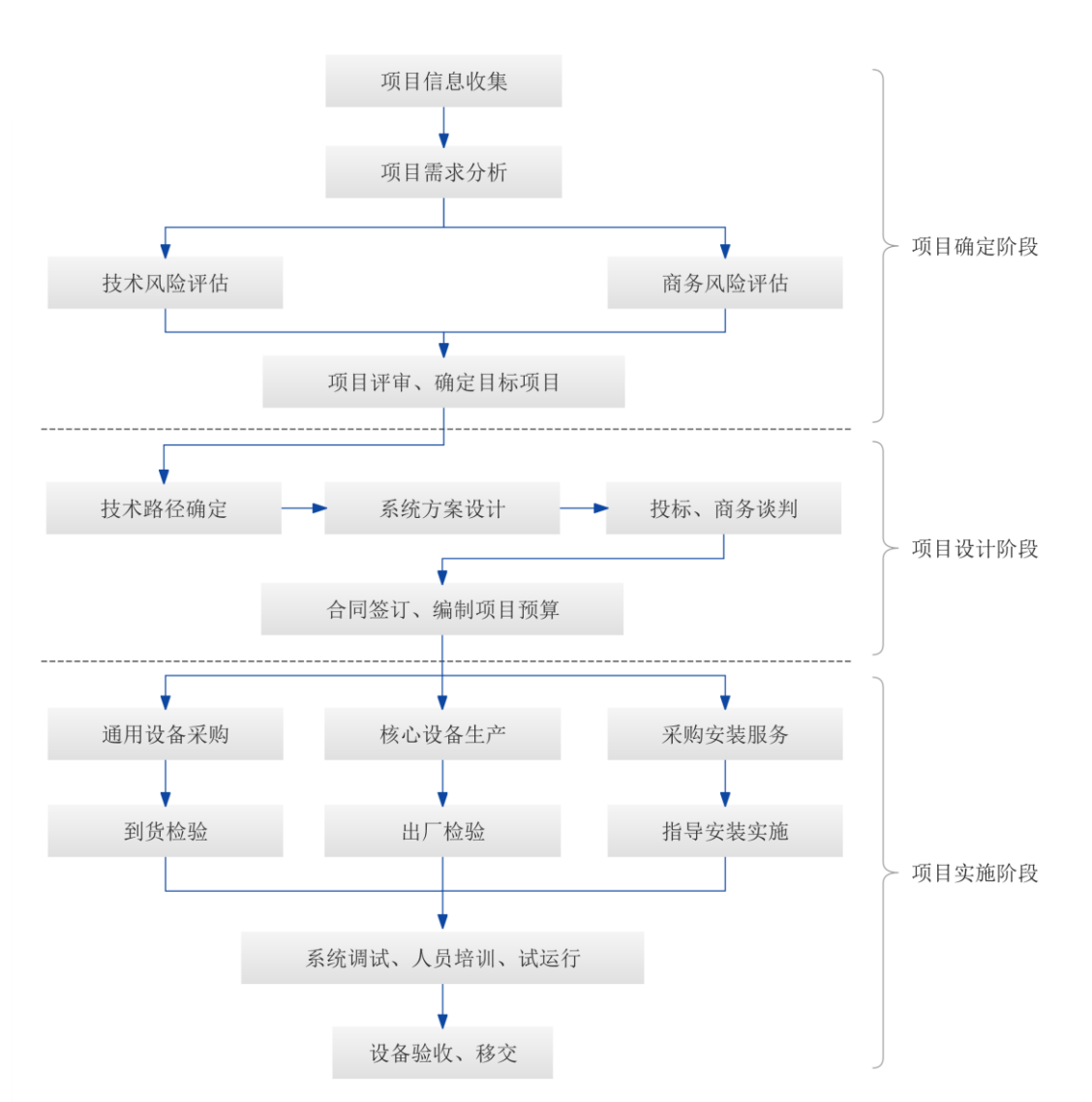
（六）发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况

报告期内，公司主营业务收入分别为 31,937.44 万元、40,297.53 万元、50,040.43 万元及 27,647.28 万元，整体呈增长趋势，发行人主要业务经营情况良好。

经过多年技术探索与积累，公司自主研发并构建了覆盖餐饮垃圾预处理技术、厨余垃圾预处理技术、餐厨废油提取技术和厌氧发酵技术的核心技术体系。公司拥有的核心技术已在相关产品或服务中得到广泛应用，并为公司经营业绩的快速增长起到了积极贡献。报告期内，公司核心技术产品营业收入分别为 29,943.55 万元、38,206.18 万元、47,007.42 万元及 25,871.01 万元，占营业收入的比例均在 90%以上，公司核心技术产业化水平较高。

（七）主要产品的工艺流程图

1、餐厨垃圾处理成套设备



发行人的成套设备产品具有明显的非标定制特征，需要充分考虑项目的来料组分、场地大小、预算规模和处理工艺等因素定制化设计工艺方案，公司在供应成套设备的同时提供方案设计、技术咨询、安装调试、试运行和培训指导等服务。

成套设备解决方案业务主要分为项目确定、项目设计、项目实施三个阶段。受该行业特点影响，供应商在投标阶段就需要根据项目的具体情况量身定制方案，因此，在项目确定阶段中，发行人会对获取的项目信息进行需求分析，并按照客户需求进行技术风险评估和商务风险评估，经筛选后最终确定拟投标项目。

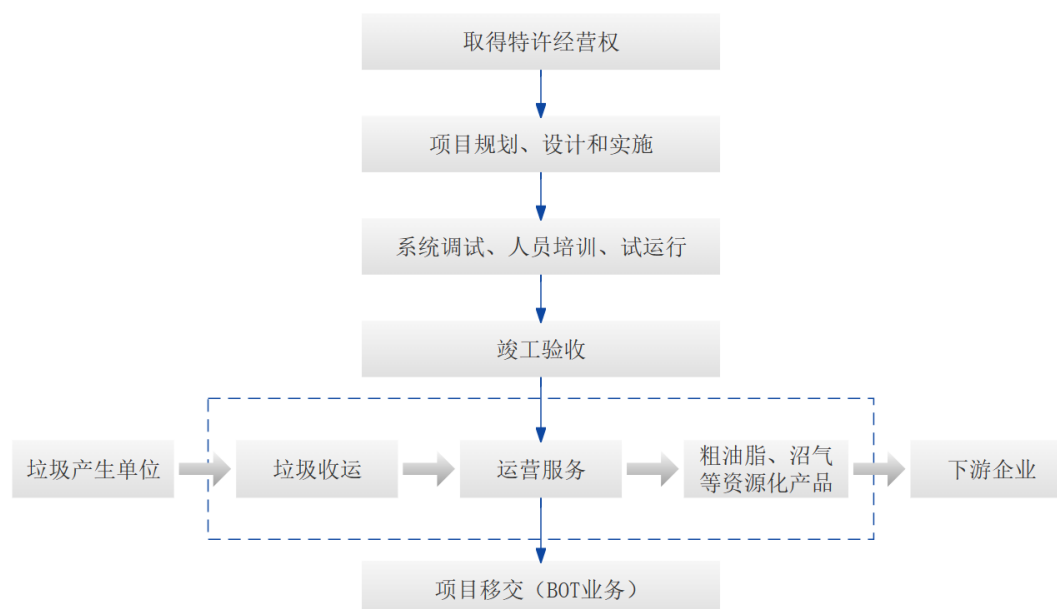
在项目设计阶段中，发行人会根据客户的具体情况参考前期技术风险评估和

商务风险评估得出的结论确定技术路径并设计系统方案。上述工作是发行人核心竞争能力的重要组成部分，发行人需要根据客户需求、垃圾组分特性和项目现场情况综合考虑设备运行稳定性、环境安全性、处置效果、资源化产品、运行效率以及项目投入产出盈亏平衡等因素提供定制化解决方案。基于自身丰富的项目经验，发行人为客户制定的技术路径和工艺方案大多已在自有项目或自身早期项目中经过实践和时间的检验，能够稳定、高效的帮助客户达到无害化处理和资源化利用的目标。在完成工艺方案设计后，发行人会针对项目开展投标工作，中标后，即与客户签订商务合同并同时内部开展项目预算编制工作。

在项目实施阶段中，发行人主要工艺流程环节包括通用设备采购、核心设备生产和采购安装服务三部分。针对如离心机、泵和阀门等市场供应充足的通用设备，发行人出于经济性考虑直接对外采购并在项目现场集成。针对餐厨垃圾预处理行业的专用核心设备，发行人目前设有舟山分公司专门负责该类设备的生产工作。发行人积累了包括大物质分拣设备、精分制浆设备、除砂除杂设备、细破碎分离一体设备等多项专用于餐厨垃圾预处理的机械分选设备核心技术，上述设备均由发行人自主设计并在舟山分公司完成部件的生产和整机的组装。由于发行人的设备具有非标定制的特点，发行人会根据自己设计的产品图纸将不同类别零件分开向多家供应商采购，直接采购零件可以有效降低发行人的生产成本，分开向多家供应商采购可以避免核心技术外泄的风险。在完成核心设备生产和通用设备采购后，发行人会采购安装服务并指导服务公司现场开展成套设备安装工作。如前文所述，根据项目现场情况制定工艺方案是成套设备解决方案业务的重要组成部分，以发行人承担的高安屯餐厨垃圾处理厂深化改造项目为例，该项目系发行人承担的改造项目，根据现有厂房布局制定工艺方案并指导安装服务团队完成现场集成工作是该项目的主要难点之一，该项目的具体情况参见本招股说明书之“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要服务和产品及其变化情况”之“（二）发行人提供的主要产品及服务”之“1、餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售”之“（4）餐厨垃圾处理成套设备应用情况”之“4）高安屯餐厨垃圾处理厂深化改造项目”。在完成成套设备系统集成后，发行人会在现场对设备进行系统调试并对业主方员工进行专项培训指导，相较于行业内大多数环保设备供应商，发行人具有丰富的项目运行经验且供应的解决方案均系自主研

发的工艺技术，能够为客户提供更加专业的培训指导。项目经过试运行调试及性能测试，经客户验收后移交给客户。

2、餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营



截至目前，发行人运营有宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目两个餐厨垃圾处理项目。餐厨垃圾处理项目作为市政设施需要取得特许经营权后方可开展建设和运营。项目的建设阶段主要包括项目规划、设计和实施以及系统调试、人员培训和试运行，具体内容参见本招股说明书之“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要服务和产品及其变化情况”之“（七）主要产品的工艺流程图”之“1、餐厨垃圾处理成套设备”。

项目建设完成经竣工验收后即可开展项目运营。餐厨垃圾处理项目的运营是将收运的餐厨垃圾经“预处理+厌氧发酵”主工序进行无害化处理并产生沼气、粗油脂等资源化产品。其中，沼气可以经沼气利用系统回用于项目供热、直接对外销售或者发电上网销售，粗油脂可以销售给下游工业企业用于制备生物柴油或生产化工产品。为提高煎炸废油、老油的收运效率和保证餐厨垃圾预处理成套设备运行的稳定性，发行人开发了“收油宝”系统和“开诚餐厨废弃物资源化智控”系统，并取得了相关软件著作权，前者从源头上帮助公司监督、收运餐厨废油，后者帮助公司在线监控处理厂运营情况，实时调整，保证项目平稳运行，具体情况参见本招股说明书之“第五节 业务与技术”之“四、发行人自身的创新、创

造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新、新旧产业融合情况”之“（二）发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”之“3、新旧产业融合情况”之“（2）智能化、数据化与餐厨垃圾无害化、减量化和资源化的融合”。

二、发行人所处行业基本情况

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”中的“C3591 环境保护专用设备制造”。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务中的餐厨垃圾处理成套设备业务，属于“7.3.4 城乡生活垃圾与农林废弃资源利用设备制造”；公司主营业务中的餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用业务，属于“7.2.5 环境保护及污染治理服务”及“7.3.5 城乡生活垃圾综合利用”。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司的主营业务包括固体废物防治技术设备业务和城镇垃圾减量化、资源化、无害化处理业务，是我国国民经济发展的鼓励类行业，符合国家产业政策和国家经济发展战略。

（二）行业主管部门及管理体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门与行业监管体制

公司所属行业的主管部门包括国家发改委、生态环境部、住建部、工信部及各级地方部门，行业自律组织主要有中国城市环境卫生协会和中国环境保护产业协会，行业主要相关主管部门及自律组织职能如下：

部门名称	与发行人业主相关的主要职能
行业主管部门	
国家发改委	推进实施可持续发展战略，承担生态文明建设和改革相关工作。拟订并协调实施能源资源节约和综合利用、循环经济政策规划，提出能源消费控制目标并组织实施。协调环保产业和清洁生产促进有关工作。
生态环境部	负责建立健全生态环境基本制度。负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理。负责监督管理国家减排目标的落实。负责提出生态环境领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见，

	按国务院规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项 目，配合有关部门做好组织实施和监督工作。参与指导推动循环经济和生态环保产业发展。负责环境污染防治的监督管理等。
住建部	拟订城市建设和市政公用事业的发展战略、中长期规划、改革措施、规章；指导城市供水、节水、燃气、热力、市政设施、园林、市容环境治理、城建监察等工作；指导城镇污水处理设施和管网配套建设；指导城市规划区的绿化工作。
工信部	负责提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题；参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用。
行业自律组织	
中国城市环境卫生协会	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。该协会下设有有机固废专业委员会，负责垃圾分类新形势下有机固废处理技术与装备等相关业务活动的组织与开展。
中国环境保护产业协会	开展环保产业政策研究，参与行业相关法律法规、政策、规划等制定工作，向政府相关部门提出政策建议；开展环保产业园区规划、创新、绿色、低碳等服务，推进产业园区绿色发展；推行行规行约，开展行业自律，维护行业竞争秩序；依法依规开展会员企业信用评价，建立行业自律和诚信机制，推进行业信用建设；经政府有关部门授权，组织开展行业统计调查，分析行业运行情况，发布行业及市场报告；推进行业标准化，参与国标、行标编制，制定团体标准，参与国际标准化活动；开展环保先进技术推广、示范及咨询服务等。

2、行业主要法律法规与相关政策

（1）国家主要法律法规

序号	发布/修订时间	法律法规	与发行人业务相关的主要内容
1	1989 年发布， 2014 年修订	《中华人民共和国环境保护法》	国家采取有利于节约和循环利用资源、保护和改善环境、促进人与自然和谐的经济、技术政策和措施，使经济社会发展与环境保护相协调。企业应当优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备以及废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物的产生。
2	1995 年发布， 2020 年修订	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	明确固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化原则。县级以上人民政府应当统筹安排建设城乡生活垃圾收集、运输、处理设施，确定设施厂址，提高生活垃圾的综合利用和无害化处置水平，促进生活垃圾收集、处理的产业化发展，逐步建立和完善生活垃圾污染环境防治的社会服务体系。国家鼓励农村生活垃圾源头减量。城乡结合部、人口密集的农村地区和其他有条件的地方，应当建立城乡一体的生活垃圾管理系统；其他农村地区应当积极探索生活垃圾管理模式，因地制宜，就近就地利用或者妥善处理生活垃圾。

3	2008 年发布， 2018 年修正	《中华人民共和国循环经济促进法》	县级以上人民政府应当统筹规划建设城乡生活垃圾分类收集和资源化利用设施，建立和完善分类收集和资源化利用体系，提高生活垃圾资源化率。
---	-----------------------	------------------	--

(2) 国家主要产业政策

序号	发布/修订时间	颁发部门	文件名称	与发行人业务相关的主要内容
垃圾分类				
1	2017 年	发改委、住建部	《生活垃圾分类制度实施方案》	到 2020 年底，基本建立垃圾分类相关法律法规和标准体系，形成可复制、可推广的生活垃圾分类模式，在实施生活垃圾强制分类的城市，生活垃圾回收利用率达到 35%以上。
2	2017 年	住建部	《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》	2020 年年底前，46 个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统，基本形成相应的法律法规和标准体系，形成一批可复制、可推广的模式。在进入焚烧和填埋设施之前，可回收物和易腐垃圾的回收利用率合计达到 35%以上。 2035 年前，46 个重点城市全面建立城市生活垃圾分类制度，垃圾分类达到国际先进水平。
3	2018 年	国务院办公厅	《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》	加快垃圾处理设施建设，实施生活垃圾分类制度。践行绿色生活方式，推动生活垃圾源头减量和资源化利用。
4	2019 年	住建部等 9 部门	《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》	到 2020 年，46 个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统。其他地级城市实现公共机构生活垃圾分类全覆盖，至少有 1 个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。 到 2022 年，各地级城市至少有 1 个区实现生活垃圾分类全覆盖，其他各区至少有 1 个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。 到 2025 年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。
5	2020 年	发改委、住建部、生态环境部	《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》	到 2023 年，46 个重点城市全面建设生活垃圾分类收集和分类运输体系，推动长三角、大湾区等深入开展生活垃圾分类处理。 因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设，明确在开展生活垃圾分类且具备条件的地区，加快补齐厨余垃圾处理能力短板。
6	2020 年	住房和城乡建设部等 12 部门	《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》	力争再用 5 年左右时间，基本建立配套完善的生活垃圾分类法律法规制度体系；地级及以上城市因地制宜基本建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统，居民普遍形成生活垃圾分类习惯；全国城市生活垃圾回收利用率达到 35%以上。
7	2021 年	发改委、住建部	《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》	到 2025 年底，全国城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右；到 2025 年底，全国生活垃圾分类收运能力达到 70 万吨/日左右，基本满足地级及以上

			理设施发展规划》	城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求，并鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设。
8	2022 年	发改委、生态环境部、住建部、国家卫生健康委	《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》	生活垃圾分类收运能力达到 70 万吨/日左右，城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右。城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理能力比重达到 65%左右。 逐步提升生活垃圾分类和处理能力。建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。

循环经济

1	2017 年	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	将“餐厨废弃物资源化无害化利用”列入“资源循环利用产业”细分项之一。
2	2021 年	发改委	《“十四五”循环经济发展规划》	到 2025 年，循环型生产方式全面推行，绿色设计和清洁生产普遍推广，资源综合利用能力显著提升，资源循环型产业体系基本建立。废旧物资回收网络更加完善，再生资源循环利用能力进一步提升，覆盖全社会的资源循环利用体系基本建成。统筹规划建设再生资源加工利用基地，推进厨余垃圾等城市废弃物分类利用和集中处置，引导再生资源加工利用项目集聚发展。

碳减排

1	2021 年	国务院	《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	党中央对碳达峰碳中和工作进行的系统谋划和总体部署，覆盖碳达峰、碳中和两个阶段。
2	2021 年	国务院	《2030 年前碳达峰行动方案》	碳达峰阶段的总体部署，在目标、原则、方向等方面与《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》保持有机衔接的同时，更加聚焦 2030 年前碳达峰目标，相关指标和任务更加细化、实化、具体化。抓住资源利用这个源头，大力发展循环经济，全面提高资源利用效率，充分发挥减少资源消耗和降碳的协同作用。

环保设备

1	2022 年	工信部、科学技术部、生态环境部	《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022-2025 年）》	到 2025 年，行业技术水平明显提升，一批制约行业发展的关键短板技术装备取得突破，高效低碳环保技术装备产品供给能力显著提升，充分满足重大环境治理需求。环保装备制造业产值力争达到 1.3 万亿元。厨余垃圾处理为先进环保技术装备推广的重点方向之一。
---	--------	-----------------	---------------------------------	---

3、行业主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

2019年6月住建部等9部委发布《在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作》，2021年5月国家发改委、住建部联合下发《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，垃圾分类政策的实施从46个重点城市全面推广至各地级城市。垃圾分类政策的密集出台对餐厨垃圾处理市场需求释放起到积极作用，餐厨垃圾尤其是厨余垃圾的收运量将随着城镇垃圾分类水平的提高而提高，全国各地餐厨垃圾处理厂的新增、扩产及改造需求快速增长，以公司为代表的掌握餐厨垃圾处理设备核心技术的企业得到快速发展。

2021年7月，发改委发布的《“十四五”循环经济发展规划》提出“推进厨余垃圾等城市废弃物分类利用和集中处置，引导再生资源加工利用项目集聚发展”；2021年10月，国务院发布指定《2030年前碳达峰行动方案》，代表我国双碳政策的全面政策落地。公司资源化餐厨垃圾为生物柴油等清洁能源、通过沼气回收利用有效控制甲烷等温室气体排放，顺应国家双碳政策、符合循环经济理念。双碳政策及循环经济相关政策的推出为公司餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用业务的发展创造了良好机遇。

（三）公司所属行业的特点和发展趋势

1、发行人所处行业特点

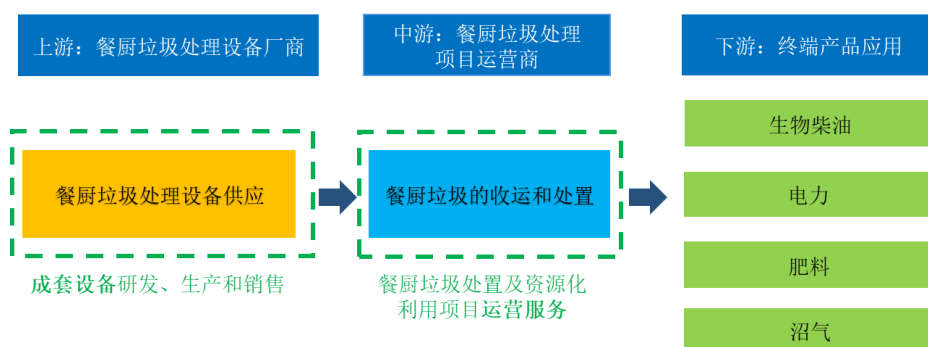
公司业务领域主要为餐厨垃圾处理，餐厨垃圾包括餐饮垃圾和厨余垃圾。

（1）餐厨垃圾处理行业的产业链体系

餐厨垃圾处理是指对餐厨垃圾进行减量化、无害化处理和资源化利用的过程。餐厨垃圾处理行业属于近年推行垃圾分类后的新兴行业。餐厨垃圾处理产业链主要包含上游的餐厨垃圾处理设备厂商，中游的餐厨垃圾处理项目运营商，以及下游的垃圾焚烧发电企业及餐厨处理资源化产品的销售企业。

报告期内，公司的主要产品及服务分为两类，一类为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售；另一类为餐厨垃圾处置及资源化利用项目的运营服务。公司的主要产品及服务在产业链中的位置如下图所示：

餐厨垃圾处理产业链

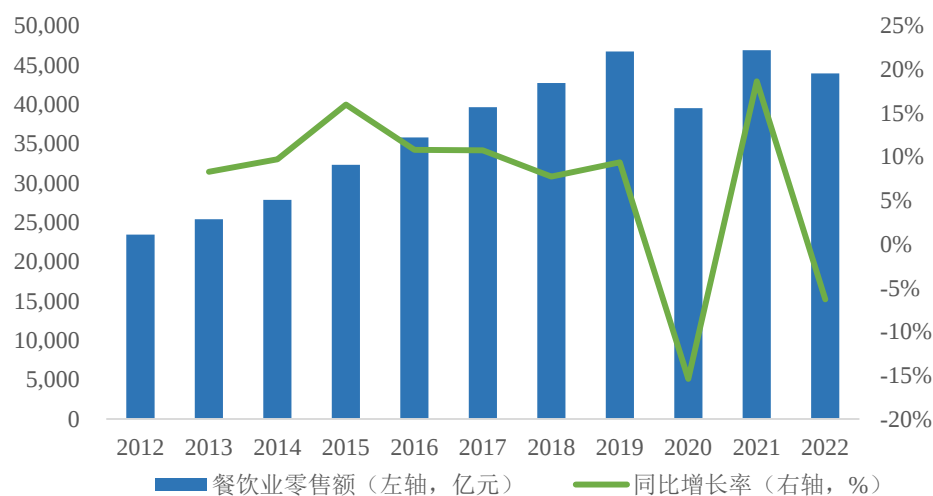


(2) 餐厨垃圾处理市场需求状况

1) 餐饮垃圾处理市场需求

受益于城市化进程推进及居民生活水平提升，过去十年，我国餐饮行业取得快速发展；截至 2022 年，餐饮行业零售额已达 4.39 万亿元，年复合增长率高达 6.48%。餐饮业的快速发展带来餐厨垃圾产生量的进一步提升。

我国餐饮业零售额



数据来源：choice 金融终端

餐饮垃圾的产生量应当以餐饮单位产生的餐厨废弃物总量为准，目前尚无官方针对全国范围内餐厨垃圾产生量的统计数据。E20 环境平台根据《住房与城乡建设统计年鉴 2021》相关数据，按照现行的《餐厨垃圾处理技术规范（CJJ184-2012）》中餐饮垃圾产生量按人均日产生量的方法进行估算，2021 年我国县级以上城镇地区餐厨垃圾总产生量为 5,694 万吨。随着垃圾分类、循环经济和“碳中和”等鼓励政策的出台，各地餐厨垃圾管理趋严，餐厨垃圾合规收运

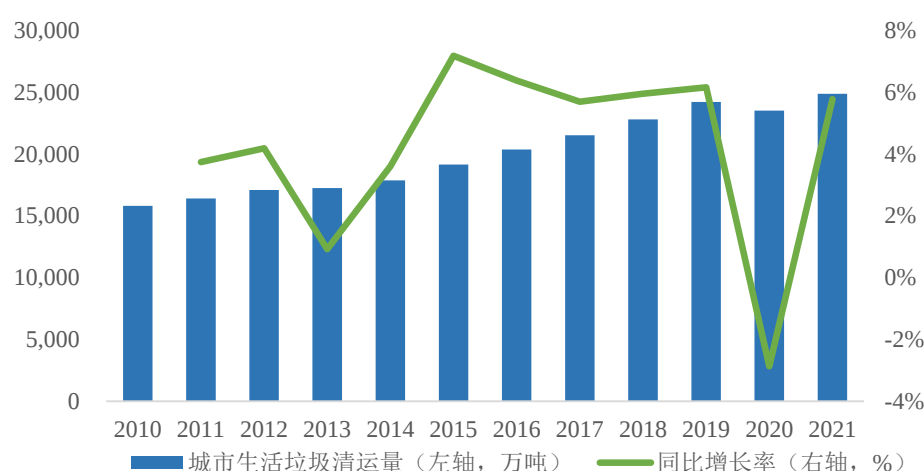
量大幅增加，末端餐饮垃圾处置需求日益增加。

根据 E20 环境平台，随着监管趋严和收运体系建设的加速，“十四五”期间餐厨垃圾的收运管理正规化将有所加速，预计 2025 年城镇范围内市场化合规收运处理率可增至 55% 左右。随着餐饮垃圾处理量、合规收运率的提升，预计我国餐饮垃圾处理能力将稳步提升，餐饮垃圾处理成套设备市场需求将逐步释放。

2) 厨余垃圾处理市场需求

我国城镇居民的生活垃圾中，厨余垃圾占比约为 40%-60% 左右。根据国家统计局数据，我国城市生活垃圾清运量从 2010 年的 15,804.80 万吨增加到 2021 年的 24,869.20 万吨，增幅为 57.35%。

2010-2021 年中国城市生活垃圾清运量



数据来源：国家统计局

E20 研究院根据城市生活垃圾清运量测算，2021 年厨余垃圾产生量在 1.5 亿吨以上。由于农村及中小城镇生活垃圾分类系统尚不完善，目前仅部分大城市设有专门的厨余垃圾处理设施，如上海、广州、北京、宁波等，但也不能完全满足这些地区厨余垃圾处理的需求，整体来看，我国厨余垃圾处理市场增长空间广阔。

根据 E20 研究院对多个垃圾分类先进城市的实地调研结果显示，垃圾分类水平较高的城市居民小区的实际可分出的厨余垃圾占生活垃圾 10%~20% 左右。随着厨余垃圾实际可处理量的逐年增加，厨余垃圾处理成套设备可释放市场需求巨大。

(3) 餐厨垃圾处理设备行业状况

1) 中国餐厨垃圾处理设施建设现状

我国餐厨垃圾处理设施建设起步较晚，“十二五”期间，我国才逐渐开始大规模餐厨废物资源化利用和无害化处理试点城市建设工作。“十二五”期间，我国设立了 100 个试点城市，覆盖 31 个省级行政区。根据中国城市环境卫生协会数据，截至 2015 年末，全国已投运、在建、筹建的餐厨垃圾处理设施（50 吨/日以上）至少有 118 座，总计处理能力超过 2.15 万吨/日。

“十三五”期间，餐厨垃圾处理试点工作稳步推进，餐厨垃圾处理能力有较大提升；根据“十三五”规划要求，力争新增餐厨垃圾处理能力 3.44 万吨/日。截至 2020 年底，根据住建部数据，我国先行试点的 46 个重点城市餐厨垃圾处理能力提升至 6.28 万吨/日。

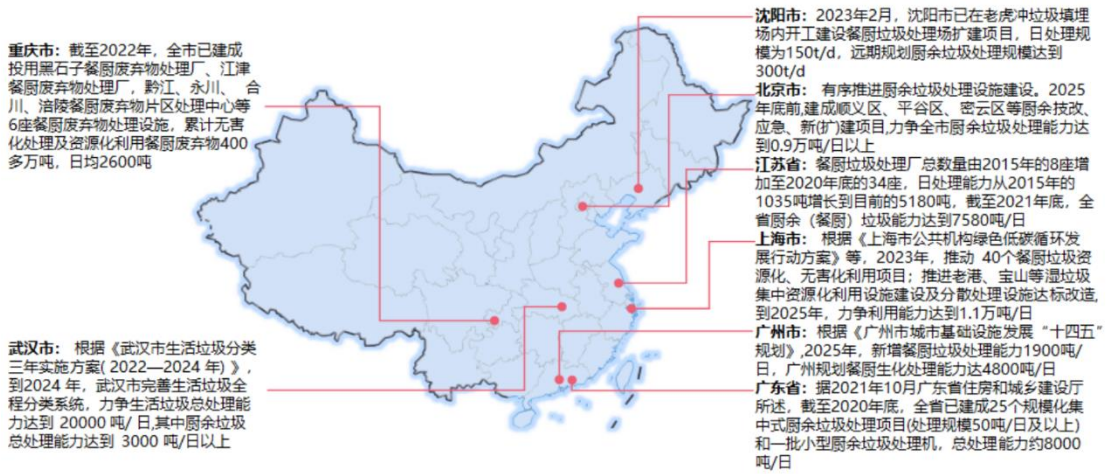
“十四五”期间随着全国垃圾分类深入推进，餐厨垃圾处置产能有望快速提升，餐厨垃圾处理市场需求或将在“十四五”期间持续释放。

2) 中国餐厨垃圾处理设施区域建设分布

①我国餐厨垃圾处理设施建设分布呈现“东高西低”的明显趋势

根据 E20 数据统计，我国餐厨垃圾处理设施建设分布呈现“东高西低”的明显趋势，东部沿海的环渤海、长江三角洲及珠江三角洲已建成的餐厨垃圾处理产能明显高于平均水平，北京、江苏、浙江、上海、重庆、广东等地餐厨垃圾处理能力较高。近年来，我国餐厨垃圾处理设施建设逐步从东部沿海地区向内陆地区扩张，贵州、山西、海南等地区的餐厨垃圾处理设施也陆续开始兴建。

中国部分省市餐厨垃圾处理设施建设情况



由于我国餐厨垃圾处理设施建设起步较晚，目前我国大部分省市餐厨垃圾处理产能面临扩充的需求。近年来，河南、江苏和山东等省市以及西南地区都相继密集出台了地方性的餐厨垃圾处理处置的规划，为餐厨垃圾处理设施建设释放了巨大市场需求。

②河南、山东、江苏等省市餐厨垃圾处理设施市场需求旺盛

以河南为例。截至2023年1月，根据河南省住房和城乡建设厅，河南省已建成餐厨废弃物处理设施27座，处理能力达到1,760吨/日；“十四五”末，河南省各地拟建成集中处置为主、分散处置为辅的餐厨垃圾处理设施和相匹配的收运体系，日处理能力达到3,000吨以上。根据《河南省“十四五”城市更新和城乡人居环境建设规划》，“十四五”末，河南省基本形成厨余垃圾单独处置为主、“预处理+焚烧”处置为辅的处理模式，全省城市生活垃圾资源化利用率达到60%以上。与此同时，随着郑州等中心城市的建设，核心城市较大的人口流入势必使得生活垃圾处理需求不断增加，相应的餐厨垃圾处理设施建设的需求也会增加。

山东省餐厨垃圾处理能力位居全国前列。2021年6月，根据山东省住房和城乡建设厅数据，全省已建成餐厨垃圾集中处理设施达到143处、处理能力达到5,700吨/日。2022年4月，山东省住房和城乡建设厅等15部门联合印发《关于贯彻山东省生活垃圾管理条例的实施意见》，2022年，全省新(扩)建厨余垃圾处理厂6个，到2025年，全省餐厨垃圾总处理能力达到1万吨/日以上。处理需求方面，由于山东省人口基数较大、餐饮业相对发达，餐厨垃圾产生量也明显高

于我国大部分省份；因此，山东地区餐厨垃圾处理行业虽然发展较好，但人口众多的山东省餐厨垃圾处理产能仍面临扩充需求。

江苏省一直高度重视餐厨废弃物处置与资源化利用工作，餐厨垃圾处置的推进速度和覆盖范围在全国领先。据江苏省住建厅的统计，截至 2022 年 9 月底，全省餐厨垃圾日处理能力达 10,976 吨。按照《江苏省“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”全省餐厨废弃物处理能力计划新增 2,000 吨/日，江苏省餐厨垃圾处理设施市场需求旺盛。

③西南地区餐厨垃圾处理设施市场极具潜力

西南地区餐厨垃圾处理行业发展水平相对滞后，法规体系、收运系统、处理设施等多方面均有待完善。近年来，四川、云南和贵州等地区相继出台“十四五”期间餐厨垃圾处理设施建设的环保政策和规划，为餐厨垃圾处理设施建设释放了巨大市场需求。从 2020 以来新建餐厨垃圾工程建设分布来看，未来，西南地区餐厨垃圾处理设施市场极具潜力。

根据《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》，全省力争新增餐厨垃圾处理能力 1,710 吨/日，新建餐厨垃圾处理厂项目 17.10 亿元。

根据贵州省住房城乡建设厅《加快全省餐厨废弃物处置设施建设指导意见的通知》，截止 2019 年底，贵州省共建成餐厨废弃物处置设施 6 个，设计处理能力 604 吨/日；根据处置能力需求测算，2020 年至 2025 年，全省共需新增餐厨废弃物处置能力 1,236 吨/日。

根据四川省住房城乡建设部门统计数据，2020 年，全省餐厨垃圾产生总量约 182 万吨，全省建成餐厨垃圾处理设施 77 座（含小型分布式餐厨垃圾处理设施），日均处理能力 3,836 吨。根据《四川省“十四五”固体废物分类处置及资源化利用规划》，有序推进餐厨垃圾处理设施建设；以集中处理为主，分散处理为辅，稳妥有序推进餐厨垃圾处理设施建设；建立餐厨垃圾全链条、整体性处置利用体系；鼓励社会专业公司参与运营，不断提升餐厨垃圾处理市场化水平。

（4）发行人所处行业技术水平及特点

当前，我国生活垃圾处理行业逐步形成焚烧无害化处理为主、填埋处理兜底、资源化利用快速发展的态势。根据国家统计局数据显示，2011 年，全国城市生

活垃圾填埋和焚烧的比例分别约 61.38%和 15.85%；2021 年，全国城市生活垃圾填埋和焚烧的比例为 20.94%和 72.46%。在垃圾分类政策推行的大背景下，餐厨垃圾混入生活垃圾进行直接焚烧或填埋的传统方式已被淘汰；顺应“碳达峰”、“碳中和”目标，作为产生量占生活垃圾比重较高的有机固废，餐厨垃圾成为资源化、无害化、减量化的重点。

目前餐厨垃圾处理方案主要包括“前端预处理+后端资源化技术”。其中，规模较大的餐厨垃圾处理项目后端资源化技术又以厌氧发酵为主。

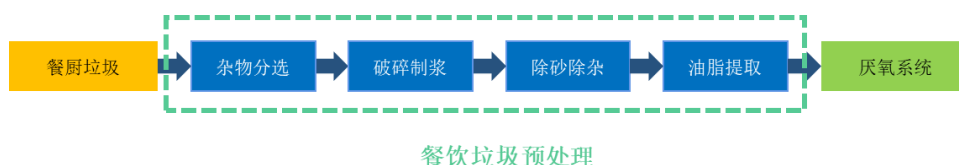
1) 餐厨垃圾预处理技术

预处理技术是餐厨垃圾处理项目的核心工艺之一，为整个餐厨垃圾处置系统运行安全顺畅、后端资源化利用高效经济提供保证。餐饮垃圾和厨余垃圾物料性质差异导致二者预处理技术存在差异，目前筹建的大型固体废弃物处理中心大多对餐饮垃圾和厨余垃圾分别单独设置预处理环节。

①餐饮垃圾预处理技术

我国餐饮垃圾物料组分复杂，具有含水率高、有机物含量高、油脂含量高、盐分含量高的特性，餐饮垃圾所含的油脂具有较高的回收价值。餐饮垃圾预处理可以剔除垃圾物料中的不可降解杂质、分离有机质并保证处理后的有机浆料的各项指标满足油脂提取和厌氧发酵等后端资源化技术处理的要求。

当前我国餐饮垃圾预处理已形成较为成熟的技术工艺。考虑到行业内较大规模的餐厨垃圾处理项目主要采取“预处理+厌氧发酵”的工艺路线，对于含水率较高的餐饮垃圾一般采用湿式厌氧，通常情况下餐饮垃圾预处理流程主要设置杂物分选、破碎制浆、除砂除杂、油脂提取等环节。



杂物分选环节主要是通过滚筒筛分、螺旋筛分等物理方式将餐饮垃圾中的不可降解的杂质预先分离出来。行业内常见的杂物分选设备有螺旋筛分机、滚筒筛分机等，该等设备在分拣过程中容易造成玻璃制品、瓷制品等脆性硬质杂物的破碎，不太适用于餐饮垃圾物料相对混杂场景下的除杂筛分；公司自主研发的大物

质分拣机则是采用摆臂式强制分离技术，能够高效分离大物质杂物的同时避免打碎脆性硬质杂物，降低设备磨损维修率，保证后道工序平稳运行。

破碎制浆环节主要适用于后端采取厌氧发酵技术的餐厨垃圾处理方案。破碎制浆环节通过将垃圾物料破碎至较小粒径（一般为 10mm 以下）以提高物料流动性、加速有机质溶出，并调节物料含水率等指标，使经过预处理的有机浆料达到厌氧发酵工艺的要求。行业内常见的破碎制浆技术主要有破碎分选制浆、水力制浆等工艺技术；公司基于该等工艺技术开发出的破碎分选制浆一体设备和水力制浆机，在实现破碎制浆分选功能的基础上提高预处理系统分离效率。

预处理设置除砂除杂环节主要是为了进一步去除有机浆液中的砂石、骨头、玻璃、金属块等重物质和细小纤维等杂质，保证后续系统的稳定运行。行业内常见的除砂除杂工艺主要包括旋流除砂、重力除砂等工艺技术，在高浓度高粘度浆液状态下，往往难以高效、有效地去除微小粒径重物质杂质。公司自主研发的旋流除砂设备可适用于含固率较高的有机浆液的除砂除杂，可有效去除物料中砂石等硬质杂物和轻薄纤维等轻质杂物，具有行业内相对较高的除砂除杂效率。

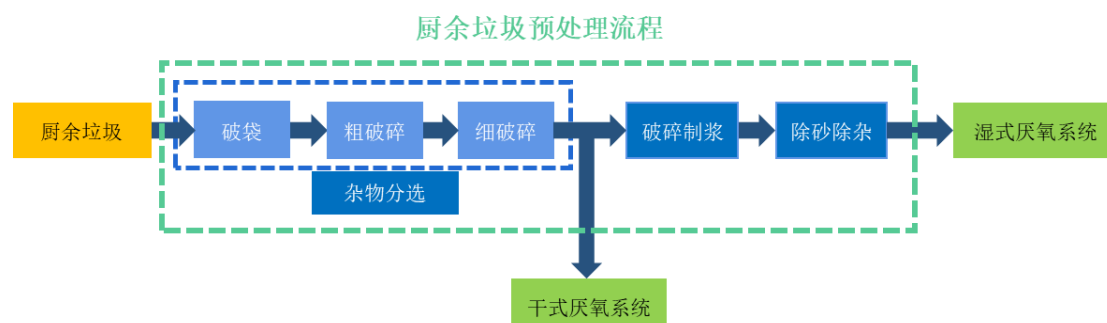
油脂提取环节通过加热水解、离心机分离等方式将有机物料中的油脂进行提取，分离后的油脂可以销售给生物柴油厂或化工厂做工业产品原料。相较于行业内企业的一级提油工艺，公司同时掌握一级提油工艺和“卧离+碟离”的两级提油工艺，提取的工业粗油脂纯度较高。

②厨余垃圾预处理技术

厨余垃圾主要为家庭日常生活、农贸市场和农产品批发市场产生的果蔬及瓜果垃圾、剩余饭菜等易腐垃圾。餐饮垃圾中有机物以熟物料为主、含水率及含油率较高；而厨余垃圾来源广、物料组分更为复杂且厨余垃圾中的有机物以生物料居多，厨余垃圾预处理工序相较于餐饮垃圾预处理工序更为复杂。

行业内较大规模的餐厨垃圾处理项目主要采取“预处理+厌氧发酵”的工艺路线。部分项目选择将含水率较低厨余垃圾经过杂物分选环节的处理后直接进行干式厌氧处理，但由于杂物分选环节处理后的物料杂质含量依然较高，该种工艺方案对于干式厌氧系统的抗冲击能力要求较高。此外，部分项目采取将厨余垃圾进一步破碎制浆、除杂除砂后的浆液并入餐饮垃圾湿式厌氧进行处理。因此，通常

情况下行业内较大规模的厨余垃圾预处理流程主要包括杂物分选、破碎制浆、除砂除杂等环节；其中，厨余垃圾预处理与餐饮垃圾预处理差异较大的环节主要是杂物分选和破碎制浆。



由于厨余垃圾物料中组分复杂、杂质较多，杂物分选环节一般需要通过破袋、粗破碎、细破碎等多个步骤进行；行业内企业常用的杂物分选技术，由于流程较长、工序复杂，容易发生设备故障。公司基于餐饮垃圾预处理领域的技术积累，针对厨余垃圾的特性自主研发出粗破碎设备、细破碎分离一体设备等，具有集中化连续处理能力强、分离效率高的特点。

考虑到厨余垃圾生物料居多的特性，传统的破碎制浆技术难以实现果蔬植物类厨余物质细胞水的有效释放，资源回收利用效率较低。针对这一问题，公司自主研发出了螺旋挤压设备，利用 PLC 自动化控制和变频调速实时调整挤压机的压力和转速，挤压脱水分离效果好。

2) 餐厨垃圾资源化处置技术

目前餐厨垃圾资源化处置技术主要包括好氧发酵、新型生物处理和厌氧发酵技术等。

①好氧发酵技术

好氧发酵技术，是利用好氧菌对餐厨垃圾进行氧化和分解，最终产出有机复合肥料与土壤改良剂。好氧发酵是目前较为成熟、主流的肥料化技术，减量化效果明显。好氧发酵技术占地面积大，臭气难以控制，对环境二次污染严重；需要通过预处理环节对物料的有机物含量、含水率、C/N 比、pH 值等指标进行调节以满足生物发酵的要求，预处理环节技术要求较高；此外，运行期间能耗较高导致运营成本高昂。

②新型生物处理技术

2017 年以来，一批新型生物处理技术如黑水虻养殖法等开始应用于餐厨垃圾资源化处理。黑水虻养殖法，是指利用黑水虻取食餐厨垃圾转化为动物蛋白，具有资源化利用率高、减量化效果好且无二次污染的优点。此类新型技术尚未经过规模化试验及饲料安全性检验，存在安全隐患；此外，与传统的厌氧发酵、好氧发酵相比，采取该等技术的餐厨垃圾处理项目遇到邻避效应的可能性较大，落地进行规模化推广难度较大。

③厌氧发酵技术

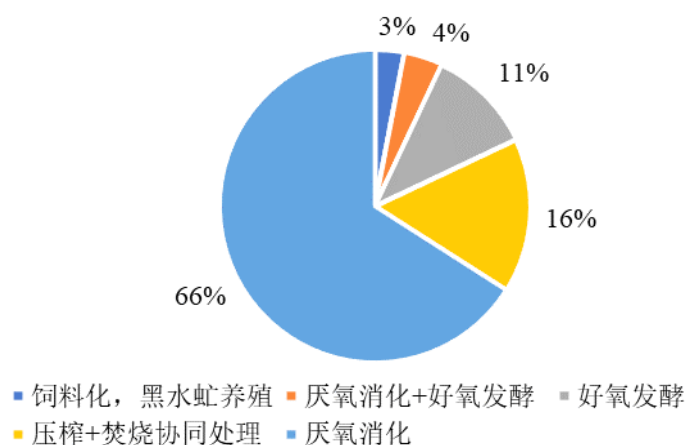
厌氧发酵技术是指，利用兼性菌和厌氧菌进行厌氧生化反应，分解餐厨垃圾中的有机物质，最终实现餐厨垃圾的无害化处理。餐厨垃圾经过厌氧发酵处理过程中产生的沼气可用于供热、发电或制成天然气，沼渣经脱水后进行焚烧处理。厌氧发酵对预处理环节技术要求较高，为保证厌氧发酵系统运行稳定，需在预处理环节对垃圾物料的有机质含量、pH 值等进行调节。

在餐厨垃圾资源化处理技术中，厌氧发酵技术虽然工艺复杂、投资金额较高，但由于技术成熟、资源化程度较高、后端产业链制约小，总体上可实现餐厨垃圾处理的无害化、减量化、资源化，是规模较大的餐厨垃圾处理项目中较为主流的技术路线。

④厌氧发酵为主流

目前日处理量 100 吨以上的规模较大的餐厨垃圾处理项目主要以厌氧发酵为主，好氧发酵则多用于较小规模集中式或分布式处理项目中。根据 2018-2021 年餐饮垃圾处理投资运营类项目中标情况统计，餐饮垃圾资源化处理工艺主要以厌氧发酵为主，占比达到 66%。

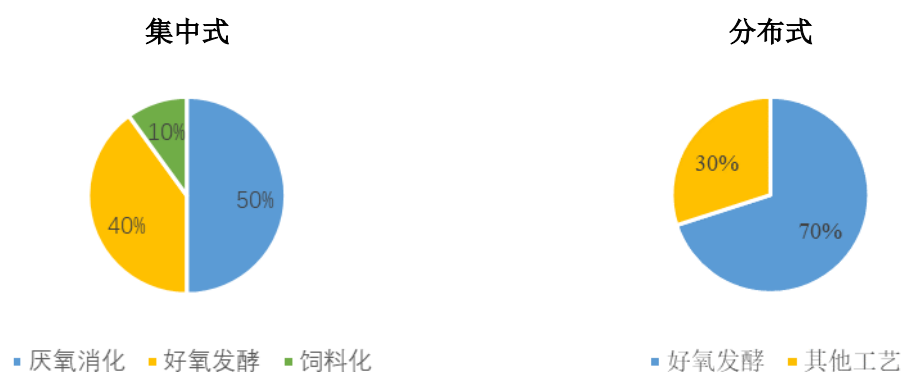
2018-2021 年餐厨垃圾处理投资运营类项目各类技术工艺项目数量占比



数据来源：E20 研究院、民生证券研究院

当前我国日处理量 100 吨以上的大规模集中式厨余垃圾处理项目以厌氧发酵为主，占比为 50%；中小规模分布式处理项目以好氧发酵为主，占比为 70%。

2018-2021 年家庭厨余垃圾处理投资运营类项目各类技术工艺项目数量占比



数据来源：E20 研究院、民生证券研究院

2、发行人所处行业的发展趋势

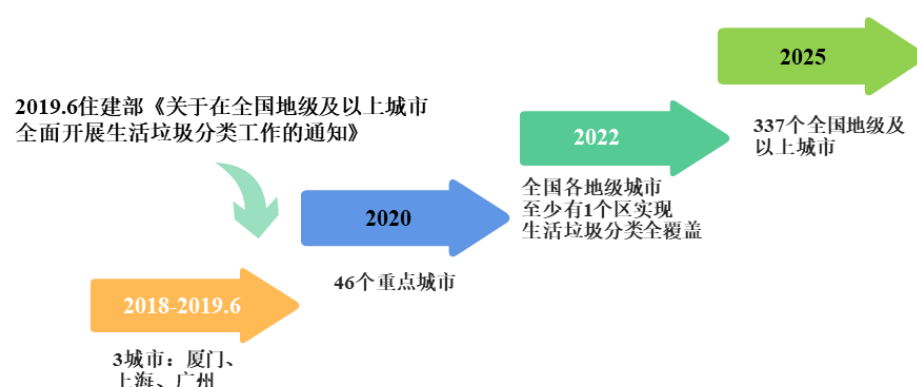
（1）随着垃圾分类、“无废城市”建设等政策的推进，餐厨垃圾处理行业尤其是厨余垃圾处理的市场需求将逐步释放

近年来，随着垃圾分类、“无废城市”试点建设等政策的推进，餐厨垃圾的无害化处理与资源化利用备受国家政策鼓励和支持。

1) 随着“无废城市”建设的推进，垃圾分类已经进入到“强制时代”，餐厨垃圾处理渐成“刚性需求”

2010 年 5 月，国家发改委、住建部、环保部、农业部四部委联合发布《关于组织开展城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作的通知》，正式开启我国餐厨废弃物资源化利用和无害化处理的试点城市的建设；2019 年 6 月，住建部等 9 部委发布《在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作》，垃圾分类工作从试点城市到全面推广；2021 年 5 月，国家发改委、住建部发布《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，目标到 2025 年，全国城市生活垃圾资源利用率达到 60%左右，垃圾收运能力达到 70 万吨/日左右，基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收运处理需求。

预计 2025 年将实现全国地级市垃圾分类全覆盖



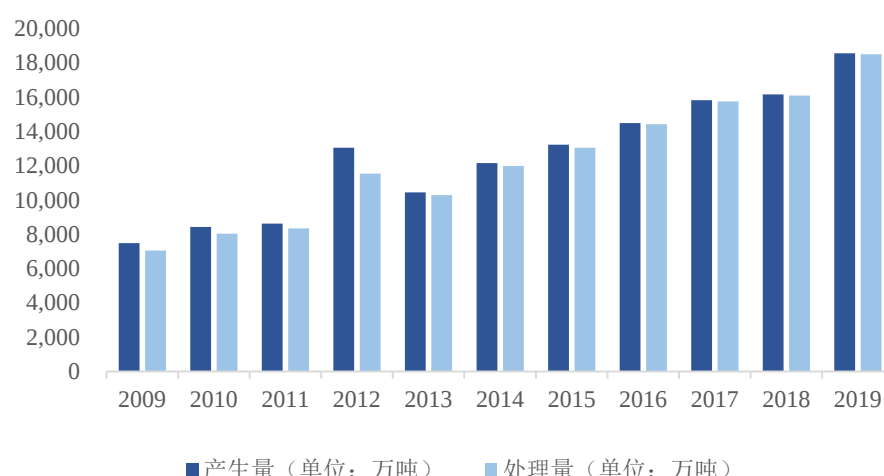
随着生活垃圾分类的不断深入，监管趋严和收运体系建设的加速，餐厨垃圾合规收运量将呈现持续的提升态势。随着合规收运量的提升，我国大部分省市餐厨垃圾处理能力将难以满足处理需求，需要新建餐厨垃圾设施以覆盖餐厨垃圾处理盲区；其次，已建成的餐厨垃圾处理设施亦存在需要扩容的现实需求，部分餐厨垃圾处理项目将开展二期、三期扩容建设，同时，部分运营效率较低、盈利能力较差的餐厨垃圾处理项目，业主方将根据实际情况进行相应的改扩建。

垃圾分类政策全面推广，实施范围从 46 个重点城市向全国所有地级市甚至区县扩展；“十四五”规划中已鼓励“有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设”，预计在“十五五”期间，有机固废处理行业将进一步深化发展，越来越多的三四线城市将增加对餐厨垃圾处理设施的需求。传统的填埋或者焚烧处理方式与垃圾分类改善生态环境、提高资源利用率的初衷背道而驰，城镇生活垃圾处理设施补短板强弱项的趋势下，分散式或集中式的餐厨垃圾处理设施将成为越来越多中小城市的刚性需求。

2) 随着全国垃圾分类工作的深入推进，餐厨垃圾处理尤其是厨余垃圾处理的 市场需求将逐步释放

考虑到厨余垃圾处理市场受到垃圾分类的水平整体制约，农村及中小城镇生活垃圾分类系统尚未健全建立，目前厨余垃圾市场空间主要集中在大中城市及“无废城市”试点建设地区等。根据《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2019 年，196 个大、中城市生活垃圾产生量 23,560.2 万吨，处理量 23,487.2 万吨，以焚烧、填埋等方式为主的无害化处理率达 99.7%；从重点城市及模范城市的城生活垃圾产生量及处理量来看，大中城市生活垃圾无害化的基本要求已经达到，生活垃圾资源化利用率尚有待提高。目前除北京、上海外，多数城市对于厨余板块的处理设施仍处于规划建设阶段，行业发展程度不如餐饮板块。

2009-2019 年全国重点城市及模范城市生活垃圾产生量与处理量



数据来源：2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报

理想情况下，厨余垃圾占生活垃圾的比重约为 40%-50%；目前，垃圾分类水平较高的城市如北京、上海、宁波、苏州、杭州等城市实际可分出的厨余垃圾占生活垃圾比重约为 10%-20%左右，实际可分出厨余垃圾占生活垃圾的比重仍存在较大提升空间。假设垃圾分类全面铺开、大中城市垃圾分类水平均达到先进城市水平，仅大中城市每年可分出的厨余垃圾总量就达到 2,000-3,000 万吨左右，厨余垃圾处理需求市场空间巨大。此外，自 2020 年以来，“宅经济”、远程办公等新常态兴起，居民社交习惯的改变以及地方政府在垃圾分类推广过程中的持

续努力致使厨余垃圾处理板块的发展明显超过预期，厨余垃圾处理行业的市场需求将逐步释放。

（2）“地沟油”和“猪瘟事件”引发国家出台政策保障无害化处理需求，末端餐饮垃圾处理设施的需求日益增加

2010 年，国务院办公厅印发《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》，严厉打击非法生产销售“地沟油”行为，严防“地沟油”流入食品生产经营单位；加强餐厨废弃物管理，包括规范餐厨废弃物处置、加强餐厨废弃物收运管理、建立餐厨废弃物管理台账制度，逐步推进餐厨废弃物资源化利用和无害化处理。2017 年 4 月，国务院办公厅印发《关于进一步加强“地沟油”治理工作的意见》，坚持疏堵结合、标本兼治，就构建“地沟油”综合治理长效机制作出安排部署。为了杜绝地沟油的产生和解决食品安全问题，保障“舌尖上的安全”，国家出台政策推进餐厨废弃物的资源化利用和无害化处理。

2018 年，国务院办公厅印发了《国务院办公厅关于进一步做好非洲猪瘟防控的通知》，通知提出，加强泔水等餐厨废弃物收集、处理管理，全面禁止用泔水等餐厨废弃物饲喂生猪。国际上多年来的非洲猪瘟防控实践表明，餐厨剩余物饲喂生猪是非洲猪瘟传播的重要途径。国外有专家对 2008-2012 年查明的 219 起非洲猪瘟疫情进行分析，发现 45.6% 的疫情系饲喂餐厨剩余物引起。我国非洲猪瘟疫情发生后，专家对疫情发生原因进行了初步分析。研究表明，在我国发生的前 21 起非洲猪瘟疫情中，有 62% 的疫情与饲喂餐厨剩余物有关。在我国要求发生疫情省份和疫情相邻省份全面禁止餐厨剩余物饲喂生猪之后，由此引起的疫情已大为减少，这充分说明全面禁止餐厨剩余物饲喂生猪措施的重要性。

在防疫、食品安全等相关部门的联合推动下，“地沟油”和“饲喂生猪”两大非法处置途径均被堵死，随着餐厨垃圾合规收运量大幅增加，末端餐饮垃圾处理设施的需求日益增加。

（3）餐厨垃圾处理资源化产品废弃油脂、沼气等清洁能源应用前景广阔，助力餐厨垃圾处理资源化技术的推广

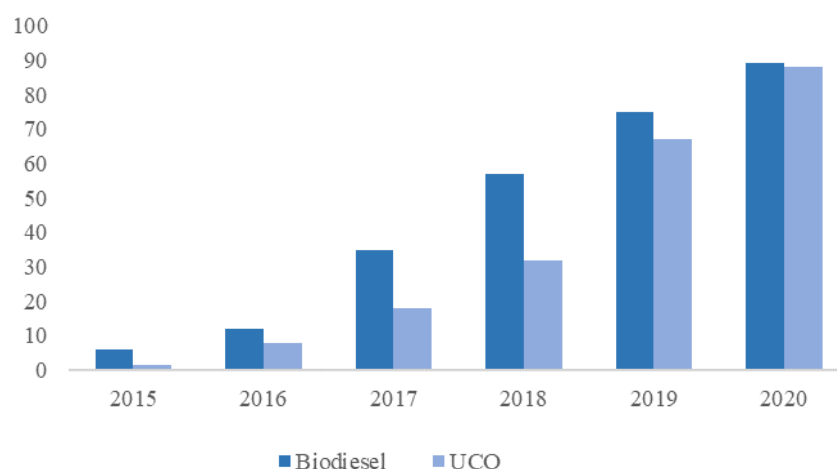
近年来，节能减排、低碳循环经济已成为未来我国甚至全球发展的确定性基调之一。

1) 受益于下游生物柴油行业近年来高速发展的良好态势，餐厨垃圾处理资源化产品废弃油脂应用前景广阔

目前国内市场上生物柴油的主要原料之一 UCO (Used Cooking Oil, 简称 UCO) 是由食用油和肉类在生产加工和使用消费过程中产生的不可食用的餐厨废弃油脂构成，具体包括地沟油、泔水油、煎炸老油等。利用废弃油脂制备生物柴油，通过抵消化石燃料燃烧释放的二氧化碳，具备环保、降低碳排放量的优势。我国积极推动生物柴油产业发展，并出台相应支持政策。2016 年，《生物质能发展“十三五”规划》提出健全生物柴油产品标准体系，推进生物柴油在交通领域的应用；2021 年，根据国家能源局官网关于生物柴油政策的咨询回复，我国将会同有关部门继续指导试点城市推广生物柴油，加强“地沟油”收储运体系建设和监管，稳定生物柴油企业原料供应，促进产业高质量发展。

受益于下游生物柴油行业近年来高速发展的良好态势，餐厨垃圾处理资源化产品废弃油脂应用前景广阔。自 2016 至 2021 年，我国生物柴油出口量自 0.76 亿升（约 7 万吨）上升至 12.50 亿升（约 120 万吨），2020 年由贸易逆差转为贸易顺差。由于欧盟的强制性添加标准以及相应的政策鼓励支持，生物柴油在欧盟国家需求量稳步提升，生物柴油的主要原料 UCO 出口量同样快速增长。根据 Argus 数据，2020 年我国 UCO 出口量约达 90 万吨，同比增长约 30%。至 2021 年下半年，由于持续存在市场缺口，UCO 售价超 8,000 元/吨。2022 年以来，受俄乌局势影响，欧洲原油与食用油供应紧张态势加剧，以棕榈油等植物油脂为原材料的生物柴油供给收缩，对废弃油脂为原料的生物柴油需求显著提升。

中国生物柴油成品及 UCO 原料出口情况（万吨）



数据来源：Argus，天风证券研究所

2) 通过沼气回收利用有效控制甲烷等温室气体排放，助力我国能源结构转型、顺应国家“碳中和”政策

传统的填埋处置会使有机固废缓慢腐烂并释放富含甲烷的沼气；根据美国环境保护署（U.S. Environmental Protection Agency）的数据，在 100 年的时间里，一分子甲烷造成的温室效应将是一分子二氧化碳的 28-36 倍。餐厨垃圾资源化处理可通过沼气回收利用有效控制甲烷等温室气体、降低碳排放。

近年来，有机固废处理项目越来越多以协同处理模式建设，如餐饮垃圾处理项目通过与生活垃圾焚烧发电厂协同建立园区，餐厨垃圾厌氧发酵产生的沼气可通过管道进行焚烧发电，提升处理效率、减少能源损耗。这一过程中，沼气发电会将甲烷转化为单位温室效应更低的二氧化碳，同时，通过替代化石燃料发电，抵消了化石燃料发电过程的二氧化碳排放。此外，餐厨垃圾厌氧发酵处理产生的沼气中甲烷含量约 55%~70%，亦可通过提纯技术压缩并制成清洁燃料生物质天然气出售。

（4）发展循环经济，餐厨垃圾处理技术发展路线以资源化为导向

2017 年 1 月，发改委印发《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》将“餐厨废弃物资源化无害化利用”列入“资源循环利用产业”细分项之一，具体包括：餐厨废弃物预处理技术设备、餐厨废弃物低能耗高效灭菌和废油高效回收利用、厌氧发酵产沼技术及装备等；餐厨废弃物制成生物柴油、有机肥

及沼气、工业乙醇等资源化产品与提纯净化技术及装备等。随着循环经济、“碳中和”的政策导向，未来餐厨垃圾处理技术发展将以资源化为导向。

考虑到我国垃圾分类尚在推广阶段，餐厨垃圾成分复杂、杂质含量高，因此预处理环节在餐厨垃圾资源化处置中显得尤为关键。餐厨垃圾预处理的难点在于如何把垃圾中的杂质去掉，把有机部分高精度、高比例、经济性的分离出来，使经过预处理后的垃圾物料各项指标满足后端资源化系统平稳运行的需求。前端预处理技术的细化完善，结合后端相对成熟的资源化技术的运行，有机固废处理板块趋向深度资源化；结合末端资源化产品广阔的市场前景，餐厨垃圾处理项目良好的盈利模式势必可期。

三、行业竞争状况

（一）竞争情况

1、行业竞争格局

“十二五”期间我国才开始重视餐厨垃圾处理设施的建设，以餐厨垃圾处理为主的有机固废处理行业，在近年推行垃圾分类、倡导循环低碳经济后进入加速成长期。行业的主要参与者主要有以下两类：

①以公司为代表的有机固废处理技术或装备起家的有机固废处理企业，在此轮竞争中依托其多年技术积累进入快速发展期，如维尔利、时代桃源、复洁环保、嘉诺科技、深高蓝德、普拉克等，以及主要从事有机固废处理服务等业务的朗坤环境。不同于多数技术装备供应商经过长期技术积累后才进军综合运营类业务的发展路径，公司凭借其多年规模化、持续性运营餐厨垃圾处理基地的经验积累，在专业设备研发制造领域、工艺系统集成和有机固废处理运营等方面持续进行技术迭代升级，与国内其他技术装备供应商相比具有较强的竞争实力。

②以垃圾焚烧龙头为代表的综合型固废处理企业，依托其资产规模和资金优势，如光大环境、伟明环保、瀚蓝环境等，亦在此轮餐厨等有机固废处理行业的加速成长期进行了广泛布局。

公司作为兼具有机固废处理设备研发制造和项目建设运营服务能力的综合餐厨垃圾处理系统解决方案提供商，主要竞争对手系第一类企业。

2、公司所处行业内的主要企业

公司所处行业内的主要企业情况如下：

企业名称	简要情况
维尔利 (300190.SZ)	成立于 2003 年，主要从事垃圾渗滤液处理、餐厨厨余垃圾处理 and 资源化利用、沼气及生物天然气制备业务、工业节能及挥发性有机物治理业务
时代桃源	成立于 2004 年，主要从事餐厨等有机垃圾处理 and 资源利用业务，主要为客户提供物料预处理系统、厌氧发酵系统、沼气净化与利用系统等成套设备，并为客户提供智能管理系统，深入介入运行管理服务
复洁环保 (688335.SH)	成立于 2011 年，主要为城镇和工业（园区）污水处理厂（站）提供污泥脱水干化及废气净化技术装备及服务，主要产品包括低温真空脱水干化一体化技术装备、废气净化技术装备等
嘉诺科技	成立于 2013 年，主营业务为固废资源化回收及处理装备的研发、生产和销售。公司主要业务包括固废处理单机设备、成套装备 and 项目运营服务三大类，其中单机设备主要包括筛分设备、破碎设备、输送设备及智能分拣机器人；固废处理成套装备主要包括资源回收成套装备 and 精细燃料制备成套设备；运营服务主要为利用自身设备，为各类存量及增量固废提供处理服务
深高蓝德	成立于 2004 年，2020 年由深圳高速公路股份有限公司收购，主要提供餐厨垃圾、垃圾渗滤液等市政有机垃圾处理的系统性综合解决方案业务，主营业务包括以餐厨垃圾为主的有机垃圾处理技术研发、核心设备制造、投资建设及运维等
普拉克	普拉克集团（PURAC）成立于 1956 年，是瑞典著名的环境集团，为水处理和沼气生产领域提供产品、工程承包和服务，在业内处于领先地位，已在 70 多个国家完成超过 4,000 多个合同，涉及饮用水、市政污水、工业废水、污泥处理和城市有机垃圾处理、厌氧沼气综合利用项目。 2004 年，普拉克集团设立独资公司普拉克环保系统（北京）有限公司来承接中国业务，主要经营范围为：污泥厌氧处理、餐厨垃圾厌氧处理、市政垃圾及有机废弃物协同厌氧处理、沼气生产及提纯等
朗坤环境 (301305.SZ)	成立于 2001 年，主营业务为有机固废（餐饮垃圾、厨余垃圾、粪污、动物固废等）、城市生活垃圾的无害化处理及资源化利用，以及提供相关环境工程服务，是我国有机固废处理领域的领先企业
光大环境 (00257.HK)	为中国光大集团骨干企业，是中国最大环保企业之一、亚洲环保领军企业、全球最大垃圾发电投资运营商及世界知名环境集团。连续十年稳居“中国固废十大影响力企业”首位，连续两年蝉联中国环境企业 50 强榜首。主营业务包括垃圾发电及协同处理、生物质综合利用、危废及固废处置、环境修复、水环境综合治理
伟明环保 (603568.SH)	成立于 2001 年，主营业务涵盖城市生活垃圾焚烧发电行业全产业链，包括核心技术研发、关键设备制造销售及项目投资、项目建设、运营管理等领域
瀚蓝环境 (600323.SH)	成立于 1992 年，致力为各地政府提供系统性环境服务方案，覆盖自来水供应、污水处理、固废处理全产业链。其中固废处理服务全产业链，包括前端垃圾分类、环卫清扫、垃圾收转运；中端的垃圾填埋、生活垃圾焚烧发电、污泥干化处理、餐厨垃圾处理、工业危险废物处理处置、农业废弃物无害化处理；以及末端的渗滤液处理、飞灰处理在内的全产业链覆盖

3、公司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

上述同行业公司中，维尔利（300190.SZ）、复洁环保（688335.SH）、伟明环保（603568.SH）、瀚蓝环境（600323.SH）和朗坤环境（301305.SZ）为国内上市公司，光大环境（00257.HK）为港股上市公司，其中，伟明环保（603568.SH）、瀚蓝环境（600323.SH）和光大环境（00257.HK）为综合型固废处理企业，与公司可比性较差。深高蓝德为上市公司深高速（600548.SH）的子公司，未单独披露财务及相关数据，而深高速主要业务为主要从事收费公路业务及大环保业务的投资、建设及经营管理，其可比性较低。时代桃源为非上市公司，未公开披露财务及相关数据。普拉克以全球业务为主，在客户类型、业务模式等方面与公司存在差异，为非上市公司，未公开披露财务及相关数据。嘉诺科技为首次申报公开发行股票并在创业板上市的企业。

综上，公司与同行业可比公司 2022 年度经营情况的具体对比情况如下：

单位：万元

类别	指标	发行人	维尔利	复洁环保	嘉诺科技	朗坤环境
经营情况	营业收入	50,188.73	208,491.38	78,947.27	34,693.35	181,856.40
	净利润	7,500.10	-46,531.56	11,423.71	6,781.20	25,418.40
技术实力	研发支出	1,407.32	9,152.31	3,226.22	1,890.31	5,832.11
	研发投入占比	2.80%	4.39%	4.09%	5.45%	3.21%
关键业务数据	综合毛利率	31.66%	17.18%	31.14%	42.05%	25.34%
	销售净利率	14.94%	-22.32%	14.47%	19.55%	13.98%
	资产负债率	60.50%	59.96%	20.41%	58.64%	56.51%
市场地位		截至本招股说明书签署日，公司餐厨垃圾处理成套设备已在全国约 100 个餐厨垃圾处置项目中成功应用，公司已运营、在建、新中标等项目餐厨垃圾处理设施设计处理能力总规	根据维尔利 2022 年年报，在餐厨垃圾处理领域，维尔利承建了六十余项餐厨垃圾处置项目，拥有常州餐厨、西安餐厨、绍兴餐厨等多个规模化稳定运行的餐厨垃圾处理项目	在污泥脱水干化一体化为代表的固液分离技术与装备领域取得了国际先进的技术突破，技术壁垒高，行业地位稳固，竞争优势明显	截至 2022 年 12 月，嘉诺科技提供的各类废弃物处理成套装备分布在英国、日本、印度等海内外众多国家和地区，设备日处理量超过 10 万吨	截至 2023 年 5 月，按运营中、在建及规划阶段项目的特许经营协议所规定的所有项目的合计日处理能力计算，公司餐厨垃圾日收运处理能力为 2,650 吨，公司动物固废日处理能

	模超 2 万吨/日； 公司目前在运营 餐厨垃圾处理项 目设计处理总规 模达到 1,000 吨/ 日				力为 499 吨，公 司生活垃圾日焚 烧处理量 3,000 吨
--	--	--	--	--	--

数据来源：各公司 2022 年年度报告及其审计报告、招股说明书。

（二）发行人产品的行业地位、技术水平及特点、竞争优势与劣势

1、公司产品或服务的市场地位

（1）餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售

公司为客户提供满足个性化应用需求的餐厨垃圾技术整体解决方案，在餐厨垃圾预处理、厌氧发酵等领域均具有国内领先的技术创新与突破，竞争优势明显。2015 年公司被 E20 环境平台评选为“有机废弃物领域餐厨预处理系统解决方案年度领跑企业”。根据中国城市环境卫生协会有机固废专业委员会出具的证明，公司在餐厨垃圾预处理设备领域拥有行业领先的技术实力，在国内餐厨垃圾预处理设备领域市场份额排名领先，是国内该领域的头部企业。

由于餐厨垃圾处理领域的公开市场数据有限，因此难以测算市场份额。截至本招股说明书签署日，公司餐厨垃圾处理成套设备已在全国约 100 个餐厨垃圾处置项目中成功应用，这些应用公司成套设备的餐厨垃圾处理项目的设计处理能力总规模超 2 万吨/日。其中，2016-2020 年，公司通过验收的成套设备供货项目的餐厨垃圾设计处理能力总规模超 5,500 吨/日，占 2016-2020 年全国城镇新增餐厨垃圾“十三五”规划处置能力的近 16%。根据 E20 环境平台发布的数据显示，截至 2022 年 10 月末，我国餐厨/厨余垃圾日处理量 200 吨以上的行业头部企业投资运营处理能力总规模约为 7 万吨/日，公司通过验收的成套设备供货项目的餐厨垃圾处理能力占行业头部企业产能的 20%左右。

公司成套设备应用于行业内标志性的上海生物能源再利用项目（上海市最大规模湿垃圾处理基地）、重庆洛碛餐厨垃圾处理厂（中国餐厨垃圾处理领域在建规模最大的沼气发电项目）、杭州天子岭分类减量综合体项目、济南市厨余垃圾处理项目、广州南沙区餐厨垃圾处理厂项目等多个大中型城市垃圾分类配套的重点民生项目，公司已成为在国内餐厨垃圾处理领域技术领先、有重大影响力的企业。

（2）餐厨垃圾处置及资源化利用项目投资、建设和运营服务

公司于 2016 年、2018 年、2020 年、2021 年被 E20 环境平台评选为“有机废弃物领域领先企业”。

公司投资、建设、运营的宁波市餐厨垃圾处理项目，为国家首批餐厨垃圾资源化利用和无害化处理试点项目（项目总设计餐饮垃圾处理产能 600 吨/日），采用公司自主研发“预处理+厌氧发酵”的核心技术路线，已成为宁波市开展生活垃圾分类处理最重要的处理设施之一。公司投资、建设、运营的慈溪市餐厨垃圾收运处理项目（项目总设计处理产能为餐饮垃圾 200 吨/日，厨余垃圾 200 吨/日），结合生活垃圾分类的发展趋势，开创性地设计餐饮、厨余两条工艺流程，提高处理效率和资源化产品质量，是国内餐厨垃圾处置区县级项目的行业标杆。

2、技术水平及特点

2009 年 10 月，公司承担的“餐厨废弃物资源综合处置（沼气应用工程）”项目经宁波市经信委组织的专家评审，认定：公司采用中温厌氧发酵工艺处理餐厨垃圾，技术路线合理正确，成功实现了低 pH、高 COD、高氨氮、高盐废水的发酵，并获得了高产气率、高 COD 去除率效果，实现了“资源化、减量化、无害化、规模化”的目标，经查新证明该处理工艺为国内首创，达到了国内领先水平。2012 年公司餐厨废弃物预处理与厌氧发酵成套设备获宁波市政府颁发的省内首台（套）产品荣誉。

2019 年，公司适用于 100 吨/日规模的餐厨垃圾资源化利用、无害化处理的工艺技术经生态环境部环境发展中心评审为第一批“无废城市”建设试点先进适用技术，根据技术评审文件：“公司采用“预处理+厌氧”为主的工艺路线，杂物分选过程采用大物质分拣及精分两级分选除杂工序，保证了物料在制成浆料前，最大化的将杂物分选出去，避免了后续工艺设备，尤其是提油设备的磨损和堵塞；除砂除杂过程通过除砂和除轻飘物工序，保证了物料中砂石等硬质杂物和轻薄纤维等轻质杂物有效去除，避免后续厌氧发酵底部砂砾沉积和顶部结壳现象，保证后续系统的稳定运行；油水分离过程采用“卧离+碟离”的两级提油工艺，保证了油脂的品质，同时相较于国内一级提油工艺，能耗低，可连续稳定运行，同时可得到含油率 $\geq 97\%$ 的工业粗油脂。”

2013 年至 2015 年，公司参与了国家科技支撑项目“餐厨废弃物干法发酵制备生物质燃气及并网发电技术及应用”的子课题，通过精细化前处理技术研究、高温厌氧干发酵技术研究、液态高温高效厌氧反应技术研究、生物燃气热电联产技术研究，建立以精细前处理和高温厌氧干发酵技术以及液态高温高效厌氧反应技术为核心的、规模化餐厨垃圾消纳处理与资源化利用的生物质燃气热电联产系统工程。2015 年 12 月，国家科技支撑项目“餐厨废弃物干法发酵制备生物质燃气及并网发电技术及应用”课题责任单位中国华电工程（集团）有限公司组织召开了公司牵头承担的子课题“精细化前处理技术研究”、“液态高温高效厌氧反应技术研究”和“生物质燃气制备及发电系统工程示范”的项目验收会，专家组一致同意通过子课题的验收。此外，在此期间，公司还承担了宁波市科技计划社会发展重大重点项目“城市厨余垃圾处理关键技术与成套设备”，重点研究厨余垃圾规模化处理技术与设备制造，建立厨余垃圾精细化预处理厌氧发酵的工业化示范工程。2018 年 3 月，宁波市科技局组织专家对公司承担“城市厨余垃圾处理关键技术与成套设备”（项目编号：2013C51001）进行验收，专家组一致同意通过该项目的验收。

基于前述课题成果，公司以餐厨垃圾减量化、无害化和资源化为目标，针对餐厨垃圾预处理技术与成套设备系统协同发挥最佳效果及后续资源化利用开展深入研究，先后参与了十四五国家重点研发计划“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”专项中“农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术与集成示范”项目和“有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范”、“易腐垃圾末端处理工艺技术提升”等多项省市重点研发项目。

2021 年 8 月，受宁波市经济和信息化局委托，海曙区经济和信息化局组织专家对公司研发的宁波市工业新产品“KS-CY-01 厨余垃圾预处理成套设备”进行投产鉴定。根据宁波市经济和信息化局批准的新产品新技术鉴定验收证书（甬经信鉴字[2021]089 号），KS-CY-01 厨余垃圾预处理成套设备是一种新型的厨余垃圾资源化处理成套设备，采用细破碎分离一体技术，实现了有机物与无机物的有效分离，实现了果蔬类厨余物质细胞水的有效释放，具有适应性强的特点，可适用于不同地域、不同垃圾分类状态下的厨余垃圾处理；该产品技术先进、创新性强，具有庞大的市场需求，为新一代厨余垃圾预处理成套设备的研发提供了实

践依据，产品综合技术性能达到了国内领先水平。2021 年公司的厨余垃圾预处理成套设备获浙江省经济和信息化厅颁发的省内首台（套）产品证书。

关于公司技术水平及特点的具体情况参见招股说明书之“第五节业务与技术”之“八、发行人主要产品或服务的核心技术情况”之“（一）核心技术”。

3、公司的竞争优势与劣势

（1）公司竞争优势

1) 技术先发优势

公司是国内最早采用“预处理+厌氧发酵”的技术路线解决餐厨垃圾难题的环保企业之一，是有机固废资源化处置领域实践的先行者、引领者；早于 2009 年，公司的厌氧发酵技术就经宁波市经信委认定，为国内首创，达到了国内领先水平。公司针对餐饮垃圾预处理开创的“大物质分拣+精分制浆”工艺目前已经成为国内主流工艺方案并被市场广泛接受，2012 年公司餐厨废弃物预处理与厌氧发酵成套设备获宁波市政府颁发的省内首台（套）产品荣誉，2019 年公司适用于 100 吨/日规模的餐厨垃圾处理工艺技术经生态环境部环境发展中心评审为第一批“无废城市”建设试点先进适用技术。公司针对性地研发了以细破碎分离一体工艺为核心的厨余垃圾预处理成套核心设备，经宁波市经信局批准鉴定，具有适应性强的特点，可适用于不同地域、不同垃圾分类状态下的厨余垃圾处理，技术先进、创新性强，产品综合技术性能达到了国内领先水平；2021 年公司的厨余垃圾预处理成套设备获浙江省经济和信息化厅颁发的省内首台（套）产品证书。2021 年公司“基于过程强化的有机固废高效清洁资源化转化技术与应用”项目荣获浙江省科学技术进步奖三等奖。2022 年公司“厨余垃圾资源化处理全流程关键技术与应用”项目荣获北京市科学技术进步奖二等奖。

2) 科技创新优势

公司设有餐厨垃圾综合利用的市级研发中心，先后主持参与了国家科技支撑项目“餐厨废弃物干法发酵制备生物质燃气及并网发电技术及应用”的子课题、十四五国家重点研发计划“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”专项中“农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术与集成示范”项目以及“有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范”“城市厨余垃圾处理关键技术与

成套设备”“易腐垃圾末端处理工艺技术提升”等多项省市重点研发项目。公司在餐厨垃圾处理领域具有较强的技术能力和行业影响力，参与起草了中国首部餐厨垃圾处理标准《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）、国家标准《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》及其他多部团体标准。截至本招股说明书签署日，公司通过自主研发和技术创新，已取得发明专利 24 项、实用新型专利 65 项、软件著作权 11 项。公司科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。

3) 市场竞争优势

基于公司丰富的项目经验和良好的客户合作基础，公司具备较强的市场竞争优势。截至本招股说明书签署日，公司餐厨垃圾处理成套设备已在全国约 100 个餐厨垃圾处置项目中成功应用，公司承接及投产项目的餐厨垃圾处理设施设计处理能力总规模超 2 万吨/日。截至 2022 年 10 月末，我国餐厨垃圾日处理量 200 吨以上的行业头部企业投资运营处理能力总规模约为 7 万吨/日，公司已投产项目的餐厨垃圾处理能力占行业头部企业产能的 20%左右。由于餐厨垃圾处理项目关乎民生，对项目的稳定运行要求极高，业主单位会优先选择具备成功项目案例和具有业内知名度的设备供应商，公司丰富的项目经验有助于开拓市场。报告期内，公司主要设备客户包括重庆环卫、广州环投、上海水业、福州中城科和中节能等国企以及光大环境、绿色动力、旺能环境、伟明环保、圣元环保等上市公司。公司与上述客户均建立了长期可持续发展的合作关系，公司具备较强的市场竞争优势。

4) 品牌竞争优势

公司成套设备应用于行业内标志性的上海生物能源再利用项目（上海市最大规模餐厨垃圾处理基地）、重庆洛碛餐厨垃圾处理厂（中国餐厨垃圾处理领域在建规模最大的沼气发电项目）、杭州天子岭分类减量综合体项目、济南市厨余垃圾处理项目、广州南沙区餐厨垃圾处理厂项目等多个大中型城市垃圾分类配套的重点民生项目。公司自行投资建设的宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目等大型或县级标杆性项目，已成为我国生活垃圾分类后端处理的示范项目。上述项目的建设和运营为发行人的品牌发挥了良好的宣传作用。通过近 20 年的技术研发、业务开拓，发行人已经成功将自身的技术优势和市场优势转换为品牌优势，技术水平和服务能力受到了业主方的广泛认可。

5) 业务协同优势

一方面，公司通过运营宁波市餐厨垃圾处理项目、慈溪市餐厨垃圾收运处理项目等大型或县级标杆性项目，及时地获得餐厨垃圾处理设备运行反馈信息并进行针对性优化改进，能够准确把握和满足餐厨垃圾处理成套设备客户诉求，使得公司供应的成套设备具有更好的运行稳定性。另一方面，相较于只专注餐厨垃圾处理运营业务的企业，公司能够根据项目运营过程中物料来源、特性、处理量以及环保要求等方面的变化快速调整工艺方案或设备参数，提升整体运营效率。餐厨垃圾处理成套设备销售业务与餐厨垃圾处置及资源化利用项目运营业务协同发展，有助于公司成长为满足各大中型城市或县级不同垃圾分类监管水平、不同项目处理规模的综合餐厨垃圾处理系统解决方案提供商。

6) 智能化管理优势

公司基于丰富的餐厨垃圾处置运营经验，自主开发了餐厨垃圾处置智能控制平台、开诚智慧生活垃圾分类数据管理平台和废弃食用油脂收运智慧平台，进一步实现餐厨垃圾收运和处置的智能化、数据化，建立全过程可溯源智能化管理体系，实现餐厨垃圾收运和处置全流程数据管理、收运和处置问题智能分析、辅助管理等目标，实现智能化、数据化与餐厨垃圾无害化、减量化和资源化相融合，智能化管理优势明显。

(2) 公司竞争劣势

1) 融资渠道较少

餐厨垃圾处理项目在建设前期需要企业垫付大量资金，后期技术研发也需要大量资金投入。而目前公司发展所需要的资金主要通过银行借款、自有资金积累解决，融资渠道较少。公司拟建设“有机垃圾处理装备及设备制造项目”和“有机垃圾处理工艺研发中心项目”，未来发展战略中，计划向纵向延伸产业链构建覆盖生活垃圾收运等全产业链闭环以及横向拓展产业链至其他有机固废领域。项目建设和未来业务发展需要大量的资金投入，而公司仅依靠自身经营积累的资金，可能难以满足拟建项目及拟拓展新项目产生的资金需求。

2) 餐厨垃圾处理项目运营业务拓展区域较为有限

报告期内，公司餐厨垃圾处理运营业务的项目数量较少且主要集中在浙江省

内，目前在运营项目仅有宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目。报告期内，公司新的运营业务对现有区域市场存在一定依赖。公司新的运营业务开拓主要受区位因素、市场对公司运营管理优势的认知和接受程度、公司目标项目的发展战略定位、潜在客户的决策周期等因素影响。未来期间内，公司将积极参加行业展会、推介会、研讨会，加强跨区域技术交流，加强与潜在客户的商业联络等方式，增加获取新的运营项目的机会。

（三）行业面临的机遇与风险

1、行业面临的机遇

（1）近年来国家、地方相继出台的环保政策与规划，为餐厨垃圾处理设备行业释放了巨大市场需求

环保产业是典型的政策驱动型产业，近年来，“无废城市”、“双碳”发展战略与循环经济的理念深入人心，垃圾分类政策的密集出台对餐厨垃圾处理市场需求释放起到积极作用，餐厨垃圾尤其是厨余垃圾的收运量将随着城镇垃圾分类水平的提高而提高，全国各地餐厨垃圾处理厂的新增、扩产及改造需求快速增长，为以公司为代表的掌握餐厨垃圾处理设备核心技术的企业提供了良好的机遇。

截至本招股说明书签署日，公司的餐厨垃圾处理成套设备已广泛应用于上海、北京、广州、深圳、重庆等中国各大、中型城市的约 100 个餐厨垃圾处置项目，包括多个处理规模在千吨/日级别的标杆项目。在上述机遇利好的带动下，公司技术在上述地区未来仍将拥有较为可观的市场空间。

由于我国餐厨垃圾处理设施建设起步较晚，目前我国大部分省市餐厨垃圾处理产能面临扩充的需求。近年来，河南、江苏和山东等省市以及西南地区都相继密集出台了地方性的餐厨垃圾处理处置的规划，为餐厨垃圾处理设施建设释放了巨大市场需求，而这些省份也分别已经或即将投产公司的餐厨垃圾处理设备，对公司今后的市场空间拓展奠定了坚实的基础。

（2）餐厨垃圾处理资源化产品废弃油脂、沼气等清洁能源应用前景广阔，为餐厨垃圾处理资源化技术及设备的推广提供机遇

2017 年 1 月，发改委印发《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》将“餐厨废弃物资源化无害化利用”列入“资源循环利用产业”细分项之

一，未来餐厨垃圾处理技术发展将以资源化为导向。

餐厨垃圾处理产生的沼气、废弃油脂等资源化产品系餐厨垃圾处理运营项目的主要收入来源之一。受益于下游生物柴油行业近年来高速发展的良好态势，餐厨垃圾处理资源化产品废弃油脂应用前景广阔。利用废弃油脂制备生物柴油，通过抵消化石燃料燃烧释放的二氧化碳，具备环保、降低碳排放量的优势；我国积极推动生物柴油产业发展，并出台相应支持政策，餐厨垃圾处理企业近年来也在废弃动植物油脂销售方面取得了良好的效益。此外，餐厨垃圾资源化处理通过沼气回收利用有效控制甲烷等温室气体、降低碳排放，顺应国家双碳政策、符合循环经济理念。因此，餐厨垃圾处理资源化产品废弃油脂、沼气等清洁能源应用前景广阔，为餐厨垃圾处理资源化技术及设备的推广提供机遇。

2、行业面临的风险

（1）政策导向依赖

环保产业是典型的政策驱动型产业，餐厨垃圾处理行业的需求主要依靠垃圾分类、“无废城市”试点建设等政策的推动，餐厨垃圾处理行业的具体执行和操作导向主要取决于各级地方政府。因此，餐厨垃圾处理行业受宏观经济、产业政策、财政支付能力等影响均较大。

（2）行业竞争加剧

以餐厨垃圾处理为主的有机固废处理行业，在近年推行垃圾分类、倡导循环低碳经济后进入加速成长期。一方面部分专业从事其他环保设备细分领域的企业开始进军餐厨垃圾领域，比如维尔利、时代桃源等企业。另一方面以垃圾焚烧龙头为代表的综合型固废处理企业，依托其资产规模和资金优势，如光大环境、伟明环保、瀚蓝环境等，亦在此轮餐厨等有机固废细分领域的加速成长期进行了广泛布局，行业竞争加剧。

（四）进入本行业的主要壁垒

1、技术壁垒

目前餐厨垃圾处理方案主要包括“前端预处理+后端资源化技术”。考虑到餐厨垃圾的物料组分复杂、杂质含量高且不同类别垃圾成分差异大等因素，餐厨

垃圾预处理环节技术难度要求较高；同时，餐厨垃圾易变质、发酵、发臭，如果处理不及时，易造成二次污染，因此对餐厨垃圾处理项目的精细化运营及设备技术水平提出较高要求。如何通过规模化、高效经济、环保的方式将餐厨垃圾减量化、无害化并使之满足后续资源化处置利用要求，是餐厨垃圾处理的核心难题之一。

餐厨垃圾处理企业需要通过长期的技术研发、在运营中反复试验验证、不断发现问题并持续改进，才能研发出可靠性高、适应性强、具备市场竞争力的新产品。公司凭借其多年规模化、持续性运营餐厨垃圾处理基地的经验积累，在专业设备研发制造领域、工艺系统集成和有机固废处理运营等方面持续进行技术研发与创新，对其他企业构成了一定技术壁垒。

2、项目经验壁垒

由于有机固废处理和资源化利用应用领域涉及民生工程，部分项目直接关乎当地居民对市政工作的认可程度，客户主要通过招投标、商务谈判等方式确定有机固废处理的运营服务提供商或设备供货商。在招投标或商务谈判过程中，客户会谨慎选择工艺技术方案并倾向于选择有类似成功案例和项目经验、在行业内具有较高品牌影响力的运营服务提供商或设备供货商，以保证餐厨垃圾等有机固废处理设施的正常、高效运转。因此，行业领先企业拥有较丰富的项目经验，对其市场开拓、品牌宣传等具有较大促进作用，对新进入者形成一定的壁垒。

3、资金壁垒

一方面，餐厨垃圾处理成套设备业务的付款一般是按照项目进度进行付款，存在一定信用周期，设备供应方收取部分预付款后，往往需要先行支付原材料采购、人员工资等各种款项，而餐厨垃圾处置及资源化利用运营业务需自行投资建设餐厨垃圾处理厂，投资规模较大，资金规模较小的企业开展上述业务将面临较大的资金压力；另一方面，技术研发、人才引进等均需要大量的流动资金支持，以保证企业正常生产经营。因此，行业内企业如果不具备一定的资金实力将很难在行业中长期生存，行业存在较大的资金壁垒。

四、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新、新旧产业融合情况

（一）公司自身的创新、创造、创意特征

1、发行人从事战略新兴产业的节能环保细分领域

我国长久以来面临较为严峻的污染治理、资源短缺等环境问题，“无废城市”“双碳”发展战略与循环经济理念已成为城市经济社会可持续发展的共识，加强固体废物污染治理、提高资源回收利用率成必然趋势。

以餐厨垃圾处理为主的有机固废处理行业，属于近年推行垃圾分类后的新兴行业。一方面，基于餐厨垃圾自身的特点，餐厨垃圾具有资源回收再利用价值高的特点。另一方面，餐厨垃圾有机质、水分含量较高，极易腐败发酸发臭、滋生有害物质，且餐厨垃圾产量大、产地分散，在管理不当的情况下极易造成安全隐患及环境污染等问题。此外，由于餐厨垃圾成分特殊性，直接混入生活垃圾直接进行焚烧或填埋易产生二次污染、存在一定的安全隐患，餐厨垃圾需要单独进行减量化、无害化和资源化的处理。因而近年来，餐厨垃圾处理越来越受到国家和地方各级政府的重视，是当前环境保护的重要工作。

公司是国内较早开始专业从事餐厨垃圾处理的企业之一，是业内少数兼具餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售能力和餐厨垃圾处置及资源化利用项目投资、建设、运营能力的企业，具有较明显的竞争优势。公司研发了包含餐厨垃圾预处理技术、餐厨废油处理技术、厌氧发酵处理技术以及成套设备设计与集成等的技术体系，具备为大中型城市的餐厨项目提供系统解决方案的能力；公司投资、建设、运营的宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目，是餐厨垃圾处理的业内标杆项目。公司多年来专注于餐厨垃圾等有机固体废弃物的资源再生及无害化、减量化处理，致力于节能减排，助力我国碳达峰、碳中和目标的实现。

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”中的“C3591 环境保护专用设备制造”。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公

司主营业务中的餐厨垃圾处理成套设备业务，属于“7.3.4 城乡生活垃圾与农林废弃资源利用设备制造”；公司主营业务中的餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用业务，属于“7.2.5 环境保护及污染治理服务”及“7.3.5 城乡生活垃圾综合利用”。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司的主营业务包括固体废物防治技术设备业务和城镇垃圾减量化、资源化、无害化处理业务，是我国国民经济发展的鼓励类行业。

2、公司深耕有机固废处理行业多年，是以技术创新为驱动力的国内专业化程度较高的环保科技企业

公司深耕有机固废处理行业多年，通过长期技术研发投入，已形成覆盖餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油处理系统、厌氧发酵处理系统三大主工艺链在内的完善技术体系，并为客户提供智能管理系统，深入介入运行管理服务，是业内目前少数能够满足客户多种方式对有机垃圾进行处理和资源利用需求的设备、系统集成商和餐厨垃圾处理项目运营商。公司以技术创新为驱动力，相关产品或技术一直紧跟行业前沿，早于 2009 年，公司承担的“餐厨废弃物资源综合处置（沼气应用工程）”项目通过宁波市经信委组织的专家评审，并经查新证明该处理工艺为国内首创，达到了国内领先水平；2012 年公司餐厨废弃物预处理与厌氧发酵成套设备获宁波市政府颁发的省内首台（套）产品荣誉，2021 年公司的厨余垃圾预处理成套设备获浙江省经济和信息化厅颁发的省内首台（套）产品证书；2021 年公司“基于过程强化的有机固废高效清洁资源化转化技术与应用”项目荣获浙江省科学技术进步奖三等奖。2022 年公司“厨余垃圾资源化处理全流程关键技术与应用”项目荣获北京市科学技术进步奖二等奖。

3、公司持续更新餐厨垃圾处理工艺，提高产品适配性，准确把握市场需求

公司深耕环保行业二十余年，重视技术研发与创新，致力于完善餐厨垃圾处理处置技术体系。在餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售和餐厨垃圾处置及资源化利用项目的运营过程中，公司根据政策导向、环保要求、业主单位需求等，不断优化公司餐厨垃圾处理工艺、实现社会效益和经济效益，在满足业主单位处理要求的同时，能够兼顾低碳环保和环境友好目标，有效实现餐厨垃圾的无害化、减量化与资源化。

以自主研发的餐厨垃圾处理技术为依托,公司的餐厨垃圾处理成套设备已广泛应用于上海、北京、广州、深圳、重庆等多个大规模餐厨处理厂,对我国垃圾物料复杂组分的适应性强和可靠性高,可处理因垃圾分类监管水平差异所产生的各类餐厨垃圾,实现了技术与市场需求深度融合。

在低碳环保方面,公司通过餐厨垃圾资源化处理得到制备生物柴油的原料粗油脂、将厌氧发酵产生的沼气回收利用有效控制甲烷等温室气体排放,在一定程度上助力碳减排,顺应国家“碳中和”政策,实现了公司技术与“双碳”政策的深度融合。

(二) 发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、发行人的科技创新

在国家大力发展循环经济、推行垃圾分类,鼓励餐厨废弃物资源化无害化利用处理相关技术开发与应用的背景下,公司创新性的采用“预处理+厌氧发酵”的技术路线实现餐厨垃圾无害化、减量化和资源化,契合国家“双碳”政策导向,开创了一条绿色、经济、装备国产化的餐厨垃圾处理新途径。公司自主研发的餐厨垃圾精细分选技术,尤其适用于我国餐厨垃圾组分复杂的情况,能高效经济分离杂质与有机质、高精度提取有机质、保障后续厌氧发酵等资源化技术的高效运行;公司自主研发的厌氧技术,具有产气率高、耐高固相浓度、减量化效果明显且能耗低经济效益高,经宁波市经信委组织的专家评审,达到了国内领先水平。

2010年,公司餐厨垃圾预处理技术在重庆环卫黑石子餐厨应急处理系统首次实现了产业化应用。其后,公司相继承担了国家科技支撑计划、十四五国家重点研发计划项目和多项省市重点研发项目。在这些重大专项研究的基础上,结合十余年来在上海、北京、广州、深圳、重庆等中国各大、中型城市的约100个餐厨垃圾处置项目的成套设备供货经验及宁波和慈溪两个餐厨垃圾处理标杆性项目的运营经验,公司以餐厨垃圾减量化、无害化和资源化为目标,持续深入研究、加强科技创新、不断优化餐厨垃圾前端预处理和后端资源化的工艺路线,形成覆盖餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油处理系统、厌氧发酵处理系统三大主工艺链在内的完善技术体系。

2、发行人的模式创新和业态创新

餐厨垃圾处理成套设备研发、制造和销售以及餐厨垃圾处理处置项目的建设运营涉及多学科技术融合及其产业化应用，复杂程度较高，对餐厨垃圾处理厂是否能够长期稳定运行影响重大。经过多年积累，公司构建起成套设备制造和运营服务协同发展的创新业务模式，为业主单位提供具有针对性的餐厨垃圾处理整体解决方案。

一方面，公司通过运营宁波市餐厨垃圾处理项目、慈溪市餐厨垃圾收运处理项目等大型或县级标杆性项目，及时地获得餐厨垃圾处理设备运行反馈信息并进行针对性优化改进，能够准确把握和满足餐厨垃圾处理成套设备客户诉求，使得公司供应的成套设备具有更好的运行稳定性。另一方面，公司能够根据项目运营过程中物料来源、特性、处理量、处置工艺路线以及环保要求等方面的变化快速调整设备模块或参数，使得设备与公司餐厨垃圾处理总体工艺路线和处理目标高度匹配，提升整体运营效率。

因此，公司协同发展的创新业务模式，不仅有利于实现运营项目长期稳定运行，而且有助于公司成长为满足各大中型城市或县级不同垃圾分类监管水平、不同项目处理规模要求的综合餐厨垃圾处理系统解决方案提供商，重庆洛碛项目、上海老港项目、杭州天子岭项目等均是公司协同发展创新业务模式在经营实践中的例证。

3、新旧产业融合情况

（1）餐厨垃圾处理产业与装备制造产业的融合

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。公司紧跟餐厨垃圾处理行业前沿技术，始终致力于有机固废处理技术和相关设备的研发创新。公司结合我国餐厨垃圾组分复杂的实际情况并针对行业痛点难点，研发出适应不同垃圾分类监管水平、满足不同项目处理规模需求的餐厨处理工艺技术方案和设备，通过核心技术的应用与装备制造产业相融合，有效解决了餐厨垃圾等有机固废处理产业中存在的有机质与杂质分离效率低、资源化处理系统难以安全稳定运行、设备设施磨损严重等问题，提升餐厨垃圾处理效率，节能减排，实现“无废城市”建设目标。

(2) 智能化、数据化与餐厨垃圾无害化、减量化和资源化的融合

公司基于丰富的餐厨垃圾处置运营经验，自主开发了餐厨垃圾处置智能控制平台、开诚智慧生活垃圾分类数据管理平台和废弃食用油脂收运智慧平台，进一步实现餐厨垃圾收运和处置的智能化、数据化，实现智能化、数据化与餐厨垃圾无害化、减量化和资源化相融合。

1) 餐厨垃圾处置智能控制平台

公司基于丰富的餐厨垃圾处置运营经验，自主开发了餐厨垃圾处置智能控制平台用于在线监控、管理餐厨垃圾处理项目中预处理成套设备的运行情况。该平台可辅助运营人员精准控制进料量使之与设备运行参数相匹配，提升处理效率；同时实时监测设备运转情况，通过智能化控制管阀开关控制系统设备各单元，保证系统设备安全稳定运行。

餐厨垃圾处置智能控制平台



2) 开诚智慧生活垃圾分类数据管理平台

公司子公司开诚智慧生活基于公司多年丰富的餐厨垃圾处置运营经验，自主开发了拥有自主知识产权的开诚智慧生活垃圾分类数据管理平台，通过对垃圾分类投放、收集、收运、处置各环节管理对象进行分级管理、在线监测、数据采集等，实现了垃圾分类、收运处置全流程跟踪和大数据汇总，提高整个垃圾分类运营管理系统的运转效率和可控性管理，助力监管部门实时了解辖区内垃圾产生、收运和处理情况，通过提高垃圾源头分类质量降低整体运营成本、提高后端处理运营收益。

开诚智慧生活垃圾分类数据管理平台



3) 废弃食用油脂收运智慧平台

报告期内，公司主要为宁波部分中心城区和慈溪市辖区提供废弃油脂收运服务。

目前，国内大多数有机固废处理项目仍只针对餐厨垃圾中的泔水油进行提取，尚未建立专门针对煎炸废油和地沟油的处理系统。煎炸废油和地沟油处理的难点在于源头收集和流向受阻，为提高辖区内煎炸废油和地沟油的合规收运率，公司子公司开诚丽美在对宁波市废弃食用油脂市场的不断探索过程中开发了拥有自主知识产权的开诚“收油宝”废弃食用油脂收运智慧平台，并于 2021 年 4 月开始在公司试运行，在发行人运营的慈溪和宁波项目中取得了良好的收运效果。

公司该平台可通过对餐厨垃圾收运关键信息进行实时管理，合理设计规划收运管理模式，为废弃食用油脂产生商家、收运单位、政府监管单位提供数据可视化服务，创造性地实现了辖区内废弃食油油脂从源头、收运、处置全过程数字化、可视化、精准化监管，建立起餐厨废弃油脂源头治理、全程监控、资源化利用、市场化运作的闭环管理体系。

废弃食用油脂收运智慧平台



五、发行人销售情况和主要客户情况

（一）主要产品的销售情况

1、主要产品的销售收入

报告期内，公司主营业务收入包括餐厨垃圾成套设备收入、运营业务收入、建造服务收入及居民生活服务收入，其中，运营业务收入包括垃圾收运及处置收入及资源化产品收入。主营业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
餐厨垃圾成套设备	18,775.46	67.91%	27,846.48	55.65%	23,467.52	58.24%	19,513.02	61.10%
垃圾收运及处置	2,277.65	8.24%	4,925.09	9.84%	4,532.97	11.25%	4,182.26	13.10%
资源化产品	5,244.55	18.97%	13,480.02	26.94%	10,045.02	24.93%	5,842.80	18.29%
建造服务	207.42	0.75%	2,879.25	5.75%	1,478.07	3.67%	2,299.20	7.20%
居民生活服务	1,142.19	4.13%	909.58	1.82%	773.95	1.92%	100.16	0.31%
合计	27,647.28	100.00%	50,040.43	100.00%	40,297.53	100.00%	31,937.44	100.00%

2、主要产品销售价格及定价依据

（1）餐厨垃圾成套设备

发行人销售的餐厨垃圾成套设备系非标定制化设备，由于不同项目成套设备的设计工艺、设备配置、服务内容均会存在差异，因此不同项目间价格差异较大，

其销售价格不具备可比性。

（2）垃圾收运及处置服务

发行人在报告期内运营有宁波项目和慈溪项目，餐厨垃圾收运及处置单价由政府确定，同时根据特许经营协议的约定每隔一定时间对单价进行调整。发行人垃圾收运及处置服务的销售价格情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宁波项目				
处置单价（元/吨，含税）	196.11	196.11	188.50	188.50
慈溪项目				
收运及处置单价（元/吨，含税）	279.50	279.50	279.50	279.50
处置单价（元/吨，含税）	159.50	159.50	159.50	159.50

宁波项目餐厨垃圾处置单价在 2020 年及 2021 年为 188.50 元/吨，2022 年调价后为 196.11 元/吨。该项目中发行人主要从事宁波市主城区垃圾处置，垃圾收运仅与少数区域展开合作。

慈溪项目系收集运输处理一体项目，发行人提供收运及处置一体服务的单价为 279.50 元/吨，提供处置服务的单价为 159.50 元/吨。发行人主要负责慈溪市辖区餐饮垃圾与厨余垃圾的处置以及餐饮垃圾的收运。

（3）资源化产品

发行人销售粗油脂、沼气、电力等资源化产品，销售价格系依据市场价格与客户协商而定，发行人资源化产品的销售价格情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
粗油脂平均售价（元/吨，不含税）	5,979.68	7,899.81	6,317.81	4,182.58
沼气平均售价（元/Nm ³ ，不含税）	0.78	0.71	0.73	0.70
电力平均售价（元/度，不含税）	0.37	0.37	0.35	0.37

2020 年至 2022 年，发行人粗油脂的销售价格呈上涨趋势，主要系在碳减排政策及海外能源供需矛盾的背景下，生物柴油价格持续上涨，作为生物柴油重要原料的粗油脂售价相应提高。2023 年 1-6 月受海外生物柴油需求减弱、生物柴油价格下行的影响，粗油脂市场价格有所回落。

（二）主要产品的产能和产量

1、餐厨垃圾成套设备

公司销售的成套设备是非标定制化设备，需要根据餐厨垃圾的来料成分、建设周期、场地大小、客户预算规模、出料品质和类型等因素进行定制化设计，因此公司采取“以销定产”的生产模式，设备在安装现场调试完成后经验收确认收入，销售的设备产量和销量相同。同时，公司的核心竞争力体现在工艺方案的定制化、核心设备的设计和成套设备的集成能力，而公司所在的宁波市产业链配套完善，公司出于经济性考虑主要通过采购定制化零件、加工成部件再组装的方式完成生产。综上所述，受行业特征影响，公司在餐厨垃圾处理成套设备业务下不存在传统意义上的“产销率”和“产能利用率”的概念。

2、垃圾收运及处置

报告期内，发行人宁波项目的设计产能为餐饮垃圾 400 吨/天，慈溪项目的设计产能为餐饮垃圾 200 吨/天及厨余垃圾 200 吨/天，发行人根据垃圾接收量处理垃圾，垃圾接收量受到当地餐厨垃圾产生情况、收运情况等多种因素影响，具体处置量情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宁波项目处置量（吨）	62,732.86	135,012.14	127,058.34	120,047.46
慈溪项目处置量（吨）	44,995.13	93,330.40	95,491.40	81,810.70

3、资源化产品

公司产出的粗油脂的数量和产出的沼气数量受到当地餐厨垃圾的实际产量、收运部门实际收运量、收运的餐厨垃圾成分构成等因素影响，不存在产能的概念。资源化产品生产的当期基本即已实现销售，其产量及销量较为接近。报告期内，发行人资源化产品的销量情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
粗油脂（吨）	8,264.58	16,259.08	14,922.45	12,942.08
沼气（万 Nm ³ ）	266.45	603.09	655.90	604.73
电力（万度）	255.06	560.08	397.11	18.35

(三) 前五名客户销售情况

报告期内，发行人向前五名客户销售的情况具体如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售内容	销售收入	占营业收入比例
2023年1-6月	1	中节能	成套设备	7,605.14	27.43%
	2	中联工程	成套设备	1,879.53	6.78%
	3	京环环保	成套设备	1,841.40	6.64%
	4	华北设计院	成套设备	1,641.21	5.92%
	5	苏美达设备	成套设备	1,561.06	5.63%
	合计			14,528.35	52.40%
2022年度	1	重庆环卫	成套设备	8,188.49	16.32%
	2	广州环投	成套设备	7,690.67	15.32%
	3	东江能源	粗油脂	4,056.03	8.08%
	4	温州中科	粗油脂	3,145.23	6.27%
	5	光大环境	成套设备	2,930.18	5.84%
	合计			26,010.59	51.83%
2021年度	1	上海水业	成套设备	8,309.20	20.50%
	2	燕太油品	粗油脂	2,729.34	6.73%
	3	南昌自来水公司	成套设备	2,535.87	6.26%
	4	东江能源	粗油脂	2,237.28	5.52%
	5	上海环境工程	成套设备	2,215.65	5.47%
	合计			18,027.33	44.48%
2020年度	1	福州中城科	成套设备	5,067.74	15.74%
	2	上海水业	成套设备	4,951.46	15.38%
	3	宁波杰森	粗油脂	3,612.87	11.22%
	4	华昕集团	成套设备	2,293.74	7.12%
	5	宁波分类指导中心	垃圾处理服务	1,624.00	5.04%
	合计			17,549.81	54.50%

六、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及服务采购情况

1、主要原材料及服务采购情况

报告期内，发行人采购的原材料主要包括单机设备、工艺系统、电气件、管阀件、设备组件及配件、钢材及钢结构件、劳务及服务，具体情况如下：

单位：万元

类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单机设备	683.19	16.04%	5,597.31	29.80%	9,499.09	29.79%	11,035.39	41.69%
工艺系统	118.17	2.77%	1,705.00	9.08%	6,442.70	20.21%	2,383.76	9.01%
电气件	89.72	2.11%	2,438.85	12.99%	3,487.10	10.94%	2,902.70	10.97%
管阀件	154.70	3.63%	567.44	3.02%	702.79	2.20%	775.13	2.93%
设备组件及配件	819.94	19.25%	1,463.60	7.79%	2,616.97	8.21%	633.60	2.39%
钢材及钢结构件	179.21	4.21%	675.86	3.60%	1,082.60	3.40%	1,531.19	5.78%
其他材料	387.38	9.09%	689.65	3.67%	568.04	1.78%	520.83	1.97%
劳务及服务	1,827.11	42.90%	5,642.83	30.05%	7,486.75	23.48%	6,686.67	25.26%
合计	4,259.41	100.00%	18,780.54	100.00%	31,886.05	100.00%	26,469.27	100.00%

报告期内，发行人主要原材料及服务采购金额分别为 26,469.27 万元、31,886.05 万元、18,780.54 万元及 4,259.41 万元。发行人采购的材料及服务主要用于餐厨垃圾成套设备业务，由于成套设备具有高度定制的特点，发行人采用“按需采购”的模式根据合同及技术协议约定内容进行采购，采购主要发生在发货阶段及安装阶段。基于以上业务特点，发行人各期采购规模的变动与成套设备订单规模、主要成套设备订单推进进度相关。

受国家财政环境保护相关预算支出减少、环保产业新开工或招投标项目减少等客观情况影响，发行人 2022 年成套设备销售业务新签订单下滑，导致 2022 年、2023 年 1-6 月采购规模有所下降。同时根据客户项目工期安排，发行人参与的洛碛一期项目、南沙项目、东丽项目等大型成套设备发货及安装时间多处于 2020 年及 2021 年，采购支出多发生于这一期间，2022 年主要进行试运行验收工作，故采购支出相对较少。

单机设备是运用在餐厨垃圾处理成套设备中具有特定功能的单机模块，主要包括输送设备、离心设备、筛分设备、挤压设备、罐体箱体、泵等。报告期内发行人单机设备的采购金额有所下降，一方面与在执行订单的推进进度相关，另一方面，为进一步提升产品质量、保障完工进度，输送设备、筛分设备等设备的供应由外购逐步转为自产。

发行人采购的工艺系统主要为除臭系统、污水处理系统、沼气净化系统、厌氧系统等餐厨垃圾处理过程中的辅助设施。2021 年工艺系统采购金额较高，主要系发行人作为设备总包方中标了南沙餐厨垃圾处理厂、天津东丽生活垃圾综合处理厂项目，采购厌氧系统、沼气净化系统等支出金额较高。

电气件主要包括电气系统、电气柜及其他电气类原材料。管阀件主要包括阀门、法兰等材料。设备组件及配件主要为定制化采购的环保构件，如螺旋叶片、主轴等，以及电机、轴承、紧固件等标准原材料，发行人将其进一步加工组装成所需设备。其他材料主要包括运营业务所需的药剂、收购的煎炸废油及其他零星物料。

发行人采购的劳务及服务主要包括成套设备业务相关的机电安装等工程服务、运营业务相关的垃圾收运外包服务、污水固废处置服务等。

2、主要原材料价格变动情况

发行人的业务以高度定制的餐厨垃圾处理成套设备为主，需要根据项目的情况、客户的需求、餐厨垃圾的组成进行“量身定制”，因此发行人在报告期各期采购的原材料种类繁多，功能、规格及型号差异较大。对于其中相对可比的主要原材料，其价格变动情况如下：

设备类别		项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单机设备	离心设备	采购金额（万元）	25.99	1,523.68	1,443.53	2,101.09
		单价（万元/套）	25.99	36.28	30.71	40.41
	罐体	采购金额（万元）	180.91	857.57	394.28	548.59
		单价（万元/套）	5.34	7.52	5.88	6.31
	输送设备	采购金额（万元）	6.99	334.15	2,564.37	2,501.51
		单价（万元/套）	3.50	8.35	10.10	7.53
	挤压设备	采购金额（万元）	89.38	666.65	1,291.18	344.63

	泵	单价（万元/套）	17.88	35.09	33.11	24.62
		采购金额（万元）	57.53	362.63	421.13	418.80
电气件	电气柜	单价（万元/套）	1.08	1.10	1.04	1.24
		采购金额（万元）	27.17	305.71	1,060.40	714.68
管阀件	阀门类	单价（万元/个）	3.40	3.43	3.32	3.11
		采购金额（万元）	106.61	371.71	413.53	526.32
设备组件及配件	螺旋叶片	单价（万元/个）	0.11	0.10	0.12	0.13
		采购金额（万元）	171.92	187.69	230.15	21.33
	电机	单价（万元/米）	0.12	0.12	0.13	0.10
		采购金额（万元）	105.38	136.81	383.44	149.09
钢材及钢结构件	螺旋壳体	单价（万元/个）	0.71	0.70	0.89	0.61
		采购金额（万元）	50.79	97.75	133.65	-
		单价（万元/米）	0.10	0.11	0.11	-
		采购金额（万元）	50.79	97.75	133.65	-

发行人主要原材料价格变动主要系规格型号、性能配置等因素差异所致，2023 年 1-6 月部分单机设备价格波动，主要系当期采购数量较少，受个别设备型号差异影响单价存在波动。

（二）能源耗用情况

报告期内，发行人主要的能源消耗为电力，主要为生产设备和办公设备运行时的电力使用。公司用电情况如下：

电力	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
金额（万元）	394.94	746.76	438.55	360.79
用量（万度）	502.21	950.64	663.20	550.84
单价（元/度）	0.79	0.79	0.66	0.65

报告期内，发行人电力耗用量逐年增加，一方面系餐厨垃圾、废弃油脂的处理量逐年提升，另一方面系发行人进行技改，包括提油工艺改进和新增高压氧化系统减少出渣率等，导致用电量显著提高。

（三）前五名供应商采购情况

报告期内，发行人向前五名供应商采购金额及占采购总额比重如下所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占比
2023年1-6月	1	首创厨余	污水处理	275.53	6.47%
	2	凡翔机械	压榨机	241.40	5.67%
	3	辰昌节能	工程服务、罐体	211.38	4.96%
	4	中科环保	固废焚烧	209.36	4.92%
	5	明州环境	固废焚烧	197.49	4.64%
	合计			1,135.15	26.65%
2022年度	1	凡翔机械	压榨机	963.19	5.13%
	2	启建电气	电气系统	768.50	4.09%
	3	澳德自动化	电气系统	725.04	3.86%
	4	巨能机械	离心机	712.92	3.80%
	5	优耐特	离心机	546.73	2.91%
	合计			3,716.37	19.79%
2021年度	1	普拉克	厌氧系统	2,698.08	8.46%
	2	凡翔机械	压榨机	2,026.99	6.36%
	3	日盛机械	螺旋输送机	1,560.03	4.89%
	4	澳德自动化	电气系统	1,171.07	3.67%
	5	红枫环境	沼气提纯系统	1,026.55	3.22%
	合计			8,482.72	26.60%
2020年度	1	澳德自动化	电气系统	1,832.17	6.92%
	2	日盛机械	螺旋输送机	1,727.99	6.53%
	3	辰昌节能	工程服务	1,267.49	4.79%
	4	时代桃源	旋流除砂设备	1,154.19	4.36%
	5	江北机械	制浆机	1,120.35	4.23%
	合计			7,102.20	26.83%

公司与主要供应商建立了长期良好的合作关系，采购渠道畅通。报告期内，发行人不存在向单一供应商采购比例较高或严重依赖少数供应商的情况。

七、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产概况

发行人固定资产主要是与日常经营相关的机器设备、运输设备和办公设备及

其他，维护和运行状况良好。截至报告期末，发行人固定资产分类明细构成情况具体如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面净值	成新率
机器设备	766.70	163.19	6.85	596.65	77.82%
电子设备	157.69	122.59	-	35.11	22.26%
运输工具	1,873.66	1,088.50	-	785.16	41.91%
办公设备及其他	47.25	16.83	-	30.43	64.39%
合计	2,845.31	1,391.10	6.85	1,447.35	50.87%

2、机器设备

截至报告期末，发行人机器设备账面原值金额较小，主要系发行人本身的业务特点及选择的生产经营模式所致。发行人主要产品为餐厨垃圾处理成套设备，需要充分考虑项目的来料组分、场地大小、预算规模和处理工艺等因素为客户非标定制，因此，设备生产过程中的核心工序为设备的研发、结构的设计和后道的组装、调试。基于自身业务的特点，发行人出于经济性考虑，将业务重心放在技术研发和人才梯队的建设上，高度重视研发设计对业务的驱动作用，选择采用自主设计产品后分开向多个不同的供应商定制化采购零件的方式进行生产。截至报告期末，发行人的主要机器设备为车床、抛光机、焊机等，均在正常使用。

3、房屋所有权

截至报告期末，发行人及子公司自有房屋和建筑物的情况具体如下：

证书号	所用人	房屋坐落	面积（㎡）	取得方式	他项权利
浙（2019）宁波市海曙不动产权第0085387号	宁波开诚餐厨废弃物处理有限公司	宁波市海曙区洞桥镇宣裴村	12,540.46	自建	抵押
浙（2023）慈溪市不动产权第0047924号	慈溪开诚有机固废处理有限公司	新浦镇半掘浦九塘闸西侧	5,482.78	自建	抵押

注：公司宁波项目和慈溪项目的房屋按特许经营权协议的约定、《会计准则》及解释的要求归入无形资产核算。

（二）主要无形资产

截至报告期末，发行人及子公司拥有的无形资产情况具体如下。

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值	净值率
特许经营权	28,645.42	6,131.42	-	22,514.00	78.60%
土地使用权	1,818.64	40.80	-	1,777.84	97.76%
软件使用权	172.00	56.57	-	115.43	67.11%
专利及其他	529.57	68.70	-	460.88	87.03%
合计	31,165.64	6,297.49	-	24,868.15	79.79%

1、土地使用权

截至招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的土地使用权情况具体如下：

证书编号	使用权人	土地坐落	面积（m²）	用途	终止日期	他项权利
浙（2019）宁波市海曙区不动产权第 0085387 号	开诚餐厨	宁波市海曙区洞桥镇宣裴村	33,251.00	公共设施	2068.5.3	抵押
浙（2023）慈溪市不动产权第 0047924 号	慈溪开诚	新浦镇半掘浦九塘闸西侧	20,000.00	工业	2042.8.31	抵押
浙（2022）宁波市（奉化）不动产权第 0032591 号	开诚环保	奉化经济开发区滨海新区工业 30-3 号	23,333.00	工业	2072.5.26	无

2、商标

截至招股说明书签署日，发行人及子公司拥有 4 项商标，具体情况如下：

序号	权利人	注册号	商标图文	国际分类号	专用权期限	取得方式
1	发行人	5732625		7	2019.9.7-2029.9.6	受让取得 ¹
2	发行人	5732621		7	2019.12.21-2029.12.20	受让取得
3	发行人	6273743		7	2020.3.28-2030.3.27	受让取得 ²
4	发行人	25423112		7	2018.11.21-2028.11.20	受让取得

¹ 商标 1、2、4 受让自发行人实际控制人朱豪轲。

² 该商标受让自开诚工艺品。

3、专利

截至招股说明书签署日，发行人及子公司共拥有 89 项授权专利，其中发明专利 24 项，实用新型专利 65 项，具体情况参见招股说明书之“附件八、发行人专利、软件著作权、生产经营资质情况”之“（一）发行人专利情况”。

4、软件著作权

截至招股说明书签署日，发行人及子公司共拥有 11 项软件著作权，具体情况参见招股说明书之“附件八、发行人专利、软件著作权、生产经营资质情况”之“（二）发行人软件著作权情况”。

5、域名

截至报告期末，发行人及子公司注册的域名情况如下：

序号	域名	主办单位	备案号	注册时间	到期时间
1	ksst.cn	发行人	浙 ICP 备 12020413 号-1	2006.5.26	2027.6.26

6、生产经营资质

发行人主要从事餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾处理项目的运营。发行人已取得从事上述经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证等，具体情况参见招股说明书之“附件八、发行人专利、软件著作权、生产经营资质情况”之“（三）发行人生产经营资质情况”。

（三）特许经营权

截至报告期末，发行人及子公司正在履行的特许经营权项目共有 2 个，具体情况如下：

序号	项目名称	授予方	项目公司	特许经营协议签署时间	特许经营权期限	运营模式	处理能力	项目状态
1	宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程 PPP 项目	宁波市城市管理局	开诚餐厨	2016.12.22	合同生效之日起 20 年	BOT	餐饮垃圾 400 吨/天，废弃食用油脂 40 吨/天（注）	正常运营
2	慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目	慈溪市城市管理局	慈溪开诚	2015.4.1	商业运行之日起 25 年	BOT	餐饮垃圾 200 吨/日；厨余垃圾 200 吨/日	正常运营

注：宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程 PPP 项目计划分两期建设，其中一期设计处置能力：餐饮垃圾 400 吨/天，餐厨废油 40 吨/天；二期新增处置能力：餐厨垃圾 200 吨/天，餐厨废油 20 吨/天，截至本招股说明书签署日，该项目一期正在运营中，二期仍在建设中。

（四）主要资产租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司主要租赁的经营性房产共 3 处，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁地址	用途	租赁期限	面积（m²）
1	宁波公运汽车客运服务中心有限公司	开诚生态	宁波市海曙区通达路 181 号	办公	2021.4.1-2026.3.31	2,500.00
2	舟山市定海弘方螺杆制造有限公司	舟山分公司	舟山市定海区岑港街道豪舟路 15 号	工业	2020.1.1-2025.12.31	10,109.50
3	上海同虹投资管理有限公司	同虹环境	上海市虹口区中山北二路 1515 号 E 段十二层 1201 室	办公	2022.3.15-2024.3.14	352.95

八、发行人主要产品或服务的核心技术情况

（一）核心技术

1、核心技术简介

发行人是国内餐厨垃圾处理领域的先驱型企业，自 2006 年起即在宁波市运营餐厨垃圾处理项目，2009 年即向重庆黑石子项目销售了公司第一套餐厨垃圾预处理成套系统，深耕餐厨垃圾处理领域的时间远早于同行业可比公司维尔利³和时代桃源⁴。公司自主研发的餐饮垃圾预处理系统和厨余垃圾预处理系统均已成为目前国内主流解决方案之一，为我国有机固废实现无害化、减量化和资源化做出了积极的贡献。发展至今，公司已积累了以餐饮垃圾预处理技术、厨余垃圾预处理技术、餐厨废油提取技术和厌氧发酵技术为主的四大类核心技术，覆盖餐厨垃圾处理全流程，具体情况如下：

技术名称	技术简介	保护措施	技术来源	应用场景
餐饮垃圾预处理技术	掌握餐饮垃圾预处理的多项工艺，包括大物质分拣+精分制浆工艺、破碎分选工艺、水力制浆工艺、湿热水解工艺和直	专利保护	自主创新	餐饮垃圾预处理系统

³ 根据维尔利披露的《江苏维尔利环保科技股份有限公司 2013 年度报告》，其 2013 年才正式进入餐厨垃圾处理领域；

⁴ 根据万德斯披露的《南京万德斯环保科技股份有限公司发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》，时代桃源于 2018 年进入餐厨垃圾处理领域。

	接挤压工艺，可以根据需求提供不同的工艺方案。其中，公司自主研发了大物质分拣+精分制浆工艺和相关核心专用设备，通过连续式机械化全自动筛分的方式预处理餐饮垃圾，能够有效应对国内餐饮垃圾的复杂情况做到高效筛除杂物保证后道资源化处理稳定运行的效果，是目前国内主流工艺之一			
厨余垃圾预处理技术	掌握厨余垃圾预处理的多项工艺，包括细破碎分离一体工艺、直接挤压工艺、生物水解工艺和湿热水解工艺，可以根据需求提供不同的工艺方案。其中，公司自主研发了细破碎分离一体工艺和相关专用核心设备，通过连续式机械化全自动破碎筛分的方式预处理厨余垃圾，可适用于不同地域、不同季节、不同垃圾分类状态下的厨余垃圾预处理，为我国规模化处理厨余垃圾提供了一种安全、节能、环保、高效的解决方案	专利保护	自主创新	厨余垃圾预处理系统
餐厨废油提取技术	公司自主研发的针对地沟油和煎炸废油的工业化解决方案和相关核心专用设备，对传统提油技术进行了创新，成套工艺流程短、投资低、占地小，能够规模化连续提取粗油脂，为集中式规范化处理地沟油和煎炸废油提供了一种可靠、高效、经济的解决方案	专利保护	自主创新	餐厨废油提取系统
厌氧发酵技术	公司是国内餐厨垃圾处理领域少数掌握湿式厌氧发酵技术和干式厌氧发酵技术的企业之一，掌握的湿式厌氧发酵技术可适应含固率 8%-15%，产气率 80-120Nm ³ /吨浆料，远高于常规厌氧发酵技术含固率≤12%，产气率 80-90Nm ³ /吨浆料的技术指标 ⁵ ；掌握的干式厌氧发酵技术可适应含固率 25%-35%，产气率 160-180Nm ³ /吨浆料	专利保护	自主创新	厌氧发酵处理系统

2、核心技术的先进性及其表征

与同行业其他公司的显著差异在于，发行人自主研发的技术均脱胎于长期自主运营的项目中，在技术研发的过程中均秉承了“安全环保、工艺顺畅、高效低耗、运维便捷”的研发原则，运用连续式机械化全自动的处理方式，采用沥水收集、全密闭外壳设计和防卡堵、防缠绕、易更换易损件的内部结构设计，将人为风险降到最低，并在工艺设计的过程中预留旁路设计和检修空间应对突发情况，保证成套解决方案可以长期、稳定、高效的对餐厨垃圾进行无害化、减量化和资

⁵ 《万德斯：关于南京万德斯环保科技股份有限公司发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金申请文件之第三轮审核问询函的回复》；

源化处理。

发行人核心技术的具体先进性如下：

（1）餐饮垃圾预处理技术

1) 技术背景

国外餐厨垃圾预处理工艺以简单破碎、筛分工艺为主，并不能适用于我国餐厨垃圾“水多、油多、盐多、成分杂”的复杂情况。2007年，上海普陀引进法国 Valorga 公司的处理工艺通过“分选预处理+干式厌氧消化+生物气发电”的综合工艺处理餐厨垃圾，其中预处理部分采用“接受、破袋、人工分选、滚筒筛机械分选后风选、磁选、破碎”的工艺，后因工艺不成熟没有调试成功。专业机构经研究认定相关工艺在国外有一定经验，但由于国内外生活垃圾成分差异较大，上述工艺对混合生活垃圾处理的适应性、合理性、连续性、可靠性等方面都存在问题，即使项目建设完成，也无法保证项目连续、稳定的运行⁶。

我国餐厨垃圾处理行业起步较晚，在不能完全照搬国际经验的情况下，发行人通过自主研发开发了大物质分拣+精分制浆工艺，相关技术于 2012 年获得了省内首台（套）产品荣誉，填补了当时我国餐饮垃圾预处理行业的技术空白，并且时至今日仍为国内餐饮垃圾预处理工艺的主流技术之一，于 2019 年经生态环境部环境发展中心评审为第一批“无废城市”建设试点先进适用技术。

目前国内常见的餐饮垃圾预处理工艺方案主要有：

①大物质分选+精分制浆工艺：发行人自主研发的大物质分拣+精分制浆工艺，通过三级逐级分选的方式对餐饮垃圾进行精细化筛分处理，具有全自动化机械处理、连续进料不卡堵、设备使用寿命高、无需增加外来水等优点；

②破碎分选工艺：该工艺最早引进自国外，通过将餐饮垃圾破碎分选后制浆的核心思路对餐饮垃圾进行预处理，该工艺流程短、成本低，但是对物料质量的要求高，并不能完全适应我国餐饮垃圾的复杂情况；

③水力制浆工艺：通过水力形成撕扯、揉搓、摩擦作用实现杂物的分离和有机物的浆化，该工艺通过水力柔性作业可以将一些易碎硬质杂物完整保留，对餐

⁶ 《城投控股：第七届董事会第十八次会议决议公告》。

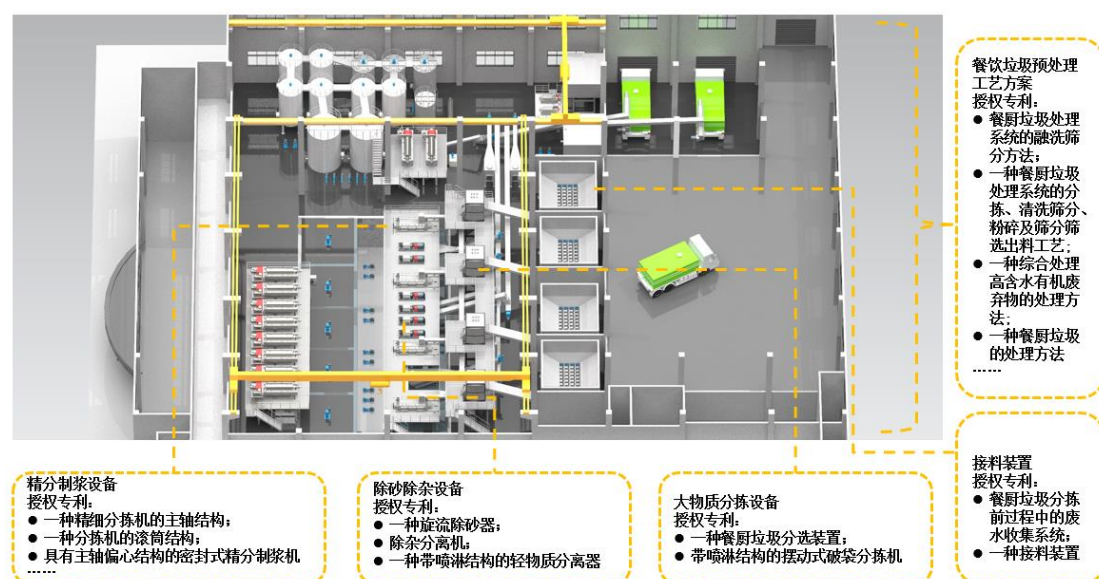
饮垃圾中熟食物料适应性高，但是需要添加外来水会新增污水处理压力；

④湿热水解工艺：通过高温蒸煮水解的核心工艺思路预处理餐厨垃圾，该工艺能够将生物料煮熟和软化水解并可使物料中的动植物油脂融化，从而提高油脂的提取率，但是能耗较高且高温处理容易产生热臭气新增废气处理的压力；

⑤直接挤压工艺：通过破碎设备实现物料粒径的控制，再通过核心设备平板挤压机实现固液分离。该工艺流程简单，投资较小，但是除杂效果一般、易卡堵、有机质损失率高。

2) 技术先进性

作为餐饮垃圾预处理行业的先驱型企业，发行人掌握餐饮垃圾预处理的多项工艺，包括大物质分拣+精分制浆工艺、破碎分选工艺、水力制浆工艺、湿热水解工艺和直接挤压工艺，可以根据需求提供不同的工艺方案。其中，公司自主研发的大物质分拣+精分制浆工艺能够有效应对国内餐饮垃圾的复杂情况做到高效筛分杂质保证后道资源化处理稳定运行的效果，是目前国内主流工艺之一，具体技术先进性和表征如下：



①工艺先进性。自主研发大物质分拣+精分制浆工艺，解决了传统分选制浆工艺无法针对我国餐饮垃圾进行有效预处理的问题，填补当时国内餐饮垃圾预处理技术的空白，采用大物质分拣、精分制浆和除砂除杂三级逐级分选的方式实现对餐饮垃圾的精细化筛选，整套工艺除杂率 $\geq 95\%$ ，除砂率 $\geq 95\%$ ，轻飘物去除率 $\geq 95\%$ ，有机物损失率 $\leq 10\%$ ，分离得到的油脂含油率 $\geq 97\%$ 。相较于其他工艺方

案，该工艺方案不增加外来水，不使用高温、高压设备，不会新增污水处理和废气处理压力，通过连续式机械化全自动作业的方式实现餐饮垃圾的预处理，尤其适用于规模化集中处理餐饮垃圾，系具有中国特色的餐饮垃圾预处理解决方案。

②设备先进性。在设备的研发设计过程中，公司借鉴自身项目运营中总结的经验，考虑设备的沥水收集、密封性、易损件更换等行业难题进行了针对性设计，自主研发了多项专用于我国餐饮垃圾预处理的核心专用设备，具体情况如下：

序号	设备名称	设备先进性及其表征
1	接料装置	自主研发的餐厨垃圾接收设备，具备沥水收集、输送物料等功能，底部配套的无轴螺旋输送机采用变频控制，当发生物料卡堵现象时，可报警提示并改变螺旋输送机转向，防止物料卡堵，有效解决堵塞的问题，并设计有液压系统传动物料，保证物料输送的稳定性
2	大物质分拣设备	自主研发的大物质分拣设备，采用摆耙式的结构设计，该设备通过柔性筛分的方式解决了我国餐饮垃圾组分复杂难以预处理的难题，能够在高效分离大物质杂物的同时避免打碎玻璃制品、瓷制品等易碎品，降低后道设备磨损的可能，提高设备的使用寿命，降低维修维护的难度，同时具有自清网的功能，能够极大地提升整套预处理系统运行的流畅性、稳定性
3	精分制浆设备	发行人自主研发的精分制浆设备，采用弹性甩链、筛网筛分、沥水回淋的结构设计柔性破碎物料，能够将餐饮垃圾精细筛分后破碎成均匀质地的浆料，使浆料更加适合厌氧发酵，从而提高厌氧发酵的产气效率。在高效破碎物料和均质化制浆的同时具有易维修、方便更换刀片等易损件的优点
4	除砂除杂设备	发行人自主研发的除砂除杂设备，具有体积小、效率高的优点，可以在物料输送的过程中高效除砂。同时，针对辣椒籽、辣椒皮、花椒粒、木质纤维等轻飘物发行人设计了径向高速离心结构，可以进一步提纯物料，避免惰性物质在厌氧发酵反应器内沉淀

（2）厨余垃圾预处理技术

1) 技术背景

如前文所述，针对我国餐厨垃圾特性进行有效的预处理是我国资源化处理餐厨垃圾的主要难点之一。厨余垃圾主要包括来自于家庭日常生活、农贸市场和农产品批发市场产生的果蔬及瓜果垃圾、剩余饭菜等易腐垃圾。相较于餐饮垃圾，厨余垃圾来源更广、物料组分更复杂，在垃圾分类未完善的情况下易混有其他生活垃圾，且有机物以富含细胞水的生物料为主，具有更高的预处理难度。

我国厨余垃圾的资源化处理起步更晚，2018 年之前，餐厨垃圾处理仍以餐饮垃圾为主，主要面向餐馆等经营场所，搜集、处理泔水等有机废弃物。2019 年，随着上海区域正式实施《上海市生活垃圾管理条例》等法律法规，全国其他

重点大中城市逐步跟进有机垃圾资源化建设。

目前，国内主要的厨余垃圾预处理工艺如下：

①细破碎分离一体工艺：发行人针对我国厨余垃圾特性自主研发的工业化解决方案，通过粗破碎和细破碎的工序组合实现无机物的分离和有机物的筛选，再通过螺旋挤压机实现连续式固液分离，固相外运处置，液相进入后端资源化处置，具有能耗低、适应性广、连续进料和精细化破碎筛分等优点；

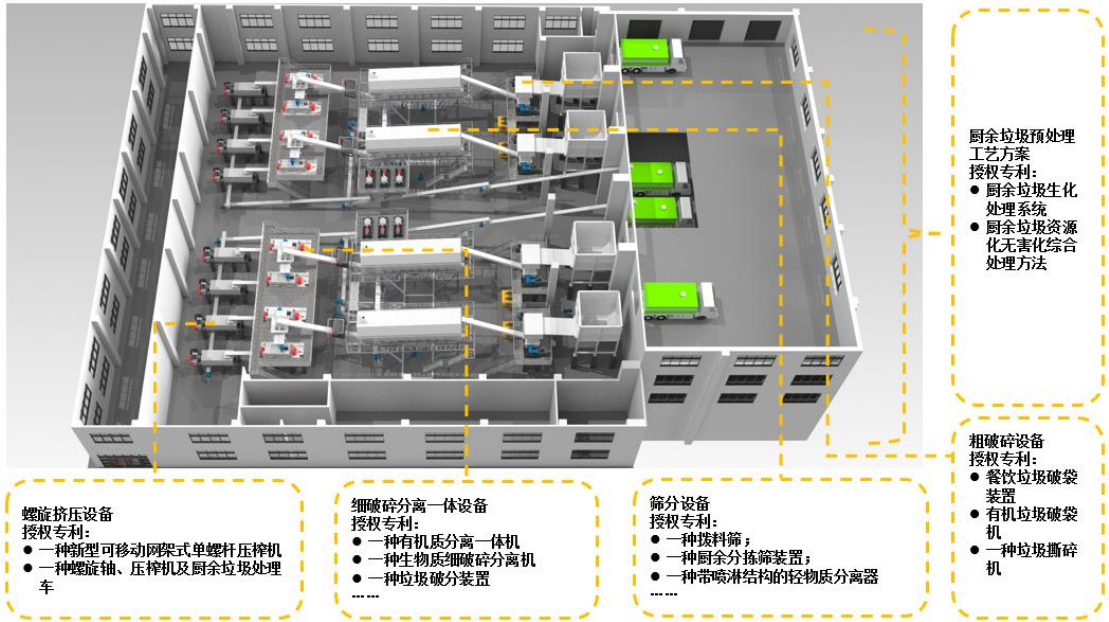
②直接挤压工艺：通过破碎设备实现物料粒径的控制，再通过核心设备平板挤压机实现固液分离。该工艺属于续批式工艺，具有流程简单，投资成本低的优点，但是除杂效果一般，对物料的质量要求高，有机质损失率高；

③生物水解工艺：采用沼液回喷淋洗的方式让物料腐烂水解后再通过螺旋挤压设备实现固液分离，达到厨余垃圾预处理的目的。水解酸化过程需要 3~4 天腐化的时间，物料停留时间较长，设备占地面积大，相对投资成本较高；

④湿热水解工艺：通过高温蒸煮水解的核心工艺思路预处理餐厨垃圾，该工艺能够将生物料煮熟和软化水解并可使物料中的动植物油脂融化，从而提高油脂的提取率，但是能耗较高且高温处理容易产生热臭气新增废气处理的压力。

2) 技术先进性

公司同时掌握厨余垃圾预处理工艺中的多项工艺，包括细破碎分离一体工艺、直接挤压工艺、生物水解工艺和湿热水解工艺，能够根据客户需求提供不同的工艺方案。2013 年，公司即针对我国厨余垃圾研发了生物水解工艺并经专家评审为“符合厨余垃圾物料特性，工艺流程合理、技术方法可靠，具有很强的可操作性”。由于生物水解工艺具有物料停留时间长、占地面积大、投资成本高等限制，公司进一步自主研发了细破碎分离一体工艺，运用该技术的成套设备于 2021 年获得了浙江省首台（套）产品证书，具体技术先进性和表征如下：



①工艺先进性。公司自主研发的细破碎分离一体工艺，采用连续式机械化全自动的预处理方式，成套工艺流畅性高，破袋率 $\geq 95\%$ ，产出浆液含固率 5%-15%，挤压后浆料颗粒 $\leq 8\text{mm}$ ，能够有效剔除厨余垃圾中的杂物，保证后道厌氧环节的稳定运行。该工艺可以广泛应用于我国不同地域、不同季节、不同垃圾分类状态下的厨余垃圾预处理，同时通过精细破碎显著降低有机质损失率达到资源化更充分的效果。相较于生物水解工艺和湿热水解工艺，该工艺可以连续式全自动作业，运维管理便捷，且不会新增废气处理压力，尤其适合集中式规模化处理厨余垃圾。

②设备先进性。在餐饮垃圾预处理专用设备的基础上，公司针对我国厨余垃圾的特性开发了多种专用于厨余垃圾预处理的核心设备，在设备设计的过程中，除了在沥水收集、密封性、易损件更换方面做了针对性设计外，考虑到在垃圾分类未完善情况下厨余垃圾中易混有其他生活垃圾，发行人在机械设备与传感器组合自动化控制、设备电流追踪控制、PLC/DCS 自动化连锁控制程序、设备自动过载保护、电机电流在线监测、在线压力控制等方面亦进行了相关研发创新，具体情况如下：

序号	设备名称	设备先进性及其表征
1	粗破碎分离设备	利用刀具之间相互剪切、撕裂和挤压的工作原理对物料进行处理，可将垃圾破碎成 $\leq 200\text{mm}$ 的物料，对软硬物料都有很好的破碎效果。该设备采用自动过载保护的结构设计，遇到硬物时主轴会反转，从而避免设备故障，保障设备运行的稳定

2	垃圾筛分设备	发行人自主研发并储备了多种筛分技术，包括滚筒筛、拨料筛、螺旋筛、碟形筛等，可以针对不同工况、需求提供不同设备选型。其中，拨料筛适用于含水率较少、轻飘物较多物料的筛分；滚筒筛适用于分类较差的复杂性物料筛分；碟形筛适用于轻飘物较少、缠绕物较少的垃圾分选；螺旋筛适用于小型化垃圾处理项目的简易筛选
3	细破碎分离一体设备	将多道破碎分离工序集成于一台设备。该设备采用定网筛、动网筛和旋转捶打的组合结构设计，利用旋转捶打的方式柔性破碎筛离无机物，同时利用筛网与主轴的内外速度差打破有机质物料环提高破碎分离的效率。该设备可根据物料特性定制筛网孔径满足不同地区不同厨余垃圾的个性化需求，并且具有易更换筛网、打锤等易损件的优点
4	螺旋挤压设备	可以自动根据物料进料量和物料品类组分特性的变化通过电流反馈利用 PLC 自动化控制和变频调速实时调整挤压机主轴转速和挤压机移动筛框的位置，使进料量与电机输出转速实时随动，挤压效果与压力随动调整，达到挤压机的压力、转速恒定匹配，保证了挤压脱水分离效果在各种进料量和物料组分特性变化下的稳定性

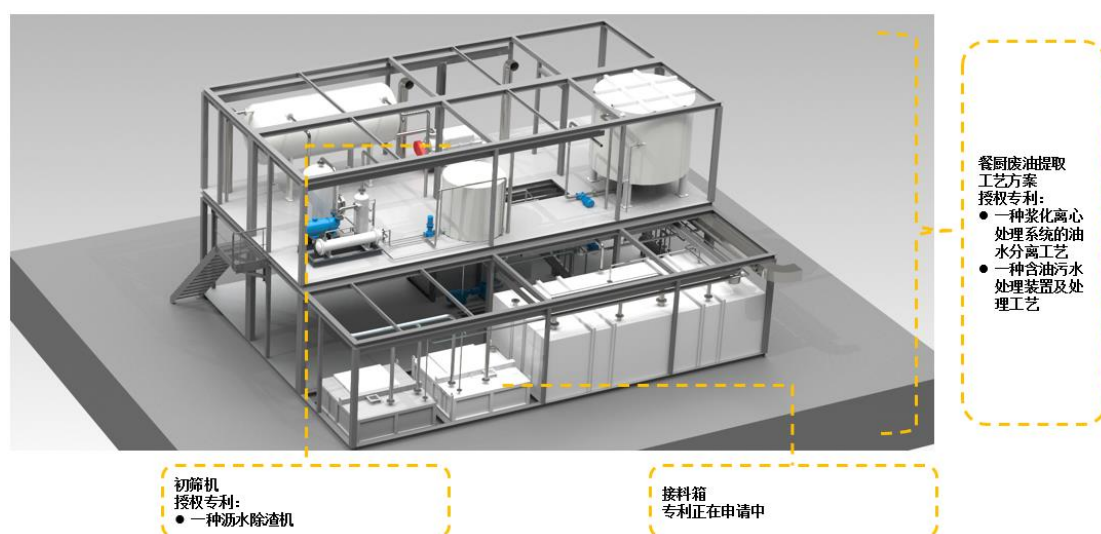
（3）餐厨废油提取技术

1) 技术背景

根据《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》（GB/T 40133-2021），餐厨废油是指在饮食消费过程中产生的废弃动植物油脂，包括泔水油、地沟油和煎炸废油。经过反复高温加热的餐厨废油含有大量的黄曲霉素和苯并芘等一级致癌物质，经过不法途径回到餐桌供人食用，会造成慢性疾病的发生甚至致癌，对人们的身体健康造成极大的危害。为有效解决“地沟油”回流餐桌问题，切实保障食品安全和人民群众身体健康，2010 年 7 月 19 日，国务院下发了《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》，提出：开展“地沟油”专项整治，严厉打击非法生产销售“地沟油”行为，严防“地沟油”流入食品生产经营单位。尽管如此，由于地沟油的收运难以监管并有利可图，通过不法途径收运地沟油并非法处置的现象仍难以杜绝。

早在 2010 年，发行人即开始运用提油的方式对餐厨垃圾进行资源化处理，并申请了相关专利（一种餐厨垃圾的处理方法，专利号：ZL201010240492.3），2012 年发行人开发了大物质分拣+精分制浆的餐饮垃圾预处理工艺，相关提油技术已经在该工艺中成熟，但是该成套工艺主要针对餐饮垃圾中的泔水油进行提取，市场上仍缺乏针对餐厨废油中煎炸废油和地沟油的工业化解决方案。2015 年，发行人在自身餐饮垃圾预处理系统的经验上开发了以“接料斗+湿热水解+三相

分离”为主工艺路线的第一代餐厨废油提取系统并成功应用于公司自营的慈溪餐厨垃圾收运、处置一体项目。2018年，发行人进一步开发了接料箱、初筛机等专用核心设备并围绕核心设备开发出了以“接料箱+初筛机+湿热水解+三相分离”的第二代餐厨废油提取工艺。2023年，发行人开发了第三代餐厨废油提取工艺，该工艺在第二代工艺的基础上将整套系统进行了高度集成，在减少占地面积的同时配套了空气循环设施、臭气收集设施等辅助设施，并配套开发了远程监控系统，实现了成套设备的智能化。



2) 技术先进性

相较于传统的反复加热后静置分层的提油方式，发行人自主研发的餐厨废油提取工艺能够规模化连续式高效提取粗油脂，油脂提取率 $\geq 95\%$ ，提取的粗油脂含油率 $\geq 97\%$ ，提取效率和质量均显著高于传统提油方式。该工艺技术的先进性主要体现在：

①工艺先进性。对传统工艺进行了创新，通过自动筛选、蒸汽加热和离心提油的工艺实现连续式工业化作业，解决了原有工艺续批式作业难以大规模处理餐厨废油的问题，并且显著提高提油效率和油脂提取率。此外，该工艺方案可以与其他餐厨垃圾处理工艺良好兼容，地沟油经提取后剩余的浆液可以与餐饮垃圾和厨余垃圾预处理后的浆液混合一并进入厌氧发酵系统进行资源化处置，达到资源化更充分的效果。

②设备先进性。发行人自主研发设计了接料箱和初筛机专用于餐厨废油的提取，上述设备均集成多项功能于一体从而使成套工艺流程简单、成套设备投资成

本较低，具备在市场上广泛推广的可行性。具体情况如下：

序号	设备名称	设备先进性及其表征
1	接料箱	系发行人自主研发的专用于接收地沟油和煎炸废油的装置，同时集物料收集、预加热、筛离大孔径杂物功能于一体，使得成套工艺流程得以缩短，成套设备成本得以降低。顶部设置有自动开合盖板，具备密闭功能，可有效降低运行过程中臭气外泄的可能性
2	初筛机	系发行人自主研发的专用于地沟油和煎炸废油的过滤除杂设备，传统除渣过滤设备滤芯制造复杂、容易磨损且过滤速度慢、处理量较小，为解决上述情况，发行人自主研发设计了初筛机，具有结构简单、过滤面积大、处理量高、易于检修、易于更换备品备件和使用寿命长等优点

(4) 厌氧发酵技术

1) 技术背景

厌氧发酵技术是指，利用兼性菌和厌氧菌进行厌氧生化反应分解垃圾中的有机物质最终实现有机垃圾的无害化处理和资源化利用。国际上使用厌氧发酵技术处理有机垃圾尤其是污水具有较长的历史，1808 年厌氧消化产生的沼气就被发现存在甲烷气体。1896 年，英国首先使用污水厂厌氧消化池产生的沼气做为街道上的照明燃料。二十世纪 70 年代，美国建成了世界上第一个具有生产规模的厌氧消化厂，该厂采用湿式厌氧消化方法处理有机垃圾，通过加水稀释使进料含水率在 93%~95%之间，但由于搅拌和浮渣等问题得不到根本的解决，系统运行效果不理想。后来相继出现了 Kompogas⁷、Dranco⁸、Valorga⁹等工艺。近几年来，欧洲发达国家纷纷立法有机物含量高于 5%的垃圾即被禁止进入卫生填埋厂，导致有机垃圾需要通过厌氧处理的产量不断增长。尤其在瑞典、法国、德国、英国、意大利、芬兰、奥地利等国家发展尤其迅速。

厌氧消化是目前国内资源化处理餐厨垃圾的最主流技术。根据 2018-2021 年餐饮垃圾处理投资运营类项目中标情况统计，餐饮垃圾资源化处理工艺主要以厌氧发酵为主，占比达到 66%。目前国内已成功运行的有机废物厌氧消化工艺可分为以下几类：

①湿式消化与干式消化：一般来说，厌氧消化的物料含水率大于 85%的工艺

⁷ 一种卧桶式搅拌工艺，通过一根长搅拌轴搅拌并推动物料进出；
⁸ 由比利时有机垃圾系统公司开发的一种针对固体/半固体的厌氧发酵技术；
⁹ 由法国 Valorga 公司开发的厌氧发酵技术，搅拌方式为罐体底部射入沼气来搅拌。

属于湿式厌氧消化，干式厌氧消化是指进料含水率为 60%~80%的厌氧消化工艺。国内学者早期对厌氧消化工艺技术的研究热点主要集中在湿式厌氧消化上面，但是湿式厌氧消化需要添加水对物料进行稀释，并且干式厌氧消化具有较高的产气效率，因此，干式厌氧消化技术越来越受到关注，但目前国内应用较少；

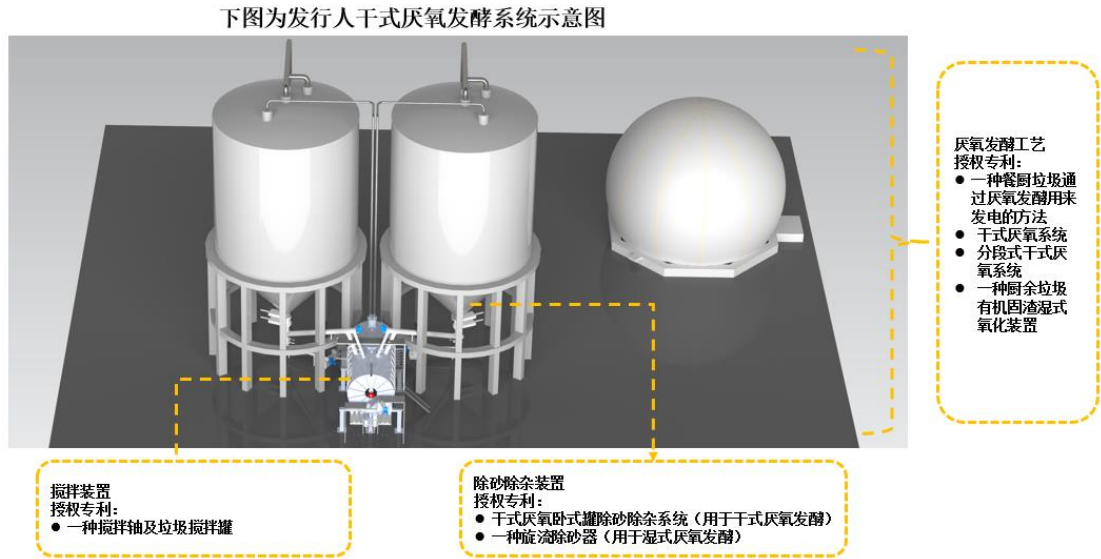
②单相消化与多相消化：单相消化是指厌氧消化过程均在一个消化器中完成；多相消化是指厌氧消化过程在多个消化器内完成，一般由产酸相和产甲烷相两个消化器组成，所以又称为两相厌氧消化。两相厌氧消化将产酸相与产甲烷相完全分离，使产酸细菌与产甲烷细菌都能够在最适宜的环境下生长，从而提高系统的消化效率与稳定性能；

③连续式消化与续批式消化：连续式厌氧消化是指反应器在正常工作情况下，每天定时添加消化物料及排出消化沼渣。序批式厌氧消化指反应器在正常工作情况下一次性投放消化物料，当反应器完成一个厌氧消化过程以后排掉消化沼渣并重新装填物料发酵，但其具有工艺简单、设备造价低等优点，适合经济不发达地区有机废物的处理处置；

④高温消化与中温消化：高温厌氧消化的温度范围为 50~55℃，物料降解速度快、厌氧消化需求时间短，并且在高温过程中具备杀灭病菌及寄生虫的功能。中温厌氧消化的温度在 30~40℃之间，由于中温厌氧消化系统所需要的提供的能源比高温厌氧消化系统要少，从能量回收的角度来看，中温厌氧消化系统经济效益更好一些。同时由于中温厌氧消化系统启动时间快、热量消耗少，系统运行比较稳定，易于控制有机废物的降解消化速度，因此，中温厌氧消化被认为是一种较为理想的厌氧消化工艺。

2) 技术先进性

发行人是国内最早开始尝试使用厌氧消化技术资源化处理餐厨垃圾的企业之一，2009 年，公司承担的“餐厨废弃物资源综合处置（沼气应用工程）”项目经宁波经信委组织专家评审，“经查新证明该处理工艺为国内首创，达到了国内领先水平。”餐厨垃圾相较于污泥等其他有机垃圾，厌氧发酵的难点在于其复杂的组分构成，即使通过充分的预处理，仍容易出现顶部结壳、底部沉砂等情况影响产沼的效率。发行人厌氧发酵技术的先进性和具体表征如下：



①工艺先进性：发行人的厌氧发酵技术均为连续式两相厌氧技术，具有能耗低、产气率高、显著降低浆料 COD 含量、减量化效果显著等优点。发行人同时掌握中温厌氧技术和高温厌氧技术，并且是国内少数同时掌握湿式厌氧发酵技术和干式厌氧发酵技术的企业之一，湿式厌氧发酵技术具备顶搅拌、侧搅拌和气搅拌三种选型，可以根据客户需求和垃圾组分特性提供不同的工艺方案，可适应含固率 8%-15%的浆料，实现产气率 80-120Nm³/吨浆料，显著高于常规厌氧发酵技术含固率≤12%、产气率 80-90Nm³/吨浆料的技术指标；公司的干式厌氧发酵技术可适应含固率 25%-35%的浆料，实现产气率 160-180Nm³/吨浆料，产沼效率高，已成功已用于杭州天子岭分类减量综合体项目，为推进“美丽杭州”建设做出了积极贡献。

②设备先进性：餐厨垃圾由于其组分复杂，一方面在搅拌均质过程中存在更大处理难度，另一方面即使通过充分预处理亦会出现底部沉砂和顶部结壳的情况影响厌氧发酵的正常运行，如果惰性杂质大量堆积需要通过开罐清渣的方式进行检修导致处理过程中断甚至对当地生态环境建设造成不利影响，为解决上述情况，公司研发了相关专用设备，具体情况如下：

序号	设备名称	设备先进性及其表征
1	搅拌装置（用于干式厌氧发酵系统）	一种专用于卧式干式厌氧发酵设备中的横搅拌轴，包括主轴及多个桨叶组件，搅拌时，桨叶组件位于液面上方的数量与位于液面下方的数量相等，达到充分搅拌均匀的效果，并且具有使用寿命长、检修压力小的优点
2	厌氧除砂除杂系 统（用于干式厌氧	采用除杂通道和除杂总管对罐体内的杂质进行清理，结构简单，除杂时间少，安全性高，除杂过程和生产过程可以同时

	发酵)	进行, 互不影响, 提高生产效率
3	厌氧除砂除杂系统(用于湿式厌氧发酵)	提供一种旋流除砂器, 结构简单, 旋流腔设有旋流片, 提高除砂效率; 工作时不需要额外的动力驱动, 能耗低, 设备磨损小, 制造维修成本低, 除砂效率高

3、核心技术在主营业务及产品或服务中的贡献情况

报告期内, 发行人应用核心技术的产品和服务对主营业务收入的贡献情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	25,871.01	47,007.42	38,206.18	29,943.55
主营业务收入	27,647.28	50,040.43	40,297.53	31,937.44
核心技术产品收入占比	93.58%	93.94%	94.81%	93.76%

(二) 发行人的科研实力和成果情况

1、获得的重要研究成果和奖项

公司系中国城市环境卫生协会有机固废专业委员会副主任委员单位、中国城市环境卫生协会循环经济产业园区专业委员会副主任委员单位、中国战略性新兴产业环保联盟理事单位, 在行业中拥有较高认可度。截至本招股说明书签署日, 公司获得的主要荣誉如下表所示:

序号	年份	企业/产品荣誉	颁发单位
1	2022	科学技术进步奖二等奖-厨余垃圾资源化处理全流程关键技术与应用	北京市人民政府
2	2022	2021 年度浙江省“专精特新”中小企业	浙江省经济和信息化厅
3	2022	宁波市科学技术成果--KS-CY-01 厨余垃圾预处理成套设备	宁波市科学技术局
4	2022	宁波市重点工业新产品-- KS-CY-01 厨余垃圾预处理成套设备	宁波市经济和信息化局
5	2022	2022 年度宁波市优质产品推荐目录--KS-CY-01 厨余垃圾预处理成套设备、餐厨废弃物预处理与厌氧发酵成套设备	宁波市经济和信息化局
6	2022	2022 年度中国城市环境卫生协会科学技术奖	中国城市环境卫生协会
7	2022	2021 年度环境技术进步奖二等奖—城市源固废协同处理与资源化关键技术研发及集成应用	中国环境保护产业协会
8	2021	浙江省科学技术进步奖三等奖--基于过程强化的有机固废高效清洁资源	浙江省人民政府

		化转化技术与应用	
9	2021	浙江省首台（套）产品--KS-CY-01 厨余垃圾预处理成套设备	宁波市人民政府
10	2021	2020 年华夏建设科学技术奖二等奖	华夏建设科学技术奖励委员会
11	2021	发明创业奖创新奖二等奖	中国发明协会
12	2020	科技型中小企业	浙江省科学技术厅
13	2020	宁波市第四批制造业单项冠军示范 企业	宁波市经济和信息化局
14	2020	2020 年度固废细分领域领跑及单项 能力领跑企业-有机废弃物领域领先 企业	E20 环境平台、中国固废网
15	2019	宁波市科学技术奖二等奖--有机固废 的高效清洁能源化转化技术	宁波市人民政府
16	2019	2019 年度宁波市优质产品推荐目录 （第一批）	宁波市经济和信息化局
17	2018	2018 年度宁波市自主创新产品和优 质产品推荐目录（第一批）	宁波市经济和信息化委员会
18	2018	2018 年度固废细分领域领跑及单项 能力领跑企业--有机废弃物领域领先 企业	E20 环境平台、中国固废网
19	2017	2017 年浙江省“隐形冠军”培育企 业	浙江省经济和信息化委员会
20	2017	宁波市工业行业高成长企业	宁波市人民政府办公厅
21	2017	2017 年度宁波市自主创新产品和优 质产品推荐目录	宁波市经济和信息化委员会
22	2016	科学技术进步奖二等奖---餐厨废弃 物高效制备生物燃气发电及供热技 术集成与示范	中国华电集团公司
23	2016	2016 年度中国固废行业细分领域领 跑及单项能力领跑企业-有机废弃物 领域领先企业	E20 环境平台、E20 研究院
24	2015	创新基金项目--餐厨垃圾综合处理制 沼气（发电）装置	科学技术部科技型中小企业技术创 新基金管理中心
25	2015	“争优创新技术奖”----餐厨废弃物 精细化处理与资源化利用技术及成 套产品	中国城市环境卫生协会
26	2015	2015 中国固废行业有机废弃物领域 餐厨预处理系统解决方案年度领跑 企业	E20 环境平台、E20 研究院
27	2012	省内首台（套）产品---餐厨废弃物预 处理与厌氧发酵成套设备 -SN2012JG001	宁波市人民政府

2、参与的重大科研项目情况

公司凭借自身在餐厨垃圾处理与资源化利用技术领域多年来的精耕细作，积累了丰富的研发与实践经验。公司承担了“十四五”国家重点研发计划等多项国

家、省市级重大科技项目。公司承担的重大科研项目如下表所示：

序号	项目名称	计划类别	项目起止时间
1	有机固废热氧溶胞破壁技术及成套装备研制	2023年度宁波市重点研发计划	2023.6-2026.5
2	农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术与集成示范	十四五国家重点研发计划	2022.11-2027.10
3	易腐垃圾末端处理工艺提升	2021年度省级重点研发计划	2021.1-2023.12
4	有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范	科技创新 2025 重大专项	2018.1-2022.12
5	北方城市生活垃圾干法厌氧消化及生物质燃气利用技术及示范	国家科技支撑计划	2013.1-2015.12
6	城市厨余垃圾处理关键技术与成套设备	社发重大重点项目	2013.1-2015.12

3、学术期刊发表论文情况

公司研发人员科研实力较强，多次在核心期刊上发表论文。与公司业务相关的论文发表情况如下：

序号	期刊名称	论文名称	作者	发表年度
1	中国给水排水	DMB R 短程硝化反硝化处理餐厨垃圾厌氧沼液	黄安娜等	2021
2	家园电力科技	环保设备自动化管理预环保事业发展	陈世跃	2021
3	科技新时代	探析环保设备设计优化及新技术采用	陈世跃	2021
4	中国沼气	餐厨垃圾固相物料与厨余垃圾混合中文厌氧消化工程中试研究	黄安娜等	2019
5	中国给水排水	餐厨垃圾固相物料的中温厌氧消化中试研究	黄安娜等	2018
6	基层建设	宁波市厨余垃圾处理工程项目工艺实例分析	黄安娜等	2017
7	中国给水排水	中温 UASB 反应器处理餐厨垃圾废水中试研究	黄安娜等	2016
8	中国给水排水	二级串联 UASB 反应器处理餐厨垃圾废水研究	黄安娜等	2014
9	中国沼气	宁波大型餐厨垃圾厌氧发酵装置简介	黄安娜、胡代平等	2011

4、参与起草标准

截至本招股说明书签署日，发行人作为主要起草单位共参与起草了 12 项标准，具体情况如下：

序号	名称	标准类型	标准编号	有权认定机构	标准现状
1	餐厨废油资源回收和深加工技术要求	国家标准	GB/T 40133-2021	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会	现行
2	餐厨垃圾处理技术规范	行业标准	CJJ 184-2012	住房和城乡建设部	现行
3	乡镇厨余垃圾预处理技术规程	团体标准	T/HW 00030-2021	中国城市环境卫生协会	现行
4	餐厨垃圾集散转运设施设置标准	团体标准	T/HW 00015-2020	中国城市环境卫生协会	现行
5	餐厨垃圾收运技术规程	团体标准	T/HW 00008-2020	中国城市环境卫生协会	现行
6	大件垃圾集散设施设置标准	团体标准	T/HW 00002-2018	中国城市环境卫生协会	现行
7	果蔬垃圾脱水减量技术规定	团体标准	T/HW 00017-2020	中国城市环境卫生协会	现行
8	垃圾分类智慧系统技术规定	团体标准	T/HW 00033-2021	中国城市环境卫生协会	现行
9	农村垃圾分类操作规程	团体标准	T/HW 00013-2020	中国城市环境卫生协会	现行
10	农村易腐垃圾小型堆肥技术规程	团体标准	T/HW 00011-2020	中国城市环境卫生协会	现行
11	生活垃圾分类投放操作规程	团体标准	T/HW 00001-2018	中国城市环境卫生协会	现行
12	园林垃圾收运技术规程	团体标准	T/HW 00019-2020	中国城市环境卫生协会	现行

(三) 在研项目及研发投入情况

1、在研项目情况

截至报告期末，发行人在研项目的情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	人员	预算	拟达到的目标	项目所处阶段
1	处理易腐垃圾的热氧破壁液化成套设备的研发	黄绪明、黄安娜、刘险峰等	685.00	针对以厨余固渣、厨余沥水、餐厨三相浆液、渗沥液污泥等有机废弃物为原料进行热氧破壁工艺中试验证，以实现有机垃圾间产出物的资源相互利用，最大化实现有机垃圾处理资源化，以推动有机垃圾处理行业可持续健康发展	中试阶段
2	农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术研究与集	金鑫、陈世跃、郭明龙等	930.00	1、研制有机垃圾小型化一体式设备； 2、小型化易腐垃圾处理工艺研究； 3、形成农村有机废弃物循环利用示范工程与运行测试数据集和分析研究报告	研究阶段

	成示范				
3	易腐垃圾末端处理工艺技术提升	朱华伦、郭明龙、黄安娜等	200.00	1、建成易腐垃圾末端处理工艺技术提升应用的示范工程 1 项； 2、获得相关运行数据和环境经济数据，形成调试运行报告 1 份	试生产阶段
4	厨余垃圾预处理系统技术提升及装备	王昊浩、任泽栋、胡代平等	110.00	1、在目前厨余处理工艺的基础上，提升厨余垃圾预处理系统工艺技术； 2、研制适合厨余垃圾处理工艺的设备； 3、研制耐磨型号，检修方便的备品备件	研究阶段
5	一种厨余垃圾剪切式破碎设备的研发	章烈锋、金鑫、张硕等	145.00	1、研制一台有效破碎厨余垃圾大块有机垃圾的破碎设备； 2、设备适应能力强，对不同的物料，杂质含量均可适配； 3、设备具有筛分组合的功能，可形成机组或系统	研究阶段
6	一种除杂挤压集成设备的研发	周能军、鲍庆广、李强挥等	70.00	1、研制一台有效除杂挤压一体机设备； 2、设备适应能力强，对不同的物料，杂质含量均可适配； 3、设备的控制系统集成化，小巧便捷	研究阶段
7	一种装备物联检测软件和系统的研发	包鑫、金鑫、蔡士力等	125.00	1、建立完整的闭环管控系统，构建企业运维管理数字化智能管理系统； 2、“建档赋码”构建开诚工艺装备及产品数字化管控系统	研究阶段
8	厨余、污泥热氧破壁后有机渣资源化利用	黄安娜、郑勇雷、王罗其等	200.00	1、研究热氧破壁后有机渣的园林种植基质配方试验并形成应用示范； 2、研究热氧破壁后水热有机炭高效发酵堆肥技术，以及施用水热有机炭对农田土壤肥力、作物产量和品质的影响	中试阶段

2、合作研发情况

报告期内，发行人与清华大学、浙江大学、天津大学等多家机构开展合作研发，具体情况如下：

序号	合作单位	合作内容	知识产权归属及保密措施
1	天津大学	共同合作参与“十四五”国家重点研发计划“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”专项中“农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术与集成示范”项目	根据课题任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独立所有。本项目产生的所有科学数据无条件、按期递交到科技部指定的平台，在专项约定的条件下对专项各承担单位，乃至今后面向所有的科技工作者和工种开放共享
2	北京市农林科学院	共同合作参与“十四五”国家重点研发计划“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”专项“农村生活垃圾等有机废弃	

		物资源化高效利用关键技术与集成示范”项目中课题2“农村有机废弃物资源化前处理技术装备及收运模式研究”	
3	中国建筑设计研究院有限公司	共同合作参与“十四五”国家重点研发计划“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”专项“农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术与集成示范”项目中课题5“农村有机废弃物循环高效利用关键技术与集成示范”	
4	浙江大学、嘉兴同济环境研究院	研究开发一套易腐垃圾精细化分选工艺装备系统；负责其承接的国内已建项目中易腐垃圾典型预处理技术的物质流和能量流分析，评估各环节预处理效率、技术问题和适应性	项目取得的研究成果，其知识产权归属及成果转化，按国家和浙江省的有关规定执行。涉及国家机密的，按国家《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》有关规定执行
5	清华大学	联合开展宁波市科技创新2025重大专项“有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范”项目下子项目2“干式厌氧发酵技术及装备”的研发工作	根据课题任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及形成的知识产权归各方独自所有。一方转让其专利申请权时，其他各方有以同等条件优先受让的权利
6	浙江大学	联合开展宁波市科技创新2025重大专项“有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范”项目下子项目3“多种城镇高含固有机垃圾协同干式厌氧技术及装备”和子项目5“有机垃圾资源化系统工程示范”的研发工作	
7	宁波市生活垃圾分类管理中心	联合开展宁波市科技创新2025重大专项“有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范”项目下子项目3“多种城镇高含固有机垃圾协同干式厌氧技术及装备”和子项目5“有机垃圾资源化系统工程示范”的研发工作	
8	宁波诺丁汉新材料研究院有限公司	合作单位作为牵头单位，发行人作为项目的合作单位，联合开展宁波市科技创新2025重大专项“有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范”项目下课题4“小型高效的有机废弃物热化学转化应用技术及装备”和课题5“有机垃圾资源化系统及工程示范”的研究工作	项目实施前各单位形成的成果及知识产权归各单位所有；项目实施后，各分解任务形成新的技术成果和知识产权归牵头单位和承担相应分解任务的单位共同所有，项目总体形成的技术成果和知识产权归项目牵头单位所有
9	中国科学院城市环境研究所	发行人作为项目申报单位与课题合作单位中国科学院城市环境研究所联合申报“有机固废热氧破壁技术及成套装备研制”项	本项目执行过程中由课题合作单位所集成产生的科技成果及知识产权以及由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产

		目，开展水热有机炭高效堆肥技术研究与先导应用、沼渣和厨余垃圾资源化利用产品技术研究等相关研究	权归双方共有。由双方共同完成的技术秘密成果，各方均有独自使用的权利，未经其他各方同意，任何一方不得向第三方转让技术秘密。一方转让其共有的专利权或专利申请权时，其他方有以同等条件优先受让的权利，一方声明放弃其共有的专利权或专利申请权时，可以由其他方共同获得，合作双方中有一方不同意申请专利的，其他各方不得单独或联合申请专利。双方对共有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由双方共享，合作双方可以独自使用，按约定的方式共享收益。项目申报单位与课题参与单位及其有关人员均应按照相关要求承担保密责任，并应采取相应的保密措施
10	同济大学	发行人作为项目申报单位与课题合作单位同济大学联合申报“有机固废热氧破壁技术及成套装备研制”项目，开展热氧破壁过程中多源有机固废的转化规律和深度脱水机理研究、有机固废热氧破壁工艺的臭气指纹特征及靶向除臭技术研究等相关研究	

3、研发投入情况

报告期内，发行人的研发投入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	820.04	1,407.32	1,140.64	888.11
营业收入	27,727.87	50,188.73	40,525.54	32,200.53
占比	2.96%	2.80%	2.81%	2.76%

(四) 研发及核心技术人员情况

1、研发人员基本情况

发行人设有专门的研发中心开展研发工作，并在子公司同虹环境设置研发团队从事湿式氧化技术研发，研发人员均为全时研发人员。报告期各期末，发行人及子公司研发人员人数合计分别为 34 人、36 人、38 人及 39 人，具体情况如下：

单位：人

人员分类	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
核心技术 人员	4	0.58%	4	0.75%	4	0.80%	4	1.05%
研发人员	39	5.69%	38	7.12%	36	7.21%	34	8.92%

员工总数	685	100.00%	534	100.00%	499	100.00%	381	100.00%
------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	-----	---------

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人研发人员的学历分布情况如下：

单位：人		
学历	人数	占员工总数比例
硕士及以上	7	17.95%
本科	24	61.54%
大专及以下	8	20.51%
合计	39	100.00%

发行人研发人员学历以本科及以上为主，合计占比为 79.49%，专业背景覆盖机械设计与制造、环境科学与工程、电气自动化、材料类、化学类、生物类等学科，多学科融合的人员配备能够满足公司不同核心技术的研发需要，为发行人的持续创新提供支持。

2、核心技术人员基本情况

截至本招股说明书签署日，公司共有核心技术人员 4 名，分别为朱华伦、郭明龙、陈世跃、黄安娜，简历参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。报告期内，公司的核心技术人员保持稳定，未发生变动。公司核心技术人员的重要科研成果及获奖情况和对公司研发的具体贡献情况如下：

姓名	重要科研成果及获奖情况	对研发的具体贡献
朱华伦	作为主要发明人已获得授权专利 50 件以上，作为以主要起草人参与 1 项国家标准，1 项行业标准，10 项团体标准，2016 年获得湖北省人民政府颁发的科学技术进步奖一等奖，2022 年被中国城市环境卫生协会有机固废专业委员会聘任为副主任委员，2022 年获得北京市人民政府颁发的科学技术进步奖二等奖；2022 年参与的“厨余垃圾全组分高值安全利用成套技术及应用”获得中国城市环境卫生协会科技进步奖一等奖；2023 年被中国城市环境卫生协会循环经济产业园区专业委员会聘任为副主任委员	公司创始人之一，主持或参与了多个项目的设计和论证工作，负责的代表性项目有上海生物能源再利用项目（一期、二期）、高安屯餐厨垃圾处理厂深化改造项目、宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程项目等，负责把控公司的研发战略和方向
郭明龙	作为主要发明人已获授权专利 15 件以上；作为以主要起草人参与 9 项团体标准；2020 年被中国城市环境卫生协会工程管理专业委员会聘任为特聘专	主持或参与了多个项目的设计和论证工作，负责的代表性项目有重庆洛碛餐厨垃圾处理厂项目、安徽合肥厨余垃圾预处理系统工程项目、天津东丽

	家；2021 年被中国城市环境卫生协会垃圾分类专业委员会聘任为特聘专家；2023 年被浙江省住房和城乡建设厅科学技术委员会聘任为第四届浙江省住房和城乡建设厅科学技术委员会市容环卫专业委员会委员	餐厨垃圾处理项目等，是公司各项主要产品和核心技术的主要牵头人
陈世跃	作为主要发明人已获得授权专利 20 件以上；于《家园电力科技》和《科技新时代》上共发表学术论文两篇；2015 年经宁波市城市管理局、宁波市建设工会授予“优秀城市美容师”称号，2023 年被认定为“宁波市高层次人才”	主持或参与了多个项目的设计和论证工作，负责的代表性项目有成都龙泉驿餐厨及厨余垃圾预处理设备（三期）项目、杭州天子岭分类减量综合体项目、安徽肥西厨余垃圾处理项目等，主要负责项目的方案设计和预处理工艺方案的开发工作
黄安娜	作为主要发明人已获得授权专利 25 件以上；2019 年参与的“有机固废的高效清洁能源转化技术”获得宁波市科学技术奖二等奖；参与的“基于过程强化的有机固废高效清洁资源化转化技术与应用”于 2021 年获得浙江省科学技术奖三等奖；于《中国给水排水》《中国沼气》和《基层建设》上共发表学术论文七篇	作为主要设计人员参与了慈溪市餐厨垃圾收运处理项目、杭州天子岭分类减量综合体项目、广州南沙区餐厨垃圾处理厂项目等多个项目

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

公司针对核心技术人员设立了有效的约束激励机制。公司与核心技术人员均签署了《保密、不竞争和知识产权协议》，对知识产权保护、商业秘密保护、竞业和侵权事项等进行严格约定。对于包括发行人核心技术人员在内的研发人员，公司制定了《研发项目考核激励制度》，对研发项目成果的考核制度和奖励方式进行了明确的约定。

公司通过员工持股平台对核心技术人员进行了股权激励，确保核心技术人才队伍稳定，激励核心技术人员保持研发创新的积极性。

（五）研发创新机制

1、保持技术不断创新的机制

发行人是国内知名的餐厨垃圾处理成套设备供应商和专业的垃圾处理项目运营企业，具备较强的技术研发能力和创新能力。

（1）研发机构的设置

发行人设有专门的研发中心负责研发项目立项、研发项目实施、形成内部技术规范、形成知识产权并对研发成果进行工业应用和持续改进。此外，受发行人

所处环保行业特性影响,发行人在项目前期论证、方案设计亦需要进行工艺设计、方案规划和单机设备细节优化等研发工作。

发行人的研发机构自 2011 年起即被认定为餐厨垃圾综合利用的市级研发中心,发展至今,发行人已成为业内知名的餐厨垃圾预处理专家,受邀参与了 12 项标准的制定和 6 项重大科研项目的研发。在研发的过程中,发行人高度重视与高校的产学研合作,利用高校理论研发的优势,结合自身行业经验积累,为行业前沿技术的研发突破提供实践的平台。报告期内,公司与清华大学、浙江大学、天津大学等多所国内高校开展了合作研发工作。

(2) 技术创新机制

发行人建立了完善的研发管理制度和程序,制订了《研发管理制度》《研发立项管理制度》《非专利技术保密制度》等多项研发制度,对技术的研发工作、管理方式、保密制度等多方面进行了明确的约定。

为提高和保障员工研发工作的积极性和有效性,公司制订了《项目研发考核激励制度》,对研发项目成果的考核制度和奖励方式进行了明确的约定,并设置专门的项目奖励基金对研发人员的工作内容和成果进行奖励,激励研发人员不断投入到技术突破的工作中来。

2、技术储备及技术创新的安排

(1) 技术储备

通过对已有技术装备不断进行技术优化、完善升级,以及通过发行人多年来不断自主研发、产学研合作等方式,公司已形成了围绕餐饮垃圾预处理技术、厨余垃圾预处理技术、餐厨废油提取技术和厌氧发酵技术为核心的四大类核心技术,并在预处理工艺方案、机械分选设备、资源化利用技术等方面积累了了丰富的技术储备,具体情况参见本招股说明书之“第五节 业务与技术”之“八、发行人主要产品或服务的核心技术情况”之“(三)在研项目及研发投入情况”。

(2) 技术创新的安排

发行人将充分利用行业快速发展的机遇,继续加大研发投入,利用本次募集资金投资建设研发中心进一步改善研发环境,引进行业人才充实研发团队,强化

与高校、科研院所的长效合作机制，为公司增强核心竞争力、保持技术先进性提供必要的保障。

九、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

发行人主要从事餐厨垃圾处理成套设备解决方案的供应和处理项目的运营服务，具备自主研发、生产核心设备、集成成套系统和提供整体解决方案的能力。发行人根据实际需要配置了必要的环保设施，报告期内，发行人的环保设施运行状况良好，处理能力满足排放量的要求，具体情况如下：

项目名称	主要污染物类型	主要污染物名称	处理能力
舟山分公司	废气	切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘、涂装废气、油品挥发废气、油烟废气	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放；涂装废气和油帘柜挥发废气分别经收集后通过一套UV光催化+两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放；切割烟尘和打磨粉尘通过加强车间通排风派出；食堂油烟经收集后通过油烟净化器处理后排放
	废水	生活污水	经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管道，最终经舟山岛北污水处理厂处理达标后排放
	固废	金属废料、焊渣、废矿物油、废包装桶、漆渣、废活性炭、生活垃圾	一般废物经分类收集后外售综合利用；危险废物经分类收集后暂存于危废堆放处，委托有资质单位进行安全处置；生活垃圾经分类收集后委托环卫部门定期清运处理
	噪声	设备运行噪声	设备运行噪声采取隔声降噪措施以及厂房墙体隔声和距离衰减后能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准及4类标准
开诚餐厨	废气	餐厨垃圾预处理车间臭气、沼渣储池及沼渣脱水机房臭气、废弃油脂预处理挥发臭气、锅炉废气	锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）限值排放；垃圾综合处理过程产生的氨、硫化氢、甲硫醇及臭气浓度等各类排放物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）排放；油烟废气经油烟净化装置有效处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准后高空排放
	废水	冲洗废水、压滤后的沼液、废弃油脂分离废水、生活污水、锅炉房废水、除臭系统废水、雨水	污水通过有效处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网纳入鄞西污水处理厂处理达标后排放
	固废	生物质分选杂物、除铁除砂分离杂物、沼渣储池分离颗粒物、脱水沼渣、废弃油脂分离糊状物、职工生活垃圾	固体废物委托有资质单位进行无害化处置
	噪声	设备运行噪声	合理布局、设置绿色隔离带，采取隔声减震

			降噪措施，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
慈溪开诚	废气	预处理系统废气、厌氧系统废气、水处理和沼渣处理区废气、氧化系统废气	氧化系统废气、水处理系统废气分别经收集、处理后通过高于15米的排气筒排放，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其中非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	废水	沼液、除臭设施排水、脱硫系统废水、生活污水	生产废水经收集、预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，委托慈溪市北部污水处理厂处理，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限制》（DB33/889-2013）新建企业标准
	固废	预处理杂物、沼渣、污泥、干式脱硫废物、铁磁类物质、有机渣	生活垃圾委托环卫部门及时清运、处置。预处理杂物、沼渣、污泥等收集后运至有资质部门焚烧处理
	噪声	设备运行噪声	合理布局，采用低噪声设备，确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

十、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在境外生产经营业务，也未在境外拥有资产。

第六节 财务会计信息与管理层分析

发行人聘请的容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的容诚审字[2023]200Z0500 号《审计报告》。本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引用自容诚会计师出具的《审计报告》。投资者如需详细了解发行人的财务状况、经营成果和现金流量情况，请阅读本招股说明书所附财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、报告期财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项 目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：				
货币资金	73,805,197.63	87,582,116.14	139,318,039.45	76,601,248.61
交易性金融资产	20,015,950.66	32,049,842.04	-	-
应收票据	9,595,655.00	12,670,000.00	22,861,675.00	1,862,500.00
应收账款	143,777,863.35	130,040,537.69	102,453,013.16	79,972,144.48
应收款项融资	3,277,400.00	2,500,000.00	2,389,995.20	-
预付款项	5,721,709.50	3,340,564.09	7,835,724.40	17,783,968.33
其他应收款	5,875,070.42	5,435,853.84	15,525,654.37	18,348,893.46
存货	149,063,079.35	266,887,713.82	333,779,680.43	210,604,367.52
合同资产	11,967,594.02	10,929,689.96	19,138,804.34	4,663,743.82
一年内到期的非流动资产	18,266,327.27	11,013,045.84	6,123,986.97	2,254,060.73
其他流动资产	13,091,639.46	13,530,301.74	5,686,007.55	12,098,575.81
流动资产合计	454,457,486.66	575,979,665.16	655,112,580.87	424,189,502.76
非流动资产：				
固定资产	14,473,494.20	13,558,333.61	8,509,262.14	7,819,556.47
在建工程	6,423,145.28	379,596.41	-	-
使用权资产	7,697,123.96	9,389,656.08	12,403,848.43	-
无形资产	248,681,522.72	256,631,219.10	209,728,062.43	221,911,525.56
长期待摊费用	2,607,948.57	3,397,042.57	3,193,534.55	1,515,546.34

递延所得税资产	9,094,602.37	8,344,470.67	7,468,675.77	4,938,348.15
其他非流动资产	43,733,039.46	36,897,077.12	38,607,479.85	19,323,594.28
非流动资产合计	332,710,876.56	328,597,395.56	279,910,863.17	255,508,570.80
资产总计	787,168,363.22	904,577,060.72	935,023,444.04	679,698,073.56
流动负债：				
短期借款	3,784,900.00	-	88,325,322.31	68,259,681.83
应付票据		-	14,600,000.00	-
应付账款	111,644,758.31	137,649,055.90	136,660,635.13	95,376,416.84
合同负债	169,249,765.60	254,077,750.88	262,304,801.41	157,955,834.93
应付职工薪酬	9,366,698.82	12,980,483.64	12,245,555.40	9,301,062.52
应交税费	4,805,764.25	24,274,288.05	14,979,380.61	11,657,126.76
其他应付款	5,751,332.25	5,195,211.80	9,561,813.61	12,792,255.04
一年内到期的非流动负债	15,489,618.01	16,188,641.06	21,505,314.49	22,284,095.61
其他流动负债	15,914,587.61	19,323,158.68	13,562,055.84	9,332,076.59
流动负债合计	336,007,424.85	469,688,590.01	573,744,878.80	386,958,550.12
非流动负债：				
长期借款	48,000,000.00	54,000,000.00	66,000,000.00	81,808,000.00
租赁负债	3,546,187.52	5,517,489.36	8,188,848.63	-
长期应付款		-	-	1,272,417.17
预计负债	9,336,525.84	8,028,188.56	5,884,922.88	4,191,046.17
递延收益	9,848,751.28	10,027,959.40	10,386,375.64	8,224,791.88
递延所得税负债		7,476.31	-	-
非流动负债合计	70,731,464.64	77,581,113.63	90,460,147.15	95,496,255.22
负债合计	406,738,889.49	547,269,703.64	664,205,025.95	482,454,805.34
所有者权益（或股东权益）：				
股本（或实收资本）	80,684,156.00	80,684,156.00	80,684,156.00	80,684,156.00
资本公积	101,244,265.30	98,187,206.35	91,949,307.15	50,521,147.63
盈余公积	7,960,081.92	7,960,081.92	4,291,017.86	4,071,003.83
未分配利润	189,072,239.24	167,725,247.44	94,462,743.17	61,695,987.34
归属于母公司所有者权益合计	378,960,742.46	354,556,691.71	271,387,224.18	196,972,294.80
少数股东权益	1,468,731.27	2,750,665.37	-568,806.09	270,973.42
所有者权益合计	380,429,473.73	357,307,357.08	270,818,418.09	197,243,268.22
负债和所有者权益总计	787,168,363.22	904,577,060.72	935,023,444.04	679,698,073.56

(二) 合并利润表

单位：元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	277,278,723.83	501,887,308.12	405,255,419.38	322,005,295.18
减：营业成本	196,844,494.83	343,002,212.91	238,954,886.76	212,150,275.88
税金及附加	1,588,392.18	4,473,974.54	2,796,518.20	2,719,533.77
销售费用	4,395,377.24	7,628,337.19	9,890,902.44	9,420,544.80
管理费用	24,418,347.18	44,206,145.11	41,550,573.06	35,204,327.88
研发费用	8,200,354.94	14,073,154.06	11,406,368.31	8,881,109.31
财务费用	990,663.27	5,695,593.17	9,266,861.77	9,066,886.33
其中：利息费用	1,880,210.18	5,822,316.12	9,844,210.90	8,758,958.04
利息收入	1,207,188.57	850,188.94	1,031,259.17	501,585.80
加：其他收益	4,722,331.82	7,559,439.40	1,852,193.50	2,987,677.23
投资收益（损失以“-”号填列）	49,994.82	411,428.28	-248,970.13	-18,289.97
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	15,950.66	49,842.04	-	-50,000.00
信用减值损失（损失以“-”号列示）	-3,753,385.18	-3,405,020.54	-13,089,469.99	-7,276,148.48
资产减值损失（损失以“-”号列示）	-	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号列示）	117,706.80	-747,268.50	-125,208.85	95,846.66
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	41,993,693.11	86,676,311.82	79,777,853.37	40,301,702.65
加：营业外收入	39,912.07	276,252.51	246,311.22	500,917.04
减：营业外支出	217,937.65	242,633.61	231,274.75	1,133,850.82
三、利润总额（亏损以“-”号填列）	41,815,667.53	86,709,930.72	79,792,889.84	39,668,768.87
减：所得税费用	5,540,669.26	11,708,890.93	11,659,168.69	2,316,270.32
四、净利润（亏损以“-”号填列）	36,274,998.27	75,001,039.79	68,133,721.15	37,352,498.55
（一）按经营持续性分类				
1、持续经营净利润	36,274,998.27	75,001,039.79	68,133,721.15	37,352,498.55
2、终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1、归属于母公司所有者的净利润	37,483,823.00	76,931,568.33	68,177,030.18	38,013,950.38
2、少数股东损益	-1,208,824.73	-1,930,528.54	-43,309.03	-661,451.83

五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	36,274,998.27	75,001,039.79	68,133,721.15	37,352,498.55
1、归属于母公司所有者的综合收益总额	37,483,823.00	76,931,568.33	68,177,030.18	38,013,950.38
2、归属于少数股东的综合收益总额	-1,208,824.73	-1,930,528.54	-43,309.03	-661,451.83
七、每股收益				
（一）基本每股收益（元/股）	0.46	0.95	0.84	-
（二）稀释每股收益（元/股）	0.46	0.95	0.84	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 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	177,344,658.98	498,934,412.35	503,369,548.93	260,090,899.66
收到的税费返还	58,062.70	218,914.14	109,902.38	16,337.11
收到其他与经营活动有关的现金	5,732,161.64	18,854,671.07	6,891,449.08	30,508,109.09
经营活动现金流入小计	183,134,883.32	518,007,997.56	510,370,900.39	290,615,345.86
购买商品、接受劳务支付的现金	76,576,505.59	232,523,123.10	299,814,191.41	222,909,420.56
支付给职工以及为职工支付的现金	42,128,734.63	70,913,130.47	54,244,147.80	37,844,073.69
支付的各项税费	33,361,713.33	38,858,323.48	23,657,657.19	17,087,568.65
支付其他与经营活动有关的现金	11,674,058.84	12,558,984.79	22,019,258.47	21,752,575.00
经营活动现金流出小计	163,741,012.39	354,853,561.84	399,735,254.87	299,593,637.90
经营活动产生的现金流量净额	19,393,870.93	163,154,435.72	110,635,645.52	-8,978,292.04
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	42,000,000.00	45,900,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金		-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	297,781.44	1,114,553.78	318,992.56	147,099.69
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		-	-	3,199,015.21
收到其他与投资活动有关的现金	99,836.86	411,428.28	-	-

投资活动现金流入小计	42,397,618.30	47,425,982.06	318,992.56	3,346,114.90
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	24,502,682.44	69,489,987.06	33,850,031.78	35,613,461.58
投资支付的现金	30,000,000.00	77,900,000.00	-	50,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金		-	180,440.61	-
投资活动现金流出小计	54,502,682.44	147,389,987.06	34,030,472.39	35,663,461.58
投资活动产生的现金流量净额	-12,105,064.14	-99,964,005.00	-33,711,479.83	-32,317,346.68
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金		5,250,000.00	1,135,000.00	59,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		5,250,000.00	1,135,000.00	1,000,000.00
取得借款收到的现金	3,784,900.00	5,500,000.00	29,880,586.63	101,380,319.80
收到其他与筹资活动有关的现金		578,188.59	20,000,000.00	504,156.06
筹资活动现金流入小计	3,784,900.00	11,328,188.59	51,015,586.63	160,884,475.86
偿还债务支付的现金	6,000,000.00	109,530,500.00	25,536,564.24	118,080,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	17,755,940.87	5,211,685.37	8,784,713.24	8,573,778.53
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	3,185,202.44	5,864,187.77	14,028,506.16	22,938,049.48
筹资活动现金流出小计	26,941,143.31	120,606,373.14	48,349,783.64	149,591,828.01
筹资活动产生的现金流量净额	-23,156,243.31	-109,278,184.55	2,665,802.99	11,292,647.85
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		-	-	16,528.09
五、现金及现金等价物净增加额	-15,867,436.52	-46,087,753.83	79,589,968.68	-29,986,462.78
加：期初现金及现金等价物余额	64,611,959.31	110,699,713.14	31,109,744.46	61,096,207.24
六、期末现金及现金等价物余额	48,744,522.79	64,611,959.31	110,699,713.14	31,109,744.46

二、审计意见、关键审计事项及重要性水平

（一）审计意见

公司已聘请容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司财务报表进行了审

计，包括 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日和 2023 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 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、合并及母公司股东权益变动表，以及财务报表附注。

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了容诚审字[2023]200Z0500 号标准无保留意见的《审计报告》。容诚会计师事务所（特殊普通合伙）认为本公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了本公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日和 2023 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额重要性时，公司主要考虑该项目金额占收入的比重是否超过 0.5%，或虽未达到上述标准，但公司认为较为重要的相关事项。

（三）关键审计事项

关键审计事项是容诚会计师根据职业判断，认为对报告期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，容诚会计师不对这些事项单独发表意见。容诚会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

1、收入确认

发行人主要从事餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售，以及通过 PPP 项目进行餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月分别确认收入 32,200.53 万元、40,525.54 万元、50,188.73 万元和 27,727.87 万元。营业收入作为发行人的关键业绩指标之一，收入确认的真实性和准确性对公司财务数据有重大影响，因此发行人会计师将收入确认作为关键审计事项。

(1) 了解发行人与收入确认相关的内部控制，并实施穿行测试和检查，评估这些内部控制设计和运行的有效性；

(2) 检查销售合同的主要条款，评价收入确认方法是否适当；

(3) 抽样检查发行人与收入相关的销售合同、销售发票、客户签收单或验收单、销售回款等资料，评估收入确认的真实性依据是否充分；

(4) 对营业收入和毛利率的波动实施实质性分析程序，向公司管理层了解波动的原因，并判断收入和毛利率波动的合理性；

(5) 对主要客户的销售发生额及往来余额进行函证，评估收入确认的真实性依据是否充分；

(6) 查询主要客户的工商资料及涉诉情况，并对主要客户进行实地走访，了解重要客户的经营状况及持续经营能力，与开诚生态是否存在关联关系，核实主要客户的背景信息及双方的交易信息；

(7) 对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

(8) 获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

(9) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、应收账款的可回收性

截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日、2023 年 6 月 30 日，发行人合并财务报表应收账款余额分别为人民币 8,770.30 万元、11,961.45 万元、15,050.00 万元、16,625.66 万元。公司根据应收账款的可回收性为判断基础确认坏账准备，坏账准备余额分别为人民币 773.08 万元、1,716.15 万元、2,045.94 万元、2,247.87 万元。应收账款期末账面价值的确定需要管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量及其现值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款的可收回性对于财务报表具有重要性，因此，发行人会计师将应收账款的可回收性认定为关键审计事项。

发行人会计师实施的相关程序主要包括：

(1) 了解发行人管理层确认应收账款可回收性及坏账准备计提相关的内部控制，评估这些内部控制设计和运行的有效性；

(2) 分析应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、预期信用损失率和单项评估计提坏账准备的判断等；

(3) 查询主要客户的工商资料及涉诉情况，并对重要客户进行实地走访，了解重要客户的经营状况及持续经营能力，评估管理层是否充分识别已发生坏账的应收账款；

(4) 对期末余额较大或当期发生额较大的客户进行独立发函，并对整个发函过程进行控制；

(5) 检查主要客户应收账款期末余额是否在约定的信用期内，了解并复核超过信用期的主要客户的信息以及管理层对于其可回收性的判断依据是否充分；

(6) 抽样检查大额或账龄较长应收账款的期后回款情况；

(7) 检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

三、财务报表编制基础、合并范围及变化情况

(一) 财务报表编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》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。

(二) 合并范围及变化情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司纳入合并报表范围的子公司情况如下：

序号	公司名称	持股比例（%）	
		直接	间接
1	慈溪开诚	100.00	-
2	开诚餐厨	100.00	-
3	开诚丽美	-	100.00
4	开诚智慧生活	100.00	-
5	同虹环境	65.00	-

6	开诚环保	100.00	-
---	------	--------	---

报告期内新增子公司如下：

序号	子公司全称	报告期间	纳入合并范围原因
1	开诚智慧生活	2020 年度	新设
2	开诚工程	2020 年度	收购
3	慈溪丽优	2021 年度	新设
4	慈溪嘉能	2021 年度	新设
5	开诚丽可	2021 年度	新设
6	同虹环境	2022 年度	新设
7	开诚环保	2022 年度	新设

报告期内减少子公司如下：

序号	子公司全称	报告期间	未纳入合并范围原因
1	上虞环集	2020 年度	转让子公司
2	村口环保	2021 年度	转让子公司
3	开诚丽可	2021 年度	注销
4	慈溪嘉能	2021 年度	注销
5	开诚工程	2021 年度	注销
6	慈溪丽优	2023 年 1-6 月	注销

四、重要会计政策和会计估计

（一）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予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

本公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策和会计期间，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

（二）收入确认原则和计量方法

1、一般原则

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预

计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品。

销售退回条款

对于附有销售退回条款的销售，公司在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而与其有权取得的对价金额确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认为预计负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，即应收退货成本，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，公司重新估计未来销售退回情况，并对上述资产和负债进行重新计量。

质保义务

根据合同约定、法律规定等，本公司为所销售的商品、所建造的工程等提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，本公司按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》进行会计处理。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，本公司将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时

确认收入。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，本公司考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及本公司承诺履行任务的性质等因素。

主要责任人与代理人

本公司根据在向客户转让商品或服务前是否拥有对该商品或服务的控制权，来判断从事交易时本公司的身份是主要责任人还是代理人。本公司在向客户转让商品或服务前能够控制该商品或服务的，本公司是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，本公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

应付客户对价

合同中存在应付客户对价的，除非该对价是为了向客户取得其他可明确区分商品或服务的，本公司将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入。

客户未行使的合同权利

本公司向客户预收销售商品或服务款项的，首先将该款项确认为负债，待履行了相关履约义务时再转为收入。当本公司预收款项无需退回，且客户可能会放弃其全部或部分合同权利时，本公司预期将有权获得与客户所放弃的合同权利相关的金额的，按照客户行使合同权利的模式按比例将上述金额确认为收入；否则，本公司只有在客户要求履行剩余履约义务的可能性极低时，才将上述负债的相关余额转为收入。

合同变更

本公司与客户之间的建造合同发生合同变更时：

①如果合同变更增加了可明确区分的建造服务及合同价款，且新增合同价款反映了新增建造服务单独售价的，本公司将该合同变更作为一份单独的合同进行会计处理；

②如果合同变更不属于上述第①种情形，且在合同变更日已转让的建造服务

与未转让的建造服务之间可明确区分的，本公司将其视为原合同终止，同时，将原合同未履约部分与合同变更部分合并为新合同进行会计处理；

③如果合同变更不属于上述第①种情形，且在合同变更日已转让的建造服务与未转让的建造服务之间不可明确区分，本公司将该合同变更部分作为原合同的组成部分进行会计处理，由此产生的对已确认收入的影响，在合同变更日调整当期收入。

2、具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

（1）销售合同

本公司与客户之间的销售合同包含转让设备及安装的履约义务等，**包括以销售预处理系统为主的合同，以及销售包含预处理系统、除臭系统、污水处理系统、沼气净化及利用系统等多种工艺系统的垃圾处理线的设备总承包合同。**

本公司根据合同约定将产品交付给客户、完成安装调试，且客户完成验收，以合同约定价格确认收入。**对于以设备总承包形式销售的产品，公司作为主要责任人，以总额法确认收入。**

（2）BOT/PPP 项目合同

本公司提供基础设施建设服务或发包给其他方等，按照新收入准则确定本公司身份是主要责任人还是代理人，进行会计处理，确认合同资产。本公司将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产的部分，在相关建造期间确认的合同资产在资产负债表“无形资产”项目中列报；对于其他在建造期间确认的合同资产根据其预计是否自资产负债表日起一年内变现，在资产负债表“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列报。

本公司根据 PPP 项目合同约定，提供 PPP 项目资产建造服务又提供建成后的运营服务、维护服务的，识别合同中的单项履约义务，并将交易价格按照各项履约义务的单独售价的相对比例分摊至各项履约义务。

合同规定本公司在项目运营期间，有权向获取公共产品和服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，本公司在

PPP 项目资产达到预定可使用状态时,将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产。

合同规定本公司在项目运营期间,有权收取可确定金额的现金(或其他金融资产)条件的,本公司在拥有收取该对价的权利(该权利仅取决于时间流逝的因素)时,将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为应收款项。本公司在 PPP 项目资产达到预定可使用状态时,将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额,超过有权收取可确定金额的现金(或其他金融资产)的差额,确认为无形资产。

本公司根据 PPP 项目合同,自政府方取得其他资产,该资产构成政府方应付合同对价的一部分的,按照新收入准则的规定进行会计处理,不作为政府补助。

本公司在 PPP 项目资产达到预定可使用状态后确认与运营服务相关的收入。

为使 PPP 项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态,本公司从事的维护或修理,构成单项履约义务的,在服务提供时确认相关收入和成本;不构成单项履约义务的,发生的支出确认预计负债。

A.建造服务

公司建造服务收入主要为特许经营权项目的建设收入,特许经营权项目建设期间,公司按照《企业会计准则第 14 号—收入》和《企业会计准则解释 14 号》确认建造合同的收入。

B.运营业务

a.垃圾收运及处置

在项目运营阶段,项目公司根据特许经营相关协议约定,按照生活垃圾处理量(或收运量)向当地政府主管部门收取垃圾处理(或收运)的运营费用,按照当期处理量(或收运量)与约定的处理(或收运)单价确认运营服务收入。

b.资源化产品

主要包括油脂、沼气、电力等销售收入,在客户上门提货或将产品运抵买方指定地点,交付并经客户签收或结算,按照合同约定的单价及实际销售量确认收入。

（3）服务合同

本公司与客户之间的服务合同包含居民生活服务等履约义务，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，在服务提供期间分摊确认。

（三）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- ②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

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，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

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，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商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票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，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。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

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

金融资产同时符合下列条件的，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是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产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之外的金融资产，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

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、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

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。但本公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是本公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

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所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的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，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含

交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

4、金融工具减值

本公司对于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、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，

本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

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。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

A.应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 商业承兑汇票

应收票据组合 2 银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收客户款项

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息

其他应收款组合 2 应收股利

其他应收款组合 3 应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 银行承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 未结转 PPP 项目资产

合同资产组合 2 未到期质保金

对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

B. 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用

损失率，计算预期信用损失。

②具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

③信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

A.信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

B.预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

C.债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

D.作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

E.预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

F.借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

G.债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

H.合同付款是否发生逾期超过（含）30 日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

④已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

⑤预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

⑥核销

如果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。这种情况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。

5、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，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的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，

在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.终止确认部分在终止确认日的账面价值；

B.终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

（四）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、库存商品等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，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。

①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

（五）合同资产及合同负债

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“（三）金融工具”。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（六）合同成本

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，在同时满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

①该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本。

②该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

③该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于

超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

①因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

②为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（七）固定资产

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年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

①与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。

②该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
----	------	---------	--------	---------

房屋建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
电子设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
运输工具	年限平均法	4	5.00	23.75
办公设备及其他	年限平均法	5	5.00	19.00

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法（适用 2020 年度）

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（八）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

①使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命（年）	依据
特许经营权	-	以与政府部门签订的合同运营期限有限
土地使用权	50	法定使用权
计算机软件	3-10	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
专利	10	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行

复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

②无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在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，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

③无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。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，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

（九）预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- ①该义务是本公司承担的现时义务；
- ②该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- ③该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债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，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十）股份支付

1、股份支付的种类

本公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

①对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

②对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

以现金结算的股份支付

①授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

以权益结算的股份支付

①授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的

以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

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地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。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修改股份支付计划的条款和条件，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。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

①将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

②在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（十一）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

①本公司能够满足政府补助所附条件；

②本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

①与资产相关的政府补助

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划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、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，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

②与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。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：

用于补偿本公司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；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

③政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

④政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十二）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

A. 该项交易不是企业合并；

B. 交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

A. 暂时性差异在可预见的未来很可能转回；

B. 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；

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，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记

递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

①因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

A.商誉的初始确认；

B.具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

②本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

A.本公司能够控制暂时性差异转回的时间；

B.该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

①与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

②直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

③可弥补亏损和税款抵减

A. 本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

B. 因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

④合并抵销形成的暂时性差异

本公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

⑤以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，本公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（十三）租赁

自 2021 年 1 月 1 日起适用

1、租赁的识别

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

2、单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：① 承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；② 该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

3、本公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，本公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。本公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

①使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

A.租赁负债的初始计量金额；

B.在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

C.承租人发生的初始直接费用；

D.承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。本公司按照预计负债的确认标准和计量方法对该成本进行确认和计量，详见本节“（九）预计负债”。前述成本属于为生产存货而发生的将计入存货成本。

使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内，根据使用权资产类别确定折旧率。

②租赁负债

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括以下五项内容：

A.固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

B.取决于指数或比率的可变租赁付款额；

C.购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；

D.行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；

E.根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发

生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，本公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

4、本公司作为出租人的会计处理方法

在租赁开始日，本公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

①经营租赁

本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。本公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

②融资租赁

在租赁开始日，本公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和）确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，本公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

本公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

5、租赁变更的会计处理

①租赁变更作为一项单独租赁

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：**A.**该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；**B.**增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

②租赁变更未作为一项单独租赁

A.本公司作为承租人

在租赁变更生效日，本公司重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，采用租赁变更生效日的增量借款利率作为折现率。

就上述租赁负债调整的影响，区分以下情形进行会计处理：

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益；

其他租赁变更，相应调整使用权资产的账面价值。

B. 本公司作为出租人

经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

6、售后租回

本公司按照本节“（二）收入确认原则和计量方法”的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

① 本公司作为卖方（承租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照本节“（三）金融工具”对该金融负债进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

② 本公司作为买方（出租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照本节“（三）金融工具”对该金融资产进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并对资产出租进行会计处理。

以下经营租赁和融资租赁会计政策适用于 2020 年度

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1、经营租赁的会计处理方法

①本公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，本公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

②本公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，本公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

2、融资租赁的会计处理方法

①本公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低

租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，本公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时本公司将会取得租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后本公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

②本公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应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，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

（十四）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号）

2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

（2）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）

2018 年 12 月 7 日，财政部发布了《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）（以下简称“新租赁准则”）。本公司于 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整，详见本节“（十三）租赁”。

对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

对于首次执行日之后签订或变更的合同，本公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

①本公司作为承租人

本公司选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即2021年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整：

A.对于首次执行日前的融资租赁，本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；

B.对于首次执行日前的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额及预付租金进行必要调整计量使用权资产；

C.在首次执行日，本公司对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。

本公司首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。除此之外，本公司对于首次执行日前的经营租赁，采用下列一项或多项简化处理：

A.将于首次执行日后12个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；

B.计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

C.使用权资产的计量不包含初始直接费用；

D.存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

E.作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第13号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

F.首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会

计处理。

②本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司作为转租出租人在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估并做出分类。除此之外，本公司未对作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，而是自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

③售后租回交易

对于首次执行日前已存在的售后租回交易，本公司在首次执行日不重新评估资产转让是否符合本节“（二）收入确认原则和计量方法”作为销售进行会计处理的规定。对于首次执行日前应当作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）按照与其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处理，并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。对于首次执行日前作为销售和经营租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）应当按照与其他经营租赁相同的方法对租回进行会计处理，并根据首次执行日前计入资产负债表的相关递延收益或损失调整使用权资产。

因执行新租赁准则，本公司合并财务报表相应调整 2021 年 1 月 1 日使用权资产 8,756,718.77 元、租赁负债 6,034,496.09 元、一年内到期的非流动负债 2,722,222.68 元。本公司母公司财务报表相应调整 2021 年 1 月 1 日使用权资产 7,248,593.63 元、租赁负债 5,403,245.72 元、一年内到期的非流动负债 1,845,347.91 元。

于 2021 年 1 月 1 日，本公司及母公司将原租赁准则下披露重大经营租赁尚未支付的最低经营租赁付款调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节表如下：

单位：元

项目	本公司	母公司
2020 年 12 月 31 日重大经营租赁最低租赁付款额	8,756,718.77	7,248,593.63
减：采用简化处理的最低租赁付款额	—	—
其中：短期租赁	—	—
剩余租赁期超过 12 个月的低价值资产租赁	—	—
加：2020 年 12 月 31 日融资租赁最低租赁付款额		

2021年1月1日新租赁准则下最低租赁付款额	8,756,718.77	7,248,593.63
2021年1月1日增量借款利率加权平均值		
2021年1月1日租赁负债	8,756,718.77	7,248,593.63
列示为:		
一年内到期的非流动负债	2,722,222.68	1,845,347.91
租赁负债	6,034,496.09	5,403,245.72

(3) 执行《企业会计准则解释第 14 号》

2021年1月26日,财政部发布了《企业会计准则解释第14号》(财会[2021]11号)(以下简称“解释14号”),自公布之日起施行,本公司自2021年1月26日起执行该解释,对会计政策的相关内容进行调整,详见本节“(二)收入确认原则和计量方法”。2021年1月1日至2021年1月26日新增的有关业务,本公司根据解释14号进行调整。

2020年12月31日前开始实施且至解释施行日尚未完成的有关PPP项目合同,未按照解释14号及PPP项目合同社会资本方会计处理实施问答和应用案例等相关规定进行会计处理的,本公司进行追溯调整,并合理估计PPP项目合同历史期间的折现率、单独售价等信息。PPP项目合同尚未完成,指的是PPP项目合同的建造、运营和移交等一项或多项义务在解释第14号施行日之前尚未全部完成。

(4) 执行《企业会计准则解释第 15 号》

2021年12月30日,财政部发布了《企业会计准则解释第15号》(财会[2021]35号)(以下简称“解释15号”),“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行,“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”(以下简称“试运行销售的会计处理规定”)和“关于亏损合同的判断”内容自2022年1月1日起施行。执行解释15号的相关规定对本公司报告期内财务报表无重大影响。

(5) 执行《企业会计准则解释第 16 号》

2022年11月30日,财政部发布了《企业会计准则解释第16号》(财会[2022]31号,以下简称解释16号),“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”内容自2023年1月1日起施行,允许企业自发

布年度提前执行。执行解释 16 号的相关规定对本公司报告期内财务报表无重大影响。

本公司于 2023 年 1 月 1 日执行解释 16 号的该项规定,对于在首次施行解释 16 号的财务报表列报最早期间的期初(即 2021 年 1 月 1 日)至 2023 年 1 月 1 日之间发生的适用解释 16 号的单项交易,本公司按照解释 16 号的规定进行调整。对于 2021 年 1 月 1 日因适用解释 16 号的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产,产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的,本公司按照解释 16 号和《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定,将累积影响数调整 2021 年 1 月 1 日的留存收益及其他相关财务报表项目。

因执行该项会计处理规定,本公司追溯调整了 2021 年 1 月 1 日合并财务报表、母公司财务报表的递延所得税资产、递延所得税负债等科目。同时,本公司对 2022 年度、2021 年度合并比较财务报表的相关项目追溯调整如下:

单位: 元

受影响的报表项目	2022.12.31/2022 年度			2021.12.31/2021 年度		
	调整前	调整金额	调整后	调整前	调整金额	调整后
资产负债表项目						
递延所得税资产	8,340,706.23	3,764.44	8,344,470.67	7,501,268.45	-32,592.68	7,468,675.77
盈余公积	7,959,705.48	376.44	7,960,081.92	4,294,277.13	-3,259.27	4,291,017.86
未分配利润	167,721,859.44	3,388.00	167,725,247.44	94,492,076.58	-29,333.41	94,462,743.17
利润表项目						
所得税费用	11,745,248.05	-36,357.12	11,708,890.93	11,626,576.01	32,592.68	11,659,168.69

本公司母公司 2022 年度、2021 年度比较财务报表的相关项目追溯调整如下:

单位: 元

受影响的报表项目	2022.12.31/2022 年度			2021.12.31/2021 年度		
	调整前	调整金额	调整后	调整前	调整金额	调整后
资产负债表项目						
递延所得税资产	6,166,991.19	3,764.44	6,170,755.63	6,736,946.27	-32,592.68	6,704,353.59
盈余公积	7,959,705.48	376.44	7,960,081.92	4,294,277.13	-3,259.27	4,291,017.86
未分配利润	71,485,703.48	3,388.00	71,489,091.48	38,496,848.31	-29,333.41	38,467,514.90
利润表项目		-			-	
所得税费用	5,510,472.25	-36,357.12	5,474,115.13	3,542,632.49	32,592.68	3,575,225.17

2、重要会计估计变更

本报告期内，本公司无重大会计估计变更。

3、2021 年度首次执行新租赁准则和解释 14 号调整首次执行当年年初（2021 年 1 月 1 日）财务报表相关项目情况

（1）合并资产负债表

单位：元

受影响的报表项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
使用权资产	不适用	8,756,718.77	8,756,718.77
一年内到期的非流动负债	22,284,095.61	25,006,318.29	2,722,222.68
租赁负债	不适用	6,034,496.09	6,034,496.09

各项目调整情况说明：

于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，金额为 8,756,718.77 元，其中将于一年内到期的金额 2,722,222.68 元重分类至一年内到期的非流动负债。本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产，金额为 8,756,718.77 元。

（2）母公司资产负债表

单位：元

受影响的报表项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
使用权资产	不适用	7,248,593.63	7,248,593.63
一年内到期的非流动负债	-	1,845,347.91	1,845,347.91
租赁负债	不适用	5,403,245.72	5,403,245.72

各项目调整情况说明：

于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，金额为 7,248,593.63 元，其中将于一年内到期的金额 1,845,347.91 元重分类至一年内到期的非流动负债。本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产，金额为 7,248,593.63 元。

五、经会计师鉴证的非经常性损益明细报表

根据容诚会计师出具的《非经常性损益鉴证报告》（容诚专字[2023]200Z0574号），公司报告期内非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	11.25	-81.45	-19.85	-81.48
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）	469.75	749.92	174.28	298.77
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、衍生金融资产、其他非流动金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、其他非流动金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	6.59	46.13	-24.90	-6.83
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	50.93	45.49	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-17.28	-5.56	8.84	27.77
非经常性损益总额	521.24	754.52	138.37	238.23
减：非经常性损益的所得税影响数	74.50	96.63	27.12	33.12
非经常性损益净额	446.74	657.89	111.25	205.11
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	2.38	2.97	2.13	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	444.35	654.92	109.12	205.11
扣除非经常性损益前归属于母公司股东的净利润	3,748.38	7,693.16	6,817.70	3,801.40
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,304.03	7,038.24	6,708.58	3,596.29

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 205.11 万元、109.12 万元、654.92 万元及 444.35 万元，主要由政府补助等项目构成。

六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要税种及税率

报告期内，发行人适用的主要税种、税率及计税依据如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税	13%、9%、6%、3%

	额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	
土地使用税	土地实际占地面积	地区幅度差别定额税率
房产税	从价计征，按房产原值一次减除30%后余值的1.2%计缴	1.2%
城市维护建设税	应税流转税额	7%、5%
教育费附加	应税流转税额	3%
地方教育费附加	应税流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	详见下表

本公司及子公司存在不同企业所得税税率的情况如下：

纳税主体名称	所得税税率
开诚生态	15%
慈溪开诚	25%
开诚餐厨	25%
上虞环集	25%
村口环保	20%
开诚丽美	25%、20%
开诚智慧生活	20%
开诚工程	20%
慈溪丽优	20%
慈溪嘉能	25%
开诚丽可	25%
同虹环境	20%
开诚环保	20%

（二）税收优惠

1、企业所得税

1) 高新企业税率优惠

本公司于 2020 年 12 月 1 日通过高新技术企业复审，取得证书编号为 GR202033100743 的《高新技术企业证书》，公司自 2020 年至 2022 年享受 15% 的税率优惠。截至本招股说明书签署日，公司高新技术企业复审程序正在申请办理中。

2) 研发加计扣除税收优惠

根据财政部、税务总局、科技部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99号）的规定，“企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在2019年1月1日至2021年12月31日期间，再按照实际发生额的75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的175%在税前摊销”，本公司享受上述优惠政策。

根据财政部、税务总局发布公告《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告2021年第13号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2021年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2021年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销，本公司享受上述优惠政策。

3) 小型微利企业税收优惠

根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。根据财政部、税务总局《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（2021年第12号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，在财政部税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。2020年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。2021年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率再减半征收缴纳企业所得税。2022年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率再减半征收缴纳企业所得税。2023年1-6月应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率再减半征收缴纳企业所得税。

村口环保、开诚丽美、开诚智惠生活、开诚工程、慈溪丽优、同虹环境、开诚环保享受小型微利企业优惠政策。

4) 节能环保税收优惠

根据《财政部、国家税务总局、国家发展改革委关于公布环境保护节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》（财税[2009]166号）、《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）》，公共垃圾处理—生活垃圾处理项目中专门从事生活垃圾的收集、贮存、运输、处置可享受企业所得税第二十七条的税收优惠条款，具体为自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第1-3年免征企业所得税，第4-6年减半征收企业所得税，享受“三免三减半”。该条款自2008年1月1日起施行，2022年1月1日起废止。

子公司慈溪开诚从2017年1月1日至2020年12月31日享受企业所得税“三免三减半”优惠，子公司开诚餐厨从2018年1月1日至2020年12月31日享受企业所得税“三免三减半”优惠。

根据《财政部、税务总局、发展改革委、生态环境部公告2021年第36号》，符合《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021年版）》要求的项目，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第1-3年免征企业所得税，第4-6年减半征收企业所得税，享受“三免三减半”。该条款自2021年1月1日起施行。

子公司慈溪开诚从2021年1月1日至2022年12月31日享受企业所得税“三免三减半”优惠，子公司开诚餐厨从2021年1月1日至2023年12月31日享受企业所得税“三免三减半”优惠。

5) 资源综合利用税收优惠

根据《财政部、国家税务总局、国家发展改革委关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008年版）的通知》（财税[2008]117号），企业自2008年1月1日起以《目录》中所列资源为主要原材料，生产《目录》内符合国家或行业相关标准的产品取得的收入，在计算应纳税所得额时，减按90%计入当年收入总额。享受上述税收优惠时，《目录》内所列资源占产品原料的比例应符合《目录》规定的技术标准。该条款自2022年1月1日起废止。

子公司慈溪开诚从2017年1月1日至2020年12月31日享受上述优惠政策，子公司开诚餐厨从2018年1月1日至2020年12月31日享受上述优惠政策。

根据《财政部、税务总局、发展改革委、生态环境部公告2021年第36号》，企业综合利用资源，生产符合国家产业政策规定的产品所取得的收入，可以在计算应纳税所得额时减计收入，具体指企业以《资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）》规定的资源作为主要原材料，生产国家非限制和禁止并符合国家和行业相关标准的产品取得的收入，减按90%计入收入总额。该条款自2021年1月1日起施行。

子公司慈溪开诚和开诚餐厨从2021年1月1日开始享受上述优惠政策。

2、增值税

1) 资源综合利用即征即退税收优惠

根据财政部、国家税务总局发布的《关于资源综合利用增值税政策的公告》及《关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78号），增值税一般纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务（以下称销售综合利用产品和劳务），可享受增值税即征即退政策。根据财政部、税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财税〔2021〕第40号），第四条：纳税人从事《目录》5.1“垃圾处理、污泥处理处置劳务”可适用本公告“三”规定的增值税即征即退政策，也可选择适用免征增值税政策。

子公司慈溪开诚从2017年1月1日开始享受“资源综合利用产品及劳务”增值税即征即退税收优惠，子公司开诚餐厨从2018年1月1日开始享受“资源综合利用产品及劳务”增值税即征即退税收优惠。

根据财政部、税务总局发布《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部、税务总局公告2021年第40号），从事再生资源回收的增值税一般纳税人销售其收购的再生资源，可以选择适用简易计税方法依照3%征收率计算缴纳增值税，或适用一般计税方法计算缴纳增值税，自2022年3月1日起执行。

子公司慈溪开诚自2022年4月1日、开诚餐厨自2022年3月1日开始选择适用简易计税方法。

2) 生产、生活性服务业税收优惠

根据财政部、税务总局和海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号），自2019年4月1日至2021年12月31日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计10%抵减应纳税额（以下称加计抵减政策）。根据《关于促进服务业领域困难行业纾困发展有关增值税政策的公告》（财政部、税务总局公告2022年第11号），加计抵减政策执行期限延长至2022年12月31日。根据财政部、税务总局《关于明确增值税小规模纳税人减免增值税等政策的公告》（2023年第1号），自2023年1月1日至2023年12月31日，允许生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计10%抵减应纳税额。

子公司智慧生活从2020年6月18日开始享受上述优惠政策。

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，发行人的主要财务指标如下：

财务指标	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	1.35	1.23	1.14	1.10
速动比率（倍）	0.91	0.66	0.56	0.55
资产负债率（合并）	51.67%	60.50%	71.04%	70.98%
财务指标	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
利息保障倍数（倍）	23.24	15.89	9.11	5.53
应收账款周转率（次/年）	1.63	3.34	3.50	4.86
存货周转率（次/年）	0.95	1.14	0.88	1.18
息税折旧摊销前利润（万元）	5,617.00	11,454.29	10,900.52	6,504.06
归属于发行人股东的净利润（万元）	3,748.38	7,693.16	6,817.70	3,801.40
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,304.03	7,038.24	6,708.58	3,596.29
研发投入占营业收入的比例（%）	2.96	2.80	2.81	2.76
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.24	2.02	1.37	-
每股净现金流量（元/股）	-0.20	-0.57	0.99	-
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	4.70	4.39	3.36	-

注：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算，具体计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=（流动资产-存货净额）/流动负债；

资产负债率=负债总额/资产总额×100%；

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出；

应收账款周转率=营业收入/（应收账款平均余额+合同资产平均余额）；

存货周转率=营业成本/存货平均余额；

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+长期待摊费用摊销+无形资产摊销+固定资产折旧+使用权资产折旧+其他非流动资产摊销；

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；

归属于发行人股东的每股净资产=归属于本公司股东权益/期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》有关规定，公司的净资产收益率和每股收益如下：

利润计算口径	年度	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司普通股股东的净利润	2023年1-6月	10.04%	0.46	0.46
	2022年度	24.83%	0.95	0.95
	2021年度	29.51%	0.84	0.84
	2020年度	24.20%	-	-
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	2023年1-6月	8.85%	0.41	0.41
	2022年度	22.71%	0.87	0.87
	2021年度	29.03%	0.83	0.83
	2020年度	22.89%	-	-

上述财务指标的计算方法：

①加权平均净资产收益率= $P/(E_0+NP\div 2+E_i\times M_i\div M_0-E_j\times M_j\div M_0\pm E_k\times M_k\div M_0)$ 。其中：
P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

②基本每股收益

基本每股收益（EPS）= $P\div S$

S=S₀+S₁+S_i×M_i÷M₀—S_j×M_j÷M₀—S_k。其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为报告期股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

③稀释每股收益

稀释每股收益=[P+(已确认为费用的稀释性潜在普通股利息—转换费用)×(1-所得税率)]÷(S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)。其中：P 为报告期利润；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购或缩股等减少股份数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

八、经营成果分析

报告期内，发行人主要经营情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	27,727.87	50,188.73	40,525.54	32,200.53
营业成本	19,684.45	34,300.22	23,895.49	21,215.03
期间费用	3,800.47	7,160.32	7,211.47	6,257.29
营业利润	4,199.37	8,667.63	7,977.79	4,030.17
利润总额	4,181.57	8,670.99	7,979.29	3,966.88
净利润	3,627.50	7,500.10	6,813.37	3,735.25
归属于母公司股东的净利润	3,748.38	7,693.16	6,817.70	3,801.40
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,304.03	7,038.24	6,708.58	3,596.29

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	27,647.28	99.71%	50,040.43	99.70%	40,297.53	99.44%	31,937.44	99.18%
其他业务收入	80.59	0.29%	148.30	0.30%	228.01	0.56%	263.08	0.82%
合计	27,727.87	100.00%	50,188.73	100.00%	40,525.54	100.00%	32,200.53	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 32,200.53 万元、40,525.54 万元、50,188.73 万元及 27,727.87 万元，2020 年至 2022 年复合增长率为 24.85%，整体呈快速增长趋势。

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售，以及为餐厨垃圾处置及资源化利用项目提供运营服务，致力于实现餐厨垃圾等有机固体废弃物的资源再生及无害化、减量化处理。报告期内，公司主营业务收入分别为 31,937.44

万元、40,297.53 万元、50,040.43 万元及 27,647.28 万元，占各期营业收入的比重均在 99%以上，主营业务突出且增长较快。公司其他业务收入主要为车辆租赁收入、废品收入等，占营业收入比例较小。

1、主营业务收入按产品构成分析

报告期内，公司的主营业务收入分产品构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
餐厨垃圾成套设备	18,775.46	67.91%	27,846.48	55.65%	23,467.52	58.24%	19,513.02	61.10%
垃圾收运及处置	2,277.65	8.24%	4,925.09	9.84%	4,532.97	11.25%	4,182.26	13.10%
资源化产品	5,244.55	18.97%	13,480.02	26.94%	10,045.02	24.93%	5,842.80	18.29%
建造服务	207.42	0.75%	2,879.25	5.75%	1,478.07	3.67%	2,299.20	7.20%
居民生活服务	1,142.19	4.13%	909.58	1.82%	773.95	1.92%	100.16	0.31%
合计	27,647.28	100.00%	50,040.43	100.00%	40,297.53	100.00%	31,937.44	100.00%

(1) 餐厨垃圾成套设备

公司销售的主要产品为餐厨垃圾处理成套设备，通过提供餐厨垃圾处理工艺方案设计、成套技术装备系统集成，形成整体解决方案，满足客户对餐厨垃圾的处理需求。经过在有机垃圾资源化领域的十余年发展，公司的餐厨垃圾处理成套设备已广泛应用于上海、北京、广州、深圳、重庆等中国各大、中型城市的约 100 个餐厨垃圾处置项目，下游主要客户包括重庆环卫、广州环投、上海水业、福州中城科和中节能等国企以及光大环境、绿色动力、旺能环境、伟明环保、圣元环保等上市公司。

1) 成套设备销售收入增长原因

报告期内，公司成套设备销售收入分别为 19,513.02 万元、23,467.52 万元、27,846.48 万元及 18,775.46 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 61.10%、58.24%、55.65%及 67.91%。发行人成套设备订单主要通过公开招投标取得，少数通过内部邀标、竞争性谈判获取，近年来发行人该项业务收入规模逐年增长，主要原因为：

①公司是国内较早开始专业从事餐厨垃圾处理的企业之一，产品具备较强市场竞争力。公司是国内最先提出采用“预处理+厌氧发酵”的技术路线解决餐厨垃圾难题的环保企业之一，基于自身经验优势以及对政策导向、业主需求等因素的把握，公司持续更新餐厨垃圾处理工艺，进一步研发了针对厨余垃圾的预处理设备、充分实现资源化利用的餐厨废油提取设备等产品，目前已形成覆盖餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油处理系统、厌氧发酵处理系统三大主工艺链在内的完善技术体系。公司的餐厨垃圾处理成套设备具有因地制宜适配性强、运行稳定性高、运行效率高、资源化产品质量优等特点，取得了良好的市场反馈，具备较强市场竞争力。

②得益于核心技术的应用，公司积累了丰富的餐厨垃圾处理项目运营及供货经验，项目标杆效应显著。公司自行投资建设的宁波市餐厨垃圾处理项目和慈溪市餐厨垃圾收运处理项目等大型或县级标杆性项目，已成为生活垃圾分类后端处理的示范项目；公司为洛碛餐厨垃圾处理厂、上海生物能源再利用项目、无锡惠联餐厨废弃物处理工程等处理规模在千吨/日级别的标杆项目设计、集成、交付了大型餐厨垃圾处理成套装备，获得了较好的市场反馈，对公司拓展新项目订单、进一步扩大市场知名度起到了示范作用。

③餐厨废弃物的无害化处理及资源化利用一直是我国环保发展的重点关注内容，近年来行业前端垃圾分类政策的完善及推广落地，对餐厨垃圾处理市场需求释放起到积极作用，餐厨垃圾尤其是厨余垃圾的收运量将随着城镇垃圾分类水平的提高而提高，全国各地餐厨垃圾处理厂的新增、扩产及改造需求快速增长，进而带动发行人餐厨垃圾处理成套设备业务的增长。

2) 报告期内收入变动具体情况

报告期各期，公司形成销售收入的前五大成套设备项目如下：

单位：万元

年度	序号	设备名称	客户名称	收入金额	占成套设备收入比例
2023年1-6月	1	天津市东丽区生活垃圾综合处理厂PPP项目餐厨厨余系统（东丽项目）	中节能	7,605.14	40.51%
	2	盘锦市有机垃圾处理工程餐厨处理系统（盘锦项目）	京环环保	1,830.68	9.75%
	3	象山县静脉产业园沼气综合利用项目餐厨、厨余预处理系统（象山项目）	中联工程	1,766.02	9.41%

		目)			
	4	合肥市小庙有机资源处理中心餐饮垃圾预处理系统(小庙项目)	华北设计院	1,641.21	8.74%
	5	南京市栖霞区餐厨废弃物处置厂项目预处理系统(栖霞项目)	苏美达设备	1,561.06	8.31%
		合计		14,404.11	76.72%
2022年度	1	南沙区餐厨垃圾处理厂餐厨垃圾处理系统设备(南沙项目)	广州环投	7,690.67	27.62%
	2	洛碛餐厨垃圾处理厂一期餐厨垃圾处理系统设备(洛碛一期项目)	重庆环卫	5,709.90	20.50%
	3	济南市厨余垃圾处理项目预处理系统设备(济南项目)	光大环境	2,930.17	10.52%
	4	上海生物能源再利用项目二期餐饮垃圾预处理系统(老港餐饮二期项目)	上海水业	2,334.51	8.38%
	5	肥西县餐饮及厨余垃圾处置项目厨余垃圾预处理系统(肥西项目)	中节能	2,317.26	8.32%
		合计		20,982.52	75.35%
2021年度	1	天子岭分类减量综合体项目干式厌氧及脱水系统设备(天子岭厌氧项目)	上海水业	2,738.94	11.67%
	2	南昌餐厨垃圾处理厂餐厨垃圾、厨余垃圾及地沟油预处理系统(南昌项目)	南昌自来水公司	2,535.87	10.81%
	3	江北废弃物综合处置中心一期改建项目厨余垃圾预处理系统设备(江北项目)	上海水业	2,415.04	10.29%
	4	嘉定区湿垃圾资源化处理项目餐饮垃圾预处理系统设备(嘉定项目)	上海环境工程	2,215.65	9.44%
	5	天子岭分类减量综合体项目厨余垃圾预处理系统设备(天子岭厨余项目)	上海水业	1,388.50	5.92%
		合计		11,293.99	48.13%
2020年度	1	福州市餐厨废弃物处理及资源化利用工程一期成套设备(福州项目)	福州中城科	5,067.74	25.97%
	2	上海生物能源再利用项目餐饮垃圾预处理系统设备(老港餐饮项目)	上海水业	2,774.47	14.22%
	3	无锡惠联餐厨废弃物处理工程预处理系统(无锡项目)	华昕集团	2,293.74	11.75%
	4	上海生物能源再利用项目厨余垃圾预处理系统设备(老港厨余项目)	上海水业	2,176.99	11.16%
	5	十堰市餐厨垃圾无害化处理建设项目预处理系统设备(十堰项目)	北京京城环保股份有限公司	1,048.83	5.38%
		合计		13,361.77	68.48%

2020年公司成套设备销售实现收入 19,513.02 万元,公司供应的福州市餐厨

废弃物处理及资源化利用工程一期成套设备获得客户验收通过，与上海水业合作的上海生物能源再利用项目系华东地区最大的湿垃圾处理项目，公司向其供应的一期餐饮垃圾、厨余垃圾预处理系统设备也于当期完成验收。

2021 年公司成套设备销售实现收入 23,467.52 万元，较上年度增长 20.27%。公司进一步与上海水业扩大合作，陆续供应了杭州天子岭分类减量综合体项目的干式厌氧及脱水系统、厨余垃圾预处理系统、南京江北废弃物综合处置中心项目一期的厨余垃圾预处理系统设备等。此外，公司还完成了向南昌餐厨垃圾处理厂、嘉定区湿垃圾资源化处理项目等大型项目的供货与验收，推动当期收入实现快速增长，业务区域实现进一步开拓。

2022 年公司成套设备销售实现收入 27,846.48 万元，较上年度增长 18.66%，当期收入主要来自于南沙区餐厨垃圾处理厂项目、重庆洛碛餐厨垃圾处理厂一期及二期项目、济南市厨余垃圾处理项目等。南沙项目是由公司作为设备总包方交付，洛碛项目同样是处理体量居全国前列的标杆案例，大体量、多工艺系统的综合化处理项目的交付验收，充分体现了公司在专业设备研发制造、工艺系统集成等方面的技术水平。

2023 年 1-6 月公司成套设备销售实现收入 18,775.46 万元，当期收入主要来自于天津市东丽区生活垃圾综合处理厂 PPP 项目餐厨厨余系统项目，该项目是天津市日处理能力最大的垃圾处理项目，发行人为其供应了餐厨垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、联合厌氧系统、除臭系统等设备，实现销售收入 7,605.14 万元。此外，盘锦项目、象山项目、小庙项目、栖霞项目等的陆续验收，也是发行人收入持续增长的重要来源。

公司凭借多年规模化、持续性运营餐厨垃圾处理基地的经验积累，在专业设备研发制造领域、工艺系统集成和有机固废处理运营等方面持续进行技术改进，积极参与全国各地餐厨垃圾处理设备供货及总承包业务的招投标及商务谈判活动，储备了丰富的在手订单，如成都万兴环保发电厂三期项目、广州李坑综合处理厂项目预处理系统、苏州餐厨垃圾处理提标改造工程项目等，营业收入具有较好的持续性。

（2）垃圾收运及处置

公司具有多个餐厨垃圾处理厂的丰富运营经验，目前在运营项目主要为宁波市餐厨垃圾处理项目及慈溪市餐厨垃圾收运处理项目，以及其他小规模收运业务。报告期内，公司垃圾收运及处置收入分别为 4,182.26 万元、4,532.97 万元、4,925.09 万元及 2,277.65 万元，占主营业务收入的比例分别为 13.10%、11.25%、9.84%及 8.24%，该业务分项目收入构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
宁波项目	1,160.62	50.96%	2,569.99	52.18%	2,365.73	52.19%	2,218.17	53.04%
慈溪项目	993.62	43.62%	2,081.31	42.26%	2,167.24	47.81%	1,964.09	46.96%
其他	123.42	5.42%	273.78	5.56%	-	-	-	-
合计	2,277.65	100.00%	4,925.09	100.00%	4,532.97	100.00%	4,182.26	100.00%

报告期内，发行人宁波项目收入呈稳定增长趋势，餐饮垃圾处置量逐年提升，处置单价在 2022 年进行调价后略有提高。发行人慈溪项目垃圾收运及处置收入整体保持稳定。

（3）资源化产品

公司销售的资源化产品主要为粗油脂、沼气、电力。公司销售的粗油脂来源于餐饮垃圾以及发行人在运营区域收运而来的煎炸废油、地沟油等废弃食用油脂，餐饮垃圾经处理后可加工提取粗油脂，废弃油脂经除杂、除渣、提油等工序后也可形成粗油脂，粗油脂通常作为原材料销售给下游生物柴油公司和化工厂，在消除餐厨废油污染的同时实现资源高效回收利用。沼气是前道预处理系统产生的浆液进行厌氧发酵后的产物，产生的沼气可直接对外销售或用于供热、发电等。

报告期内，发行人资源化产品销售收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
粗油脂	4,941.95	94.23%	12,844.36	95.28%	9,427.71	93.85%	5,413.13	92.65%
沼气	208.86	3.98%	429.82	3.19%	477.73	4.76%	422.93	7.24%
发电	93.74	1.79%	205.84	1.53%	139.57	1.39%	6.74	0.12%

合计	5,244.55	100.00%	13,480.02	100.00%	10,045.02	100.00%	5,842.80	100.00%
----	----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	----------	---------

① 粗油脂

报告期内，公司粗油脂产品的销售收入分别为 5,413.13 万元、9,427.71 万元、12,844.36 万元及 4,941.95 万元，销售数量及单价情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
粗油脂	销量（吨）	8,264.58	16,259.08	14,922.45	12,942.08
	平均价格（元/吨）	5,979.68	7,899.81	6,317.81	4,182.58
	收入（万元）	4,941.95	12,844.36	9,427.71	5,413.13

在价格方面，受益于下游生物柴油行业近年来高速发展的良好态势，作为生物柴油重要原料的粗油脂产品的市场需求持续攀升，2020 年至 2022 年市场价格上涨较快；2023 年 1-6 月受海外生物柴油需求减弱、生物柴油价格下行的影响，粗油脂市场价格有所回落。在产量方面，随着公司收运模式的不断完善，收运废弃食用油脂的量逐年增加；此外公司通过技改改变提油方式，从餐饮垃圾中提取粗油脂的出油率及出油量提升，故粗油脂产量及相应销量有所增加。

② 沼气及发电

报告期内，公司沼气收入分别为 422.93 万元、477.73 万元、429.82 万元及 208.86 万元，系宁波项目将发酵后产生的沼气直接对外供应形成的收入；发电收入分别为 6.74 万元、139.57 万元、205.84 万元及 93.74 万元，系慈溪项目利用发酵产生的沼气进行发电上网形成的收入。公司发电收入在报告期内有所增长，主要系慈溪沼气发电一期项目于 2020 年开始投入运行，二期项目于 2022 年开始投入运行，上网电量逐步提高。

（4）建造服务

建造服务收入系发行人对 PPP 项目建设阶段提供建造服务形成的收入。报告期内，慈溪项目进行了厨余垃圾处理线、沼气净化利用系统等项目建设，项目公司向母公司采购餐厨垃圾处理设备，并向其他供应商采购其他设备及发包配套建筑工程。根据 PPP 项目合同约定，公司既提供 PPP 项目资产建造服务又提供建成后的运营服务，资产建造服务是一项单项履约义务，公司在建造阶段（含改扩建）应当确认建造服务收入。

根据《企业会计准则解释第 14 号》，社会资本方提供建造服务（含建设和改扩建）或发包给其他方等，应当按照《企业会计准则——收入》确定其身份是主要责任人还是代理人，并进行会计处理，确认合同资产。发行人作为 PPP 项目社会资本方，在 PPP 项目建设期间作为主导方组织或提供包括设计、施工、调试、试运营等过程及进度管理，对项目建设、工程质量和维护项目正常运营等事项负责，系改扩建工程的主要责任人，故发行人应当就该项履约义务的对价总额确认收入及成本。

公司的建造服务收入属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度在合同期内确认收入。发行人按照投入法核算履约进度，将当期已发生的材料、人工、外包及其他成本计入营业成本，按照成本及预估毛利确认收入。

报告期内，公司确认的建造服务收入分别为 2,299.20 万元、1,478.07 万元、2,879.25 万元及 207.42 万元。2020 年建造服务收入对应项目为慈溪厨余垃圾处理项目、沼气发电项目一期，于 2020 年投入使用；2021 年对应项目为慈溪氧化系统与污水处理扩容工程，期末尚未完工；2022 年对应项目主要为慈溪氧化系统与污水处理扩容工程、沼气发电项目二期，于 2022 年投入使用；2023 年 1-6 月对应项目为慈溪厨余垃圾处理改造项目。

（5）居民生活服务

公司积极向垃圾收运及处置前端扩展，为街道及社区提供垃圾分类宣导、社区物业等服务，形成居民生活服务收入。报告期内，发行人居民生活服务收入分别为 100.16 万元、773.95 万元、909.58 万元及 1,142.19 万元，2023 年 1-6 月收入增长较快，主要系发行人中标古林镇垃圾清扫业务形成的相应收入。

2、主营业务收入按地区构成分析

报告期内，公司的主营业务收入分地区构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	14,300.68	51.73%	30,889.20	61.73%	32,147.35	79.77%	28,268.62	88.51%
华南	1,554.95	5.62%	9,194.43	18.37%	2,743.31	6.81%	767.49	2.40%
西南	32.06	0.12%	8,310.41	16.61%	2,478.46	6.15%	753.94	2.36%

华北	9,296.58	33.63%	1,274.87	2.55%	1,872.59	4.65%	1,383.10	4.33%
华中	611.70	2.21%	370.17	0.74%	1,055.82	2.62%	759.02	2.38%
东北	1,841.40	6.66%	0.37	0.00%	-	-	-	-
其他	9.92	0.04%	0.97	0.00%	-	-	5.27	0.02%
合计	27,647.28	100.00%	50,040.43	100.00%	40,297.53	100.00%	31,937.44	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入均来自于境内。公司成套设备销售业务的地域覆盖以华东地区为核心，并延伸至华南、西南、华北等近年来餐厨垃圾处理厂建设需求旺盛的地区，公司的垃圾收运及处置业务、资源化产品销售业务客户则主要集中于华东地区。

3、主营业务收入季节性波动分析

公司成套设备的销售具有规模较大、合同金额较高的特点，公司在设备通过验收、达到合同及技术协议约定的性能指标后一次性确认收入，故成套设备的销售不存在明显的季节性特征，而是受当期验收的大型项目的影响个别季度收入占比相对较高。公司餐厨垃圾处理运营业务各季度收入较为稳定，不存在明显的季节性特征。

4、第三方回款情况

报告期内，公司第三方回款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户所属集团内其他主体进行回款	-	-	2,677.18	-
政府单位客户通过下属企业进行回款	66.89	95.56	69.24	13.62
客户指定的个人进行回款	16.39	16.31	12.45	-
第三方回款合计	83.28	111.88	2,758.87	13.62
营业收入	27,727.87	50,188.73	40,525.54	32,200.53
第三方回款占比	0.30%	0.22%	6.81%	0.04%

公司第三方回款情形主要系客户通过所属集团内其他主体进行回款的情形，客户出于资金调拨便利性考虑，由其所属集团内企业或股东等关联方代为付款。此外，公司存在政府单位客户通过下属企业进行回款，以及由客户指定的个人进行回款的情形。报告期内，公司第三方回款比例分别为 0.04%、6.81%、0.22%及 0.30%，除 2021 年受个别项目回款影响外，整体第三方回款比例较低。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	19,639.78	99.77%	34,233.07	99.80%	23,827.59	99.72%	21,090.26	99.41%
其他业务成本	44.67	0.23%	67.15	0.20%	67.90	0.28%	124.77	0.59%
合计	19,684.45	100.00%	34,300.22	100.00%	23,895.49	100.00%	21,215.03	100.00%

报告期内，公司的营业成本分别为 21,215.03 万元、23,895.49 万元、34,300.22 万元及 19,684.45 万元。其中，主营业务成本占营业成本的比例分别为 99.41%、99.72%、99.80%及 99.77%，其他业务成本占营业成本的比例较小。

1、主营业务成本按产品构成分析

报告期内，公司的主营业务成本按产品构成的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
餐厨垃圾成套设备	14,069.08	71.64%	21,086.42	61.60%	14,692.42	61.66%	13,208.13	62.63%
垃圾收运及处置	1,822.81	9.28%	3,466.09	10.12%	3,236.93	13.58%	3,061.76	14.52%
资源化产品	2,715.65	13.83%	6,858.39	20.03%	3,827.61	16.06%	2,947.91	13.98%
建造服务	207.42	1.06%	2,202.20	6.43%	1,478.07	6.20%	1,750.28	8.30%
居民生活服务	824.82	4.20%	619.98	1.81%	592.56	2.49%	122.18	0.58%
合计	19,639.78	100.00%	34,233.07	100.00%	23,827.59	100.00%	21,090.26	100.00%

报告期内，公司的主营业务成本分别为 21,090.26 万元、23,827.59 万元、34,233.07 万元及 19,639.78 万元，与主营业务收入分产品构成相匹配。

2、主营业务成本按项目性质分析

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
生产成本	19,276.12	98.15%	31,790.57	92.87%	23,539.17	98.79%	20,937.82	99.28%

材料成本	12,758.13	64.96%	20,020.25	58.48%	13,168.09	55.26%	14,049.92	66.62%
人工成本	1,964.60	10.00%	2,717.35	7.94%	1,732.19	7.27%	926.70	4.39%
制造费用及其他	4,553.39	23.18%	9,052.97	26.45%	8,638.89	36.26%	5,961.20	28.27%
分成成本	363.66	1.85%	2,442.50	7.13%	288.41	1.21%	152.44	0.72%
政府分成	363.66	1.85%	2,442.50	7.13%	288.41	1.21%	152.44	0.72%
合计	19,639.78	100.00%	34,233.07	100.00%	23,827.59	100.00%	21,090.26	100.00%

(1) 生产成本

公司主营业务成本结构主要由材料成本、人工成本、制造费用及其他构成。

对于成套设备销售及建造服务业务，材料投入主要包括所需的单机设备、工艺系统、设备组件及配件等，人工投入主要为成套设备生产制造人员、现场调试人员等的薪酬支出，制造费用及其他主要由机电安装费、水电费等组成。

对于垃圾收运及处置、资源化产品销售等运营业务，材料投入主要为接收的餐厨垃圾、废弃食用油脂以及药剂等辅助物料投入，发行人对接收的餐厨垃圾及地沟油无需付费，对由餐饮单位收运来的煎炸废油通常支付一定采购费用。人工投入主要为餐厨垃圾收运、餐厨垃圾处理厂运营所需员工的薪酬支出，制造费用及其他主要由污水固废处置费、垃圾收运外包费、厂房及设备的折旧摊销、水电费等组成。

① 材料成本

报告期内，发行人主营业务成本中材料成本分别为 14,049.92 万元、13,168.09 万元、20,020.25 万元及 12,758.13 万元，占主营业务成本的比例分别为 66.62%、55.26%、58.48%及 64.96%，其变动主要与当期验收的成套设备项目供货内容相关。

2020 年验收的福州项目、2022 年验收的南沙项目、洛碛项目、2023 年 1-6 月验收的东丽项目规模较大，包括除臭、污水处理、沼气净化等需外购的工艺系统，故当期材料成本占主营业务成本的比例较高。2021 年材料成本占比相对较低，主要系当期验收的天子岭厌氧项目、南昌项目、江北项目、嘉定项目、天子岭厨余项目等，供货内容以预处理系统、厌氧发酵系统等发行人核心系统为主，外购系统占比较小且发行人在成套设备中逐步增加自制比例，材料成本占比相对

较低。

② 人工成本

报告期内，发行人主营业务成本中人工成本分别为 926.70 万元、1,732.19 万元、2,717.35 万元及 1,964.60 万元，占主营业务成本的比例分别为 4.39%、7.27%、7.94%及 10.00%，人工成本金额及占比逐年增加，主要系随着整体业务规模的扩大、收运业务模式的转变，发行人员工数量逐年增加所致。

发行人于 2020 年 6 月成立开诚智惠生活从事居民生活服务，服务范围由社区物业逐步扩大至宁波市多个区域垃圾分类指导、垃圾清扫，员工数量逐步增加；2023 年发行人中标宁波市古林镇环卫保洁项目，业务规模进一步扩大，城市清扫人员数量大量增加。上述业务规模的扩大，是发行人 2021 年、2023 年 1-6 月人工成本增长较快的主要原因。发行人自 2021 年下半年起，将餐厨垃圾收运、废弃食用油脂收运业务逐步由外包人工转为自有人工完成，收运人员数量增加，因而 2022 年人工成本较上年度增加较多。

③ 制造费用及其他

报告期内，发行人制造费用及其他成本金额分别为 5,961.20 万元、8,638.89 万元、9,052.97 万元及 4,553.39 万元，占主营业务成本比例分别为 28.27%、36.26%、26.45%和 23.18%，主要包括工程安装费、折旧与摊销、污水固废处置费、收运费、水电费、维护及改造支出、车辆费用以及职工薪酬、运输费、差旅费、办公费用等其他费用。对于其中主要项目，其金额及变动情况如下：

报告期内，发行人工程安装费用分别为 721.01 万元、2,700.54 万元、2,893.09 万元及 1,046.55 万元，主要系餐厨垃圾成套设备业务及发行人自行投资建设的餐厨垃圾处理项目相关的设备安装、工程施工等费用，其金额变动主要与当期验收的成套设备项目供货内容相关。

2020 年工程安装费较少，一方面系 2020 年验收项目数量相对较少，另一方面系当期验收的主要项目中，福州项目为发行人与浙江省工业设备安装集团有限公司联合中标，安装工作由该联合单位提供，发行人项目成本中安装费较少。2021 年工程安装费提升，主要系发行人业务规模及项目数量增长，且当期验收项目以预处理系统、厌氧发酵系统等发行人核心环节系统为主，外购系统占比较小，安

装费等制造费用占比相对较高。此外，2021 年及 2022 年发行人慈溪项目氧化系统与污水处理扩容工程、宁波餐厨垃圾处理二期项目建设投入较多，设备安装费及工程施工费的支出也导致工程安装费增加。

报告期内，发行人折旧与摊销金额分别为 1,365.76 万元、1,557.54 万元、1,658.01 万元及 919.58 万元，呈逐年增长趋势。2021 年、2023 年 1-6 月增长幅度较为明显，主要系慈溪厨余垃圾处理项目、沼气发电一期项目于 2020 年投入使用并转入无形资产开始摊销所致，氧化系统与污水处理扩容工程、沼气发电二期项目于 2022 年投入使用并转入无形资产开始摊销所致。

报告期内，发行人污水固废处置费分别为 1,520.51 万元、1,734.41 万元、1,760.71 万元及 833.48 万元，主要系餐饮、厨余垃圾预处理及厌氧发酵过程产生的有机干渣、沼液的焚烧费和污水处理费，处置费金额整体与餐厨垃圾处理量相匹配。

报告期内，发行人水电费分别为 294.14 万元、407.54 万元、684.95 万元及 368.77 万元，呈逐年上涨趋势。发行人的水电耗用主要与餐厨垃圾处理厂运营相关，报告期内发行人电费逐年增加，一方面系餐厨垃圾、废弃油脂的处理量逐年提升，另一方面系发行人进行工艺改进，高温提油工艺自 2021 年开始逐步应用于宁波项目、慈溪项目处理线，氧化系统与污水处理扩容工程于 2022 年 8 月投入运营，且此前进行了数月试运行，耗电量增加所致。此外，2022 年用电单价显著上涨，也是发行人当年度电费金额显著增加的重要原因。

报告期内，发行人垃圾收运外包费分别为 1,253.67 万元、1,027.40 万元、356.25 万元及 122.96 万元，主要系特许经营权范围内餐厨垃圾、废弃食用油脂的收运费，其金额整体呈下降趋势，主要系自 2021 年下半年起发行人将餐厨垃圾、废弃食用油脂收运逐步由外包人工转为自有人工完成，外包收运费用减少所致。

（2）分成成本

政府分成支出系宁波项目需将粗油脂收益按照一定比例支付至政府而产生的成本项目，发行人将其作为资源化产品中粗油脂销售业务的成本进行核算。报告期内政府分成分别为 152.44 万元、288.41 万元、2,442.50 万元及 363.66 万元，2022 年分成金额显著提高，系自 2022 年 1 月 1 日起适用调整后的分成方式所致。

政府分成的调整情况如下：

时间	协议约定
2020 年度、 2021 年度	实行超额收益分成，即若日废弃食用油脂供应量高于 20 吨/天时，政府有权分享废弃食用油脂处理带来的超额收益的 50%。
2022 年度、 2023 年 1-6 月	A. 年均油脂价格≤5,400 元/吨的部分，实行超额收益分成，即若日废弃食用油脂供应量高于 20 吨/天时，政府有权分享废弃食用油脂处理带来的超额收益的 50%。 B. 年均油脂价格在 5,400 元/吨-7,400 元/吨的部分，政府有权分享废弃食用油脂处理带来的收入的 60%；价格在 7,400 元/吨-9,400 元/吨的部分，分成比例为收入的 82%；价格大于 9,400 元/吨的部分，分成比例为收入的 100%。 C. 若泔水油提油率（泔水油为处理餐厨垃圾的附属产品，提油率=泔水油销售量/餐厨垃圾处理量）超过 3.33%，泔水油提油率超过 3.33%且年均油脂价格超过 5,400 元/吨的部分，发行人与政府按 50%:50%分享。

由上表可知，新分成方式下，随着粗油脂销售价格上涨，政府分成比例呈阶梯式提高。2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人粗油脂销售平均价格分别为 4,182.58 元/吨、6,317.81 元/吨、7,899.81 元/吨及 5,979.68 元/吨，分成金额分别为 152.44 万元、288.41 万元、2,442.50 万元及 363.66 万元。2022 年采用新分成方式后适用的分成比例较以往年度提高，故分成金额较高；2023 年 1-6 月粗油脂售价较上年回落，分成金额相应较上年同期有所下降。

（三）毛利和毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利分主要产品类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
餐厨垃圾 成套设备	4,706.39	58.77%	6,760.06	42.77%	8,775.11	53.28%	6,304.90	58.12%
垃圾收运 及处置	454.85	5.68%	1,459.00	9.23%	1,296.04	7.87%	1,120.50	10.33%
资源化产 品	2,528.90	31.58%	6,621.64	41.89%	6,217.40	37.75%	2,894.90	26.69%
建造服务	-	-	677.06	4.28%	-	-	548.92	5.06%
居民生活 服务	317.37	3.96%	289.60	1.83%	181.39	1.10%	-22.03	-0.20%
合计	8,007.51	100.00%	15,807.36	100.00%	16,469.94	100.00%	10,847.19	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 10,847.19 万元、16,469.94 万元、15,807.36 万元及 8,007.51 万元，主营业务毛利结构与主营业务收入结构相匹配。

2、综合毛利率分析

报告期内，发行人主营业务毛利率、分产品的毛利率及各产品实现的营业收入占主营业务收入总额的比重如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	占收入比例	毛利率	占收入比例	毛利率	占收入比例	毛利率	占收入比例
餐厨垃圾成套设备	25.07%	67.91%	24.28%	55.65%	37.39%	58.24%	32.31%	61.10%
垃圾收运及处置	19.97%	8.24%	29.62%	9.84%	28.59%	11.25%	26.79%	13.10%
资源化产品	48.22%	18.97%	49.12%	26.94%	61.90%	24.93%	49.55%	18.29%
建造服务	0.00%	0.75%	23.52%	5.75%	0.00%	3.67%	23.87%	7.20%
居民生活服务	27.79%	4.13%	31.84%	1.82%	23.44%	1.92%	-21.99%	0.31%
合计	28.96%	100.00%	31.59%	100.00%	40.87%	100.00%	33.96%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.96%、40.87%、31.59%及 28.96%。

2021 年公司主营业务毛利率较上年度提高 6.91 个百分点，主要系成套设备毛利率、资源化产品毛利率较上年度显著提高所致；2022 年公司主营业务毛利率较上年度下滑 9.28 个百分点，其中成套设备毛利率、资源化产品毛利率较上年度有所下降；2023 年 1-6 月主营业务毛利率略有下降，主要系垃圾收运及处置业务毛利率下降所致。

3、产品毛利率分析

报告期内，发行人分产品的毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	变动(个百分点)	毛利率	变动(个百分点)	毛利率	变动(个百分点)	毛利率	变动(个百分点)
餐厨垃圾成套设备	25.07%	0.79	24.28%	-13.12	37.39%	5.08	32.31%	-
垃圾收运及处置	19.97%	-9.65	29.62%	1.03	28.59%	1.80	26.79%	-
资源化产品	48.22%	-0.90	49.12%	-12.77	61.90%	12.35	49.55%	-
建造服务	0.00%	-23.52	23.52%	23.52	0.00%	-23.87	23.87%	-
居民生活服务	27.79%	-4.05	31.84%	8.40	23.44%	45.43	-21.99%	-
合计	28.96%	-2.63	31.59%	-9.28	40.87%	6.91	33.96%	-

(1) 餐厨垃圾成套设备

报告期内，发行人餐厨垃圾处理成套设备毛利率分别为 32.31%、37.39%、24.28%及 25.07%。成套设备所选用的处理工艺及配置的单机设备、工艺系统等主要根据客户需求定制设计，产品技术附加值及定制化需求存在差异，成套设备的毛利率主要与成套设备规模、技术路线难度、项目是否存在限价等相关，并综合考虑与客户的长期合作、标杆项目示范效应等因素。公司部分成套设备规模较大、合同金额较高，该项业务的毛利率易受到当期验收大型设备的利润水平影响而存在一定波动。

2020 年公司餐厨垃圾处理成套设备毛利率为 32.31%，当期实现收入的成套设备中，福州市餐厨废弃物处理及资源化利用工程一期成套设备的毛利率相对较低，主要原因为该项目整体规模较大，餐厨废弃物预处理、废弃油脂预处理系统与其后端的制沼、净化、生物柴油制备系统以及除臭、污水处理、热力等辅助系统系一同招标，且项目执行周期较长，项目成本中外购系统成本较高，故而利润空间相对较低。

2021 年公司餐厨垃圾处理成套设备毛利率为 37.39%，较上年度上升 5.08 个百分点，其中天子岭分类减量综合体项目干式厌氧及脱水系统设备、江北废弃物综合处置中心一期改建项目厨余垃圾预处理系统设备的毛利率均处于较高水平。天子岭项目干式厌氧及脱水系统设备创新式采用了“卧式罐除砂混料+立式罐厌氧发酵+泵送物料循环搅拌方式”，有效解决了传统干式厌氧系统抗冲击负荷能力差、排砂困难、易堵塞的问题，实现了公司厨余垃圾干式厌氧技术的突破，高技术附加值使得项目获取了较高毛利率水平。江北废弃物综合处置中心一期改建项目整体中，客户对设备交期、运行稳定性、运行效率存在较高要求，产品附加值高，故公司向其供应的设备毛利率水平相对较高。

2022 年公司餐厨垃圾处理成套设备毛利率为 24.28%，较 2021 年下降 13.12 个百分点，主要是受到洛碛餐厨垃圾处理厂一期及二期餐厨垃圾处理系统设备、南沙区餐厨垃圾处理厂餐厨垃圾处理系统设备的影响。洛碛餐厨垃圾处理厂系统设计处理餐厨垃圾总规模超千吨/日的大型标杆性项目，对发行人提高自身知名度、扩大市场份额、开拓西南地区市场具有积极作用；南沙区餐厨垃圾处理厂项目系公司作为设备总包方中标，包括了餐厨垃圾预处理、厨余垃圾预处理、厌氧发酵、

沼渣脱水、沼气净化及提纯等多个模块，有助于发行人提高自身项目实施和交付能力，切入餐厨垃圾处理其他工序环节，扩大业务范围。上述项目均具有一定战略意义，且其招投标时已设置限价，故公司报价相对较低；项目中外购设备及系统等模块占比较大，项目毛利率不及公司其他成套设备。

2023 年 1-6 月公司餐厨垃圾处理成套设备毛利率为 25.07%，较上年度保持稳定。当期验收项目中，天津市东丽区生活垃圾综合处理厂 PPP 项目餐厨厨余系统规模较大，包含餐厨垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、联合厌氧系统、除臭系统等多个模块，外购部分在成本中的占比较高，项目整体毛利率较低；盘锦市有机垃圾处理工程餐厨处理系统系发行人在东北区域市场首个供货项目，出于市场拓展考虑，项目报价及毛利率相对较低。

（2）垃圾收运及处置

报告期内，发行人垃圾收运及处置业务毛利率分别为 26.79%、28.59%、29.62% 及 19.97%，2020 年至 2022 年毛利率小幅提升，一方面系宁波项目处理单价有所上调，另一方面则是随着发行人运营年限和运营经验的积累，以及餐厨垃圾收运及处理规模的逐年提高、餐厨废油收运及处理量的快速增加，发行人收运及处理业务运营效率提高，毛利率小幅提升。2023 年 1-6 月毛利率下降，主要系餐厨垃圾处理厂运营存在一定固定成本支出，而宁波项目当期垃圾处置量及收入略有下降，相应毛利率下滑所致。

（3）资源化产品

报告期内，发行人资源化产品毛利率分别为 49.55%、61.90%、49.12% 及 48.22%，其毛利率变动主要系粗油脂毛利率变动所致。粗油脂产品的单价及单位成本变化如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
粗油脂	平均价格（元/吨）	5,979.68	7,899.81	6,317.81	4,182.58
	平均成本（元/吨）	3,082.94	3,990.68	2,360.02	2,096.63
	毛利率	48.44%	49.48%	62.64%	49.87%

2021 年发行人毛利率显著提高，主要原因为：在收入端，当期粗油脂市场价格快速上涨，发行人销售平均单价由上年度的 4,182.58 元/吨提升至 6,317.81

元/吨；在成本端，粗油脂系发行人从餐饮垃圾中提取以及从煎炸废油、地沟油中加工而来，发行人收运的餐饮垃圾、地沟油本身无需支付费用，收运的煎炸废油虽需向餐饮单位支付一定费用，但收购单价相对较低且涨幅较小。在粗油脂市场售价上涨、废弃油脂平均采购成本相对稳定的情况下，发行人 2021 年毛利率存在显著提高。

2022 年粗油脂市场价格仍呈增长趋势，但发行人毛利率有所回落，主要因为：2022 年政府分成方式有所调整，政府享有的分成比例提高，政府分成金额由 2020 年的 152.44 万元、2021 年的 288.41 万元大幅提高至 2022 年的 2,442.50 万元，故当期粗油脂毛利率有所下降。

2023 年受海外生物柴油需求减弱、生物柴油价格下行的影响，粗油脂市场价格较上年度有所回落，相应与市场价格挂钩的分成成本下降。粗油脂平均价格及平均成本同步下降，故毛利率较上年度相对平稳。

若剔除政府分成金额，报告期内粗油脂毛利率分别为 52.69%、65.70%、68.50% 及 55.80%，整体随油价波动而波动，具有合理性。

（4）建造服务

发行人按照投入法核算履约进度，将当期已发生的材料、人工、外包及其他成本计入主营业务成本，按照成本及预估毛利确认收入。

发行人在预估毛利时，出于谨慎考虑，对发行人未提供实质建造服务的向其他供应商外包的工程未确认毛利，对发行人提供了实质建造服务的部分（即发行人自行供应的设备）在该项目已达预计可使用状态时确认毛利，参照依据为发行人对外销售同类设备的价格。

报告期内，发行人建造服务毛利分别为 548.92 万元、0 万元、677.06 万元及 0 万元，2020 年毛利来自于向慈溪厨余垃圾处理项目供应的厨余垃圾预处理等设备，2022 年毛利来自于向慈溪氧化系统与污水处理扩容工程供应的高压氧化系统、污水处理设备、生物脱硫系统等，2021 年无毛利系当期无完工验收的项目所致。报告期内，发行人建造服务整体毛利率分别为 23.87%、0.00%、23.52% 及 0.00%，设备部分毛利率分别为 30.40%、0.00%、28.31% 及 0.00%，与发行人餐厨垃圾成套设备业务毛利率较为接近。

（5）居民生活服务

报告期内，发行人居民生活服务毛利率分别为-21.99%、23.44%、31.84%及27.79%，该业务收入及毛利规模相对较小，毛利率存在一定波动，2020 年业务拓展尚处于起步阶段，故利润率较低。

4、可比公司毛利率分析

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售，以及为餐厨垃圾处置及资源化利用项目提供运营服务，基于业务模式、应用领域、公司规模等方面可比性的考虑，发行人选取的同行业可比公司分别为朗坤环境、维尔利、嘉诺科技及复洁环保。上述固废处理领域企业主营业务同样覆盖了环保设备设计、制造、销售业务及固废处理厂运营，与发行人存在可比产品及服务。

报告期内，发行人同行业可比公司的毛利率情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	26.53%	25.27%	26.69%	24.88%
维尔利	19.15%	17.06%	26.94%	29.84%
嘉诺科技	42.65%	42.05%	33.35%	29.05%
复洁环保	34.74%	31.14%	39.88%	35.66%
平均数	30.77%	28.88%	31.72%	29.86%
发行人	28.96%	31.59%	40.87%	33.96%

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 33.96%、40.87%、31.59%及 28.96%，略高同行业可比公司平均水平。发行人与可比公司在主营业务结构、所处细分领域上存在差异，因而毛利率水平及变动情况呈现不同特点。发行人与可比公司类似产品的毛利率对比如下：

（1）餐厨垃圾成套设备

发行人与可比公司环保设备类产品的毛利率对比如下：

公司名称	可比业务	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
维尔利	环保设备	28.36%	28.17%	33.52%	36.76%
嘉诺科技	成套设备	45.22%	42.02%	33.98%	29.02%
复洁环保	低温真空脱水干化一体化技术装备	-	46.33%	38.95%	37.74%

平均数	-	36.79%	38.84%	35.48%	34.51%
发行人	餐厨垃圾成套设备	25.07%	24.28%	37.39%	32.31%

注：复洁环保未披露 2023 年 1-6 月各产品毛利率数据。

发行人与可比公司的环保设备均属于大型成套设备，维尔利的环保设备应用于垃圾渗滤液处理、餐厨垃圾处理等领域，嘉诺科技的成套设备应用于建筑垃圾、厨余垃圾、生活垃圾处理等情景，而复洁环保的低温真空脱水干化一体化技术装备则主要针对污泥脱水干化处理。

2020 年及 2021 年，发行人与可比公司该类业务毛利率整体较为接近。2022 年及 2023 年 1-6 月，发行人因个别大型项目毛利率较低导致整体毛利率下滑，可比公司毛利率水平较高则是复洁环保低温真空脱水干化一体化技术装备、嘉诺科技成套设备中的建筑装修垃圾、混合生活垃圾处理设备毛利率较高所致。若仅考虑餐厨垃圾处理设备细分领域，发行人与可比公司的毛利率情况如下：

公司名称	可比业务	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
维尔利	环保设备	28.36%	28.17%	33.52%	36.76%
嘉诺科技	厨余垃圾处理成套装备	-	27.56%	33.70%	22.32%
发行人	餐厨垃圾成套设备	25.07%	24.28%	37.39%	32.31%

注：嘉诺科技 2023 年 1-6 月无厨余垃圾处理成套装备销售。

在餐厨垃圾处理设备领域，发行人与可比公司毛利率较为接近，且整体变动趋势一致，与个别公司、个别年度间的差异，主要是受双方当期验收的单一大型设备利润水平的影响、毛利率存在波动所致。

（2）运营服务

发行人与可比公司固废处理厂运营类业务的毛利率对比如下：

公司名称	可比业务	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	有机固废处理运营服务	40.89%	33.16%	38.60%	33.15%
	有机固废处理资源化产品	14.26%	19.02%	22.37%	42.73%
维尔利	BOT 项目运营	16.34%	15.33%	29.68%	33.14%
复洁环保	运营服务	-	12.73%	42.88%	-
发行人	垃圾收运及处置	19.97%	29.62%	28.59%	26.79%
	资源化产品	48.22%	49.12%	61.90%	49.55%

可比公司中，朗坤环境主要从事餐厨垃圾、厨余垃圾、粪污、动物固废的处

理及收运服务，运营收入主要来自其广州生态环境园、深圳龙岗生态环境园项目，其提供的资源化产品包括沼气发电、生物柴油、肉骨渣等。维尔利主要从事餐厨垃圾处理、渗滤液处理等主营业务有关的 BOT 项目运营，复洁环保的运营服务则主要为污泥处理服务。

①垃圾收运及处置

发行人垃圾收运及处置服务与维尔利的 BOT 项目运营毛利率较为接近，与复洁环保运营服务毛利率的差异，则主要系双方在固废类型、处理工艺、经济效益方面的差异所致。发行人利润水平略低于朗坤环境有机固废处理运营业务，主要是由于朗坤环境同时运营了毛利率较高的动物固废处理项目，若仅考虑餐厨垃圾处理项目，双方毛利率水平对比如下：

公司名称	可比业务	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	运营服务-餐厨处理	-	-	28.61%	36.71%
	运营服务-餐厨收运	-	-	13.55%	12.38%
	综合毛利率	-	-	22.65%	28.04%
发行人	垃圾收运及处置	19.97%	29.62%	28.59%	26.79%

在餐厨垃圾收运及处理方面，发行人毛利率水平与朗坤环境整体差异较小，政府定价调整、收运规模变动、技术改进等因素的存在导致利润水平及其变动情况并非完全一致。

②资源化产品

发行人资源化产品的销售以粗油脂为主，与可比公司朗坤环境以生物柴油为主的销售结构较为类似；发行人毛利率显著高于朗坤环境，则是双方生产原料获取方式不同，发行人以收运而来的餐饮垃圾及餐厨废油为原料、朗坤环境还包含外购而来的废弃油脂（即粗油脂）所致。

2020 年发行人与朗坤环境资源化产品毛利率较为接近。2021 年朗坤环境销售毛利率下降，系其广州项目生物柴油车间转固后生物柴油产能大幅增加，日常通过垃圾处理提取废弃油脂的产量不能满足新增生物柴油产能对原材料供应的需求，当期大幅增加了废弃油脂的对外采购，且其废弃油脂供应商多为废油回收企业或个人供应商，采购单价随油价上涨存在上涨。2021 年发行人销售毛利率

提升，主要得益于当期粗油脂售价的上涨，2022 年发行人与政府间的油脂收益分成方式存在调整，毛利率因而有所下降。

（四）期间费用分析

报告期内，发行人的期间费用各项构成及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	439.54	1.59%	762.83	1.52%	989.09	2.44%	942.05	2.93%
管理费用	2,441.83	8.81%	4,420.61	8.81%	4,155.06	10.25%	3,520.43	10.93%
研发费用	820.04	2.96%	1,407.32	2.80%	1,140.64	2.81%	888.11	2.76%
财务费用	99.07	0.36%	569.56	1.13%	926.69	2.29%	906.69	2.82%
合计	3,800.47	13.71%	7,160.32	14.27%	7,211.47	17.79%	6,257.29	19.43%

报告期内，公司期间费用合计金额分别为 6,257.29 万元、7,211.47 万元、7,160.32 万元及 3,800.47 万元，占营业收入的比例分别为 19.43%、17.79%、14.27% 及 13.71%。2021 年公司期间费用随业务规模的增长而增加较快，2022 年公司期间费用金额保持稳定。报告期内，公司营业收入呈快速增长趋势，期间费用增速不及收入增速，故期间费用率有所下降。

1、销售费用

（1）销售费用明细构成

报告期内，发行人销售费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资薪金	123.91	28.19%	223.50	29.30%	211.86	21.42%	244.96	26.00%
售后服务费	150.20	34.17%	222.77	29.20%	187.74	18.98%	156.10	16.57%
业务招待费	68.23	15.52%	202.19	26.51%	332.13	33.58%	262.83	27.90%
差旅费	30.47	6.93%	40.71	5.34%	58.84	5.95%	66.12	7.02%
业务宣传费	22.76	5.18%	19.82	2.60%	105.71	10.69%	58.55	6.22%
股份支付	15.71	3.58%	31.43	4.12%	31.43	3.18%	2.18	0.23%
其他费用	28.25	6.43%	22.41	2.94%	61.38	6.21%	151.31	16.06%

合计	439.54	100.00%	762.83	100.00%	989.09	100.00%	942.05	100.00%
----	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

销售费用主要包括工资薪金、售后服务费、业务招待费等项目，报告期内，公司的销售费用分别为 942.05 万元、989.09 万元、762.83 万元及 439.54 万元，占营业收入的比例分别为 2.93%、2.44%、1.52%及 1.59%。

报告期内公司销售费用率有所下降，主要是由于公司的业务开拓活动主要发生在项目执行前期，早于项目实现收入的年度，公司 2020 年、2021 年业务开拓活动较多，储备了丰富的在手项目，而 2022 年受客观原因影响商务活动有所减少。此外，报告期内公司收入增长部分来源于餐厨垃圾处理运营业务，该类业务所需营销支出较少且相对稳定，也导致销售费用与营业收入未同比例增长。

工资薪金主要为公司市场商务中心人员的薪酬支出，报告期内，发行人销售人员及其薪酬情况整体保持稳定。

售后服务费主要为根据或有事项准则对成套设备的售后质保服务义务计提预计负债所致，报告期内，发行人售后维修费金额逐年上升，与收入规模的增长相匹配。

报告期内，发行人业务招待费、差旅费支出存在一定波动。2021 年上述费用金额较高，主要是发行人紧抓市场开拓，积极参与各地招投标及商务谈判活动，为发行人在手订单储备奠定基础。2022 年受出行不便等客观情况影响，发行人差旅活动及业务开拓活动有所减少，因而相关费用支出也有所下降。

（2）可比公司销售费用情况

发行人与同行业可比公司的销售费用率比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	1.29%	0.68%	0.72%	0.56%
维尔利	5.62%	7.41%	4.71%	4.10%
嘉诺科技	-	6.18%	4.99%	6.52%
复洁环保	2.08%	1.50%	3.48%	2.58%
平均数	3.00%	3.94%	3.48%	3.44%
发行人	1.59%	1.52%	2.44%	2.93%

可比公司中，朗坤环境营收结构以运营服务为主，故而销售费用率处于较低

水平；维尔利、嘉诺科技则以环保工程、环保设备收入为主，销售费用占其营收的比重相对较高。报告期内，发行人销售费用率整体介于可比公司之间，具有合理性。

2、管理费用

（1）管理费用明细构成

报告期内，发行人管理费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资薪金	1,354.00	55.45%	2,680.63	60.64%	2,355.90	56.70%	1,755.05	49.85%
股份支付	265.54	10.87%	531.07	12.01%	531.07	12.78%	413.68	11.75%
折旧与摊销	251.76	10.31%	475.62	10.76%	341.25	8.21%	284.11	8.07%
办公费用	110.13	4.51%	266.20	6.02%	293.00	7.05%	338.00	9.60%
咨询服务费	281.51	11.53%	197.66	4.47%	313.30	7.54%	405.78	11.53%
业务招待费	105.06	4.30%	144.72	3.27%	170.70	4.11%	49.97	1.42%
差旅费	23.46	0.96%	80.03	1.81%	103.24	2.48%	118.01	3.35%
其他费用	50.35	2.06%	44.68	1.01%	46.59	1.12%	155.85	4.43%
合计	2,441.83	100.00%	4,420.61	100.00%	4,155.06	100.00%	3,520.43	100.00%

管理费用主要包括工资薪金、办公费用、股份支付、折旧与摊销等项目，报告期内，公司的管理费用分别为 3,520.43 万元、4,155.06 万元、4,420.61 万元及 2,441.83 万元，占营业收入的比例分别为 10.93%、10.25%、8.81%及 8.81%。公司的管理费用支出逐年上升，管理费用率随营收规模的快速增长而有所下降。

（2）可比公司管理费用情况

发行人与同行业可比公司的管理费用率比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	6.27%	5.21%	4.48%	4.52%
维尔利	8.86%	11.20%	7.02%	5.77%
嘉诺科技	-	7.16%	4.46%	5.02%
复洁环保	8.26%	5.51%	10.12%	6.42%

平均数	7.79%	7.27%	6.52%	5.43%
发行人	8.81%	8.81%	10.25%	10.93%

与朗坤环境、维尔利相比，发行人收入基数相对较小，故管理费用占收入的比重相对较高；与以环保设备、环保工程为主要收入来源的嘉诺科技、复洁环保相比，发行人还从事餐厨垃圾处理厂运营业务及提供社区物业服务，配备了较多辅助管理人员，因而管理费用比例高于上述公司。

3、研发费用

(1) 研发费用明细构成

报告期内，发行人研发费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资薪金	428.32	52.23%	846.59	60.16%	703.30	61.66%	587.79	66.18%
物料消耗	182.97	22.31%	282.00	20.04%	245.15	21.49%	196.58	22.13%
折旧与摊销	57.00	6.95%	67.06	4.76%	37.82	3.32%	11.41	1.29%
股份支付	30.64	3.74%	61.29	4.35%	61.29	5.37%	5.54	0.62%
其他费用	121.11	14.77%	150.39	10.69%	93.08	8.16%	86.78	9.77%
合计	820.04	100.00%	1,407.32	100.00%	1,140.64	100.00%	888.11	100.00%

研发费用主要由工资薪金、物料消耗等项目构成，报告期内，公司的研发费用分别为 888.11 万元、1,140.64 万元、1,407.32 万元及 820.04 万元，占营业收入的比例分别为 2.76%、2.81%、2.80%及 2.96%。研发费用金额、研发费用率整体呈增长趋势，研发费用构成保持稳定。2020 年至 2022 年，公司累计研发投入金额为 3,436.06 万元，占累计营业收入的比例为 2.80%，研发投入复合增长率为 25.88%。

经多年项目经验积累及人才自主培养，公司凝聚了一批在固废处理行业经验丰富的研发人员，主要从事工艺改进、设备开发、成套设备方案设计及其他技术难点问题攻关。报告期内，公司研发人员的职工薪酬总额不断增长，分别为 587.79 万元、703.30 万元、846.59 万元及 428.32 万元，主要系公司高度重视对研发队伍的建设，不断增加研发人员人数，并为研发人员提供有竞争力的薪资水平。

报告期内，公司研发物料消耗分别为 196.58 万元、245.15 万元、282.00 万元及 182.97 万元，各期研发项目数量分别为 6 个、6 个、9 个及 9 个，物料消耗与研发项目进展相匹配。

报告期内，公司研发费用的组成构成还包括折旧摊销、股份支付及委外研发技术服务费等其他费用，其中，各期委外研发费用分别为 72.85 万元、26.32 万元、83.33 万元及 18.81 万元，占研发费用比重相对较小。

(2) 研发费用计算口径

报告期内，发行人不存在资本化的研发投入，研发费用各归集项目主要计算口径列示如下：

项目	核算内容	计算方法
工资薪金	归集企业在职研发人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金等	按各研发人员研发工时占总工时比例分配至各研发项目
物料消耗	归集公司进行产品研发时领用的各类直接材料	按各领用原材料账面价值计算
折旧与摊销	归集用于研发活动的仪器、设备、软件、专利等固定资产与无形资产的折旧与摊销费用，以及用于研发活动的租赁房屋场地等使用权资产的折旧费用	用于研发活动的设备、软件、专利等固定资产与无形资产的折旧与摊销全部分摊入研发费用；租赁房屋场地等使用权资产的折旧按照研发人员办公使用面积在总场地面积中所占比例计算
股份支付	归集涉及到研发人员相关的股份支付费用	按各研发人员股份支付相关金额计算
其他费用	归集研发活动中涉及的技术服务费、检测费、设计费、水电费、差旅费等	按各项实际发生费用加总计算

(3) 研发项目投入情况

报告期内，发行人的研发项目及实施情况如下：

单位：万元

项目名称	整体预算	本期投入金额				实施进度
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
处理易腐垃圾的热氧破壁液化成套设备的研发	685.00	201.08	-	-	-	在研
一种厨余垃圾剪切式破碎设备的研发	145.00	132.23	-	-	-	在研
厨余垃圾预处理系统技术提升及装备	110.00	72.19	-	-	-	在研
一种装备物联检测软件和系统	125.00	67.36	-	-	-	在研

的研发						
一种除杂挤压集成设备的研发	70.00	49.20	-	-	-	在研
农村生活垃圾等有机废弃物资源化高效利用关键技术与集成示范	930.00	25.38	-	-	-	在研
有机垃圾资源化成套装备开发及工程示范的研发	1,500.00	-	382.05	502.81	372.95	验收中
一种高含水废弃油脂移动式处理装置的研发	240.00	-	198.96	-	-	已结项
一种厨余垃圾制造生物炭基有机肥的方法及系统	203.00	165.80	198.17	-	-	在研
一种适应性广的餐厨废油初筛设备的研发	150.00	-	155.21	-	-	已结项
规模化有机固渣高效湿法氧化技术工艺系统的研发	300.00	-	129.22	144.41	-	已结项
一种自适应压榨设备的研发	100.00	-	98.34	-	-	已结项
厨余、污泥热氧破壁后有机渣资源化利用	200.00	55.51	91.20	-	-	在研
易腐垃圾末端处理工艺提升的研发	200.00	51.28	86.28	-	-	在研
一种小体积前筛分设备的研发	80.00	-	67.88	-	-	已结项
一种高效筛分城镇果蔬垃圾设备的研发	200.00	-	-	189.33	-	已结项
一种体积更小的前破碎设备的研发	100.00	-	-	102.59	-	已结项
一种大型化精筛设备的研发	100.00	-	-	112.06	-	已结项
一种均匀给料设备的研发	100.00	-	-	89.44	-	已结项
一种专门针对含水率较高的厨余垃圾的筛分设备的研发	150.00	-	-	-	149.59	已结项
一种对厨余垃圾进行细破碎以及分离杂物设备的研发	100.00	-	-	-	111.58	已结项
一种有效破除厨余大块垃圾的设备的研发	100.00	-	-	-	104.04	已结项
一种厌氧系统后道除杂设备的研发	70.00	-	-	-	76.04	已结项
一种能有效分拣国内厨余垃圾的设备的研发	80.00	-	-	-	73.92	已结项
合计	-	820.04	1,407.32	1,140.64	888.11	

报告期内，发行人基于无害化、减量化、资源化的固废处理基本原则、围绕餐厨垃圾处理主营业务、结合行业实际需求持续进行研发投入。发行人针对现有预处理工艺方案及装备产品不断优化升级，同时积极探索热氧破壁技术等资源化处理的新模式，力求实现更充分的资源化利用和更高效的减量化效果，为公司保持强有力的市场竞争力、未来持续盈利能力提供了坚实支撑。

(4) 可比公司研发费用情况

发行人与同行业可比公司的研发费用率比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	2.57%	3.21%	2.20%	2.74%
维尔利	3.62%	4.39%	3.71%	3.45%
嘉诺科技	-	5.45%	4.20%	5.33%
复洁环保	4.47%	4.09%	9.46%	5.96%
平均数	3.55%	4.29%	4.89%	4.37%
发行人	2.96%	2.80%	2.81%	2.76%

发行人研发费用率与朗坤环境较为接近，低于其他可比公司，主要系发行人在餐厨垃圾预处理领域切入较早，已形成较为成熟的机械设计方案和工艺路线并应用于主营业务，报告期内所需研发投入较少；公司专注于餐厨垃圾处理细分领域的研发，而可比公司的研发课题除餐厨垃圾外还包含动物固废、渗滤液、建筑垃圾等内容，相应研发投入及比率较高。此外，相比于成套设备的改进研发，运行成熟的固废处理运营业务所需研发投入相对较少，发行人、朗坤环境、维尔利均存在较高比重的运营业务收入，因而研发费用率会略低于以成套设备销售为主的嘉诺科技、复洁环保。综上所述，公司研发费用率具有合理性，与自身行业地位、技术水平、业务构成相匹配，公司未来将继续加大研发投入，致力于提升产品设计与引入创新处理工艺，提升垃圾处置效果。

4、财务费用

(1) 财务费用明细构成

报告期内，发行人财务费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	188.02	582.23	984.42	875.90
减：利息收入	120.72	85.02	103.13	50.16
利息净支出	67.30	497.21	881.30	825.74
汇兑损益	-	-	-	-1.65
手续费	13.91	29.57	23.08	18.34
其他	17.85	42.78	22.31	64.26

合计	99.07	569.56	926.69	906.69
----	-------	--------	--------	--------

报告期内，发行人财务费用分别为 906.69 万元、926.69 万元、569.56 万元及 99.07 万元。2020 年及 2021 年公司利息支出较高，主要为短期借款、长期借款金额较高所致，2022 年公司归还部分借款后，财务费用相应下降。

（2）可比公司财务费用情况

发行人与同行业可比公司的财务费用率比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	5.49%	4.05%	4.05%	2.89%
维尔利	5.48%	6.38%	3.89%	2.89%
嘉诺科技	-	0.00%	0.37%	0.45%
复洁环保	-0.59%	-0.51%	-2.34%	-1.07%
平均数	3.46%	2.48%	1.49%	1.29%
发行人	0.36%	1.13%	2.29%	2.82%

报告期内，随着发行人短期借款、长期借款规模逐渐下降以及票据贴现减少，财务费用率整体呈下降趋势。

可比公司中，朗坤环境、维尔利财务费用率较高，主要系其从事的环保工程建设业务通常规模较大，资金需求较高。发行人与可比公司的财务费用率主要与其业务开展所需资金情况、资金流动性相匹配，报告期内，发行人财务费用率整体介于同行业可比公司之间，不存在较大差异。

（五）其他利润表项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接计入当期损益的政府补助	448.51	698.21	138.39	279.21
递延收益转入的政府补助	17.92	35.84	35.84	17.92
其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	5.81	21.89	10.99	1.63
合计	472.23	755.94	185.22	298.77

报告期内，公司其他收益的金额分别为 298.77 万元、185.22 万元、755.94

万元及 472.23 万元，主要为与企业日常活动相关的政府补助，其他与日常活动相关且计入其他收益的项目为代扣代缴个税手续费返还及增值税返还。公司政府补助占各期利润总额的比例分别为 7.49%、2.18%、8.47%及 11.15%，对公司业绩不构成重大影响。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

补助名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	属性
2018 年度宁波市工业投资（技术改造）区级竣工项目补助	17.92	35.84	35.84	17.92	与资产相关
稳岗补贴	1.40	15.78	2.31	1.60	与收益相关
以工代训补贴	-	-	5.70	3.40	与收益相关
2023 年海曙区“凤凰行动”专项扶持资金	200.00	-	-	-	与收益相关
宁波市 2023 年度科技发展专项资金	120.00	-	-	-	与收益相关
海曙区中小企业发展专项资金	30.00	-	-	-	与收益相关
2022 年度古林镇经济政策兑现奖励	20.83	-	-	-	与收益相关
2022 年海曙区优秀企业家补助	20.00	-	-	-	与收益相关
2022 年度海曙区制造业单项奖励	10.00	-	-	-	与收益相关
海曙区 2022 年度科技创新产业政策经费	10.00	-	-	-	与收益相关
宁波市节水型企业（第一批）	10.00	-	-	-	与收益相关
海曙区 2022 年度工业企业“上台阶”专项奖励资金	10.00	-	-	-	与收益相关
海曙区 2023 年度第二批知识产权专项资金补助	7.20	-	-	-	与收益相关
2021 年海曙区“凤凰行动”专项扶持资金	-	450.00	-	-	与收益相关
宁波市 2022 年度科技发展专项资金	-	83.30	-	-	与收益相关
2022 年第二批制造业高质量发展专项资金	-	50.00	-	-	与收益相关
2021 年度古林镇经济政策兑现奖励	-	37.22	-	-	与收益相关
2021 年海曙区优秀企业家补助	-	20.00	-	-	与收益相关
2021 年海曙区制造业单项奖励	-	20.00	-	-	与收益相关

海曙区 2021 年度科技创新产业政策经费	-	10.96	-	-	与收益相关
2021 年度宁波市级制造业单项冠军示范企业	-	-	50.00	-	与收益相关
2020 年度市级单项冠军示范企业奖励	-	-	30.00	-	与收益相关
古林镇工贸经济发展政策补贴	-	-	19.95	-	与收益相关
高新技术企业认定补助	-	-	10.00	-	与收益相关
2021 年度科技发展专项资金	-	-	10.00	-	与收益相关
2020 年度宁波市级科技专项转移支付经费补助	-	-	5.70	-	与收益相关
2018 年度宁波市高成长培育企业区级奖励扶持资金	-	-	-	225.80	与收益相关
社保返还	-	-	-	11.41	与收益相关
工业企业小升规补助	-	-	-	7.00	与收益相关
2019 年度宁波市企业研发投入补助	-	-	-	6.60	与收益相关
农业与社会发展创新项目补助	-	-	-	6.00	与收益相关
热气锅炉改造补贴	-	-	-	5.55	与收益相关
其他	9.08	10.95	4.73	11.85	与收益相关
合计	466.43	734.05	174.23	297.13	

2、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-24.90	149.91
处置交易性金融资产取得的投资收益	5.00	41.14	-	-
处置金融资产产生的投资收益	-	-	-	-151.73
合计	5.00	41.14	-24.90	-1.83

报告期内，公司投资收益分别为-1.83 万元、-24.90 万元、41.14 万元及 5.00 万元。2020 年、2021 年处置长期股权投资产生的投资收益分别系转让子公司上虞环集 100%股权、转让子公司村口环保 60%股权而形成，2020 年处置金融资产产生的投资收益系票据贴现支出。

3、信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失及资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
信用减值损失	-375.34	-340.50	-1,308.95	-727.61
其中：应收票据坏账损失	-10.42	97.11	-91.86	-8.75
应收账款坏账损失	-201.93	-329.79	-943.07	-342.15
其他应收款坏账损失	-108.31	-74.63	-206.62	-315.03
合同资产坏账损失	5.66	-7.33	1.61	-22.26
其他非流动资产坏账损失	5.15	26.31	-22.35	-22.73
一年内到期的非流动资产坏账损失	-65.48	-52.15	-46.67	-16.70
资产减值损失	-	-	-	-
其中：存货跌价损失及合同履约成本 减值损失	-	-	-	-

公司信用减值损失主要为应收票据、应收账款、其他应收款等项目计提和转回的坏账损失。2021 年公司应收账款坏账损失较高，一方面系当期应收账款金额增加，坏账损失同步增长，另一方面则是针对款项收回存在困难的客户应收款计提的坏账准备较上年增加较多所致。

4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 9.58 万元、-12.52 万元、-74.73 万元及 11.77 万元。

5、营业外收入与营业外支出

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与企业日常活动无关的政府补助	-	15.65	-	-
其他	3.99	11.98	24.63	50.09
合计	3.99	27.63	24.63	50.09

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------	---------	---------	---------

	1-6 月			
公益性捐赠支出	7.80	12.50	10.50	11.50
非流动资产报废损失	0.52	6.72	7.33	91.06
其他	13.47	5.04	5.29	10.82
合计	21.79	24.26	23.13	113.39

报告期内，公司营业外支出金额分别为 113.39 万元、23.13 万元、24.26 万元及 21.79 万元，主要为非流动资产报废损失、公益性捐赠支出。2020 年营业外支出较高，主要系当期报废固定资产而形成的非流动资产报废损失。

（六）非经常性损益分析

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 205.11 万元、109.12 万元、654.92 万元及 444.35 万元，非经常性损益对公司经营成果的影响分析详见本节“五、经会计师鉴证的非经常性损益明细报表”。

（七）纳税情况分析

1、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	629.83	1,257.72	1,418.95	531.61
递延所得税费用	-75.76	-86.83	-253.03	-299.99
合计	554.07	1,170.89	1,165.92	231.63

报告期内，公司所得税费用分别为 231.63 万元、1,165.92 万元、1,170.89 万元及 554.07 万元。

2、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	4,181.57	8,670.99	7,979.29	3,966.88
按法定/适用税率计算的所得税费用	627.24	1,300.65	1,196.89	595.03
子公司适用不同税率的影响	150.21	524.98	540.85	71.22
非应税收入的影响	-305.48	-785.03	-688.02	-465.22

不可抵扣的成本、费用和损失的影响	70.97	162.92	241.70	44.43
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-19.43	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	99.69	126.71	24.47	79.34
研发费用加计扣除	-69.13	-159.34	-149.97	-93.17
所得税费用	554.07	1,170.89	1,165.92	231.63

报告期内，公司所得税费用与当期利润总额的差异主要系子公司适用不同税率、公司从事餐厨垃圾处理及资源化产品销售的非应税收入等因素影响。

3、主要税种缴纳情况

(1) 企业所得税缴纳情况

单位：万元

年份	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2023年1-6月	534.46	629.83	1,018.49	145.80
2022年度	645.86	1,257.72	1,369.11	534.46
2021年度	-225.12	1,418.95	547.98	645.86
2020年度	-142.88	531.61	613.85	-225.12

(2) 增值税缴纳情况

单位：万元

年份	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2023年1-6月	272.88	644.52	1,969.30	-1,051.90
2022年度	97.10	2,325.36	2,149.58	272.88
2021年度	-44.40	1,640.65	1,499.14	97.10
2020年度	-831.09	1,718.06	931.38	-44.40

九、资产质量分析

(一) 资产总体构成及变化分析

报告期各期末，公司的资产结构如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	45,445.75	57.73%	57,597.97	63.67%	65,511.26	70.06%	42,418.95	62.41%
非流动资产	33,271.09	42.27%	32,859.74	36.33%	27,991.09	29.94%	25,550.86	37.59%

资产合计	78,716.84	100.00%	90,457.71	100.00%	93,502.34	100.00%	67,969.81	100.00%
------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期各期末，公司资产总额分别为 67,969.81 万元、93,502.34 万元、90,457.71 万元和 78,716.84 万元。公司的资产以流动资产为主，占资产总额的比例分别为 62.41%、70.06%、63.67%和 57.73%。

（二）流动资产的构成和变化分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	7,380.52	16.24%	8,758.21	15.21%	13,931.80	21.27%	7,660.12	18.06%
交易性金融资产	2,001.60	4.40%	3,204.98	5.56%	-	-	-	-
应收票据	959.57	2.11%	1,267.00	2.20%	2,286.17	3.49%	186.25	0.44%
应收账款	14,377.79	31.64%	13,004.05	22.58%	10,245.30	15.64%	7,997.21	18.85%
应收款项融资	327.74	0.72%	250.00	0.43%	239.00	0.36%	-	-
预付款项	572.17	1.26%	334.06	0.58%	783.57	1.20%	1,778.40	4.19%
其他应收款	587.51	1.29%	543.59	0.94%	1,552.57	2.37%	1,834.89	4.33%
存货	14,906.31	32.80%	26,688.77	46.34%	33,377.97	50.95%	21,060.44	49.65%
合同资产	1,196.76	2.63%	1,092.97	1.90%	1,913.88	2.92%	466.37	1.10%
一年内到期的非流动资产	1,826.63	4.02%	1,101.30	1.91%	612.40	0.93%	225.41	0.53%
其他流动资产	1,309.16	2.88%	1,353.03	2.35%	568.60	0.87%	1,209.86	2.85%
流动资产合计	45,445.75	100.00%	57,597.97	100.00%	65,511.26	100.00%	42,418.95	100.00%

报告期各期末，公司流动资产金额分别为 42,418.95 万元、65,511.26 万元、57,597.97 万元和 45,445.75 万元，公司的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货及合同资产构成。

1、货币资金

报告期各期末，公司的货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存现金	-	-	1.23	0.05
银行存款	4,875.25	6,462.00	11,067.09	3,364.52

其他货币资金	2,505.27	2,296.22	2,863.49	4,295.55
合计	7,380.52	8,758.21	13,931.80	7,660.12

报告期各期末，公司货币资金分别为 7,660.12 万元、13,931.80 万元、8,758.21 万元和 7,380.52 万元。其中 2021 年末，公司的银行存款增长幅度较大，主要因 2021 年公司实现的利润大幅增加及当年新签订单较多，公司收到客户支付的新签订单预付款增加，导致银行存款规模上升。2022 年末，公司银行存款规模有所下降，主要系为提高资金使用效率购买银行理财产品所致。2023 年 6 月末，公司银行存款规模较上年末有所下降，主要系日常经营使用。

报告期各期末，公司其他货币资金主要为使用受限的资金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保函保证金	2,505.27	2,296.22	2,131.03	2,295.55
承兑保证金	-	-	730.00	2,000.00
其他	-	-	2.45	-
合计	2,505.27	2,296.22	2,863.49	4,295.55

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司持有的交易性金融资产主要是公司购买的银行理财产品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	2,001.60	3,204.98	-	-
其中：银行理财产品	2,001.60	3,204.98	-	-
合计	2,001.60	3,204.98	-	-

3、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资的账面价值情况如下：

单位：万元

科目	项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收票据	银行承兑汇票	695.00	1,200.50	374.63	20.00
	商业承兑汇票	278.49	70.00	2,012.15	175.00
	账面余额小计	973.49	1,270.50	2,386.78	195.00

	减：坏账准备-商业承兑汇票	13.92	3.50	100.61	8.75
	账面价值小计	959.57	1,267.00	2,286.17	186.25
应收款项融资	银行承兑汇票	327.74	250.00	239.00	-
账面价值合计		1,287.31	1,517.00	2,525.17	186.25

公司应收票据及应收款项融资由银行承兑汇票和商业承兑汇票构成。报告期各期末，公司的应收票据及应收款项融资的金额分别为 186.25 万元、2,525.17 万元、1,517.00 万元和 1,287.31 万元。其中，2021 年末公司应收票据中商业承兑汇票余额大幅上升，主要系合肥肥西项目使用商业承兑汇票结算所致。

报告期各期末，公司已背书或贴现且资产负债表日尚未到期的票据情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	-	430.00	220.00	1,000.00	451.55	184.63	527.50	20.00
商业承兑汇票	-	278.49	-	70.00	-	1,409.25	-	175.00
合计	-	708.49	220.00	1,070.00	451.55	1,593.88	527.50	195.00

报告期内，公司根据经营需要将收取的承兑汇票对外背书转让或贴现。对于信用风险指标、流动性指标、资本充足率等监管指标良好的 6 大国有银行和 9 家上市股份制银行承兑的银行承兑汇票，公司按照企业会计准则及相关解释规定，可以合理判断上述银行承兑汇票在背书或贴现时的相关风险和报酬已发生转移，因而予以终止确认。除上述银行承兑汇票之外，其他银行承兑汇票和商业承兑汇票背书转让或贴现时不予以终止确认。

4、应收账款

(1) 应收账款构成及变动分析

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,997.21 万元、10,245.30 万元、13,004.05 万元和 14,377.79 万元，占各期流动资产的比例分别为 18.85%、15.64%、22.58%和 31.64%，占各期营业收入的比例分别为 24.84%、25.28%、25.91%和 25.93%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30/ 2023 年 1-6 月	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
----	----------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

应收账款余额	16,625.66	15,050.00	11,961.45	8,770.30
坏账准备	2,247.87	2,045.94	1,716.15	773.08
应收账款净额	14,377.79	13,004.05	10,245.30	7,997.21
营业收入	27,727.87	50,188.73	40,525.54	32,200.53
应收账款净额/营业收入	25.93%	25.91%	25.28%	24.84%

注：为增强数据可比性，2023 年 6 月 30 日应收账款净额占营业收入比例=应收账款净额/营业收入/2。

报告期内，公司应收账款余额逐年上涨，主要因报告期内公司经营规模持续扩张，销售收入持续增长，相应应收账款规模有所增加。公司应收账款占销售收入的比例基本保持稳定，报告期内公司持续推动应收账款的催收工作，有效保持了应收账款的回款效率。

（2）应收账款账龄结构及坏账计提

公司按应收账款类别计提坏账准备，包括按单项计提应收账款坏账准备、按组合计提应收账款坏账准备。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备按类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	16,625.66	15,050.00	11,961.45	8,770.30
其中：按单项计提坏账准备的应收账款	1,732.49	1,834.24	1,925.22	173.01
按组合计提坏账准备的应收账款	14,893.17	13,215.76	10,036.23	8,597.28
坏账准备	2,247.87	2,045.94	1,716.15	773.08
其中：按单项计提的坏账准备	984.38	1,035.30	1,080.79	173.01
按组合计提的坏账准备	1,263.50	1,010.64	635.36	600.07
应收账款净额	14,377.79	13,004.05	10,245.30	7,997.21
坏账准备占比	13.52%	13.59%	14.35%	8.81%

1）按照单项计提坏账准备情况

报告期各期末，公司按单项计提坏账准备的应收账款账面余额分别为 173.01 万元、1,925.22 万元、1,834.24 万元和 1,732.49 万元，主要为预计无法收回或预计无法全额收回的应收账款。

2）按照应收款项组合计提坏账准备情况

报告期内，按照应收款项组合计提坏账准备情况如下：

单位：万元

2023.6.30					
账龄	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	6,636.85	44.56%	331.84	5.00%	6,305.01
1 至 2 年	7,735.63	51.94%	773.56	10.00%	6,962.07
2 至 3 年	511.27	3.43%	153.38	30.00%	357.89
3 至 4 年	9.42	0.06%	4.71	50.00%	4.71
合计	14,893.17	100.00%	1,263.50	8.48%	13,629.68
2022.12.31					
账龄	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	9,231.83	69.85%	461.59	5.00%	8,770.24
1 至 2 年	3,230.65	24.45%	323.06	10.00%	2,907.59
2 至 3 年	753.28	5.70%	225.98	30.00%	527.30
合计	13,215.76	100.00%	1,010.64	7.65%	12,205.13
2021.12.31					
账龄	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	9,099.70	90.67%	454.98	5.00%	8,644.72
1 至 2 年	621.94	6.20%	62.19	10.00%	559.75
2 至 3 年	280.59	2.80%	84.18	30.00%	196.41
5 年以上	34.00	0.34%	34.00	100.00%	-
合计	10,036.23	100.00%	635.36	6.33%	9,400.88
2020.12.31					
账龄	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	7,306.56	84.99%	365.33	5.00%	6,941.23
1 至 2 年	1,106.74	12.87%	110.67	10.00%	996.07
2 至 3 年	31.02	0.36%	9.31	30.00%	21.71
3 至 4 年	25.36	0.29%	12.68	50.00%	12.68
4 至 5 年	127.60	1.48%	102.08	80.00%	25.52
合计	8,597.28	100.00%	600.07	6.98%	7,997.21

报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄以 2 年以内为主，所占比例分别为 97.86%、96.87%、94.30%和 96.50%。其他账龄在 2 年以上的应收款项对应客户主要为大型国有企业和市政单位及其下属单位，资信实力较强，

回款风险较低。同时，公司已基于谨慎性原则对各账龄段应收账款计提了充足的坏账准备。

（3）同行业上市公司应收账款坏账准备计提对比分析

报告期内，公司与同行业上市公司的应收账款坏账计提比例情况如下：

账龄	发行人	朗坤环境	维尔利	嘉诺科技	复洁环保
1 年以内	5%	5%	0%-5%	5%	6%
1 至 2 年	10%	10%	10%	10%	15%
2 至 3 年	30%	30%	30%	30%	30%
3 至 4 年	50%	50%	50%	50%	100%
4 至 5 年	80%	80%	80%	80%	100%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%

注：数据来自可比公司定期报告及招股说明书。

报告期内，公司坏账计提比例充分考虑了应收账款的坏账风险，坏账准备计提政策与同行业可比公司坏账准备计提政策不存在重大差异。

（4）应收账款主要客户

报告期各期末，公司的应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

2023.6.30				
序号	单位名称	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备
1	广州环投	2,941.76	17.70%	293.72
2	重庆环卫	2,699.87	16.24%	303.45
3	上海水业	1,586.33	9.54%	155.66
4	福州中城科	1,287.22	7.74%	643.61
5	光大环境	734.93	4.42%	36.75
合计		9,250.11	55.64%	1,433.19
2022.12.31				
序号	单位名称	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备
1	重庆环卫	2,704.58	17.97%	154.75
2	广州环投	2,542.08	16.89%	127.10
3	上海水业	2,369.89	15.75%	340.21
4	光大环境	1,648.35	10.95%	82.42

5	福州中城科	1,388.87	9.23%	694.44
合计		10,653.77	70.79%	1,398.92

2021.12.31

序号	单位名称	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备
1	上海水业	3,318.52	27.74%	165.93
2	福州中城科	1,439.85	12.04%	719.93
3	南昌自来水公司	1,177.30	9.84%	58.87
4	上海环境工程	874.30	7.31%	43.72
5	首创厨余	562.26	4.70%	28.11
合计		7,372.23	61.63%	1,016.55

2020.12.31

序号	单位名称	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备
1	上海水业	1,678.54	19.14%	83.93
2	福州中城科	1,264.62	14.42%	63.23
3	首创厨余	710.54	8.10%	40.45
4	重庆环卫	554.17	6.32%	33.03
5	北京北排建设有限公司	426.22	4.86%	42.62
合计		4,634.09	52.84%	263.26

报告期各期末，公司应收账款前五名客户主要为国有企业和市政单位及其下属单位，客户大多整体资信实力较强。公司与客户主要采用银行转账、票据进行结算，公司按照合同约定组织应收账款回款催收相关工作，期后回款整体情况良好，不存在重大回款风险。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 1,778.40 万元、783.57 万元、334.06 万元和 572.17 万元。公司的预付款项主要为预付采购货款，资产负债表日的预付账款规模与当期各项在手订单的推进阶段和执行情况相关。其中 2020 年末公司预付账款金额较大，主要为公司南沙项目的预付采购货款。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
押金、保证金	1,435.75	1,308.26	1,914.75	1,891.76
其他	48.45	23.71	351.57	450.27
账面余额	1,484.21	1,331.97	2,266.32	2,342.02
减：坏账准备	896.70	788.39	713.75	507.13
账面价值	587.51	543.59	1,552.57	1,834.89

公司其他应收款主要由押金、保证金和少量的其他款项构成。其中押金、保证金主要由项目履约保证金构成。

报告期各期末，公司其他应收款按账龄分类的明细如下：

单位：万元

账龄	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
1 年以内	281.34	235.78	602.96	748.73
1 至 2 年	192.61	104.21	419.67	268.73
2 至 3 年	167.76	69.75	119.62	1,201.89
3 至 4 年	8.80	8.80	1,012.39	60.60
4 至 5 年	125.24	862.94	60.60	50.57
5 年以上	708.45	50.50	51.07	11.50
小计	1,484.21	1,331.97	2,266.32	2,342.02
减：坏账准备	896.70	788.39	713.75	507.13
合计	587.51	543.59	1,552.57	1,834.89

公司的其他应收款主要系押金及保证金，因部分项目周期较长或场所租赁期限较长，导致相关其他应收款账龄较长。公司已充分考虑了其他应收款的坏账风险，并基于谨慎性原则对各账龄段其他应收款计提了充足的坏账准备。

报告期各期末，公司其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

2023.6.30				
序号	单位名称	账面余额	占其他应收款余额比例	坏账准备
1	重庆环卫	678.05	45.68%	661.89
2	宁波市奉化区红胜开发建设有限公司	175.00	11.79%	17.50
3	福州中城科	125.24	8.44%	100.19
4	福清市公共资源交易服务中心	80.00	5.39%	4.00

5	绍兴市柯桥区公共资源交易中心	50.00	3.37%	50.00
合计		1,108.29	74.67%	833.58

2022.12.31

序号	单位名称	账面余额	占其他应收款余额比例	坏账准备
1	重庆环卫	687.80	51.64%	537.59
2	福州中城科	195.24	14.66%	156.19
3	宁波市奉化区红胜开发建设有限公司	175.00	13.14%	8.75
4	绍兴市柯桥区公共资源交易中心	50.00	3.75%	50.00
5	深圳市鼎承工程担保有限公司	43.14	3.24%	4.31
合计		1,151.19	86.43%	756.84

2021.12.31

序号	单位名称	账面余额	占其他应收款余额比例	坏账准备
1	重庆环卫	677.43	29.90%	334.82
2	深圳盛邦投资担保有限公司	221.89	9.79%	22.19
3	福州中城科	195.24	8.61%	97.62
4	辰昌节能	248.24	10.95%	89.58
5	深圳市鼎承工程担保有限公司	189.94	8.38%	9.50
合计		1,532.74	67.63%	553.70

2020.12.31

序号	单位名称	账面余额	占其他应收款余额比例	坏账准备
1	重庆环卫	677.43	28.93%	200.79
2	深圳盛邦投资担保有限公司	221.89	9.47%	11.09
3	福州中城科	195.24	8.34%	58.57
4	辰昌节能	197.05	8.41%	49.01
5	浙江中泰非融资行担保有限公司	110.94	4.74%	5.55
合计		1,402.55	59.89%	325.01

报告期各期末，公司前五大其他应收款对象主要为国有企业、担保公司或市政单位及其下属单位，款项性质主要为履约保证金，整体收回风险较低。

7、存货

(1) 存货构成及变动分析

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	852.89	5.72%	603.10	2.26%	625.03	1.87%	558.41	2.65%
在产品	700.54	4.70%	512.56	1.92%	893.32	2.68%	275.47	1.31%
库存商品	519.58	3.49%	571.64	2.14%	575.40	1.72%	329.32	1.56%
合同履约成本	12,833.30	86.09%	25,001.47	93.68%	31,284.22	93.73%	19,897.24	94.48%
账面余额合计	14,906.31	100.00%	26,688.77	100.00%	33,377.97	100.00%	21,060.44	100.00%
减：存货跌价准备	-	-	-	-	-	-	-	-
账面价值合计	14,906.31	100.00%	26,688.77	100.00%	33,377.97	100.00%	21,060.44	100.00%

公司存货由原材料、在产品、库存商品及合同履约成本构成。原材料科目主要包括用于日常生产的各类型材、板材、线缆、电机等物料；在产品主要包括正在生产加工状态中的物料；库存商品主要包括可直接销售的如破碎机、分离机、分拣机、输送机、制浆机及接料装置等设备，以及餐厨垃圾处理运营业务产生的粗油脂；合同履约成本主要包括发往项目现场进行安装调试的设备、配件等物料。

公司的存货结构主要与业务开展模式有关，具体情况如下：公司的成套设备具有非标定制化特征，需要根据客户的定制计划需求进行设计并根据现场情况及时进行调整。因此，公司大多数设备、零配件等物料在发往项目现场后会进行较长时间的安装调试，在整套设备完成验收之前，相关物料均计入合同履约成本，因而合同履约成本金额及占比较高。公司对物料实施定制化采购，涉及自行生产加工的工序相对耗时较短，物料经采购或加工完成后即发往项目现场转为合同履约成本，因而原材料、在产品、库存商品余额相对较小。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 21,060.44 万元、33,377.97 万元、26,688.77 万元和 14,906.31 万元，占当期流动资产的比例分别为 49.65%、50.95%、46.34%和 32.80%，公司存货波动主要受各年度在手订单情况以及项目实施周期影响，2021 年末存货余额较高，主要系洛碛项目、南沙项目、东丽项目等大型项目物料陆续到货，合同履约成本增加较多。随着包含上述项目在内的大中型项目陆续完成验收，合同履约成本于 2022 年末及 2023 年 6 月末逐步下降。

（2）存货跌价准备计提情况分析

报告期内，公司对存货定期进行盘点清查，并采用成本与可变现净值孰低法

对存货进行计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。

公司的原材料储备整体较少，且多为基础材料，适用于大多数项目；在产品、合同履约成本均有对应的用途和项目合同；库存商品中的设备类物料均可经过定制化加工改造以适配不同项目需求；上述成套设备相关物料的可变现净值预期均高于成本，无需计提跌价准备。粗油脂产品市场需求较高，市场价格高于成本，无需计提跌价准备。因此，公司各类存货不存在明显减值迹象，未就存货计提跌价准备。

8、合同资产

报告期各期末，公司合同资产的构成情况如下：

单位：万元

2023.6.30			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
未到期的质保金	2,936.40	238.43	2,697.97
减：计入一年内到期的其他非流动资产	2,012.31	185.68	1,826.63
计入其他非流动资产	431.82	28.14	403.68
小计	492.27	24.61	467.66
未结转 PPP 项目资产	729.10	-	729.10
合计	1,221.37	24.61	1,196.76
2022.12.31			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
未到期的质保金	2,450.88	183.76	2,267.12
减：计入一年内到期的其他非流动资产	1,221.50	120.20	1,101.30
计入其他非流动资产	627.81	33.29	594.53
小计	601.56	30.27	571.29
未结转 PPP 项目资产	521.68	-	521.68
合计	1,123.24	30.27	1,092.97
2021.12.31			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
未到期的质保金	2,305.59	150.58	2,155.01
减：计入一年内到期的其他非流动资产	680.44	68.04	612.40
计入其他非流动资产	1,166.40	59.59	1,106.81
小计	458.74	22.94	435.81

未结转 PPP 项目资产	1,478.07	-	1,478.07
合计	1,936.82	22.94	1,913.88
2020.12.31			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
未到期的质保金	1,482.61	83.17	1,399.44
减：计入一年内到期的其他非流动资产	246.78	21.38	225.41
计入其他非流动资产	744.91	37.25	707.66
小计	490.92	24.55	466.37
未结转 PPP 项目资产	-	-	-
合计	490.92	24.55	466.37

公司按照新收入准则，将应收未到期的质保金在合同资产、其他非流动资产及一年内到期的非流动资产列示。其中，合同约定质保期在 1 年以内的未到期质保金在合同资产科目列示，报告期各期末账面价值分别为 466.37 万元、435.81 万元、571.29 万元和 467.66 万元。

公司根据《企业会计准则解释第 14 号》的相关规定，将 PPP 项目建造服务确认的合同资产根据其预计是否自资产负债表日起一年内变现，在合同资产或其他非流动资产中列示。报告期各期末，合同资产中未结转的 PPP 项目金额分别为 0 万元、1,478.07 万元、521.68 万元和 729.10 万元，系慈溪项目各期末未完工项目。

9、一年内到期的非流动资产

公司一年内到期的非流动资产系合同约定质保期在 1 年以上且到期时间在 1 年以内的质保金。报告期各期末，一年内到期的非流动资产账面价值分别为 225.41 万元、612.40 万元、1,101.30 万元和 1,826.63 万元。

10、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产主要为待抵扣进项税和预缴所得税，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
待抵扣进项税额	1,068.04	964.37	459.18	881.21
预缴所得税	241.12	388.66	109.42	328.65

合计	1,309.16	1,353.03	568.60	1,209.86
----	----------	----------	--------	----------

(三) 非流动资产的构成和变化分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	1,447.35	4.35%	1,355.83	4.13%	850.93	3.04%	781.96	3.06%
在建工程	642.31	1.93%	37.96	0.12%	-	-	-	-
使用权资产	769.71	2.31%	938.97	2.86%	1,240.38	4.43%	-	-
无形资产	24,868.15	74.74%	25,663.12	78.10%	20,972.81	74.93%	22,191.15	86.85%
长期待摊费用	260.79	0.78%	339.70	1.03%	319.35	1.14%	151.55	0.59%
递延所得税资产	909.46	2.73%	834.45	2.54%	746.87	2.67%	493.83	1.93%
其他非流动资产	4,373.30	13.14%	3,689.71	11.23%	3,860.75	13.79%	1,932.36	7.56%
非流动资产合计	33,271.09	100.00%	32,859.74	100.00%	27,991.09	100.00%	25,550.86	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 25,550.86 万元、27,991.09 万元、32,859.74 万元和 33,271.09 万元，公司的非流动资产主要由固定资产、使用权资产和无形资产构成。

1、固定资产

公司的主要固定资产包括机器设备、电子设备、运输工具及办公设备等其他资产。报告期各期末，公司固定资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、账面原值合计	2,845.31	2,676.55	2,051.40	1,908.05
机器设备	766.70	756.29	274.47	256.05
电子设备	157.69	152.63	141.98	109.43
运输工具	1,873.66	1,720.37	1,589.18	1,531.51
办公设备及其他	47.25	47.25	45.76	11.06
二、累计折旧合计	1,391.10	1,313.86	1,186.41	1,112.04
机器设备	163.19	124.14	146.29	119.96
电子设备	122.59	110.08	85.42	59.50

运输工具	1,088.50	1,067.01	950.37	930.39
办公设备及其他	16.83	12.64	4.34	2.18
三、减值准备合计	6.85	6.85	14.06	14.06
机器设备	6.85	6.85	14.06	14.06
电子设备	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-
办公设备及其他	-	-	-	-
四、账面价值合计	1,447.35	1,355.83	850.93	781.96
机器设备	596.65	625.30	114.13	122.04
电子设备	35.11	42.55	56.57	49.93
运输工具	785.16	653.36	638.81	601.12
办公设备及其他	30.43	34.61	41.42	8.87

(1) 固定资产规模分析

报告期各期末，公司固定资产账面价值随着公司业务规模的扩大呈现逐步增长趋势。其中，2022 年度机器设备金额增加幅度较大，主要系公司向耀嵘环保采购的环保设备。

公司机器设备主要系用于生产、加工的机器设备，账面原值整体金额较小，主要因公司成套设备具有较强定制化特征，设备生产的核心工序为设备研发、结构设计和后道组装、调试，公司现阶段主要着力于设备的研发、设计工作和相关人才梯队的建设上，出于经济性考虑通过定制化采购方式完成部分单机设备及零配件的生产，因而无需大量生产、加工设备。

公司运输工具账面原值相对金额较大，主要系公司日常经营使用的垃圾收运车辆和货物运输车辆等。

(2) 固定资产折旧政策分析

报告期内，公司固定资产折旧年限与同行业可比上市公司对比分析如下：

单位：年

公司名称	机器设备	运输工具	电子设备	办公设备及其他
发行人	5-10	4	3-5	5
朗坤环境	5-15	8-10	5	5
维尔利	10	4	3-5	3-5

嘉诺科技	3-10	4	3-5	3-5
复洁环保	3-10	4	3-10	3-10

报告期内，公司固定资产采用年限平均法进行折旧，残值率为 5%，各类固定资产折旧政策与同行业可比公司相比不存在重大差异。

2、在建工程

公司 2022 年末及 2023 年 6 月末的在建工程分别为 37.96 万元和 642.31 万元，系子公司开诚环保的厂房建设支出。报告期内，公司不存在大额在建工程转入固定资产的情况，在建工程整体情况良好，不存在减值迹象。

3、使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则第 21 号——租赁》，根据新租赁准则规定确认使用权资产及租赁负债。公司的使用权资产主要系为满足日常生产经营需要所租赁的办公场所及生产车间，具体金额如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
使用权资产	769.71	938.97	1,240.38	-
合计	769.71	938.97	1,240.38	-

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、无形资产原值	31,165.64	31,163.94	25,091.77	25,028.64
特许经营权	28,645.42	28,645.42	24,976.77	24,976.77
土地使用权	1,818.64	1,818.64	-	-
计算机软件	172.00	170.30	115.00	51.87
专利	529.57	529.57	-	-
二、累计摊销	6,297.49	5,500.82	4,118.96	2,837.49
特许经营权	6,131.42	5,405.29	4,099.78	2,831.87
土地使用权	40.80	22.62	-	-
计算机软件	56.57	41.69	19.18	5.62
专利	68.70	31.23	-	-

三、无形资产减值准备	-	-	-	-
四、无形资产账面价值	24,868.15	25,663.12	20,972.81	22,191.15
特许经营权	22,514.00	23,240.13	20,876.99	22,144.90
土地使用权	1,777.84	1,796.03	-	-
计算机软件	115.43	128.62	95.82	46.25
专利	460.88	498.35	-	-

2022 年公司特许经营权有所增加，主要系慈溪项目氧化系统与污水处理扩容工程、沼气发电项目二期投入使用并转入无形资产所致；土地使用权有所增加，主要系公司新增位于奉化区的土地使用权，拟用于募投项目建设。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 151.55 万元、319.35 万元、339.70 万元和 260.79 万元，主要为公司租赁厂房的装修费用。

6、递延所得税资产及递延所得税负债

报告期各期末，公司未经抵消的递延所得税资产明细如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
信用减值准备	3,379.24	516.84	2,991.40	454.47	2,668.13	410.77	1,370.12	219.19
预计负债	933.65	205.55	802.82	174.32	588.49	125.36	419.10	87.28
递延收益	984.88	195.82	1,002.80	200.30	1,038.64	209.26	822.48	180.42
未实现内部损益	7.21	1.80	16.92	4.23	15.96	3.99	6.89	1.72
公允价值变动损益	5.00	0.75	5.00	0.75	5.00	0.75	5.00	0.75
可抵扣亏损	-	-	-	-	-	-	17.90	4.48
租赁负债	657.52	98.63	873.32	131.00	1,128.17	169.23	-	-
合计	5,967.50	1,019.39	5,692.25	965.07	5,444.39	919.35	2,641.50	493.83

报告期各期末，公司未经抵消的递延所得税资产余额分别为 493.83 万元、919.35 万元、965.07 万元和 1,019.39 万元。公司递延所得税资产主要来源于信用减值准备、递延收益、预计负债和租赁负债等由于会计处理与税收政策的差异而产生的可抵扣暂时性差异。

报告期各期末，公司未经抵销的递延所得税负债金额如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
公允价值变动损益	1.60	0.24	4.98	0.75	-	-	-	-
使用权资产	731.26	109.69	870.81	130.62	1,149.90	172.48	-	-
合计	732.85	109.93	875.79	131.37	1,149.90	172.48	-	-

报告期各期末，公司未经抵销的递延所得税负债余额分别为 0 万元、172.48 万元、131.37 万元和 109.93 万元，系使用权资产折旧和交易性金融资产公允价值变动导致的应纳税暂时性差异所致。

报告期内，公司将同一纳税主体因租赁产生的递延所得税资产和递延所得税负债进行抵销，以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债金额如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	抵消金额	抵后净额	抵消金额	抵后净额	抵消金额	抵后净额	抵消金额	抵后净额
递延所得税资产	109.93	909.46	130.62	834.45	172.48	746.87	-	493.83
递延所得税负债	109.93	-	130.62	0.75	172.48	-	-	-

报告期各期末，公司经抵消后的递延所得税资产净额分别为 493.83 万元、746.87 万元、834.45 万元和 909.46 万元。经抵消后的递延所得税负债净额分别为 0 万元、0 万元、0.75 万元和 0 万元。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
未到期的质保金	403.68	594.53	1,106.81	707.66
未结转 PPP 项目资产	3,280.89	3,095.18	2,753.94	1,224.70
工程设备款	450.00	-	-	-
合同取得成本	238.73	-	-	-
合计	4,373.30	3,689.71	3,860.75	1,932.36

公司其他非流动资产包括未到期的质保金、未结转 PPP 项目资产、工程设备款及合同取得成本。其中，合同资产系按照合同约定质保期在 1 年以上且到期时间在 1 年以上的质保金，未结转 PPP 项目资产系宁波项目各期末未完工项目，工程设备款系子公司开诚环保预付工程设备款。合同取得成本系公司在获取古林镇环卫保洁项目过程中需承担的原保洁人员的补偿金，相关款项系公司为取得新项目而发生的增量成本，预期可以通过后续的合同执行进行回收。

（四）资产周转能力分析

1、公司资产周转能力分析

报告期内，反映公司资产周转能力的主要财务指标情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货周转率（次/年）	0.95	1.14	0.88	1.18
应收账款周转率（次/年）	1.63	3.34	3.50	4.86

报告期各期，公司存货周转率分别为 1.18、0.88、1.14 和 0.95。公司存货周转率整体水平较低，主要系因公司项目自合同签订到通过验收确认收入周期较长，导致存货持有时间较长，存货余额规模较大。公司 2021 年存货周转率较 2020 年度下降，主要因 2021 年末公司尚未验收项目规模较大，存货余额保持高位。2022 年度公司存货周转率回升，主要因重庆洛碛和广州南沙两个大型项目于 2022 年验收，期末存货规模有所下降。

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 4.86、3.50、3.34 和 1.63。公司应收账款周转率主要与公司的客户结构、合同约定的结算模式以及资产负债表日大型项目的回款情况密切相关。随着公司经营规模和收入规模的逐步扩大，公司大型项目占收入的比重有所提升，一般而言，大型项目客户的结算流程更加复杂，回款节奏相对较慢，应收账款周转效率因此有所下降。公司应收账款客户主要为国有企业和市政单位及其下属单位，客户大多信誉良好、风险较低，公司应收账款周转情况整体良好。

2、与同行业公司资产周转能力比较

报告期各期，公司资产周转能力指标与同行业上市公司的对比情况如下：

（1）存货周转率

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	6.80	25.00	51.87	199.01
维尔利	1.11	2.17	3.33	3.98
嘉诺科技	-	1.19	1.16	0.82
复洁环保	2.53	8.58	3.83	2.82
平均数	3.48	9.24	15.05	51.66
发行人	0.95	1.14	0.88	1.18

注：数据来自可比公司定期报告及招股说明书。

（2）应收账款周转率

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
朗坤环境	1.50	4.42	5.47	4.90
维尔利	0.38	0.67	0.98	1.15
嘉诺科技	-	1.73	2.59	2.26
复洁环保	0.83	2.82	1.38	2.34
平均数	0.90	2.41	2.61	2.66
发行人	1.63	3.34	3.50	4.86

注：数据来自可比公司定期报告及招股说明书。

（3）差异分析

报告期各期末，公司的存货周转率在同行业公司中偏低，影响因素包括产品结构和客户验收情况等。对于成套环保设备销售型业务，存货的主要构成为项目现场的合同履行成本，以价值较高的设备为主，且项目从开始到验收完成的周期较长，存货金额因而长期处于高位，存货周转率相应较低。对于垃圾处理、环保运营类业务，存货主要构成为价值较低的消耗性材料和资源化产品，随着消耗性材料的使用和资源化产品的销售，存货规模整体维持较低水平，存货周转率相应较高。其中，朗坤环境因存货主要包括价值较低的生物柴油、油脂及肉骨渣等，存货销售周期较短，因而存货周转率大幅高于公司及其他可比公司。

报告期各期末，公司的应收账款周转率略高于可比公司平均值，主要受各个细分行业的业务模式、合同结算条款、客户结构、项目进度等多方面因素影响。公司的应收账款周转率与可比公司相比不存在重大差异，处于合理区间范围内。

十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

报告期各期末，公司负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	33,600.74	82.61%	46,968.86	85.82%	57,374.49	86.38%	38,695.85	80.21%
非流动负债	7,073.15	17.39%	7,758.11	14.18%	9,046.01	13.62%	9,549.63	19.79%
负债合计	40,673.89	100.00%	54,726.97	100.00%	66,420.50	100.00%	48,245.48	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 48,245.48 万元、66,420.50 万元、54,726.97 万元和 40,673.89 万元，其中，流动负债占负债总额的比例分别为 80.21%、86.38%、85.82%和 82.61%。

（一）流动负债的构成和变化分析

报告期各期末，公司流动负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	378.49	1.13%	-	-	8,832.53	15.39%	6,825.97	17.64%
应付票据	-	-	-	-	1,460.00	2.54%	-	-
应付账款	11,164.48	33.23%	13,764.91	29.31%	13,666.06	23.82%	9,537.64	24.65%
合同负债	16,924.98	50.37%	25,407.78	54.09%	26,230.48	45.72%	15,795.58	40.82%
应付职工薪酬	936.67	2.79%	1,298.05	2.76%	1,224.56	2.13%	930.11	2.40%
应交税费	480.58	1.43%	2,427.43	5.17%	1,497.94	2.61%	1,165.71	3.01%
其他应付款	575.13	1.71%	519.52	1.11%	956.18	1.67%	1,279.23	3.31%
一年内到期的非流动负债	1,548.96	4.61%	1,618.86	3.45%	2,150.53	3.75%	2,228.41	5.76%
其他流动负债	1,591.46	4.74%	1,932.32	4.11%	1,356.21	2.36%	933.21	2.41%
流动负债合计	33,600.74	100.00%	46,968.86	100.00%	57,374.49	100.00%	38,695.85	100.00%

报告期各期末，公司流动负债金额分别为 38,695.85 万元、57,374.49 万元、46,968.86 万元和 33,600.74 万元，公司的流动负债主要由短期借款、应付账款及合同负债构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
抵押借款	-	-	600.00	3,900.00
质押借款	278.49	-	1,309.25	-
保证借款	100.00	-	6,913.00	2,920.00
应计利息	-	-	10.28	5.97
合计	378.49	-	8,832.53	6,825.97

2020 年末及 2021 年末，公司短期借款余额分别为 6,825.97 万元和 8,832.53 万元。随着公司经营规模的扩大，财务状况逐渐优化改善，截至 2022 年末，公司已清偿了全部短期借款。2023 年上半年，公司又新增了少量的短期借款以便于日常经营周转。

2、应付票据

公司 2021 年末应付票据余额为 1,460.00 万元，系公司为提高资金使用效率用以支付供应商货款的银行承兑汇票。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 9,537.64 万元、13,666.06 万元、13,764.91 万元和 11,164.48 万元，占期末流动负债比重分别为 24.65%、23.82%、29.31%和 33.23%。

公司 2021 年末应付账款余额较 2020 年末增长幅度较大，主要原因系随着洛碛项目、南沙项目、东丽项目等大型项目的推进，2021 年物料采购增加，应付账款规模相应快速增长；公司 2022 年末应付账款余额较 2021 年末基本保持平稳，2023 年上半年，随着项目逐步验收，公司与供应商款项逐步结算，应付账款余额有所下降。

报告期各期末，公司应付账款的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

1年以内(含1年)	6,559.87	58.76%	8,892.42	64.60%	10,693.24	78.25%	7,902.02	82.85%
1年以上	4,604.61	41.24%	4,872.48	35.40%	2,972.83	21.75%	1,635.62	17.15%
合计	11,164.48	100.00%	13,764.91	100.00%	13,666.06	100.00%	9,537.64	100.00%

报告期各期末，公司应付账款前五名单位情况如下：

单位：万元

2023.6.30			
序号	单位名称	金额	占应付账款比例
1	宁波分类指导中心	3,247.67	29.09%
2	普拉克	699.81	6.27%
3	凡翔机械	455.05	4.08%
4	铁桦环保	442.59	3.96%
5	中国城市建设研究院有限公司	432.32	3.87%
合计		5,277.44	47.27%
2022.12.31			
序号	单位名称	金额	占应付账款比例
1	宁波分类指导中心	2,884.01	20.95%
2	普拉克	699.81	5.08%
3	澳德自动化	657.79	4.78%
4	凡翔机械	585.42	4.25%
5	宁波绿信环境服务有限公司	464.27	3.37%
合计		5,291.30	38.44%
2021.12.31			
序号	单位名称	金额	占应付账款比例
1	普拉克	1,293.43	9.46%
2	澳德自动化	994.74	7.28%
3	凡翔机械	683.78	5.00%
4	日盛机械	625.55	4.58%
5	时代桃源	487.07	3.56%
合计		4,084.57	29.89%
2020.12.31			
序号	单位名称	金额	占应付账款比例
1	澳德自动化	840.49	8.81%
2	首创厨余	780.60	8.18%

3	日盛机械	660.66	6.93%
4	巨能机械	524.03	5.49%
5	时代桃源	464.42	4.87%
合计		3,270.20	34.29%

报告期各期末应付账款前五名供应商中，应付宁波市生活垃圾分类指导中心的款项系应付宁波项目粗油脂收益分成的款项，除前述情形外，应付款项内容均为项目设备款项、劳务及服务款项。

4、合同负债

报告期各期末，公司合同负债余额分别为 15,795.58 万元、26,230.48 万元、25,407.78 万元和 16,924.98 万元。公司的合同负债主要为公司从客户处收取的项目预收款。随着公司业务规模的扩大，公司预收项目款规模相应增加。2023 年 1-6 月，公司项目陆续验收并确认收入，期末合同负债规模有所下降。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体构成情况如下：

单位：万元				
项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期薪酬	905.38	1,275.74	1,204.66	930.11
离职后福利—设定提存计划	31.29	22.31	18.58	-
辞退福利	-	-	1.31	-
合计	936.67	1,298.05	1,224.56	930.11

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 930.11 万元、1,224.56 万元、1,298.05 万元和 936.67 万元。公司各期末应付职工薪酬主要由年末尚未发放工资和已计提尚未发放的奖金构成。应付职工薪酬金额逐年增长，主要系因公司业务规模逐步扩大，员工人数增加所致。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费具体构成情况如下：

单位：万元				
项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	16.14	1,237.25	556.28	836.80

企业所得税	386.92	923.12	755.28	103.53
房产税	44.34	88.67	88.67	88.67
城市维护建设税	2.50	75.69	35.03	57.69
教育费附加	1.86	58.59	24.99	41.20
土地使用税	14.31	28.63	28.63	28.63
个人所得税	5.99	7.91	7.55	5.75
印花税	8.26	7.53	1.50	3.43
其他税费	0.26	0.05	0.01	0.00
合计	480.58	2,427.43	1,497.94	1,165.71

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,165.71 万元、1,497.94 万元、2,427.43 万元和 480.58 万元，主要由应缴纳的增值税、企业所得税等构成。公司应交税费逐年增加，主要系因公司业务规模逐步扩大，实现收入逐年增长。

7、其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款主要由收到的押金、保证金和应付往来款构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
押金、保证金	517.94	465.27	561.97	834.66
往来款	-	-	262.61	333.28
费用报销款	24.68	25.57	68.76	35.22
其他款项	32.51	28.68	62.84	76.07
合计	575.13	519.52	956.18	1,279.23

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一年内到期的长期借款	1,207.98	1,210.44	1,594.67	1,586.03
一年内到期的长期应付款项	-	-	-	642.38
一年内到期的租赁负债	340.98	408.43	555.86	-
合计	1,548.96	1,618.86	2,150.53	2,228.41

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
待转销项税额	1,161.46	862.32	1,071.58	738.21
已背书未到期的承兑汇票	430.00	1,070.00	284.63	195.00
合计	1,591.46	1,932.32	1,356.21	933.21

待转销项税额包括未开票收入暂估税费及预收款对应税金，已背书未到期的承兑汇票系已背书未到期但不符合终止确认条件的应收票据。

（二）非流动负债的构成和变化分析

报告期各期末，公司非流动负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	4,800.00	67.86%	5,400.00	69.60%	6,600.00	72.96%	8,180.80	85.67%
租赁负债	354.62	5.01%	551.75	7.11%	818.88	9.05%	-	-
长期应付款	-	-	-	-	-	-	127.24	1.33%
预计负债	933.65	13.20%	802.82	10.35%	588.49	6.51%	419.10	4.39%
递延收益	984.88	13.92%	1,002.80	12.93%	1,038.64	11.48%	822.48	8.61%
递延所得税负债	-	-	0.75	0.01%	-	-	-	-
非流动负债合计	7,073.15	100.00%	7,758.11	100.00%	9,046.01	100.00%	9,549.63	100.00%

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
长期借款本金	6,000.00	6,600.00	8,180.80	9,748.80
利息费用	7.98	10.44	13.87	18.03
小计	6,007.98	6,610.44	8,194.67	9,766.83
减：一年内到期的长期借款	1,207.98	1,210.44	1,594.67	1,586.03
合计	4,800.00	5,400.00	6,600.00	8,180.80

2、租赁负债

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则第 21 号——租赁》，根据新租赁准则规定分别确认使用权资产和租赁负债。租赁负债的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
租赁负债	773.35	1,064.82	1,553.11	-
减：未确认融资费用	77.75	104.65	178.36	-
一年内到期的租赁负债	340.98	408.43	555.86	-
合计	354.62	551.75	818.88	-

3、长期应付款

公司 2020 年末的长期应付款余额为 127.24 万元，系应付融资租赁款。

4、预计负债

报告期各期末，公司预计负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
产品质量保证	278.61	263.80	217.67	175.00
PPP 项目移交预计大修理费	655.05	539.02	370.82	244.10
合计	933.65	802.82	588.49	419.10

公司预计负债主要为对相关设备售后质保服务义务计提的预计负债，以及 PPP 项目的预计负债。报告期各期末，公司预计负债余额分别为 419.10 万元、588.49 万元、802.82 万元和 933.65 万元，呈逐年上升趋势，与公司业务规模扩张情况相匹配。

5、递延收益

公司递延收益主要为各项政府补助款项。报告期各期末，公司递延收益余额分别为 822.48 万元、1,038.64 万元、1,002.80 万元和 984.88 万元。

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2023.6.30/ 2023 年 1-6 月	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
流动比率（倍）	1.35	1.23	1.14	1.10
速动比率（倍）	0.91	0.66	0.56	0.55
资产负债率（母公司）	55.85%	62.64%	71.47%	66.58%
资产负债率（合并）	51.67%	60.50%	71.04%	70.98%
息税折旧摊销前利润（万元）	5,617.00	11,454.29	10,900.52	6,504.06
利息保障倍数（倍）	23.24	15.89	9.11	5.53

（1）流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.10、1.14、1.23 和 1.35，速动比率分别为 0.55、0.56、0.66 和 0.91。报告期内公司业务规模逐步增长，盈利能力逐渐增强，流动比率和速动比率整体呈现上升趋势，资产流动性持续改善，偿债能力较强。公司的速动比率整体相对较低，主要系因公司成套设备业务自合同签订到通过验收确认收入周期较长，导致存货持有时间较长，期末存货余额规模较大导致。

（2）资产负债率分析

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 70.98%、71.04%、60.50%和 51.67%。其中，2022 年末资产负债率较 2021 年末有所下降，主要系随着公司财务状况逐渐优化改善，出于降低日常经营资金成本的目的，公司于 2022 年内清偿了全部短期借款所致。2023 年上半年较 2022 年末资产负债率进一步下降，主要因公司在手大型项目逐步完成验收，对应合同负债结转营业收入，供应商款项得到结算，同时公司偿还了部分长期借款，综合导致负债率有所下降。

公司投资运营的宁波项目和慈溪项目需要大量资金满足建设的前期投入，因 PPP 项目的回报周期较长，难以用短期借款进行周转，因此公司需要借入较多的长期借款以满足相关项目建设的需要，资产负债率因而维持相对较高水平。

（3）息税折旧摊销前利润及利息保障倍数分析

报告期各期，公司息税折旧摊销前利润分别为 6,504.06 万元、10,900.52 万元、11,454.29 万元和 5,617.00 万元，利息保障倍数分别为 5.53、9.11、15.89 和 23.24。随着公司业务规模的扩大，盈利能力的不断提升，息税折旧摊销前利润

快速增长，财务状况持续良性发展，偿债能力将日益增强。公司信用状况良好，报告期内不存在债务逾期的情形。

2、与同行业公司偿债能力比较

报告期各期，公司主要偿债能力指标与同行业上市公司的对比情况如下：

（1）流动比率

公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
朗坤环境	5.47	2.13	1.65	1.63
维尔利	1.42	1.37	1.42	1.53
嘉诺科技	-	1.77	1.85	1.31
复洁环保	5.40	4.12	4.14	7.09
平均数	4.10	2.35	2.27	2.89
发行人	1.35	1.23	1.14	1.10

注：数据来自可比公司定期报告及招股说明书。

（2）速动比率

公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
朗坤环境	5.25	2.00	1.58	1.62
维尔利	1.18	1.16	1.24	1.36
嘉诺科技	-	1.21	1.15	0.58
复洁环保	5.11	3.85	3.99	6.71
平均数	3.85	2.06	1.99	2.57
发行人	0.91	0.66	0.56	0.55

注：数据来自可比公司定期报告及招股说明书。

（3）资产负债率

公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
朗坤环境	41.05%	56.51%	59.23%	59.29%
维尔利	58.78%	59.96%	57.58%	55.07%
嘉诺科技	-	58.64%	57.34%	80.43%
复洁环保	15.79%	20.41%	20.00%	12.60%
平均数	38.54%	48.88%	48.54%	51.85%
发行人	51.67%	60.50%	71.04%	70.98%

注：数据来自可比公司定期报告及招股说明书。

报告期内，虽然随着公司业务规模的扩张及财务状况的改善，公司的资产负

债率逐渐下降，流动比率及速动比率逐渐上升，但与同行业可比公司相比，公司的资产负债率整体依然偏高，流动比率及速动比率依然偏低。主要系因公司项目周期较长，投入较高，日常经营资金需求量大，但融资方式单一，主要依靠银行贷款，导致负债总额偏大，影响了相关财务指标。其中，因复洁环保于 2020 年完成首发上市，资本实力大幅增强，相关偿债能力财务指标因而优于公司和其他可比公司。

（四）报告期内股利分配情况

报告期内，公司于 2023 年 2 月 14 日召开 2023 年度第一次临时股东大会，通过《关于 2022 年度利润分配的议案》，以公司截至 2022 年 12 月 31 日总股本 80,684,156.00 股为基数，向全体股东按每 10 股派发现金股利人民币 2.00 元（含税）现金股利，合计派发 1,613.68 万元（含税）。

截至本招股说明书签署之日，上述分红均已向全体股东发放完毕。

（五）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	1,939.39	16,315.44	11,063.56	-897.83
投资活动产生的现金流量净额	-1,210.51	-9,996.40	-3,371.15	-3,231.73
筹资活动产生的现金流量净额	-2,315.62	-10,927.82	266.58	1,129.26
现金及现金等价物净增加额	-1,586.74	-4,608.78	7,959.00	-2,998.65
期初现金及现金等价物余额	6,461.20	11,069.97	3,110.97	6,109.62
期末现金和现金等价物余额	4,874.45	6,461.20	11,069.97	3,110.97

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变化情况如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	17,734.47	49,893.44	50,336.95	26,009.09
收到的税费返还	5.81	21.89	10.99	1.63
收到其他与经营活动有关的现金	573.22	1,885.47	689.14	3,050.81
经营活动现金流入小计	18,313.49	51,800.80	51,037.09	29,061.53

购买商品、接受劳务支付的现金	7,657.65	23,252.31	29,981.42	22,290.94
支付给职工以及为职工支付的现金	4,212.87	7,091.31	5,424.41	3,784.41
支付的各项税费	3,336.17	3,885.83	2,365.77	1,708.76
支付其他与经营活动有关的现金	1,167.41	1,255.90	2,201.93	2,175.26
经营活动现金流出小计	16,374.10	35,485.36	39,973.53	29,959.36
经营活动产生的现金流量净额	1,939.39	16,315.44	11,063.56	-897.83

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润的差异比较情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	3,627.50	7,500.10	6,813.37	3,735.25
信用减值损失	375.34	340.50	1,308.95	727.61
固定资产折旧、投资性房地产折旧、 油气资产折耗、生产性生物资产折旧	201.10	316.72	263.04	417.92
使用权资产折旧	163.36	344.98	305.89	-
无形资产摊销	796.67	1,414.83	1,281.48	1,200.63
长期待摊费用摊销	64.57	124.55	86.40	42.74
其他非流动资产摊销	21.70	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期 资产的损失（收益以“-”号填列）	-11.77	74.73	12.52	-9.58
固定资产报废损失（收益以“-”号填 列）	0.52	6.72	7.33	91.06
公允价值变动损失（收益以“-”号填 列）	-1.60	-4.98	-	5.00
财务费用（收益以“-”号填列）	205.79	635.75	1,017.52	950.18
投资损失（收益以“-”号填列）	-5.00	-41.14	24.90	-149.91
递延所得税资产减少（增加以“-” 号填列）	-75.01	-87.58	-253.03	-299.99
递延所得税负债增加（减少以“-” 号填列）	-0.75	-18.37	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	11,782.46	6,689.20	-12,317.53	-6,294.73
经营性应收项目的减少（增加以“-” 号填列）	-3,430.58	-741.74	-5,501.50	-5,551.18
经营性应付项目的增加（减少以“-” 号填列）	-12,086.83	-881.71	17,390.44	3,815.77
其他-股份支付费用	311.89	623.79	623.79	421.40
经营活动产生的现金流量净额	1,939.39	16,315.44	11,063.56	-897.83

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额占同期净利润的比例分别为 -24.04%、162.38%、217.54%和 53.46%，经营活动产生的现金流量净额与同期净

利润存在一定差异，主要是经营性应收应付项目与存货变动所致。

2020 年经营活动产生的现金流量净额小于净利润且为负，主要系在执行项目对应的存货有所增加，且经营性应收项目增加所致。2021 年经营活动产生的现金流量净额显著高于净利润，尽管存货及经营性应收项目仍较上年度增长，但公司对供应商有一定议价能力，经营性应付项目较上年度显著提高，推动经营活动产生的现金流量增长。2022 年经营活动产生的现金流量净额显著高于净利润，主要系公司设备陆续完成验收，存货结转成本后规模下降所致。2023 年上半年，因公司项目陆续验收并确认收入，合同负债有所减少，应收账款有所增加，同时公司与相关供应商逐步进行结算，应付账款有所减少，综合导致经营性应付项目减少及经营性应收增加，使得经营活动产生现金流量净额低于净利润。

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具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	4,200.00	4,590.00	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	29.78	111.46	31.90	14.71
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	319.90
收到其他与投资活动有关的现金	9.98	41.14	-	-
投资活动现金流入小计	4,239.76	4,742.60	31.90	334.61
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,450.27	6,949.00	3,385.00	3,561.35
投资支付的现金	3,000.00	7,790.00	-	5.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	18.04	-
投资活动现金流出小计	5,450.27	14,739.00	3,403.05	3,566.35
投资活动产生的现金流量净额	-1,210.51	-9,996.40	-3,371.15	-3,231.73

报告期各期末，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,231.73 万元、-3,371.15 万元、-9,996.40 万元和-1,210.51 万元，投资活动支出主要用于宁波项目及慈溪项目建设、新增土地使用权以及购买理财产品等项目，投资活动流入主要是理财产品到期回收、少量的固定资产处置收入及子公司处置收入。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	-	525.00	113.50	5,900.00
取得借款收到的现金	378.49	550.00	2,988.06	10,138.03
收到其他与筹资活动有关的现金	-	57.82	2,000.00	50.42
筹资活动现金流入小计	378.49	1,132.82	5,101.56	16,088.45
偿还债务支付的现金	600.00	10,953.05	2,553.66	11,808.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,775.59	521.17	878.47	857.38
支付其他与筹资活动有关的现金	318.52	586.42	1,402.85	2,293.80
筹资活动现金流出小计	2,694.11	12,060.64	4,834.98	14,959.18
筹资活动产生的现金流量净额	-2,315.62	-10,927.82	266.58	1,129.26

报告期各期末，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 1,129.26 万元、266.58 万元、-10,927.82 万元和-2,315.62 万元。公司筹资活动现金流出主要为偿还银行借款及利息、支付融资租赁相关本金利息以及支付股利分配款，筹资活动现金流入主要系银行借款以及外部融资事项取得的投资款。

（六）重大资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3,561.35 万元、3,385.00 万元、6,949.00 万元和 2,450.27 万元。上述资本性支出主要为公司宁波项目及慈溪项目建设投资支出和新增土地使用权支出，均系围绕公司主营业务进行，有利于公司餐厨垃圾运营项目提升产能，提高生产、运营效率，满足未来市场需求。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

截至本招股说明书签署日，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投资支出，具体情况请参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（七）流动性分析

报告期内，公司业务规模逐步扩大，营业收入逐年上升，2020年至2022年年均复合增长率达到24.85%，流动比率、速动比率整体提高，各期末经营活动产生的现金流量净额逐年增加。公司经营变现能力较强，流动性充沛，应收账款期后回款情况良好，资金周转不存在障碍，不存在较大的流动性风险。

但公司因项目周期较长且项目开展初期投入较大，业务规模的扩张需要长期稳定的资金支持。公司外部融资渠道以银行借款为主，致使报告期内公司资产负债率相对较高。针对业务规模扩张带来的资金需求，对内而言，公司根据应付款项资金需求提前做好资金规划，合理安排还款、付款计划。同时不断加强应收账款和存货规模管理，提升回款速度并减少存货资金占用。对外而言，公司积极拓展外部融资渠道，加强与银行的合作，为公司持续发展提供可靠的资金保障。截至报告期末，公司的货币资金及交易性金融资产余额合计为9,382.11万元，流动性较为充足。此外，公司计划通过首次公开发行股票的方式筹集资金，募集资金到位后，公司资本结构及经营情况将进一步优化，同时，首发上市完成后，公司的融资渠道会进一步拓宽，应对流动性风险的能力将进一步增强。

（八）持续经营能力分析

1、国家政策分析

在“双碳”战略以及加快构建“双循环”新发展格局的宏观背景下，从国家部委到地方政府，再到企业，都在围绕环保产业新一轮发展机遇蓄势，系列政策的出台给环保产业发展注入新的推进剂。2021年3月5日第十三届全国人民代表大会第四次会议上的政府工作报告提到：“加强污染防治和生态建设，持续改善环境质量。深入实施可持续发展战略，巩固蓝天、碧水、净土保卫战成果，促进生产生活方式绿色转型。继续加大生态环境治理力度。扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。”；2021年5月，国家发改委、住建部联合下发《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，提出加快完善垃圾分类设施体系、全面推进生活垃圾焚烧设施建设、有序开展厨余垃圾处理设施建设、规范垃圾填埋处理设施建设、健全可回收物资源化利用设施、加强有害垃圾分类和处理、强化设施二次环境污染防治能力建设、开展关键技术研发攻关和试点示范、鼓励生活垃

圾协同处置、完善全过程监测监管能力建设。总体目标是到 2025 年底，全国城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右。

在国家和地方政策利好密集释放的背景下，生态环境建设在推动产业转型升级、释放内循环市场潜力、提升外循环层次水平等方面的作用将愈加凸显，环保产业迎来快速发展黄金期，为公司的业务发展提供了重大发展机遇。

2、财务状况分析

报告期各期，公司业务规模快速增长，营业收入分别达到 32,200.53 万元、40,525.54 万元、50,188.73 万元和 27,727.87 万元，2020 年至 2022 年复合增长率达到 24.85%；利润总额于报告期各期分别达到 3,966.88 万元、7,979.29 万元、8,670.99 万元和 4,181.57 万元，2020 年至 2022 年复合增长率达到 47.85%；归属于母公司净利润于报告期各期分别达到 3,801.40 万元、6,817.70 万元、7,693.16 万元和 3,748.38 万元，2020 年至 2022 年复合增长率达到 42.26%。资产规模于报告期各期末则分别为 67,969.81 万元、93,502.34 万元、90,457.71 万元和 78,716.84 万元。

公司业务扩张阶段的资产负债率较高，从报告期内的业务经营与现金流量情况看，公司各期资金的需求主要依靠银行等金融机构借款和自身利润积累来满足，较为单一的融资方式一定程度上制约了公司的发展。随着本次公开发行工作的完成，公司的融资渠道将进一步拓宽，在募集资金到位后，公司的资金实力将进一步增强，资本结构将得到进一步优化，投资项目将获得更加稳定有力的资金支持。随着投资项目顺利推进，公司的研发实力和生产能力将逐步提高，为公司未来的持续经营和成长提供了更加坚实的保证。

十一、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项的必要性、基本情况及影响分析

报告期内，公司除本招股说明书本节第“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）重大资本性支出分析”中所述资本性支出事项外，不存在其他重大投资、资本性支出等事项。

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并事项。

十二、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

公司不存在需要披露的重要资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的对外重大担保。

（五）重大诉讼

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大诉讼。

十三、财务报告审计截止日后的主要信息及经营状况

发行人最近一期财务报表的审计截止日为 2023 年 6 月 30 日，自财务报告审计截止日至招股说明书签署日，公司的经营情况良好，主要客户及供应商构成、主要产品的生产及销售、主要原材料的采购、主要税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生重大不利变化。

十四、发行人盈利预测披露情况

截至本招股说明书签署日，发行人未进行盈利预测。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目概况

经公司 2023 年度第二次临时股东大会审议通过，公司本次拟公开发行不超过 2,690 万股人民币普通股（A 股），占发行后总股本比例不低于 25%。根据公司发展战略，本次募集资金扣除发行费用后将围绕主营业务进行投资运用，依据轻重缓急拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目内容	投资总额	募集资金投资额
1	有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目	有机垃圾处理装备及设备制造项目	22,766.94	16,190.38
		有机垃圾处理工艺研发中心项目		5,001.56
2	补充流动资金	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计			42,766.94	41,191.94

若本次股票发行后，实际募集资金金额小于上述投资项目的资金需求，不足部分公司将用自筹资金补足。如果本次募集资金到位前公司需要对上述拟投资项目进行先期投入，则公司将用自筹资金投入，待募集资金到位后以募集资金置换自筹资金。

（二）募集资金管理制度

2023 年 5 月 18 日，发行人召开第一届董事会第九次会议审议通过了《募集资金管理制度》，2023 年 6 月 3 日，发行人召开 2023 年度第二次临时股东大会审议通过了上述相关议案，对募集资金存储、使用、变更、监督等内容进行了明确规定。公司将严格履行募集资金使用的相关审批手续，保障募集资金的安全和高效使用。

公司募集资金将存放于经董事会批准设立的募集资金专项账户中集中管理。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。

（三）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响和业务创新创造创意性的支持作用

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，与公司的未来经营战略密切相关。本次募集资金投资项目的实施有利于公司提升核心竞争能力，增强生产和研发能力，助力公司实现长期可持续发展。

1、募集资金对发行人主营业务发展的贡献作用

本次募集资金投资项目是公司现有主营业务的延伸。“有机垃圾处理装备及设备制造项目”将通过购置先进生产设备的方式扩大公司现有产品的生产能力，提升产品质量控制水平，提高公司的盈利规模。“有机垃圾处理工艺研发中心项目”将新建研发中心，有助于优化公司研发环境，扩充研发人员团队，增强公司的技术创新能力。本次募集资金到位后，公司的净资产和流动资金将大幅增加，可有效优化公司的资产负债结构，改善公司财务状况，缓解流动资金压力，进一步提高抵御风险的能力。

2、募集资金对发行人未来经营战略的影响

本次募集资金投资项目是公司落实未来经营战略的重要手段。本次募集资金到位后，公司的生产能力、研发能力和资金实力将获得进一步的加强。“有机垃圾处理装备及设备制造项目”拟生产的餐饮垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统和预处理单机设备具有广阔的市场前景，项目的实施符合公司市场推广的需要，有助于公司持续扩大营收规模。“有机垃圾处理工艺研发中心项目”的实施将助力公司开展行业内前瞻性的技术研发工作，推动有机固废进一步无害化、减量化、资源化的进程。补充流动资金到位后，公司将具备更加雄厚的资金实力，为公司未来获取更多运营项目提供资金支持。

3、募集资金对发行人业务创新、创造、创意性的支持作用

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，餐厨垃圾处理设备属于“7.3 资源循环利用产业”中的“7.3.4 城乡生活垃圾与农林废弃资源利用设备制造”行业，属于国家目前重点支持发展的领域，本次募集资金投资项目均围绕上述产品及服务开展。

“有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目”将围绕公司目前的四大核

心技术（餐饮垃圾预处理技术、厨余垃圾预处理技术、餐厨废油提取技术和厌氧发酵技术）建设生产基地和研发中心，计划对现有产品规划升级和迭代提升的同时开展热氧破壁技术、好氧发酵技术、脉冲除臭技术等行业内先进技术的研发工作，使公司保持较强的产品开发能力和技术创新能力，对公司业务的创新创造创意性具有重要的支持作用。

（四）募集资金投资项目的确定依据

公司董事会认为，本次募集资金投资项目符合国家产业政策与行业发展趋势，具有良好的市场前景。本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标相适应，具体情况如下：

1、生产经营规模

报告期内，公司分别实现营业收入 32,200.53 万元、40,525.54 万元、50,188.73 万元和 27,727.87 万元，实现净利润 3,735.25 万元、6,813.37 万元、7,500.10 万元和 3,627.50 万元，业务发展和盈利情况良好。目前公司所处行业为国家重点支持领域，随着相关政策的逐步落实，公司未来具有广阔的市场前景。本次募集资金投资项目的实施符合公司生产经营扩大的需要，有利于公司抓住市场机遇，增强盈利能力。

2、财务状况

公司所处行业具有明显的资金密集特征，尤其是获取新的运营项目需要强大的资金实力支持。募集资金投资项目的实施可有效优化公司的资产负债结构，改善公司财务状况，缓解流动资金压力，进一步提高抵御风险的能力。

3、技术水平

发行人是国内知名的餐厨垃圾处理成套设备供应商和专业的垃圾处理项目运营企业，形成了包括餐饮垃圾预处理技术、厨余垃圾预处理技术、餐厨废油提取技术和厌氧发酵技术在内的多项核心技术。募集资金投资项目将在现有技术储备的基础上建设研发中心进一步吸引行业顶尖人才开展技术研发创新工作，有助于进一步提升公司的技术研发水平，巩固公司的市场竞争地位。

4、管理能力

公司已经建立了有效的内部控制制度，公司的核心管理团队成员专业能力突出、管理经验丰富，具备实施本次募集资金投资项目的管理能力基础。

5、发展目标

“争做中国有机固废处理行业领跑者”一直是公司的发展目标，本次募集资金投资项目均投资于相关领域，是公司实现长期发展目标的重要手段。

（五）本次募集资金投资项目对发行人同业竞争、独立性的影响

本次募集资金投资项目实施主体为发行人全资子公司，相关项目实施后不会新增同业竞争，不会对公司的独立性产生重大不利影响，有利于提升公司的核心竞争能力。

二、募集资金投资项目的可行性及与发行人主要业务、核心技术之间的关系

（一）募集资金投资项目的可行性分析

1、项目建设具有良好的政策背景

餐厨垃圾具有有机物含量丰富、水分含量高、易腐烂、发臭的特点，如果不进行及时合理的处置，不仅影响城市市容和人居环境，而且容易滋长病原微生物、霉菌毒素等有害物质，危害人民的日常生活和身体健康。随着“地沟油”、“泔水猪”等事件的发酵，中央及各级政府愈发重视餐厨垃圾处理行业的发展。2010年，国家发改委、住建部、环保部、农业部发布《关于组织开展城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作的通知》，并在其后先后公示了5批累计100个餐厨垃圾处理试点城市（区），覆盖了32个省级行政区。2016年，国家发改委、住建部印发《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，提出：“到‘十三五’末，力争新增餐厨垃圾处理能力3.44万吨/日，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系。”2020年，国家发改委、住建部发布《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，更是明确指出“目标到2025年，全国城市生活垃圾资源利用率达到60%左右，垃圾收运能力达到70万吨/日左右，基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求；鼓励有

条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设。”

因此，本次募集资金投资项目的建设符合国家政策鼓励的方向，有助于推动我国生活垃圾处理设施的发展，具备良好的政策背景支持。

2、有机垃圾处理领域具有巨大的市场潜力

我国环保产业总体起步较晚，近年来国家通过不断完善生态文明保护法规制度、推动修订污染防治法和一系列环境标准、开展中央环保督察等途径有效促进了环保产业的发展，市场需求不断增长。但一方面，我国环保产业在科技创新方面与国际先进水平相比仍有距离；另一方面，我国生活垃圾的构成、居民生活习惯等因素导致我国的生活垃圾处理必须在不断创新的基础上走出具有中国特色的道路。

《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》明确指出“目标到2025年，全国城市生活垃圾资源利用率达到60%左右，垃圾收运能力达到70万吨/日左右，基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求；鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设。”目前，我国城市生活垃圾资源利用率仍具有较大的进步空间，对生活垃圾分类和处理设施仍存在广阔的需求。生活垃圾处理行业正面临快速增长的机遇，公司现有产能难以满足业务发展的需求，需要通过募集资金扩大产能以满足未来继续增长的市场需求。

3、发行人具有雄厚的技术储备和强大的研发能力

公司自2006年起即在宁波市运营自有餐厨垃圾处理厂，通过近20年的技术突破、研发创新，公司已经拥有了深厚的技术积累，能够针对不同的垃圾组分、项目场地、资源化方向等差异化需求选择不同的工艺路线为客户量身定制成套设备解决方案。截至目前，公司已拥有国家专利89项，其中，发明专利24项，实用新型专利65项，参与编制了《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》《餐厨垃圾处理技术规范》等共计12项标准，承担了包括“十四五国家重点研发计划”在内的多项重大科研项目。

公司始终高度重视技术研发与产品创新。为提高和保障员工研发工作的积极性和有效性，公司制订了《项目研发考核激励制度》，对研发项目成果的考核制度和奖励方式进行了明确的约定，并设置专门的项目奖励基金对研发人员的工作

内容和成果进行奖励，激励研发人员不断投入到技术突破的工作中来。同时，公司积极与高校开展产学研合作，利用高校理论研发的优势，结合自身行业经验积累，为行业前沿技术的研发突破提供实践的平台。报告期内，公司与清华大学、浙江大学、天津大学等多所国内高校开展了合作研发。

综上，公司具备实施募集资金投资项目的技术基础。

4、发行人具有丰富的项目经验和良好的客户基础

截至目前，公司的业务已经遍布全国，成功为北京、上海、重庆、天津直辖市以及海南、广东、广西、福建、浙江、江西、江苏、安徽、四川、湖北、湖南、山东、河北、山西、陕西、河南、辽宁、内蒙、新疆等省市自治区各大城市的约100个项目提供了成套设备解决方案，主要设备客户包括重庆环卫、广州环投、上海水业、福州中城科和中节能等国企以及光大环境、绿色动力、旺能环境、伟明环保、圣元环保等上市公司。餐厨垃圾处理项目作为市政设施对项目的运行的稳定性具有极高的要求，项目运营方会重点考察供应商的产品应用案例和项目经验，而发行人作为国内最早进入到该领域的先驱企业具备丰富的项目经验和大量的成功案例，具备良好的客户基础。

（二）募集资金投资项目与发行人主要业务、核心技术之间的关系

开诚生态是一家以有机固废无害化处理和资源化利用为核心业务的环保科技企业，主营业务聚焦餐厨垃圾处理相关设备、系统化集成和整体解决方案的研发、生产和销售，是国内知名的预处理成套设备解决方案供应商和专业的垃圾处理运营企业。

本次计划实施的募集资金投资项目均是围绕公司主营业务进行的，主要目标是扩大公司现有产能，提升公司研发能力，巩固和扩大公司的竞争优势。“有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目”由公司全资子公司开诚环保负责实施，将围绕公司四大核心技术（餐饮垃圾预处理技术、厨余垃圾预处理技术、餐厨废油提取技术和厌氧发酵技术）建设先进生产基地和研发中心，计划对现有产品规划升级和迭代提升的同时开展热氧破壁技术、好氧发酵技术、脉冲除臭技术等行业内先进技术的研发工作。“补充流动资金项目”将为公司的快速发展提供资金保障。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）项目概况

1、有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目

本项目由发行人全资子公司开诚环保负责实施，包括“有机垃圾处理装备及设备制造项目”和“有机垃圾处理工艺研发中心项目”两部分。

（1）有机垃圾处理装备及设备制造项目

本项目是公司的产能扩充项目，由公司全资子公司开诚环保负责实施，将购置激光切割机、硬支承动态平衡机、数控加工中心等先进生产设备建立专业的有机固废处理设备生产基地，满足公司日益增长的订单需求并为公司的长期发展战略做准备。

本项目拟在浙江省宁波市奉化经济开发区滨海新区新建车间、员工生活楼、仓库等建筑，总建筑面积为 24,497.00 m²，拟购置生产设备、环保设备、办公设备等各类设备共计 188 台（套）。项目建成后，可实现年产餐饮垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统等产品共计 162 套。本项目预计建设期为 2 年，计划新增定员共计 118 人。

（2）有机垃圾处理工艺研发中心项目

本项目是公司的研发中心建设项目，由公司全资子公司开诚环保负责实施，将围绕有机固废的预处理工艺方案、机械分选设备、资源化处理技术进行开发和前瞻性研究，夯实公司技术领先地位，并满足公司的中长期技术规划和长期战略发展需求。

本项目拟在浙江省宁波市奉化经济开发区滨海新区新建研发办公综合楼，总建筑面积为 2,185.00 m²，新增硬件及软件设备 304 台（套），其中研发及检测设备 92 台（套），办公设备 43 台（套），软件设备 169 台（套）。项目建设期为 2 年，计划新增定员共计 32 人。

2、补充流动资金项目

结合公司所处行业发展状况和公司未来发展规划，公司现有的融资渠道难以满足公司日益增长的流动资金需求。为满足业务快速发展和经营管理的需要，发

行人拟使用 20,000.00 万元募集资金用于补充流动资金，以提升公司的资金实力，为公司业务快速发展提供资金支持。

（二）募集资金投资项目审批情况

本次募集资金投资项目备案和环评批复情况如下：

序号	项目名称	项目内容	项目备案证编号	环评批复
1	有机垃圾处理工艺 装备及设备研发制 造项目	有机垃圾处理装备 及设备制造项目	2206-330213-99-01-33 6419	奉环建备 [2022]72 号
2		有机垃圾处理工艺 研发中心项目		

本次募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法规的规定。

（三）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足本次募集资金投资项目的资金需求，则不足部分将由公司通过自筹资金解决。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）超出本次募集资金投资项目的资金需求，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

四、未来发展规划

（一）公司的战略规划

公司始终秉承“精致卓著，协作敦行，至善民生”的经营宗旨，坚持“争做中国有机固废处理行业领跑者”的发展目标，努力为社会提供安全、稳定、高效的具有中国特色的餐厨垃圾治理整体解决方案，助力我国生态环境建设。

未来，公司将继续专注于环保领域中的有机固废治理领域，充分发挥自身在餐厨垃圾处理领域的技术优势、品牌优势和管理优势，一方面纵向延伸产业链构建覆盖生活垃圾分类服务、生活垃圾收运服务、生活垃圾处理业务和生物柴油精深加工业务的全产业链闭环；另一方面横向拓展产业链至市政污泥、园林垃圾、等其他有机固废领域，改良现有工艺，开发前瞻技术，为市场提供无害化更彻底、减量化更高效、资源化更充分的解决方案，为改善城乡环境、实施低碳战略、推动生态环境的可持续发展做出自身的贡献。

（二）实现战略目标已采取的措施及实施效果

公司通过定期修订发展规划的方式逐步实施公司总体战略目标，在相关部门层面制定了可执行可量化的业务计划和措施，并已取得了良好的成效。

1、技术创新能力不断提升

科技创新始终驱动公司业务和技术的发展，贯穿了公司的发展历史。报告期内，公司分别发生研发费用支出 888.11 万元、1,140.64 万元、1,407.32 万元和 820.04 万元。在对现有预处理工艺方案及装备产品不断优化升级的同时，公司积极探索资源化处理的新模式。报告期内，公司在热氧破壁技术的研发中取得重大突破，目前该工艺技术已经成功应用于慈溪项目并取得良好的运营效果，公司正在针对该技术的应用加紧研发工作，争取早日将该技术向市场推广。

此外，在研发的过程中公司高度重视与高校的产学研合作，将高校理论研发的优势与自身行业经验积累相结合，为行业内前瞻性技术的研发突破提供实践的平台。报告期内，公司与清华大学、浙江大学、天津大学等多所国内高校开展了合作研发工作，并协作承担了多项重大科研项目。

2、服务能力不断优化

垃圾收运流向受阻是制约垃圾处理项目运营效率的重要因素之一。报告期内，公司高度重视垃圾收运团队的管理，在加强内部整肃的同时，研发了“收油宝”废弃食用油脂收运智慧平台，并成功运用到餐厨废油的收运工作中。目前公司已借助“收油宝”系统在宁波市成功布点超过 5,000 个，基本覆盖宁波市中心城区和慈溪市辖区内餐饮行业中的餐厨废油的源头产生单位，保证了绝大部分餐厨废油的规范收运处置和去向安全。

此外，发行人下属公司开诚智惠生活积极响应无废城市“持续推进固体废物源头减量”的号召在宁波市海曙区和鄞州区开展垃圾分类指导工作，并开发了“开诚智惠生活垃圾分类数据管理平台”，旨在对垃圾分类投放、收集、收运、处置各环节管理对象进行分级管理、在线监测、数据采集、数据分析、报表统计等，助力无废城市的建设。

3、销售市场不断拓展

目前，公司的业务已经遍布全国，成功为北京、上海、重庆、天津直辖市以及海南、广东、广西、福建、浙江、江西、江苏、安徽、四川、湖北、湖南、山东、河北、山西、陕西、河南、辽宁、内蒙、新疆等省市自治区各大城市约 100 个项目提供了成套设备解决方案。在各大城市供应成套设备会为发行人的产品推广发挥良好的“示范效应”，帮助发行人的业务进一步向二、三线城市及县城延伸。同时，发行人建立了客户管理制度并与上述合作的业主方建立了良好的业务合作关系，良好的合作历史为发行人在未来获取上述城市餐厨垃圾处理新建项目和技改项目方面打下了良好的基础。

4、持续完善治理结构，提升内部管理效率

公司已通过不断完善人才招聘及管理、激励制度，建立起较为成熟的管理团队、研发团队和销售团队。目前，公司核心团队稳定，有着丰富的行业经验和扎实的理论知识基础。丰富的人才资源是公司业绩不断增长的重要保障，也有利于未来吸引更多优秀人才，为实现公司发展战略提供人才基础。

（三）未来规划采取的措施

1、技术研发计划

公司始终高度重视技术研发创新的驱动作用。目前，公司制订了《项目研发考核激励制度》，对研发项目成果的考核制度和奖励方式进行了明确的约定，并设置专门的项目奖励基金对研发人员的工作内容和成果进行奖励，激励研发人员不断投入到技术突破的工作中来。

未来，公司的主要研发方向包括两部分：（1）对现有产品的规划升级和迭代提升，主要包括对餐饮垃圾预处理系统、厨余垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统和厌氧发酵处理系统的不断优化，争取使用更低的成本实现更高的处理效率。

（2）对新产品、新技术的孵化研究，主要包括热氧破壁技术、好氧发酵技术、污泥处理技术、污水处理技术、脉冲除臭技术等研发工作。

公司本次募集资金投资项目内容包括“有机垃圾处理工艺研发中心项目”，公司将通过本项目新建研发中心，完善研发设备、场地环境及人员配置，为公司技术储备、市场开拓提供有力的技术支撑，进一步提升公司的核心科研能力，巩

固公司现有的技术领先优势。

2、业务扩张计划

公司在报告期内已经开始积极的进行业务布局。未来，公司将延续该计划将业务从现有的垃圾收运处置业务扩张至集生活垃圾分类服务、生活垃圾收运服务、生活垃圾处理业务和生物柴油精深加工业务为一体的全产业链业务。完整的产业链一方面可以进一步提升公司的管理效率，提高城市生活垃圾的处置率，提升公司的盈利能力；另一方面该举措也是积极响应《“无废城市”建设试点工作方案》中“大力推进源头减量、资源化利用和无害化处置”的重要举措，有助于提升生态文明、建设美丽中国。

此外，公司始终坚持“争做中国有机固废处理行业领跑者”的发展目标，拟利用自身在餐厨垃圾处理行业的优势，扩张业务至市政污泥、园林垃圾等其他有机固废领域，为发展绿色低碳循环经济贡献自身的力量。

3、市场开拓计划

环境治理行业具有明显的政策导向特征。公司根据具体政策情况针对不同产品制定不同的市场开拓计划。

（1）餐饮垃圾预处理成套设备

2010年，国家发改委、住建部、环保部、农业部发布《关于组织开展城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作的通知》，并在其后先后公示了5批，累计100个餐厨垃圾处理试点城市（区），覆盖了32个省级行政区。发行人作为国内领先的餐厨垃圾预处理成套设备供应商积极参与了上述试点工作中的多个项目。目前，距离该文件的下发已逾10年，部分早期开始建设的餐饮垃圾试点工程开始出现设备更新改造、升级换代的需求。公司未来会高度关注该部分市场，为现有项目的技改工作提供更加稳定、高效的成套设备解决方案。

《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》指出“鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设。”公司已在积极研发体积更小、成本更低的适用于县城垃圾处理规模的预处理解决方案和专用设备，为未来向县城推广餐厨垃圾处理设施提前做准备。

(2) 厨余垃圾预处理成套设备

2019 年，住建部等九部委联合发布《在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作》，提出“到 2025 年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统”，标志着我国的垃圾分类工作从试点工作进入全面推广阶段，同时，意味着厨余垃圾处理设施具备了从上海、北京等分类较好的一线城市进一步向全国推广的可行性。

截至目前，公司已经为上海、济南、合肥、南京、广州等城市提供了厨余垃圾预处理系统，未来公司将抓住该政策的机遇，并利用自身在餐饮垃圾预处理市场的布局，加速推动厨余垃圾预处理系统的市场开拓。

(3) 其他设备

目前，公司正在大力推广公司的餐厨废油提取系统和厌氧发酵系统，同时积极研发热氧破壁系统、脉冲除臭系统、喷淋除臭系统等其他系统。该部分设备新产品的推广一方面可以提高公司的收入规模，带来更好的经济效益；另一方面，更多设备的自主研发和生产，可以提升公司的服务质量，为客户的项目运行提供更全面的保障。

4、人才培养和内部管理计划

公司会充分利用本次上市的契机，在现有人员基础上，基于公司未来的发展战略，择优录取公司需要的高素质研发人才，持续优化人才结构，保证自身在行业内技术的领先地位。除此之外，公司将继续贯彻科学化管理的理念，不断吸收高水平管理人才、市场策划和营销人才，以及通晓证券事务、法律知识的专业型人才。优秀人才的持续引进是企业持续发展的保证。

公司将严格按照上市公司的要求，进一步完善法人治理结构，规范股东大会、董事会、监事会的运作，完善公司管理层的工作制度，建立科学有效的公司决策机制、市场快速反应机制和风险防范机制。通过对组织结构的调整，提升整体运作效率，实现企业管理的高效灵活，驱动组织高速成长，增强公司的竞争实力。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更为股份有限公司前，公司未制定股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未设置董事会各专门委员会，公司治理结构有待进一步完善。

公司整体变更为股份有限公司以来，已按照《公司法》《证券法》等法律法规及相关规范性文件的要求，逐步建立并健全了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理结构，并在董事会下设立了审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略与发展委员会等四个专门委员会，确保各组织机构之间权责明确、相互制衡、协调运作。同时，公司制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作制度》《董事会秘书工作制度》《内部审计工作制度》等公司治理规范性文件。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会及高级管理层均按照各自的议事规则和工作制度规范运作，发行人的公司治理结构不存在重大缺陷，股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会等机构均能切实履行职责、有效运行，不存在违法、违规的情况。

二、发行人内部控制制度自我评估意见及注册会计师的鉴证意见

（一）公司自我评估意见

公司管理层对内部控制制度的自我评估意见如下：

公司已按照既定内部控制检查监督的计划完成工作，内部控制检查监督的工作计划涵盖内部控制的主要方面和全部过程，为内部控制制度执行、反馈、完善提供了合理的保证。

公司按照逐步完善和满足公司持续发展需要的要求判断公司的内部控制制度的设计是否完整和合理，内部控制的执行是否有效。判断分别按照内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等要素进行。

公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业特点和公司多年的管理经验，保证了内部控制符合公司生产经营需要，对经营风险起到了有效控制作用；公司

制订内部控制制度以来,各项制度均得到有效执行,对公司加强管理、规范动作、提高经济效益以及公司长远发展起到了积极有效的作用。

公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

（二）注册会计师的鉴证意见

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了容诚专字[2023]200Z0571 号《内部控制鉴证报告》，认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2023 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）报告期内公司内部控制存在的瑕疵及整改情况

1、转贷

报告期内,为满足商业银行对企业流动资金贷款的控制要求及满足企业日常经营资金的需求,公司在办理流动资金贷款过程中存在受托支付后资金转回情形,即公司向贷款银行申请贷款后,贷款银行根据公司委托将贷款资金直接支付给收款方,收款方将款项转回公司的情况。报告期内,公司收到银行借款后与转贷对象之间的资金流转情况具体如下:

单位: 万元

借款方	贷款银行	收款方	关系	转出期间	转出金额	转回金额
开诚生态	鄞州农村商业银行	云达机械	关联方	2020 年	900.00	900.00
开诚生态	鄞州农村商业银行	开诚餐厨	子公司	2020 年	900.00	900.00
开诚生态	通商银行	凡翔机械	供应商	2020 年	315.00	315.00
开诚生态	通商银行	日盛机械	供应商	2020 年	815.00	815.00
开诚生态	通商银行	澳德自动化	供应商	2020 年	1,120.00	1,120.00

自 2021 年起,公司已及时进行整改,不再通过转贷形式获取银行借款资金,以前年度通过转贷获取的银行借款均已按约如期足额还本付息,不存在逾期、欠息等违约行为或纠纷。同时,公司于 2023 年 3 月 1 日和 2023 年 3 月 6 日获取了相关银行出具的证明文件,情况如下:

鄞州农村商业银行证明:“经核查,自 2020 年 1 月 1 日至本证明出具之日,宁波开诚生态技术股份有限公司(统一社会信用代码 9133021274738281XA)在

我行办理贷款业务过程中，均已按约如期足额还本付息。截至本证明出具之日，该公司未发生过逾期、欠息等违约行为，未对我行造成资金损失，在我行无任何不良记录，与我行不存在任何纠纷。”

通商银行证明：“经核查，自 2020 年 1 月 1 日至本证明出具之日，宁波开诚生态技术股份有限公司（统一社会信用代码 9133021274738281XA）在我行办理贷款业务过程中，其所提交的资料均符合我行内部要求，且均已按约如期足额还本付息。截至本证明出具之日，该公司未发生过逾期、欠息等违约行为，未对我行造成资金损失，在我行无任何不良记录，与我行不存在任何纠纷。”

2、开具不真实背景票据

报告期内，公司开具不具有真实交易背景的票据的相关情况如下：

单位：万元

出票人	承兑人	收款人	开具期间	开票金额	贴现银行
开诚生态	开诚生态	开诚餐厨	2020 年	4,000.00	宁波银行古林支行
开诚餐厨	宁波银行古林支行	开诚生态	2020 年	2,000.00	宁波银行古林支行

公司及子公司开具的上述承兑汇票贴现资金均用于公司的经营活动。自 2021 年起，公司已及时进行整改，不再开具无真实交易背景的票据，以前年度相关票据均已按期完成兑付，未对贴现银行及其他主体造成损失。同时，公司获取了宁波银行古林支行于 2023 年 3 月出具的证明文件，确认自 2020 年 1 月 1 日至证明出具之日，开诚生态及开诚餐厨在该行办理的票据业务均已如约到期兑付，截至证明出具之日，暂未发现有违约情形及损害该行利益行为，并与该行不存在任何纠纷。

3、整改情况

报告期内，公司逐步建立健全了治理结构，明确了资金管理等方面的决策权限，规范了货币资金的收支管理程序。同时引入独立董事制度，设立内审部门，进一步完善了公司的内部控制制度，加强了公司内控管理和内部监督。

此外，发行人已出具承诺，承诺将严格遵守《贷款通则》《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规及公司相关内部控制制度，杜绝发生不规范的转贷行为、不规范使用票据、资金拆借等相同或相似的不规范融资行为。

同时，发行人控股股东、实际控制人已出具《承诺函》，承诺：若因为发行人及/或其全资/控股子公司报告期存在的不规范的融资事宜（包括但不限于无真实背景的票据交易、银行转贷等事宜）而导致发行人及/或其全资/控股子公司损失或因此受到处罚的，承诺人将无条件地全额承担处罚款项，包括但不限于罚款、滞纳金、其他费用等一切款项，并赔偿因此而给发行人及/或其全资/控股子公司造成的全部经济损失。

三、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，公司严格按照《公司法》《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，不存在重大违法违规行为或因相关行为被国家行政机关和行业主管部门给予重大处罚的情况。

报告期内，公司因违规行为接受的处罚情况如下：

2019年7月至2019年8月期间，公司运输车辆在运输过程中因超限运输，违反了《超限运输车辆行驶公路管理规定》，于2020年3月被道路交通部门合计处罚2.38万元。公司已按期缴纳了上述罚款，并于2023年3月17日获取了宁波市交通运输行政执法队出具的证明，内容如下：

“开诚生态已按期足额缴纳罚款，违法行为已改正，处罚已处理完毕，前述违法行为情节轻微，不构成重大违法违规行为。自2020年1月1日起至本证明出具之日，除上述行政处罚事项外，未查见开诚生态受到本单位行政处罚的情况。”

四、发行人资金占用和对外担保情况

发行人制定有详细的《防范大股东及其关联方资金占用制度》，以避免和防止大股东及其关联方对发行人的资金占用行为。截至本招股说明书出具日，发行人不存在被控股股东、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资金的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

五、面向市场独立持续经营的能力情况

发行人严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》等法律法规及规范性文

件的要求进行运作，形成了健全的业务系统和面向市场独立持续经营的能力，在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（一）资产完整情况

公司资产独立、完整，与股东拥有的资产产权界定明确。公司具备与生产经营有关的必要的生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立情况

公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的相关规定产生；公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，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分公司、子公司的财务管理制度。公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立情况

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求建立了健全的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会严格按照《公司章程》规范运作，并建立了独立董事制度。公司建立了适应自身业务发展的组织结构，内部经营管理机构健全，各机构职能明确并配备了相应人员。公司独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司主营业务为餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的

无害化处理和资源化利用。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定情况

最近二年内，发行人的主营业务稳定，一直专注于餐厨垃圾处理成套设备的研发、生产和销售以及餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用，未发生重大不利变化。

发行人控股股东为开诚控股，共同实际控制人为朱豪轲、朱华伦和李丹艳，于最近二年内未发生变化。截至本招股说明书签署日，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，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

最近二年内，公司董事、高级管理人员均未发生重大不利变化，具体变动情况请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况”。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）同业竞争情况的说明

公司控股股东为开诚控股，共同实际控制人为朱豪轲、朱华伦和李丹艳。截至本招股说明书签署日，除了发行人及其子公司外，控股股东和实际控制人控制的其他企业简要情况如下：

序号	企业名称	关联关系	主营业务
1	开诚控股	朱豪轲持有 52.00%股权；朱华伦持有 30.00%股权；李丹艳持有 18.00%股权	投资控股
2	开诚家居科技	开诚控股持有 70.00%股权	家居、家纺用品和蔺草制品的贸易

3	通诚家居	开诚家居科技持有 90.00%股权	家居、家纺用品和蔺草制品线上销售
4	贝速科技	开诚家居科技持有 70.00%股权	家居、家纺用品和蔺草制品的贸易
5	凌和工贸	朱豪轲持有 55.00%股权；朱华伦持有 45.00%股权	对外投资持股
6	开诚工艺品	宁波凌和工贸有限公司持有 100%股权	家居、家纺用品和蔺草制品制造、加工、销售
7	开诚时尚家居	宁波凌和工贸有限公司持有 100.00%股权	物业租赁业务
8	雄创企管	朱豪轲持有 36.00%股权；朱华伦持有 34.00%股权	对外投资持股
9	宁波开信	朱豪轲持有 31.13%股权并担任执行事务合伙人；李丹艳持有 28.73%股权	发行人员工持股平台

上述企业均未从事与公司相同或相似的业务，与公司之间不存在同业竞争或潜在情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，公司的控股股东开诚控股、实际控制人朱豪轲、朱华伦和李丹艳分别出具了关于避免同业竞争的承诺函，具体内容请参阅本招股说明书“第十二节 附件”之“附件三、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”之“（一）控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺”。

七、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规的规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方包括：

1、发行人控股股东及实际控制人

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东为开诚控股，共同实际控制人为朱豪轲、朱华伦和李丹艳。

序号	关联方名称	关联关系
1	开诚控股	发行人控股股东

2	朱豪轲	发行人共同实际控制人之一，担任发行人董事长
3	朱华伦	发行人共同实际控制人之一，担任发行人副董事长、总经理
4	李丹艳	发行人共同实际控制人之一

控股股东和实际控制人的具体情况及简历请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

2、发行人的子公司及联营、合营企业

截至本招股说明书签署日，发行人共有 6 家子公司和 1 家参股子公司，不存在联营企业、合营企业，具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	开诚餐厨	发行人子公司
2	慈溪开诚	发行人子公司
3	开诚环保	发行人子公司
4	开诚智慧生活	发行人子公司
5	开诚丽美	发行人子公司
6	同虹环境	发行人子公司
7	惠生活物业	发行人参股公司

发行人子公司的具体情况请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司情况”。

3、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人及子公司外，控股股东和实际控制人控制的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	开诚家居科技	开诚控股持有 70%股权
2	通诚家居	开诚家居科技持有 90%股权
3	贝速科技	开诚家居科技持有 70%股权
4	凌和工贸	朱豪轲持有 55%股权，担任执行董事兼总经理；朱华伦持有 45%股权
5	开诚工艺品	宁波凌和工贸有限公司持有 100%股权；朱豪轲担任执行董事兼总经理
6	开诚时尚家居	宁波凌和工贸有限公司持有 100%股权；朱豪轲担任执行董事兼经理

7	宁波开信	朱豪轲持有 31.13%份额；李丹艳持有 28.73%份额
8	雄创企管	朱豪轲持有 36%股权，担任执行董事兼总经理；朱华伦持有 34%股权；陈道烨持有 30%股权

控股股东和实际控制人控制的其他企业具体情况请参见本招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“六、同业竞争情况”之“（一）同业竞争情况的说明”。

4、关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	宁波尚德国际贸易有限公司	李丹艳及朱华伦女婿之父亲薛学朗持有 80%股权，担任执行董事兼总经理；女婿之母亲薛秀霞持有 20%股权
2	宁波聚臻智能科技有限公司	李丹艳妹妹李佳艳持有 70%股权，担任执行董事兼总经理；宁波市鄞州区博驰特企业管理合伙企业（有限合伙）持有 30%股权
3	宁波聚拓进出口有限公司	李丹艳妹妹李佳艳持有 90%股权，担任执行董事兼总经理
4	宁波中杰弹性体有限公司	李丹艳弟弟李嘉玳持有 60%股权，担任执行董事兼总经理
5	云达机械	李丹艳弟弟李嘉玳持有 100%股权，担任负责人
6	宁波市海曙古林驰浩五金厂	鲍佩芬担任个体经营负责人
7	宁波优铭模具有限公司	鲍佩芬配偶朱红意持有 20%股权，担任总经理
8	宁波安纳杰集团有限公司	鲍佩芬配偶之哥哥朱红光持有 90%股权，担任执行董事兼总经理；李丹艳妹妹李佳艳持有 10%股权
9	宁波安纳杰模塑科技有限公司	宁波安纳杰集团有限公司持有 51%股权；鲍佩芬配偶哥哥朱红光持有 39%股权，担任执行董事兼总经理；李丹艳妹妹李佳艳持有 10%股权
10	宁波普锐明汽车零部件有限公司	宁波安纳杰模塑科技有限公司持有 100%股权；鲍佩芬配偶哥哥朱红光担任执行董事兼总经理
11	聚臻新材料	宁波安纳杰集团有限公司持有 51%股权；鲍佩芬配偶哥哥朱红光担任执行董事兼总经理
12	宁波市鄞州区博驰特企业管理合伙企业（有限合伙）	鲍佩芬配偶哥哥朱红光持有 94%份额，担任执行事务合伙人
13	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）浙江分所	舒国平担任负责人
14	宁波鄞州笃昌久信企业管理咨询有限公司	舒国平持有 60%股权，担任执行董事兼经理，与母亲谢彩兰合计持有 100%股权
15	江西扬泰建筑干粉有限公司	舒国平担任董事
16	浙江国信工程管理咨询有限公司	舒国平持有 75%股权，担任执行董事兼总经理
17	浙江宏鼎汽摩配件股份有限公司	徐岳东担任董事兼董事会秘书

18	宁波市鄞州钟公庙顺悦日用百货经营部	徐岳东担任负责人
19	宁波旭宁家居用品有限公司	徐岳东配偶李亚红持有 95%股权，担任执行董事兼经理

5、其他持有发行人 5%以上股份的股东

截至本招股说明书签署日，除了控股股东和实际控制人外，其他持有发行人 5%以上股份的股东如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	宁波开信	直接持有发行人 8.68%股份，发行人的员工持股平台
2	陈道烨	直接持有发行人 5.64%股份，担任发行人董事、董事会秘书、副总经理

持有发行人 5%以上股份股东的具体情况请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况”。

6、发行人董事、监事和高级管理人员

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事和高级管理人员如下：

序号	关联方姓名	关联关系
1	朱豪轲	董事长
2	朱华伦	副董事长、总经理
3	陈道烨	董事、董事会秘书、副总经理
4	鲍佩芬	董事、财务总监
5	舒国平	独立董事
6	朱建林	独立董事
7	徐岳东	独立董事
8	贺祖昌	监事
9	高更生	监事
10	黄安娜	监事
11	郭明龙	副总经理
12	陈世跃	副总经理

发行人董事、监事和高级管理人员的具体情况请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

7、发行人控股股东的董事、监事和高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司控股股东开诚控股的董事、监事、高级管理人员情况如下：

序号	关联方姓名	关联关系
1	朱豪轲	在开诚控股担任执行董事、总经理
2	朱华伦	在开诚控股担任监事

8、其他主要关联自然人

发行人其他主要关联自然人包括直接或者间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员，以及发行人控股股东董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。其中，关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

9、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	利赛可	雄创企管持有 35.00%股权；开诚时尚家居持有 5.00%股权
2	南合再生	利赛可持有 100%股权
3	甬润再生	利赛可持有 80%股权
4	宁波智合汽车零部件有限公司	李丹艳妹妹李佳艳持有 22%股权
5	天亚（宁德）汽车零部件有限公司	李丹艳妹妹李佳艳持有 10.78%股权
6	宁波领辰构件有限公司	李丹艳弟弟李嘉玳持有 21%股权
7	宁波鸿溢盛新创业投资合伙企业（有限合伙）	舒国平持有 12.5%份额，担任合伙人

10、报告期内曾经的关联方

序号	关联方名称	关联关系	备注
1	台州柏梵特家居用品有限公司	报告期内开诚家居科技曾持有 100%股权	已于 2021 年 11 月注销
2	开诚工程	报告期内开诚生态曾持有 100%股权	已于 2021 年 12 月注销
3	慈溪嘉能	报告期内开诚生态曾持有 100%股权	已于 2021 年 9 月注销
4	开诚丽可	报告期内开诚生态曾持有 65%股权	已于 2021 年 9 月注销
5	慈溪丽优	报告期内开诚生态曾持有 100%股权	已于 2023 年 4 月注销

6	上虞环集	报告期内开诚生态曾持有 100%股权	股权已于 2020 年 12 月转让
7	村口环保	报告期内开诚生态曾持有 60%股权，朱豪轲曾担任董事长兼总经理，陈道烨曾担任董事	股权已于 2021 年 7 月转让；朱豪轲、陈道烨已于 2021 年 7 月离任；
8	柯桥有机固废	报告期前 12 个月内开诚生态曾持有 100%股权，朱豪轲曾担任执行董事，朱华伦曾担任总经理	股权已于 2019 年 12 月转让；朱豪轲、朱华伦已于 2019 年 12 月离任
9	江山伟明餐厨再生资源有限公司	报告期前 12 个月内开诚生态曾持有 100%股权，朱豪轲曾担任执行董事兼经理	股权已于 2019 年 7 月转让；朱豪轲已于 2019 年 7 月离任
10	宁波普前环保科技有限公司	报告期前 12 个月内开诚生态曾持有 15%股权，朱华伦曾担任董事	股权已于 2019 年 3 月转让；朱华伦已于 2019 年 3 月离任
11	宁波真如工艺品有限公司	报告期内凌和工贸曾持有 100%股权	股权已于 2022 年 1 月转让
12	骐朗智能	报告期内凌和工贸曾持有 100%股权，朱豪轲曾担任执行董事兼经理	股权已于 2020 年 12 月转让；朱豪轲已于 2020 年 12 月离任
13	宁波海茂腾龙织造有限公司	报告期内朱豪轲、朱华伦曾通过凌和工贸合计间接持股 25%	已于 2020 年 2 月注销
14	景宁开信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	报告期内朱豪轲曾持有 52%份额，担任执行事务合伙人，李丹艳曾持有 48%份额	已于 2020 年 6 月注销
15	宁波开诚家居用品实业有限公司	报告期内朱豪轲曾担任执行董事兼经理，朱华伦曾持有 40%股权，朱豪轲女儿朱禾羽曾持有 60%股权	已于 2020 年 9 月注销
16	武汉开诚顺合工程材料有限公司	报告期内朱华伦曾持有 95%股权	已于 2022 年 2 月注销
17	宁波勤勇投资有限公司	报告期内朱华伦曾持有 22%股权	已于 2021 年 1 月注销
18	宁波市海曙兴伦编织制品厂	报告期前 12 个月内朱华伦曾持有 100%股权	已于 2019 年 12 月注销
19	三创国际	报告期内陈道烨曾持有 60%股权，担任执行董事兼总经理	陈道烨已于 2021 年 10 月离任，截至 2023 年 3 月股权已全部转让
20	宁波聚拓船舶设备有限公司	报告期前 12 个月内鲍佩芬配偶哥哥朱红光曾持有 55%股权，担任执行董事兼总经理	已于 2019 年 9 月注销
21	宁波驿邮电子科技有限公司	报告期内鲍佩芬配偶之哥哥朱红光、李丹艳之妹妹李佳艳曾合计持有 80%股权，朱红光曾担任执行董事兼总经理	已于 2020 年 5 月注销
22	宁波福康物业管理服务有限公司	报告期内贺祖昌配偶熊美娥曾持有 100%股权，担任执行董事兼总经理	已于 2021 年 7 月注销
23	宁波保税区鸿溢盛昊创业投资合伙企业（有限合伙）	报告期前 12 个月内舒国平曾持有 40%份额	已于 2019 年 9 月转让
24	林飞君	2022 年 3 月至 2022 年 5 月曾任发行人独立董事	已于 2022 年 5 月离职

25	周凤	2023 年 4 月前曾任开诚控股监事	已于 2023 年 4 月离职
----	----	---------------------	-----------------

（二）关联交易总体情况

发行人与关联方之间的交易包括重大经常性关联交易、重大偶发性关联交易和一般关联交易。

在判断重大关联交易时，发行人参照《上市公司独立董事规则》的相关规定，将发行人与关联主体达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易认定为重大关联交易。不符合上述重大关联交易认定标准的关联交易视为一般关联交易。

1、重大经常性关联交易

报告期内，发行人不存在重大经常性关联交易。

2、重大偶发性关联交易

（1）关联担保

报告期内，发行人与关联方之间发生的关联担保情况如下：

借款方	出借方	担保方	担保形式	借款期间	借款金额（万元）	担保履行情况
开诚餐厨	中国银行	朱豪轲、朱华伦、李丹艳	保证	2018.5-2029.12	8,000.00	正在履行
开诚餐厨	浙商银行	朱豪轲	保证	2021.7-2022.6	500.00	履行完毕
开诚餐厨	浙商银行	朱豪轲	保证	2022.5-2022.6	50.00	履行完毕
慈溪开诚	东海租赁	朱豪轲、朱华伦、李丹艳、开诚工艺品、宁波市海曙兴伦编织制品厂	保证	2018.12-2021.12	1,300.00	履行完毕
慈溪开诚	永赢租赁	朱豪轲、朱华伦	保证	2020.6-2021.6	1,170.00	履行完毕
慈溪开诚	鄞州银行	朱豪轲、朱华伦、陈妙维、开诚工艺品	保证	2016.10-2022.6	1,206.00	履行完毕
慈溪开诚	鄞州银行	朱豪轲、朱华伦、陈妙维、开诚工艺品	保证	2016.9-2022.6	728.00	履行完毕
慈溪开诚	鄞州银行	朱豪轲、朱华伦、开诚工艺品	保证	2020.7-2026.7	1,700.00	正在履行
开诚生态	交通银行	朱豪轲	保证	2023.6-2024.12	100.00	正在履行
开诚生态	鄞州银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证	2021.5-2022.5	3,800.00	履行完毕

开诚生态	鄞州银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证、抵押	2020.1-2021.1	900.00	履行完毕
开诚生态	鄞州银行	朱豪轲、朱华伦、开诚工艺品	保证	2019.7-2020.1	500.00	履行完毕
开诚生态	鄞州银行	朱豪轲	保证	2020.10-2021.5	900.00	履行完毕
开诚生态	鄞州银行	朱豪轲、开诚工艺品	保证、抵押	2019.6-2020.1	900.00	履行完毕
开诚生态	通商银行	朱豪轲、开诚工艺品、开诚时尚家居	保证、抵押	2019.10-2020.10	3,000.00	履行完毕
开诚生态	通商银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证、抵押	2020.12-2021.12	2,165.00	履行完毕
开诚生态	通商银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证、抵押	2020.10-2021.10	635.00	履行完毕
开诚生态	通商银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证、抵押	2020.10-2022.10	200.00	履行完毕
开诚生态	通商银行	朱豪轲、开诚工艺品	保证	2021.7-2022.7	1,000.00	履行完毕
开诚生态	通商银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证、抵押	2021.4-2021.10	881.88	履行完毕
开诚生态	宁波银行	朱豪轲、骐朗智能	保证、抵押	2019.11-2020.11	3,000.00	履行完毕
开诚生态	宁波银行	开诚工艺品、开诚时尚家居	保证	2021.2-2022.2	600.00	履行完毕
开诚生态	宁波银行	朱豪轲、骐朗智能	保证、抵押	2019.12-2020.12	600.00	履行完毕
开诚生态	宁波银行	朱豪轲、骐朗智能	保证、抵押	2020.6-2021.6	400.00	履行完毕
开诚生态	浦发银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证	2021.4-2022.4	1,000.00	履行完毕
开诚生态	浦发银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证	2020.12-2021.12	920.00	履行完毕
开诚生态	浦发银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证	2021.1-2022.1	870.00	履行完毕
开诚生态	浦发银行	朱豪轲、开诚时尚家居	保证	2022.4-2022.10	500.00	履行完毕
开诚生态	中国银行	朱豪轲、朱华伦、李丹艳	保证	2019.3-2020.3	450.00	履行完毕
开诚生态	泰隆银行	朱华伦	抵押	2019.12-2020.8	120.00	履行完毕
开诚生态	泰隆银行	朱华伦	抵押	2019.8-2020.8	370.00	履行完毕
开诚工艺品	通商银行	开诚生态	保证	2019.10-2020.10	3,000.00	履行完毕
开诚工艺品	通商银行	开诚生态	保证	2020.10-2021.10	3,000.00	履行完毕

报告期内，关联方为公司提供担保基于公司业务需求开展，具有偶发性。相关主体为公司提供担保均未收取担保费用，有利于公司获取融资，支持公司发展，

不存在损害公司及中小股东利益的情形。

报告期内，公司为关联方提供的担保均已履行完毕，截至本招股说明书签署日，不存在公司为关联方提供担保的情形。

（2）采购商品和接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方名称	交易期间	交易内容	金额
三创国际	2020 年	生物垃圾拆包分离设备	553.80

注：陈道烨于 2023 年 3 月 20 日转让所持三创国际股权，三创国际与发行人不再存在关联关系。

报告期内，发行人基于业务便捷性考虑，向三创国际采购进口环保设备用于项目建设。三创国际作为国际贸易代理商从国外供应商处进口相关设备，并在境外供应商定价的基础上加进口关税销售给发行人。相关交易定价具有公允性，交易目的具有合理性。因相关设备仅用于发行人个别项目，因此具有偶发性。截至本招股说明书签署日，相关采购价款均已结清。

3、一般关联交易

单位：万元

交易类别	关联方名称	交易内容	交易金额			
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
人员薪酬	关键管理人员	发行人关键管理人员薪酬	220.11	341.06	234.90	149.52
关联销售	上虞环集	发行人向其提供技术服务及零星耗材	-	0.04	2.04	-
	柯桥有机固废	发行人向其提供设备维修服务及零星耗材	-	-	-	59.09
	开诚工艺品	发行人向其出售钢管	-	-	0.02	-
	利赛可	发行人向其出售办公家具	-	-	0.46	-
	开诚家居科技	发行人向其出售办公家具	-	-	1.03	-
关联采购	开诚家居科技	发行人向其采购家居用品	1.38	5.93	8.24	3.41
	开诚工艺品	发行人向其采购车辆及家居用品	-	-	10.00	10.10
	聚臻新材料	发行人向其采购技术服务	-	-	0.13	-
	甬润再生	发行人向其采购零星材料	-	0.75	-	-
关联租赁	柯桥有机固废	发行人出租垃圾收运车	-	61.56	80.52	91.65
	利赛可	发行人出租经营场所租赁相关费用	-	14.75	6.44	-

	开诚家居科技	发行人出租经营场所租赁相关费用	-	16.01	38.81	10.74
	开诚时尚家居	发行人承租经营场所租赁相关费用	-	-	37.00	148.00
代收 代付	开诚工艺品	代收代缴发行人水费	-	-	-	13.62
	开诚工艺品	由发行人代收代缴电费	-	-	-	41.53
无形 资产 转让	开诚工艺品	向发行人转让商标	-	-	-	-
	朱豪轲	向发行人转让商标	-	-	-	-
	李丹艳	向发行人转让专利	-	-	-	-
股权 转让	开诚控股	向发行人转让惠生活物业股权	-	-	-	5.00

注：发行人于 2019 年 12 月转让柯桥有机固废股权，于 2020 年 12 月转让上虞环集股权。

（1）关键管理人员薪酬

报告期内，发行人向关键管理人员支付的薪酬系为满足发行人正常生产经营的需要。关键管理人员的薪酬是基于相关人员岗位职能、工作年限及绩效表现等因素，并参考市场薪酬情况综合确定，符合发行人的薪酬制度，与发行人实际生产经营状况相匹配，具有合理性。

（2）关联销售

报告期内，发行人向上虞环集和柯桥有机固废提供了少量的技术或维修服务及零星耗材，主要因上述两家主体曾为发行人控股子公司，发行人于 2019 年 12 月转让柯桥有机固废股权，于 2020 年 12 月转让上虞环集股权。承接方为方便承接后的业务开展，向发行人采购少量技术或维修服务及零星耗材。

报告期内，发行人向利赛可和开诚家居科技出售了少量办公家具，主要为方便其在发行人向其出租的办公区域内办公。发行人向开诚工艺品出售了少量钢管，主要为方便其日常使用。相关交易价格均按照市场价格确定，交易定价公允，交易目的具有合理性，交易不存在持续性且金额较小。

（3）关联采购

报告期内，出于便捷性考虑，发行人向开诚家居科技和开诚工艺品采购了少量家居日用品作为礼品及员工福利，并向开诚工艺品采购了一辆汽车用作日常经营办公车辆，向聚臻新材料、甬润再生分别采购了少量技术服务及零星材料用以辅助日常生产经营。相关交易价格均按照市场价格确定，交易定价公允，交易具

有偶发性且金额较小。

（4）关联租赁

报告期内，发行人基于充分利用办公、生产空间提高资产使用效率的考虑，分别作为承租方和出租方向关联方租赁或出租经营场所的具体情况如下：

序号	交易类别	交易对象	用途	期间
1	出租	开诚家居科技	日常办公	2020 年 9 月-2022 年 12 月
2	出租	利赛可	日常办公	2021 年 9 月-2021 年 12 月
3	承租	开诚时尚家居	生产加工	2020 年 1 月-2021 年 3 月

发行人与上述主体的租金定价均采用了原价转租或原价承租部分场所的方式，与外部市场租赁价格保持一致，相关物业费及水、电费均按照市场价格缴纳或收取，交易价格公允，交易目的具有合理性。报告期内，发行人与关联方之间的建筑物租赁相关款项均按照合同约定结算，相关合同均已于报告期内结束，不存在持续性。

报告期内，发行人向柯桥有机固废提供垃圾收运车租赁服务。主要因发行人于 2019 年 12 月转让柯桥有机固废股权，承接方为方便承接后的业务开展，向发行人租赁垃圾收运车辆。相关交易价格均按照市场价格确定，交易定价公允，交易目的具有合理性。相关租赁协议已于 2022 年 9 月终止，不存在持续性。

（5）代收代付事项

报告期内，开诚生态曾承租开诚时尚家居的部分厂房区域用于生产经营，该厂区的租户包括开诚生态、开诚工艺品及少量其他租户。由于该厂区电表户名曾为开诚生态，水表户名为开诚工艺品，因此该厂区的电费曾由开诚生态集中收取并缴纳，水费由开诚工艺品集中收取并缴纳。2021 年初，该厂区电表户名完成变更，同时开诚生态于年初开始逐步迁至新厂址，相关代收代付事项于 2021 年初终止。

（6）受让关联方无形资产

报告期内，发行人以零对价自开诚工艺品和朱豪轲处受让商标，以零对价自李丹艳处受让实用新型专利。上述商标或专利系实际控制人基于其将名下资产共同管理的需求，以实际控制人或其控制的企业名义进行申请的。相关无形资产由

发行人在日常经营中使用或由发行人投入相关资源所形成，因而将上述无形资产转让给发行人具有合理性。

(7) 受让股权

报告期内，开诚控股以 5.00 万元对价将惠生活物业 10.00% 的股权转让给发行人，该价格基于控股股东对惠生活物业股权的实际出资情况确定，交易定价公允。控股股东基于业务整合和实际经营情况考虑，将不属于其相关人员专业管理范畴的业务板块转移至发行人，由发行人安排相关人员进行统筹管理，具有合理性。

4、非交易性往来

单位：万元

原因	科目	关联方名称	期间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
转贷	其他应收	云达机械	2020 年	-	900.00	900.00	-
资金垫付	其他应付	开诚工艺品	2020 年	28.11	83.29	-	111.40
	其他应付		2021 年	111.40	4.22	80.00	35.63
	其他应付		2022 年	35.63	-	35.63	-
拆借利息	其他应付	开诚工艺品	2020 年	165.26	-	-	165.26
	其他应付		2021 年	165.26	-	-	165.26
	其他应付		2022 年	165.26	-	165.26	-
	其他应付	开诚家居科技	2020 年	42.56	-	-	42.56
	其他应付		2021 年	42.56	-	-	42.56
	其他应付		2022 年	42.56	-	42.56	-
	其他应收	开诚家居科技	2020 年	70.89	-	-	70.89
	其他应收		2021 年	70.89	-	-	70.89
	其他应收		2022 年	70.89	-	70.89	-
租房押金	其他应付	开诚家居科技	2020 年	-	2.16	-	2.16
	其他应付		2021 年	2.16	-	-	2.16
	其他应付		2022 年	2.16	-	2.16	-

(1) 转贷

报告期内，关联方云达机械曾为发行人提供转贷通道。发行人向贷款银行申请贷款后，贷款银行根据发行人委托将贷款资金支付给云达机械，云达机械后将转贷款项转回发行人。报告期内，公司与关联方云达机械发生的转贷金额为

900.00 万元。具体情况请参见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“二、发行人内部控制制度自我评估意见及注册会计师的鉴证意见”之“（三）报告期内公司内部控制存在的瑕疵及整改情况”之“1、转贷”。

（2）关联方资金垫付

报告期初，发行人尚待付开诚工艺品于报告期前替发行人支付的垫款 28.11 万元。2020 年，开诚工艺品替发行人垫付一笔发行人应向客户支付的退款 80.00 万元。发行人基于垫款金额，按照同期银行借款利率，根据垫款持续时间，对上述垫付款计提了利息，相关垫付款及利息均已于报告期内归还开诚工艺品。

（3）报告期前资金拆借利息

发行人与开诚工艺品、开诚家居科技于报告期前曾因资金拆借产生相关利息，资金拆借的利率均参考同期银行借款利率执行。相关资金拆借本金均已于报告期前清偿完毕，利息已于报告期内完成清偿。

（4）租房押金

报告期内，发行人曾向开诚家居科技出租办公场所，并收取了租房押金 2.16 万元，相关押金已于报告期内退回。

5、比照关联交易进行披露

耀嵘环保系发行人控股子公司开诚同虹环境科技(上海)有限公司持股 35.00% 的股东。出于审慎性考虑，发行人将其与耀嵘环保之间的交易比照关联交易进行披露，具体情况如下：

单位：万元

交易主体名称	交易期间	交易内容	金额
耀嵘环保	2021 年	向发行人支付电费	3.84
		向发行人出售设备及服务	575.22
	2022 年	向发行人出售车辆	10.44
		向发行人出售设备	651.15
		向发行人出售专利	525.00

2021 年 1 月，发行人与耀嵘环保协议共同开展有机垃圾湿式氧化处理项目并签署合作协议。耀嵘环保于 2021 年上半年于发行人场地进行项目设备安装试

运行，试运行期间产生的电费由耀嵘环保向发行人按照市场价格支付。试运行通过验收后，发行人按照双方协议约定，自耀嵘环保处采购相关有机垃圾湿式氧化处理设备，并参照类似垃圾处理规模设备的市场价格确定交易价格。

2022年3月，双方按照合作协议约定，共同设立同虹环境，深化垃圾处理技术研究合作，耀嵘环保向同虹环境出售用于日常工作开展的专利、设备及车辆。相关专用设备及专利经资产评估后定价，车辆参照市场价格定价。

报告期内，发行人与耀嵘环保各项交易定价公允，相关交易有助于推动公司垃圾处理技术的升级和垃圾处理业务的开展，交易具有合理性和必要性。

（三）关联方往来余额

报告期各期末，发行人与关联方的往来余额如下表所示：

单位：万元

科目名称	关联方名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
		账面余额	账面余额	账面余额	账面余额
应收账款	利赛可	12.62	12.62	-	-
应收账款	开诚工艺品	-	-	28.86	28.86
应收账款	柯桥有机固废	-	-	7.54	73.57
应收账款	上虞环集	-	-	118.74	218.74
应收账款	开诚家居科技	-	6.42	-	1.85
预付款项	三创国际	-	-	-	122.09
其他应收款	开诚家居科技	-	-	70.89	70.89
应付账款	耀嵘环保	-	57.33	-	-
应付账款	开诚家居科技	1.00	1.00	9.24	1.00
应付账款	开诚时尚家居	-	-	37.00	-
应付账款	聚臻新材料	-	-	0.15	-
应付账款	开诚工艺品	-	-	17.00	20.82
预收款项	开诚家居科技	-	-	8.86	-
预收款项	利赛可	-	-	2.93	-
其他应付款	开诚工艺品	-	-	200.89	276.66
其他应付款	开诚家居科技	-	-	44.72	44.72
其他应付款	开诚控股	-	-	-	5.00

（四）报告期内关联交易的审议情况及独立董事、监事会成员对关联交易的意见

发行人于 2023 年 5 月 18 日召开了第一届董事会第九次会议和第一届监事会第五次会议，并于 2023 年 6 月 3 日召开了 2023 年度第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司 2020 年度至 2022 年度关联交易的议案》，对发行人 2020 年至 2022 年的关联交易进行了确认。在审议各项关联交易事项时，相关关联股东或董事均保持回避。

发行人于 2023 年 6 月 8 日召开了第一届董事会第十次会议和第一届监事会第六次会议，并于 2023 年 6 月 28 日召开了 2022 年年度股东大会，审议通过了《关于预计 2023 年度日常性关联交易的议案》，对发行人 2023 年预计将要发生的关联交易进行了审议。在审议各项关联交易事项时，相关关联股东或董事均保持回避。

发行人独立董事及监事会成员就关联交易事项分别发表了独立意见，认为相关经审议的关联交易是公司在生产经营过程中正常发生的，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，不存在通过关联交易操纵公司利润或损害公司和股东利益的情形。

（五）报告期内关联方的变化情况

报告期内，发行人的关联方变化情况如下：

1、关联自然人变化情况

报告期内，发行人的关联自然人变化主要是由于公司董事、监事、高级管理人员的职务任免变动引起的。

2、关联法人变化情况

报告期内，发行人的关联法人变化是主要由于发行人的部分子公司注销或转让，以及控股股东、实际控制人控制的部分公司在报告期内注销或转让引起的，其余关联法人变动主要因前述关联自然人的变动引起。

报告期内，发行人曾经的关联方主要系因未实际经营或经营战略调整等原因注销或转让。其中未实际经营的企业，不涉及资产、人员去向事宜。存在实际业

务的企业，相关资产或人员主要由股权受让方做进一步安排。原关联方与发行人后续存在交易的，相关交易情况请参见本节之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（二）关联交易总体情况”。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经发行人 2023 年度第二次临时股东大会审议通过，本次发行股票前滚存的未分配利润由发行股票后的新老股东按各自所持公司股份比例共享。

二、有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制

有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”之“（二）股利分配决策程序”。

三、发行前后股利分配政策的差异

本次发行前，发行人未制定详细的股利分配政策，而是在《公司章程》中对分配原则作了简单规定，并未说明利润分配的具体决策程序和机制，也未指明利润分配政策的调整政策。

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》及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的规定，公司在《公司章程（草案）》中进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配期间间隔、利润分配的条件和比例、利润分配的决策程序和机制、利润分配政策的调整等方面均进行了更为明确、具体的规定。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

报告期内，发行人已履行或正在履行的对公司的经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司与主要客户签订的已履行或正在履行的重要销售合同情况如下：

单元：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
1	重庆环卫	餐厨垃圾预处理系统	2,452.60	2019.7	已履行
2		餐厨垃圾预处理系统	6,676.80	2018.4	已履行
3	广州环投	餐厨垃圾预处理系统、厌氧发酵系统等	8,669.60	2020.5	已履行
4	光大环境	餐厨垃圾预处理系统	3,296.70	2021.7	已履行
5	上海水业	餐厨垃圾预处理系统	2,729.00	2020.12	已履行
6		餐厨垃圾预处理系统	2,460.00	2019.4	已履行
7		厌氧发酵系统	3,095.00	2019.10	已履行
8		餐厨垃圾预处理系统	3,135.15	2019.1	已履行
9	南昌自来水公司	餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统等	3,000.00	2020.12	已履行
10	上海环境工程	餐厨垃圾预处理系统	2,498.00	2019.9	已履行
11	福州中城科	餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统、厌氧发酵系统等	6,508.00	2018.8	已履行
12	华昕集团	餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统等	2,660.00	2018.6	已履行
13	中节能	餐厨垃圾预处理系统、厌氧发酵系统等	8,475.87	2020.11	已履行

14	兴蓉再生能源	餐厨垃圾预处理系统	5,098.01	2022.9	正在履行
15	大禹水电建设	餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统等	4,250.00	2021.12	正在履行
16	郑州市二七区城市管理执法局	餐厨垃圾预处理系统、厌氧发酵系统等	4,069.00	2019.9	正在履行
17	蒲江集团	餐厨垃圾预处理系统、厌氧发酵系统等	2,650.57	2023.3	正在履行
18	广州侨绿固废循环利用科技有限公司	餐厨垃圾预处理系统、餐厨废油提取系统等	4,300.00	2023.6	正在履行
19	宁波市市容环境卫生指导中心	餐厨垃圾处置服务	框架合同	2019.4	正在履行
20	温州中科	粗油脂	框架合同	2022.1	已履行
21	东江能源	粗油脂	框架合同	2022.1	已履行
22	燕太油品	粗油脂	框架合同	2021.1	已履行
23	宁波杰森	粗油脂	框架合同	2020.1	已履行

(二) 采购合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司与主要供应商签订的已履行或正在履行的重要采购合同情况如下：

单元：万元

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
1	澳德自动化	电气系统	231.00	2022.3	已履行
2			325.00	2021.7	已履行
3			240.00	2021.4	已履行
4			220.00	2020.8	已履行
5	日盛机械	接料装置、输送装置、除砂装置	438.80	2021.4	已履行
6			368.50	2021.2	已履行
7			246.00	2020.8	已履行
8			505.00	2019.9	已履行
9	凡翔机械	挤压机	框架合同	2020.4	正在履行
10	巨能机械	离心机	204.00	2022.4	已履行
11			193.20	2021.4	已履行
12	辰昌节能	工程服务	211.00	2020.3	已履行
13			400.00	2020.3	已履行

14	优耐特	离心机	364.00	2022.4	正在履行
15	启建电气	电气系统	258.00	2021.8	正在履行
16	普拉克	厌氧发酵系统	2,968.12	2020.12	正在履行
17	红枫环境	沼气净化及提纯系统	1,160.00	2020.9	已履行
18	时代桃源	除砂设备	986.00	2019.9	已履行
19	江北机械	除杂设备	954.00	2018.12	已履行
20	南方环保	除臭系统	1,057.00	2020.10	已履行
21	楚环科技	除臭系统	950.00	2021.1	正在履行
22	铁桦环保	离心机	686.00	2018.8	已履行
23	广东润天环保科技有限公司	双轴破碎机	294.50	2023.7	正在履行

(三) 授信、借款及担保合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司签订的已履行或正在履行的重要授信、借款合同及为其提供担保的情况如下：

单元：万元

序号	合同类型	出借方	合同金额	期限	履行情况
1	借款合同	中国银行	9,000.00	2018.6-2029.12	正在履行
2	借款合同	鄞州银行	1,700.00	2020.7-2026.7	正在履行
3	授信合同	鄞州银行	1,150.00	2023.4-2026.7	正在履行
4	借款合同	鄞州银行	3,800.00	2021.5-2022.5	已履行
5	授信合同	通商银行	10,000.00	2019.10-2020.10	已履行
6	借款合同		2,800.00	2019.10-2020.10	已履行
7	授信合同	通商银行	10,000.00	2020.10-2021.10	已履行
8	借款合同		1,215.00	2020.12-2021.12	已履行
9	授信合同	通商银行	3,000.00	2021.6-2022.6	已履行
10	借款合同		1,000.00	2021.7-2022.7	已履行
11	授信合同	通商银行	20,000.00	2021.4-2022.4	已履行
12	借款合同	宁波银行	3,000.00	2019.11-2020.11	已履行
13	借款合同	浦发银行	1,000.00	2021.4-2022.4	已履行
14	融资租赁	东海租赁	1,300.00	2018.12-2021.12	已履行

注：发行人及其子公司对上述借款的担保情况包括：开诚餐厨对上述第 1 项提供抵押、质押担保，开诚生态对上述第 1 项提供保证担保；慈溪开诚对上述第 3 项提供抵押担保；开诚餐厨对上述第 12 项提供保证担保；开诚生态对上述第 14 项提供保证担保，慈溪开诚对上述第 14 项提供抵押担保。

（四）建筑施工合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司签订的已履行或正在履行的重要建筑施工合同情况如下：

单位：万元

合同主体	合同对方	项目名称	合同金额	签订时间	履行情况
开诚环保	萧云建设股份有限公司	有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目	6,000.00	2023.9	正在履行

（五）特许经营权合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已签订的特许经营权合同及主要条款情况如下：

特许经营项目	合同名称	签订日期	授予方	主要内容	履行情况
宁波项目	宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程PPP项目合同	2016.12	宁波市城市管理局	授予开诚餐厨建设、投资和运营宁波市餐厨垃圾处理厂的权利，其中一期设计处置能力：餐饮垃圾 400 吨/天，废弃食用油脂 40 吨/天；二期新增处置能力：餐饮垃圾 200 吨/天，废弃食用油脂 20 吨/天，期限自 2016 年 12 月 22 日至 2036 年 12 月 21 日	正在履行
	宁波市中心城区废弃食用油脂收运、处置一体化项目框架协议	2020.1	宁波市综合行政执法局	由开诚餐厨成立全资子公司负责宁波市中心城区废弃食用油脂的收运工作，合作期限暂定为 5 年，期满后根据服务作业考核情况决定是否续签，总续签期限不超过 2036 年 12 月 21 日	正在履行
	宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程PPP项目合同补充协议（一）	2023.5	宁波市城市管理局	调整油脂分成方式，期限自 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日	正在履行
慈溪项目	慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目特许经营协议	2015.4	慈溪市城市管理局	授予慈溪开诚投资、建设和运营慈溪市餐厨垃圾处理厂，收集、运输并处理慈溪市辖区内 75 吨/日及以上餐厨垃圾，期限自 2017 年 11 月 3 日至 2042 年 11 月 3 日	正在履行
	慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目特许经营协议补充协议	2017.7	慈溪市城市管理局	补充约定了 2016 年 10 月至 2017 年 11 月的收运处理费用补贴并修改完善了考核评价办法	正在履行

	慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目特许经营协议补充协议（二）	2019.5	慈溪市城市管理局	授予开诚餐厨投资、建设和运营 200 吨厨余垃圾处理设施的特许经营权，特许经营期限自商业运营之日起至 2042 年 11 月 3 日	正在履行
--	-----------------------------------	--------	----------	--	------

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在为合并报表范围以外的第三方提供担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

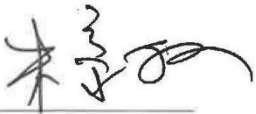
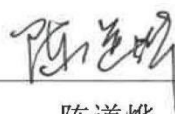
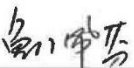
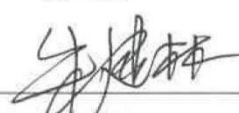
截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人、控股子公司以及发行人的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

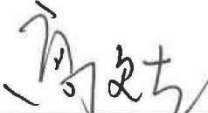
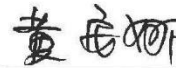
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

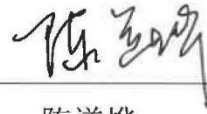
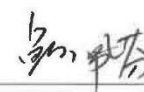
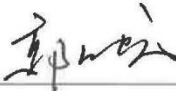
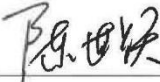
全体董事签名：

		
朱华伦	朱华伦	陈道烨
		
鲍佩芬	舒国平	朱建林
		
徐岳东		

全体监事签名：

		
贺祖昌	高更生	黄安娜

全体高级管理人员签名：

		
朱华伦	陈道烨	鲍佩芬
		
郭明龙	陈世跃	

宁波开诚生态技术股份有限公司

2023 年 12 月 8 日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司（或本人）承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东盖章：宁波开诚世纪控股有限公司



控股股东法定代表人签名：

朱豪轲

实际控制人签名：

朱豪轲

朱华伦

李丹艳

宁波开诚生态技术股份有限公司

2023 年 12 月 8 日



三、保荐人（主承销商）声明（一）

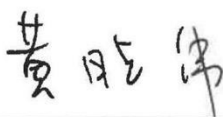
本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

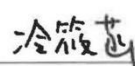


虞骐泽

保荐代表人签名：



黄晓伟



冷筱菡

法定代表人签名：



周 杰



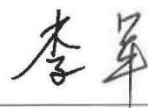
海通证券股份有限公司

2023年12月8日

三、保荐人（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读宁波开诚生态技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理签名：



李 军

董事长签名：



周 杰



海通证券股份有限公司

2023 年 12 月 8 日

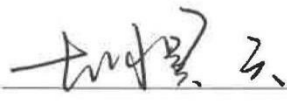
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师签名：


叶子民


王 威


胡昊天


魏 康

律师事务所负责人签名：

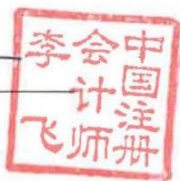

王 丽


北京德恒律师事务所
2023 年 12 月 8 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说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李飞  卫春丽 

何蓓蓓 

会计师事务所负责人：

肖厚发 

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年12月8日

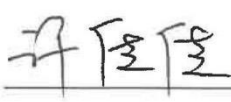
六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

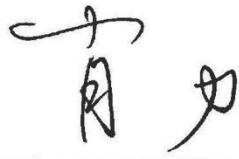
签字资产评估师：


资产评估师
方强
34040024
方强


资产评估师
陈大海
31100020
陈大海


资产评估师
许佳佳
34190030
许佳佳

资产评估机构负责人：


肖力

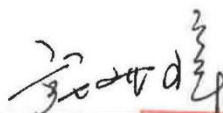
中水致远资产评估有限公司

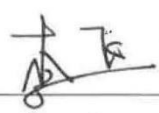
2023年12月8日

七、验资机构声明

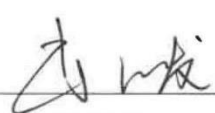
本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


施琪璋



李 飞


会计师事务所负责人：


肖厚发


容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年12月8日

第十二节 附件

一、备查文件

- （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）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- （七）与投资者保护相关的承诺；
- （八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- （十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十三）募集资金具体运用情况；
- （十四）子公司、参股公司简要情况；
- （十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅的时间和地点

（一）查阅时间

工作日上午：09:30-11:30 下午：13:30-16:30

（二）查阅地点

发行人：宁波开诚生态技术股份有限公司

地址：浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号

电话：0574-88279710

传真：0574-88279786

保荐人（主承销商）：海通证券股份有限公司

地址：上海市黄浦区中山南路 888 号海通外滩金融广场

电话：021-23219000

传真：021-63411627

附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）落实投资者关系管理相关规定的安排

1、信息披露制度和流程

为加强公司的信息管理，确保对外信息披露工作的真实性、准确性与及时性，保护公司、股东、债权人及其他利益相关者的合法权益，公司制定了上市后适用的《信息披露管理制度》。

《信息披露管理制度》第三条规定，公司及相关信息披露义务人应当根据法律、行政法规、部门规章、规范性文件、本制度及深圳证券交易所其他相关规定，及时、公平地披露所有重大信息、重大事件或者重大事项，并保证所披露的信息真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

《信息披露管理制度》第四条规定，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、完整的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

《信息披露管理制度》第三十五条规定，董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。董事会秘书有权参加股东大会、董事会会议、监事会会议和高级管理人员相关会议，有权了解公司的财务和经营情况，查阅涉及信息披露事宜的所有文件。

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，上市公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、监事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布上市公司未披露信息。

公司应当为董事会秘书履行职责提供便利条件，财务负责人应当配合董事会秘书在财务信息披露方面的相关工作。

公司应当制定规范董事、监事、高级管理人员对外发布信息的行为规范，明确非经董事会书面授权不得对外发布公司未披露信息的情形。

公司的信息披露事务管理部门是公司证券事务部。

2、投资者沟通渠道的建立情况

为进一步完善公司治理结构，规范公司投资者关系工作，加强公司与投资者之间的沟通，加深投资者对公司的了解和认同，促进公司和投资者之间长期、稳定的良好关系，提升公司的诚信度、核心竞争能力和持续发展能力，实现公司价值最大化和股东利益最大化，公司制定了上市后适用的《投资者关系管理制度》。

《投资者关系管理制度》第十条规定，公司与投资者沟通的方式包括但不限于：公告（包括定期报告和临时报告）、股东大会、分析师会议或说明会、一对一沟通、电话咨询、现场参观和路演。

《投资者关系管理制度》第十一条规定，公司与投资者沟通的内容包括：公司发展战略、公司经营、管理、财务及运营过程中的动态信息、企业文化、公司外部环境及其他信息。

《投资者关系管理制度》第十三条规定，董事会秘书为投资者关系管理事务的主管负责人，董事长为第一责任人，董事会秘书负责公司投资者关系管理事务。

《投资者关系管理制度》第十八条规定，在不影响生产经营和泄漏商业机密的前提下，公司的其它职能部门、控股子公司及公司全体员工有义务协助公司董事会秘书实施投资者关系管理。除非得到明确授权并经过培训，公司董事、监事、高管和员工应避免在投资者关系活动中代表公司发言。

3、未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照上市后适用的《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》的规定，建立良好的投资者关系管理制度并严格执行，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障，切实保护投资者权益。

（二）股利分配决策程序

根据发行人 2023 年度第二次临时股东大会审议通过的公司上市后《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司的利润分配政策及分配决策程序如下：

1、利润分配的原则

公司着眼于可持续发展，结合公司自身的实际情况与长期战略发展目标，对利润分配作出制度性安排，建立了对科学的对投资者回报机制，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。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、利润分配形式

公司利润分配政策为采取现金或者股票方式分配股利。在公司盈利、现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司将实施积极的现金股利分配办法，重视对股东的投资回报。

3、利润分配的政策

在公司当年盈利、累计未分配利润为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大现金支出事项发生，公司应当优先采取现金方式分配股利，且公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司经营情况和有关规定拟定，提交股东大会审议决定。

重大投资计划、重大现金支出是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出超过公司最近一期经审计的合并报表净资产的 30%，实施募集资金投资项目除外。

董事会制定利润分配方案时，应当综合考虑公司所处的行业特点、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制定公司的利润分配政策。

利润分配方案遵循以下原则：

- 1) 在公司发展阶段属于成熟期且无重大投资计划或重大现金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例最低应达到 80%。
- 2) 在公司发展阶段属于成熟期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例最低应达到 40%。

3) 在公司发展阶段属于成长期且有重大投资计划或重大现金支出安排的, 利润分配方案中现金分红所占比例最低应达到 20%。

4) 公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出安排的, 利润分配方案中现金分红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、利润分配的间隔

在符合现金分红条件情况下, 公司原则上每年进行一次现金分红, 公司董事会也可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议进行中期现金分红。公司董事会应在定期报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则, 公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。

5、利润分配方案的决策程序和监督机制

公司董事会在利润分配方案论证过程中, 需与独立董事、监事充分讨论, 根据公司的盈利情况、资金需求和股东回报规划并结合本章程的有关规定, 在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上提出、拟定公司的利润分配预案。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。

公司董事会审议通过利润分配预案后, 利润分配事项方能提交股东大会审议。董事会审议利润分配预案需经全体董事过半数同意, 并且经二分之一以上独立董事同意方可通过。独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议, 并经监事会全体监事过半数表决通过。监事会同时应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前, 应当通过多种渠道(电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台), 充分听取中小股东的意见和诉求, 并即时答复中小股东关心的问题。

股东大会应根据法律法规和本章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

在当年满足现金分红条件情况下, 董事会未提出以现金方式进行利润分配预

案的，应在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。同时在召开股东大会时，公司应当提供股东大会网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

6、利润分配政策的调整

根据生产经营情况、投资规划、长期发展的需要以及外部经营环境，确有必要对本章程确定的利润分配政策进行调整或者变更的，由董事会进行详细论证提出预案，且独立董事发表明确意见，并提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，并提供网络投票方式方便中小股东参加股东大会。调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规以及中国证监会、证券交易所的有关规定。

（三）股东投票机制的建立情况

发行人在《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》中对股东投票机制作出了规定，包括采取累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等，具体内容如下：

1、累积投票制选举董事、监事

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据《公司章程》的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制，选举一名董事或监事的情形除外。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

2、中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

3、网络投票方式安排

公司召开股东大会的地点为公司住所地或者股东大会通知中指定的其他地点。股东大会原则上将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票

的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

4、征集投票权的安排

公司董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

附件二、与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向的承诺

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

（1）发行人控股股东开诚控股、实际控制人朱豪轲、朱华伦、李丹艳、股东宁波开信承诺：

自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

本企业/本人直接或间接持有的发行人股份在前述锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首次公开发行上市的发行价；发行人首次公开发行上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者首次公开发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本企业/本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月。

若发行人首次公开发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述减持价格及收盘价均应相应作除权除息处理。

（2）发行人股东甬潮创投、白鹭林壹号、嘉兴汇石、杭州城泰、杭州城霖、杭州城卓、王国达、胡康承诺：自发行人股票上市之日起 12 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

（3）发行人股东王国达承诺：自发行人股权还原至本人名下之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

（4）公司董事、监事、高级管理人员朱豪轲、朱华伦、陈道烨、鲍佩芬、黄安娜、郭明龙、陈世跃承诺：

自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直

接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员期间，将及时向发行人申报所持发行人股份及其变动情况，上述锁定期满后，每年转让的发行人股份不超过本人直接和间接持有发行人股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接和间接持有的发行人股份。

本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人直接和间接持有发行人股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接和间接持有的发行人股份。

本人直接或间接持有的发行人股份在前述锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首次公开发行上市的发行价；发行人首次公开发行上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者首次公开发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月。

若发行人首次公开发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述减持价格及收盘价均应相应作除权除息处理。

2、持股 5%以上股东关于公开发行上市后减持意向的承诺

本次发行前，持有发行人股份超过股份总数 5%以上的股东包括控股股东开诚控股、实际控制人朱豪轲、朱华伦、李丹艳、股东宁波开信、陈道烨就公开发行上市后持股及减持意向承诺如下：

（1）本企业/本人拟长期持有发行人股票。如果在锁定期满后，本企业/本人拟减持首发前股份的，本企业/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，保证公司持续稳定经营。

（2）在承诺的锁定期届满后 24 个月内，本企业/本人每年减持的股份不超过本企业直接和间接持有发行人股份总数的 25%；减持价格不低于首次公开发行上市的发行价（如发行人首次公开发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价将经除权除息调整后确定）。

(3) 本企业/本人在减持所持发行人股份时，将提前 3 个交易日公告；通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所报告减持计划，在证券交易所进行备案并予以公告。

(二) 稳定股价的措施和承诺

为进一步维护投资者利益，根据《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告[2013]42 号）相关规定以及公司的实际情况，公司在 2023 年度第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案的议案》，承诺在发行人上市后三年内，若股价持续低于每股净资产，发行人将通过回购公司股票或公司控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）及高级管理人员增持公司股票的方式启动股价稳定措施。

1、稳定股价措施的启动条件

如果公司上市后三年内，公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（若公司因除权除息等事项致使上述股票收盘价与上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整，下同）。

公司或有关方采取稳定股价措施后，公司股票若连续 3 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产，则可中止稳定股价措施。中止实施股价稳定方案后，自上述股价稳定方案通过并公告之日起十二个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续二十个交易日均低于公司最近一期经审计每股净资产的情况，则应继续实施上述股价稳定方案。稳定股价方案所涉及的各项措施实施完毕或稳定股价方案实施期限届满且处于中止状态的，则视为本轮稳定股价方案终止。

本轮稳定股价方案终止后，若公司股票自挂牌上市之日起三年内再次触发稳定股价预案启动情形的，将按前款规定启动下一轮稳定股价预案。公司保证稳定股价措施实施后，公司的股权分布仍应符合上市条件。

2、稳定股价的具体措施及顺序

当上述股价稳定措施的启动条件成就时，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案按如下优先顺序实施措施稳定公司股价：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东、实际控制人增持公司股票；（3）董事（不

含独立董事）、高级管理人员增持公司股票；（4）其他证券监管部门认可的方式。前述方案具体实施情形如下：

第一选择为公司回购股票，但若公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件的，则第一选择为公司控股股东、实际控制人增持公司股票；

第二选择为控股股东、实际控制人增持公司股票。在下列情形之一出现时将启动第二选择：公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务；公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件。

第三选择为董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票。启动该选择的条件为：在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，如公司股票仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，并且董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或促使实际控制人或控股股东的要约收购义务。

在每一个自然年度，公司需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

3、公司回购股票的程序

当触发启动股价稳定措施条件时，发行人将在 10 日内召开董事会，依法作出实施回购股票的决议，提交股东大会批准并履行相应公告程序。

发行人将在董事会决议出具之日起 30 日内召开股东大会，审议实施回购股票的议案，公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

发行人股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

除非出现下列情形，公司将在董事会决议作出之日起 6 个月内回购股票，且

回购股票的数量不超过回购前公司股份总数的 2%：通过实施回购股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产；继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件。

单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起 10 日内注销，并及时办理公司减资程序。

4、公司控股股东、实际控制人增持公司股票的程序

当触发启动股价稳定措施条件时，发行人控股股东、实际控制人应依照法律、法规、规范性文件和公司章程的规定，积极配合并保证公司按照要求制定并启动稳定股价的实施方案。发行人不得为控股股东、实际控制人实施增持公司股份提供资金支持。

除非出现下列情形，控股股东、实际控制人将在增持方案公告之日起 6 个月内实施增持公司股票计划，且增持股票的数量不超过公司股份总数的 2%：通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产；继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；继续增持股票将导致公司控股股东、实际控制人需要履行要约收购义务且控股股东、实际控制人未计划实施要约收购。

5、董事（不包括独立董事）和高级管理人员增持公司股票

在发行人控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，若仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，发行人董事（不含独立董事）和高级管理人员将在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后 90 日内增持公司股票，且用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得薪酬总额的 30%。

发行人董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产；继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

发行人承诺：在新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员时，将确保该等人员遵守上述预案的规定，并签订相应的书面承诺函。

6、约束措施

(1) 发行人自愿接受主管机关对其上述股价稳定措施的制定、实施等进行监督，并承担法律责任。

(2) 若发行人控股股东、实际控制人未履行上述增持公司股份的义务，公司有权暂扣控股股东的现金分红款，直至其采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。若发行人董事（不含独立董事）及高级管理人员未能履行上述承诺，公司有权暂扣董事（不含独立董事）、高级管理人员从公司处领取的薪酬，直至其采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

(3) 发行人应及时对稳定股价措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司及其控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。

(4) 发行人未来新聘任的董事（不含独立董事）、高级管理人员也应履行公司发行上市时董事（不含独立董事）、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求。发行人、发行人控股股东、实际控制人及发行人董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺：自公司股票上市之日起三年内，本企业/本人将严格执行《公司稳定股价的预案》中关于稳定公司股价的相关措施。

（三）股份回购和股份买回的措施和承诺

1、发行人的承诺

如发行人招股说明书中存在虚假记载、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，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股（如发行人上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。发行人将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及《宁波开诚生态技术股份有限公司章程》的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会审议。发行人将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。发行人承诺购回价格将按照发行价格加股票上市日至回购股票公告日期间的银行同期存款利息，或中国证监会认可的其他价格。若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，购回价格将相应进行调整。

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

如发行人招股说明书中存在虚假陈述，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，本企业/本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，并在发行人召开股东大会审议回购股份方案时投赞成票，同时本企业/本人也将购回发行人上市后已转让的原限售股份。购回价格将按照发行价格加股票上市日至回购股票公告日期间的银行同期存款利息，或中国证监会认可的其他价格。若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，购回价格将相应进行调整。

（四）对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人对欺诈发行上市的股份回购承诺

（1）发行人本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以隐瞒重要事实、编造重大虚假内容等欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在中国证监会、证券交易所等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，回购本次公开发行上市的全部新股，股份购回价格将不低于本次公开发行新股的发行价格；因发行人上市后发生除权除息事项的，购回股份价格及购回股份数量应做相应调整。

2、发行人控股股东、实际控制人关于欺诈发行上市的股份回购承诺

（1）发行人本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以隐瞒重要事实、编造重大虚假内容等欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业/本人将在中国证监会、证券交易所等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，自行或极力促使发行人回购本次公开发行上市的全部新股，股份购回价格将不低于本次公开发行新股的发行价格；因发行人上市后发生除权除息事项的，购回股份价格及购回股份数量应做相应调整。

（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

本次发行完成后，发行人的总股本和净资产都将出现较大幅度的增加，但募

集资金所用于的投资项目需要一定的建设时间，净利润难以在短时间内形成相同幅度的增长，导致投资者的即期回报存在下降风险。根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等规定，公司拟采取多种措施以提升公司的盈利能力，增强公司的持续回报能力，具体措施如下：

（1）加大产品研发和市场拓展力度，持续增强公司竞争力

公司将继续围绕自身核心技术（包括餐饮垃圾预处理技术、厨余垃圾预处理技术、餐厨废油提取技术和厌氧发酵技术）持续对现有产品进行产品迭代和规划升级，加快推动新技术、新产品的商业化进程，同时充分发挥自身现有技术、科技创新、品牌等优势，加大市场开拓力度，提高公司的市场地位和盈利能力，提升公司的综合实力。

（2）提高日常运营效率，降低成本

公司在各项内部管理方面，将继续提高包括生产经营、客户管理、人力资源管理、财务管理等多方面综合管理水平，不断优化流程，提升管理的信息化、精细化程度，提高公司日常运营效率，科学降低运营成本。

（3）加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司拟通过多种渠道积极筹措资金、调配资源，开展募投项目的前期准备和建设工作的；本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，从而提高公司的盈利水平，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报被摊薄的风险。

（4）严格执行募集资金管理制度

为规范募集资金的使用与管理，公司已根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，制定了《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、使用、变更、监督和责任追究等方面进行明确规定。

本次发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、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，防范募集资金使用风险。

（5）保持稳定的利润分配制度，强化投资者回报机制

为进一步完善和健全持续、科学、稳定的股东分红机制和监督机制，公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，就利润分配政策事宜进行了详细规定，并制定了《公司上市后未来三年股东分红回报规划》，从而积极回报投资者，切实保护全体股东的合法权益。

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

为保护公司及其投资者的合法权益，现根据相关监管要求，就公司首次公开发行股份摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行事宜，承诺如下：承诺不越权干预公司经营管理活动；承诺不侵占公司利益；本企业/本人承诺切实履行公司制定的有关填补被摊薄即期回报措施以及本企业/本人对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报措施的承诺，若本企业/本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担责任；自本承诺出具日至公司首次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会就填补被摊薄即期回报措施等事项作出新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本企业/本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

3、发行人董事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、高级管理人员对公司上述填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行做出承诺如下：本人承诺将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；本人将严格自律并积极使公司采取实际有效措施，对公司董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；本人将不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；本人将积极促使由公司董事会或薪酬委员会制定、修改的薪酬制度与上述公司填补回报措施的执行情况相挂钩；本人将积极促使公司未来制定、修改的股权激励的行权条件与上述公司填补回报措施的执行情况相挂钩；本人将根据未来中国证监会、证券交易所等监管机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使上述公司填补回

报措施能够得到有效的实施；如本人未能履行上述承诺，本人将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定网站上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向股东及公众投资者道歉。

（六）利润分配政策的承诺

发行人已经根据相关规定制定了本次公开发行上市后生效的《公司章程（草案）》和《公司上市后未来三年股东分红回报规划》，对利润分配政策进行了详细规定，具体请参见本节之“附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”之“（二）股利分配决策程序”之“3、利润分配的政策”。针对上市后利润分配政策，发行人承诺：

为维护中小投资者利益，切实保障投资者的合法权益，落实利润分配政策，本公司在上市后将严格依照《中华人民共和国公司法》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《公司章程（草案）》及《公司上市后未来三年股东分红回报规划》等法律、行政法规、规范性文件及发行人内部制度的规定执行利润分配政策；

若遇到相关法律、行政法规及规范性文件修订的，且本公司的内部规定和利润分配政策不符合该等规定的要求的，本公司将及时调整内部规定和利润分配政策并严格执行。

（七）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人相关承诺

公司本次发行上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。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。公司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。

2、发行人控股股东、实际控制人相关承诺

发行人控股股东开诚控股、实际控制人朱豪轲、朱华伦、李丹艳承诺：公司本次发行上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本企业/本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。如因公司本次发行上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业/本人将依法对投资者的损失承担连带赔偿责任。

3、发行人董事、监事、高级管理人员相关承诺

公司本次发行上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。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，本人将依法赔偿投资者损失。

4、本次发行的保荐机构及证券服务机构作出的相关承诺

保荐机构海通证券、发行人律师、发行人会计师、中水致远资产评估有限公司分别承诺：如为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将依法赔偿投资者损失。

附件三、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（一）控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

公司控股股东及实际控制人分别出具了《关于避免同业竞争的承诺》，承诺内容如下：

1、截至本承诺函出具之日，本企业/本人未直接或间接从事或经营与发行人相同、相似或相近的或对发行人主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；未直接或间接投资于业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

2、本企业/本人承诺，本企业/本人在作为发行人控股股东/实际控制人期间，不会从事对发行人的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，不参与投资任何与发行人生产经营构成或可能构成同业竞争的其他企业，也不会为与发行人竞争的企业、机构或其他经济组织提供任何资金、业务、技术和管理等方面的帮助；

3、本企业/本人承诺，本企业/本人在作为发行人控股股东/实际控制人期间，本企业/本人不会向其他业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务构成竞争的公司、企业或其他机构、组织、个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

4、自本承诺签署之日起，若本企业/本人（含本企业/本人控制的其他企业、组织或机构）所从事的业务与发行人产生竞争的情形，本企业/本人将终止从事该业务，或由发行人在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方；

5、如因未履行上述承诺给发行人造成损失的，本企业/本人将赔偿发行人因此而遭受的一切损失；如因违反本承诺函而从中受益，本企业/本人同意将所得收益全额补偿予发行人；

6、本承诺函一经签署，即构成本企业/本人不可撤销的法律义务。本承诺函在本企业/本人作为公司控股股东/实际控制人的整个期间持续有效。

（二）减少和规范关联交易的承诺

发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东及全体董事、监事、高级管理人员分别出具了《关于减少和规范关联交易的承诺》，承诺内容如下：

1、截至本承诺出具之日，除已经披露的情形外，本企业/本人任职或控制的企业与发行人不存在其他重大关联交易；

2、本企业/本人不会实施影响发行人的独立性的行为，并将保持发行人在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性；

3、本企业/本人将尽量避免与发行人之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定；

4、本企业/本人将严格遵守发行人公司章程中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露；

5、本企业/本人保证不会利用关联交易转移发行人的利润，不会通过影响发行人的经营决策来损害发行人及其他股东的合法权益。

6、如违反上述承诺与发行人进行交易，而给发行人造成损失，由本企业/本人承担赔偿责任。

（三）关于发行人股东信息披露的相关承诺

发行人就首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市等相关事项承诺如下：

1、本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形。

3、本公司不存在中国证监会系统离职人员入股的情形。

4、本公司及本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

5、本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

6、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

（四）未履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

本公司将严格履行本公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书披露的承诺事项，如本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

如果本公司未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；公司将对出现未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴（如该等人员在公司领薪）等措施。

如果由于相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

2、控股股东、实际控制人承诺

本企业/本人作为发行人的控股股东/实际控制人，将严格履行发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书披露的承诺事项，如本企业/本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

如果本企业/本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本企业/本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉。

如果由于本企业/本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项而给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业/本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本企业/本人未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本企业/本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本企业/本人未承担前述赔偿责任期间，不得转让所持有的发行人股份。

如果本企业/本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本企业/本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

在本企业/本人作为发行人控股股东/实际控制人期间，发行人若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本企业/本人承诺依法承担赔偿责任。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致本企业/本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本企业/本人将采取以下措施：及时、充分披露本企业/本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；向投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

本人作为发行人的董事/监事/高级管理人员，保证将严格履行发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书披露的承诺事项，如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

如果本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉。

如果因本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项而给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

如果本人未能履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，直至本人履行完成相关承诺事项。同时，本人不得主动要求离职，但可进行职务变更。

如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；向投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

附件四、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

2021年8月23日,发行人召开创立大会暨2021年度第一次临时股东大会,审议通过了《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》《防范控股股东及关联方占用公司资金专项制度》《关联交易决策制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《独立董事工作制度》等制度。

同日,发行人召开第一届董事会第一次会议,审议通过了《总经理工作制度》《董事会秘书工作制度》《内部审计工作制度》等制度。

2022年2月18日,发行人召开第一届董事会第三次会议,审议通过了《董事会审计委员会工作制度》《董事会提名委员会工作制度》《董事会薪酬与考核委员会工作制度》《董事会战略与发展委员会工作制度》等制度。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据发行人的《公司章程》，股东大会是公司的权力机构，在决定公司的经营方针和投资计划、审议批准公司的年度财务预算方案和决算方案、选举董事会和监事会成员，以及建立公司重要规章制度等方面发挥着决定性作用。发行人制定了《股东大会议事规则》，对股东大会的召集、提案与通知、召开、表决和决议等流程作出了详细的规定。

自股份公司设立以来,发行人共召开了9次股东大会,历次股东大会的召集、提案、通知、出席、议事、表决和决议等程序均符合《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定,不存在违法、违规的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

董事会是股东大会的执行机构,对股东大会负责。发行人的董事会由7名董事组成,其中有独立董事3名,董事会由股东大会选举或更换,任期为每届3年,任期届满可连选连任。董事会设董事长1名,由全体董事过半数选举产生。

发行人制定了《董事会议事规则》，对董事会的召集、提案与通知、召开、表决和决议等流程作出了详细的规定。自股份公司设立以来,发行人共召开了11次董事会,历次董事会的召集、提案、通知、出席、议事、表决和决议等程

序均符合《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，不存在违法、违规的情形。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

监事会是公司的监督机构，对股东大会负责。发行人的监事会由 3 名监事组成，其中股东代表监事 2 名，由股东大会选举产生；职工代表监事 1 人，由公司职工代表大会选举产生。监事会设主席 1 名，由全体监事过半数选举产生。监事任期每届为 3 年，任期届满可连选连任。

发行人制定了《监事会议事规则》，对监事会的召集、提案与通知、召开、表决和决议等流程作出了详细的规定。自股份公司设立以来，发行人共召开了 7 次监事会，历次监事会的召集、提案、通知、出席、议事、表决和决议等程序均符合《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，不存在违法、违规的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

为加强董事会决策机制、保护中小股东合法权益，发行人董事会设有 3 名独立董事，占董事会总人数的三分之一以上，其中一名为会计专业人士。独立董事任期每届为 3 年，任期届满可连选连任。

发行人建立了《独立董事工作制度》，对独立董事的任职条件、提名选举和变更、职权、发表独立意见情形和工作条件等内容作出了明确规定。自股份公司设立以来，独立董事严格按照《公司章程》《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》和《独立董事工作制度》的有关规定履行职权，对需要独立董事发表意见的事项进行了审议并发表独立意见。报告期内，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情形。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

发行人设董事会秘书一名，由董事长提名，经董事会聘任或者解聘，负责公司信息披露事务、公司投资者关系管理和股东资料管理工作，以及组织筹备董事会会议和股东大会等工作。

发行人制定了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、任免和

主要职责等事项作出了明确规定。自股份公司设立以来,董事会秘书严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》和《董事会秘书工作制度》等有关规定开展工作,在公司的规范运作和治理中发挥了重要作用。

附件五、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

为进一步完善公司法人治理结构，发行人董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略与发展委员会等 4 个专门委员会，并制定了《董事会审计委员会工作制度》《董事会提名委员会工作制度》《董事会薪酬与考核委员会工作制度》《董事会战略与发展委员会工作制度》，对各专门委员的人员组成、职责权限、决策程序和议事规则等方面作出了详细规定。各专门委员会的主要职责及成员构成如下表所示：

序号	专门委员会名称	主要职责	成员
1	审计委员会	（一）监督及评估外部审计工作，提议聘请或者更换外部审计机构；（二）监督及评估内部审计工作，负责内部审计与外部审计的协调；（三）负责内部审计与外部审计之间的沟通；（四）审核公司的财务信息及其披露；（五）审查公司的内控制度；（六）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。	舒国平（召集人、会计专业人士）、朱建林、朱豪轲
2	提名委员会	（一）研究董事和经理人员的选择标准和程序并提出建议；（二）遴选合格的董事人选和高级管理人员人选；（三）对董事候选人和经理人选进行审查并提出建议；（四）对其他须经由董事会任命的人员人选进行审查并提出建议。	徐岳东（召集人）、舒国平、朱华伦
3	薪酬与考核委员会	（一）研究董事、总经理及其他高级管理人员考核的标准，进行考核并提出建议；（二）研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案（包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等）；（三）审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（四）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（五）董事会授权委托的其他事宜。	舒国平（召集人）、朱建林、朱豪轲
4	战略与发展委员会	（一）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（二）对须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（三）对须经董事会批准的重大生产经营决策项目进行研究并提出建议；（四）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（五）对以上事项的实施进行检查；（六）法律、行政法规、规范性文件以及董事会授权的其他事宜。	朱豪轲（召集人）、朱华伦、陈道烨

自股份公司设立以来，发行人共召开了 4 次审计委员会会议、2 次提名委员会会议、3 次薪酬与考核委员会会议和 1 次战略与发展委员会会议，历次专门委员会会议的召集、提案、通知、出席、议事、表决和决议等程序均符合《公司法》《公司章程》和相关议事规则的规定，不存在违法、违规的情形。

附件六、募集资金具体运用情况

（一）有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目

本项目由发行人全资子公司开诚环保负责实施，包括“有机垃圾处理装备及设备制造项目”和“有机垃圾处理工艺研发中心项目”两部分。

“有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目”已经奉化区奉化经济开发管理委员会批准备案，备案号为 2206-330213-99-01-336419，备案投资金额为人民币 22,766.94 万元。宁波市生态环境局奉化分局已就“有机垃圾处理工艺装备及设备研发制造项目”出具了《宁波市奉化区“规划环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记表备案受理书》（编号：奉环建备[2022]72 号）。

1、有机垃圾处理装备及设备制造项目

（1）募集资金的运用和管理安排

本项目拟使用募集资金 16,190.38 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金投资金额
1	工程费用	12,004.37
1.1	建筑工程费	8,608.82
1.2	设备购置及安装费	3,395.55
2	工程建设其他费用	1,018.29
3	预备费	651.13
4	铺底流动资金	2,516.59
合计		16,190.38

（2）项目时间周期和时间进度

本项目建设周期为 24 个月，主要系项目主体建设工程及设备购置等工作，并于第 2 年第 4 季度开始试运营。具体实施进度安排如下所示：

序号	内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期工作	△	△										
2	土建施工		△	△	△	△	△	△					
3	装修施工						△	△	△				

4	设备购置						△	△	△	△			
5	设备安装调试								△	△	△		
6	试运行											△	△
7	竣工验收												△

(3) 项目经济效益概算

本项目建成达产后，正常年营业收入为 39,460.00 万元，正常年净利润为 4,905.09 万元，具体预测财务效益指标如下：

序号	指标名称	单位	指标值		备注
			所得税前	所得税后	
1	项目投资财务内部收益（FIRR）		26.42%	20.48%	
2	项目投资回收期（ P_t ）	年	5.70	6.59	含建设期 2 年

(4) 环保情况

本项目将在运行或实施过程中严格遵守国家和地方的法律法规，严格执行建设项目环境影响评价和环境管理制度。宁波市生态环境局奉化分局对本项目的建设影响登记表进行了审查，并出具了编号为奉环建备[2022]72 号的《宁波市奉化区“规划环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记表备案受理书》，同意本项目的建设。

(5) 项目选址及建设情况

本项目的建设地点位于奉化经济开发区滨海新区工业 30-3 号，发行人已通过出让方式取得该土地的使用权，不动产权证书编号为浙（2022）宁波市（奉化）不动产权第 0032591 号，用途为工业用地，土地总面积为 23,333.00 m²。发行人已使用自有资金支付该土地的出让金，拟使用募集资金在该土地上建设车间、员工生活楼、仓库等建筑，总建筑面积为 24,497.00 m²。

2、有机垃圾处理工艺研发中心项目

(1) 募集资金的运用和管理安排

本项目拟使用募集资金 5,001.56 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金投资金额
1	工程费用	2,037.53

1.1	建筑工程费	841.23
1.2	设备购置及安装费	1,196.30
2	工程建设其他费用	2,725.86
3	预备费	238.17
合计		5,001.56

(2) 项目时间周期和时间进度

本项目建设周期为 24 个月，主要系项目主体建设工程及设备购置等工作。具体实施进度安排如下所示：

序号	内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期工作	△	△										
2	土建施工		△	△	△	△	△	△					
3	装修施工						△	△	△				
4	设备购置						△	△	△	△			
5	设备安装调试								△	△	△		
6	试运行											△	△
7	竣工验收												△

(3) 环保情况

本项目将在运行或实施过程中严格遵守国家和地方的法律法规，严格执行建设项目环境影响评价和环境管理制度。宁波市生态环境局奉化分局对本项目的建设项环境影响登记表进行了审查，并出具了编号为奉环建备[2022]72 号的《宁波市奉化区“规划环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记表备案受理书》，同意本项目的建设。

(4) 项目选址及建设情况

本项目的建设地点位于奉化经济开发区滨海新区工业 30-3 号，发行人已通过出让方式取得该土地的使用权，不动产权证书编号为浙(2022)宁波市(奉化)不动产权第 0032591 号，用途为工业用地，土地总面积为 23,333.00 m²。发行人已使用自有资金支付该土地的出让金，拟使用募集资金在该土地上建设研发办公综合楼，总建筑面积为 2,185.00 m²。

（二）补充流动资金项目

1、补充流动资金项目的必要性

（1）公司所处行业具有较高的资金需求

环境治理项目建设周期普遍较长，而结算进度与公司支付采购款项、垫付项目资金的进度并不能保持一致，营运资金的不足限制了发行人业务的快速扩张，需要通过补充流动资金为公司提供快速发展所需的资金支持。

未来，公司拟利用自身专用设备领域的优势在现有运营项目的基础上继续开拓新的 BOT 运营项目，以巩固自身在行业内的优势地位。餐厨垃圾处理 BOT 项目作为市政工程会将公司注册资本、净资产规模等指标作为招投标评分的重要考核内容，并且在项目的建设施工环节需要公司垫付材料款、施工款等各项费用，并保留一定的质量保证金在项目运营结束之后归还公司。因此，公司需要充足的营运资金以满足自身拓展业务的需求。

（2）满足公司持续研发投入的需要

餐厨垃圾处理项目作为公共设施工程，其下游客户多为政府单位、国有企业和上市公司，上述客户会优先选择行业内经验丰富、技术领先的供应商以保证项目的稳定运行和高效产出。因此，发行人需要补充营运资金以满足自身持续研发投入的需求，从而不断提升自身的技术竞争水平，巩固自身的行业竞争地位。

2018 年 12 月，国务院办公厅发布《“无废城市”建设试点工作方案》，进一步提出要“大力推进源头减量、资源化利用和无害化处置”。目前，我国的餐厨垃圾处理技术已基本可以完成无害化处置的目标，但是在资源化利用方面仍存在进步空间。公司已建设了专业的研发团队，需要通过本次募集资金投资项目补充流动资金满足公司持续研发投入的需要，帮助公司加速转化现有技术储备、开展前瞻性技术研发，进一步增强核心竞争能力。

（3）公司现有融资渠道有限

目前公司获取资金的渠道主要依靠股东投入和银行借款，规模有限、资金成本高，一定程度上制约了公司业务的持续快速发展。通过上市募集资金将进一步拓宽公司的融资渠道，从而增强公司资本实力和承揽项目的能力，也有利于降低

公司财务费用，优化公司资本结构，提升公司盈利水平和抗风险能力。

2、补充流动资金的管理运营安排

对于本次补充的流动资金，公司将根据相关法律法规及相关规定的要求，根据实际经营情况和财务状况统筹管理资金安排。

附件七、子公司、参股公司简要情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 6 家子公司、1 家参股公司。相关公司的具体情况如下：

（一）子公司

1、开诚餐厨

公司名称	宁波开诚餐厨废弃物处理有限公司	
成立日期	2016 年 12 月 6 日	
注册资本	6,000.00 万元人民币	
实收资本	6,000.00 万元人民币	
法定代表人	朱豪轲	
注册地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村裴岙	
主要生产经营地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村裴岙	
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营餐厨垃圾、废弃油脂的收运和处置，为“宁波市餐厨垃圾处理厂迁建工程 PPP 项目”的项目公司	
主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	28,256.85	27,947.65
净资产	12,217.05	11,356.79
营业收入	5,246.86	12,979.11
净利润	860.27	2,554.16

审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计

2、慈溪开诚

公司名称	慈溪开诚有机固废处理有限公司	
成立日期	2015 年 3 月 23 日	
注册资本	2,000.00 万元人民币	
实收资本	2,000.00 万元人民币	
法定代表人	朱豪轲	
注册地	浙江省慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧	
主要生产经营地	浙江省慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧	
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营餐厨垃圾、废弃油脂的收运和处置，为“慈溪市餐厨垃圾收集运输处理 BOT 项目”的项目公司	

主要财务数据（单位：万元）

项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	14,012.45	13,880.46
净资产	3,977.52	3,803.72
营业收入	2,357.29	8,577.23
净利润	173.79	1,048.89

审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计

3、开诚丽美

公司名称	宁波开诚丽美再生资源回收有限公司
成立日期	2019 年 11 月 21 日
注册资本	500.00 万元人民币
实收资本	500.00 万元人民币
法定代表人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村
主要生产经营地	浙江省宁波市海曙区洞桥镇宣裴村
股东构成及控制情况	开诚餐厨持有 100.00%股权
主营业务	废弃油脂收集

主要财务数据（单位：万元）

项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	3,131.06	2,798.92
净资产	2,764.51	2,432.20
营业收入	1,053.98	2,644.87
净利润	332.31	954.29

审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计

4、开诚环保

公司名称	宁波开诚环保设备有限公司
成立日期	2022 年 4 月 19 日
注册资本	2,000.00 万元人民币
实收资本	2,000.00 万元人民币
法定代表人	朱豪轲
注册地	浙江省宁波市奉化区经济开发区滨海新区天海路 399 号
主要生产经营地	浙江省宁波市奉化区经济开发区滨海新区天海路 399 号
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权

主营业务	目前尚未经营	
主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	3,097.07	2,051.31
净资产	1,923.17	1,940.48
营业收入	-	-
净利润	-17.31	-59.52
审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计		

5、开诚智慧生活

公司名称	浙江开诚智慧生活服务有限公司	
成立日期	2020 年 6 月 18 日	
注册资本	1,000.00 万元人民币	
实收资本	1,000.00 万元人民币	
法定代表人	朱豪轲	
注册地	浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号	
主要生产经营地	浙江省宁波市海曙区古林镇通达路 181 号	
股东构成及控制情况	开诚生态持有 100.00%股权	
主营业务	物业服务、垃圾分类指导服务及乡村垃圾收运和环卫一体化服务	
主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	1,281.68	680.65
净资产	1,013.77	549.41
营业收入	1,167.03	926.38
净利润	164.36	107.95
审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计		

6、同虹环境

公司名称	开诚同虹环境科技（上海）有限公司	
成立日期	2022年3月7日	
注册资本	1,500.00 万元人民币	
实收资本	1,500.00 万元人民币	
法定代表人	朱华伦	
注册地	上海市虹口区中山北二路 1515 号 E 段七层 702B 室	
主要生产经营地	上海市虹口区中山北二路 1515 号 E 段七层 702B 室	

股东构成及控制情况	开诚生态持有 65.00%股权；耀嵘环保持有 35.00%股权	
主营业务	餐厨垃圾处理技术、设备研发	
主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 6 月 30 日/ 2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度
总资产	1,176.49	1,248.20
净资产	608.51	953.89
营业收入	-	-
净利润	-345.38	-546.11

审计情况：以上财务数据经容诚会计师审计

（二）参股公司

1、惠生活物业

公司名称	浙江开诚惠生活物业服务有限公司
成立日期	2018 年 8 月 16 日
注册资本	2,000.00 万元人民币
法定代表人	陈可英
注册地	浙江省宁波市鄞州区首南街道科创大厦 3-152 室
主要生产经营地	浙江省宁波市鄞州区首南街道科创大厦 3-152 室
股权结构及持股比例	开诚生态持有 10.00%股权；陈可英持有 90.00%股权
发行人入股时间	2020 年 7 月 22 日
发行人出资金额	5.00 万元人民币
主营业务	保洁、垃圾清运等服务

（三）报告期内转让或注销的子公司

名称	注册时间	发行人原持股情况	主营业务及处置原因	处置方式	处置时间
开诚工程	2020 年 9 月	开诚生态曾持股 100.00%	未实际经营，予以注销	注销	2021 年 12 月
慈溪嘉能	2021 年 5 月	开诚生态曾持股 100.00%	未实际经营，予以注销	注销	2021 年 9 月
慈溪丽优	2021 年 1 月	开诚生态曾持股 100.00%	未实际经营，予以注销	注销	2023 年 4 月
开诚丽可	2021 年 7 月	开诚生态曾持股 65.00%	未实际经营，予以注销	注销	2021 年 9 月
上虞环集	2017 年 5 月	开诚生态曾 100.00%持股	主要从事餐厨垃圾收运处置业务，因经营不达预期，故转让全部股权至绍兴市上虞环境卫生管理集团有限公司	转让	2020 年 12 月

村口环保	2018 年 3 月	开诚生态曾持股 60.00%	主要从事垃圾分类业务，因经营不达预期，故转让全部股权至浙江村口环境服务有限公司	转让	2021 年 7 月
------	------------	----------------	---	----	------------

报告期内，发行人基于业务调整及发展需要，将子公司转让或注销。上述注销子公司均未实际开展经营，注销时无相关资产、债务及人员；上述转让子公司的资产和债务随股权整体转让，转让时已无相关人员。

上述公司的注销或转让均已按照相关法律法规履行了程序，完成了工商登记变更，上述公司在报告期初至注销或转让完成期间不存在重大违法违规行为，不存在争议或潜在纠纷。

附件八、发行人专利、软件著作权、生产经营资质情况

(一) 发行人专利情况

序号	权利人	专利名称	专利号	申请日	专利类型	取得方式
1	发行人	餐饮垃圾破袋装置	ZL201610176301.9	2016.3.24	发明专利	原始取得
2	发行人	具有主轴偏心结构的密封式精分制浆机	ZL201410460055.0	2014.9.11	发明专利	原始取得
3	发行人	配有喷淋功能的双弧筛分式轻物质分离器	ZL201310564309.9	2013.11.28	发明专利	原始取得
4	发行人	配有甩刀破碎功能的垃圾筛分机	ZL201310564294.6	2013.11.14	发明专利	原始取得
5	发行人	厨余垃圾资源化无害化综合处理方法	ZL201310107121.1	2013.3.29	发明专利	原始取得
6	发行人	厨余垃圾生化处理系统	ZL201210158170.3	2012.5.21	发明专利	原始取得
7	发行人	破碎筛分一体分拣机	ZL201210158168.6	2012.5.21	发明专利	原始取得
8	发行人	整体式装载酸化机	ZL201210158167.1	2012.5.21	发明专利	原始取得
9	发行人	餐厨垃圾处理系统的融洗筛分方法	ZL201210018490.9	2012.1.20	发明专利	原始取得
10	发行人	一种餐厨垃圾处理系统的分拣、清洗筛分、粉碎及筛选出料工艺	ZL201210018489.6	2012.1.20	发明专利	原始取得
11	发行人	餐厨垃圾分拣前过程中的废水收集系统	ZL201210018483.9	2012.1.20	发明专利	原始取得
12	发行人	带喷淋结构的摆动式破袋分拣机	ZL201210018469.9	2012.1.20	发明专利	原始取得
13	发行人	餐厨垃圾的清洗精分拣机	ZL201210018468.4	2012.1.20	发明专利	原始取得
14	发行人	一种浆化离心处理系统的油水分离工艺	ZL201210018749.X	2012.1.20	发明专利	原始取得
15	发行人	一种综合处理高含水有机废弃物的处理方法	ZL201110085785.3	2011.4.7	发明专利	原始取得
16	发行人	一种餐厨垃圾的处理方法	ZL201010240492.3	2010.7.28	发明专利	原始取得
17	发行人	一种餐厨垃圾通过厌氧发酵用来发电的方法	ZL200910153408.1	2009.10.12	发明专利	原始取得
18	发行人	一种餐饮废弃物的处理方法	ZL200910096364.3	2009.2.24	发明专利	原始取得
19	发行人	一种餐厨垃圾分选装置	ZL200810063519.9	2008.6.17	发明专利	受让取得 ¹⁰
20	发行人	一种餐饮废弃物的处理	ZL200710087078.1	2007.3.19	发明	受让

¹⁰ 专利 19、20、21 转让自沈炳国、朱华伦；

		方法			专利	取得
21	发行人	一种利用餐饮废弃物发酵生产饲料的方法	ZL200710070802.X	2007.8.16	发明专利	受让取得
22	发行人	一种餐厨余物制备饲料粗蛋白粉的生产方法	ZL200610053385.3	2006.9.6	发明专利	受让取得 ¹¹
23	发行人	一种含油污水处理装置及处理工艺	ZL202211054868.0	2022.8.30	发明专利	原始取得
24	发行人	一种生物质细破碎分离机	ZL201911408186.3	2019.12.31	发明专利	原始取得
25	发行人	一种生物质细破碎分离机	ZL201922453414.0	2019.12.31	实用新型	原始取得
26	发行人	一种管道过滤装置	ZL201922453384.3	2019.12.31	实用新型	原始取得
27	发行人	一种旋流除砂器	ZL201922463669.5	2019.12.31	实用新型	原始取得
28	发行人	一种拨料筛	ZL201822201552.5	2018.12.26	实用新型	原始取得
29	发行人	一种有机质分离一体机	ZL201822201538.5	2018.12.26	实用新型	原始取得
30	发行人	一种厨余分拣筛装置	ZL201822200427.2	2018.12.26	实用新型	原始取得
31	发行人	一种沥水除渣机	ZL201822200409.4	2018.12.26	实用新型	原始取得
32	发行人	一种垃圾撕碎机	ZL201822200380.X	2018.12.26	实用新型	原始取得
33	发行人	一种固液分离系统	ZL201721398628.7	2017.10.26	实用新型	原始取得
34	发行人	分段式干式厌氧系统	ZL201721393195.6	2017.10.26	实用新型	原始取得
35	发行人	干式厌氧卧式罐除砂除杂系统	ZL201721396992.X	2017.10.26	实用新型	原始取得
36	发行人	一种自卸式永磁除铁器	ZL201721221223.6	2017.9.22	实用新型	原始取得
37	发行人	一种物料输送机构	ZL201721221212.8	2017.9.22	实用新型	原始取得
38	发行人	干式厌氧系统	ZL201620979277.8	2016.8.29	实用新型	原始取得
39	发行人	有机垃圾破袋机	ZL201620979136.6	2016.8.29	实用新型	原始取得
40	发行人	除杂分离机	ZL201620233099.4	2016.3.24	实用新型	原始取得
41	发行人	一种精细分拣机的主轴结构	ZL201420520161.9	2014.9.11	实用新型	原始取得
42	发行人	一种分拣机的滚筒结构	ZL201420520160.4	2014.9.11	实用新型	原始取得
43	发行人	具有滚筒清洁功能的分拣机上罩	ZL201420520092.1	2014.9.11	实用新型	原始取得

¹¹ 该专利转让自宁波开诚牧业设备制造有限公司，该公司已于报告期外注销。

44	发行人	一种带喷淋结构的轻物质分离器	ZL201320715502.3	2013.11.28	实用新型	原始取得
45	发行人	一种旋转式双作用垃圾筛分机	ZL201320715501.9	2013.11.14	实用新型	原始取得
46	发行人、杭州环境	一种厨余垃圾筛选装置	ZL202022399268.0	2020.10.26	实用新型	原始取得
47	发行人、杭州环境	一种厨余垃圾搅拌装置	ZL202022399296.2	2020.10.26	实用新型	原始取得
48	发行人、杭州环境	一种厨余垃圾分选机	ZL202022399978.3	2020.10.26	实用新型	原始取得
49	发行人	一种除砂装置及车载除砂系统	ZL202222068000.8	2022.8.8	实用新型	原始取得
50	发行人	一种螺旋轴、压榨机及厨余垃圾处理车	ZL202222069765.3	2022.8.8	实用新型	原始取得
51	发行人	一种接料装置	ZL202222079573.0	2022.8.8	实用新型	原始取得
52	发行人	一种螺旋转动机构及垃圾除杂分离装置	ZL202222079612.7	2022.8.8	实用新型	原始取得
53	发行人	一种搅拌轴及垃圾搅拌罐	ZL202222080396.8	2022.8.8	实用新型	原始取得
54	发行人	一种新型节能型污泥湿式氧化装置	ZL201921138169.8	2019.7.19	实用新型	受让取得 ¹²
55	发行人	一种生物质垃圾分选设备	ZL201520240171.1	2015.4.20	实用新型	受让取得 ¹³
56	发行人	一种破碎分离装置及车载垃圾处理系统	ZL202222069797.3	2022.8.8	实用新型	原始取得
57	发行人	一种甩刀及垃圾破分机	ZL202222079538.9	2022.8.8	实用新型	原始取得
58	发行人	一种垃圾破分装置	ZL202222079555.2	2022.8.8	实用新型	原始取得
59	发行人	一种蒸汽换热机组及餐厨垃圾处理设备	ZL202222069763.4	2022.8.8	实用新型	原始取得
60	发行人	一种齿圈、破分机及餐厨垃圾处理车	ZL202222069802.0	2022.8.8	实用新型	原始取得
61	发行人	一种厨余垃圾有机固渣湿式氧化装置	ZL202223367825.6	2022.12.13	实用新型	原始取得
62	发行人、凡翔机械、朱华	一种新型可移动网架式单螺杆压榨机	ZL202121366709.5	2021.6.18	实用新型	受让取得 ¹⁴

¹² 该专利受让自发行人控股子公司同虹环境；

¹³ 该专利系发行人自李丹艳处受让取得。

¹⁴ 2020年4月，发行人与凡翔机械签署《设备合作协议》，约定共同合作开发单螺旋压榨设备，并双方共有开发过程中产生的一切研发成果和知识产权。2021年12月，凡翔机械取得该专利的实用新型专利证书。2022年7月，经申请变更，该专利的所有权人变更为浙江凡翔机械设备有限公司、宁波开诚生态技术股份有限公司、朱华伦、郑勇雷、吴浩阳、王昊浩；

	伦、郑勇 雷、吴浩 阳、王昊 浩					
63	同虹环境	一种新型污泥湿式氧化分解处理装置	ZL201922304195.X	2019.12.20	实用新型	受让取得 ¹⁵
64	同虹环境	一种污泥湿式氧化的一体化处理反应装置	ZL201922304215.3	2019.12.20	实用新型	受让取得
65	同虹环境	一种新型电镀废水循环回收减排装置	ZL201922304219.1	2019.12.20	实用新型	受让取得
66	同虹环境	一种工业废水用可回收催化剂的催化湿式氧化处理装置	ZL201922304243.5	2019.12.20	实用新型	受让取得
67	同虹环境	高浓度有机浓液湿式氧化处理装置	ZL201922304244.X	2019.12.20	实用新型	受让取得
68	同虹环境	一种高效降低化学镀镍废水污染物处理装置	ZL201922304262.8	2019.12.20	实用新型	受让取得
69	同虹环境	一种酸液有效回收再处理装置	ZL201922304685.X	2019.12.20	实用新型	受让取得
70	同虹环境	一种催化湿式氧化预处理焦化废水装置	ZL201922304701.5	2019.12.20	实用新型	受让取得
71	同虹环境	一种新型紫外催化湿式氧化降解污染物装置	ZL201922304725.0	2019.12.20	实用新型	受让取得
72	同虹环境	一种污泥化学调理多级混合工艺装置	ZL201922304738.8	2019.12.20	实用新型	受让取得
73	同虹环境	一种新型垃圾渗滤液湿式氧化装置	ZL201921136940.8	2019.7.19	实用新型	受让取得
74	同虹环境	一种新型酸性重金属废水处理装置	ZL201921136952.0	2019.7.19	实用新型	受让取得
75	同虹环境	一种新型高浓度农药化工废水湿式氧化装置	ZL201921136954.X	2019.7.19	实用新型	受让取得
76	同虹环境	一种新型高浓度化工废水湿式氧化装置	ZL201921136987.4	2019.7.19	实用新型	受让取得
77	同虹环境	一种新型化工污水湿式氧化反应器	ZL201921136989.3	2019.7.19	实用新型	受让取得
78	同虹环境	一种新型电镀废水零排放循环利用装置	ZL201921136997.8	2019.7.19	实用新型	受让取得
79	同虹环境	一种新型化学镀镍废水处理装置	ZL201921137004.9	2019.7.19	实用新型	受让取得
80	同虹环境	一种含油污泥湿式氧化反应器	ZL201921137012.3	2019.7.19	实用新型	受让取得
81	同虹环境	一种市政污水湿式氧化反应器	ZL201921137018.0	2019.7.19	实用新型	受让取得
82	同虹环境	一种新型酸液高效回收装置	ZL201921137104.1	2019.7.19	实用新型	受让取得

¹⁵ 专利 63 至 89 系同虹环境受让自耀嵘环保。2022 年 1 月，发行人与耀嵘环保签订《合资成立公司合作协议》，约定双方共同成立合资公司同虹环境，并由同虹环境向耀嵘环保购买其所有的全部湿式氧化技术相关专利和技术。

83	同虹环境	一种新型循环水位控制装置	ZL201921137105.6	2019.7.19	实用新型	受让取得
84	同虹环境	一种新型高浓度医药化工废水湿式氧化装置	ZL201921137140.8	2019.7.19	实用新型	受让取得
85	同虹环境	一种新型草甘膦废水湿式氧化装置	ZL201921137183.6	2019.7.19	实用新型	受让取得
86	同虹环境	一种新型氨基磷酸镍电铸废水循环回收装置	ZL201921137184.0	2019.7.19	实用新型	受让取得
87	同虹环境	一种污泥处理湿式氧化反应器	ZL201921137213.3	2019.7.19	实用新型	受让取得
88	同虹环境	一种新型重金属废水处理装置	ZL201921138168.3	2019.7.19	实用新型	受让取得
89	同虹环境	一种新型高浓度造纸黑液湿式氧化装置	ZL201921139103.0	2019.7.19	实用新型	受让取得

(二) 发行人软件著作权情况

序号	权利人	软件名称	登记号	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	权利范围
1	发行人	开诚餐厨废弃物资源化智控系统 V1.0	2021SR0586183	2020.2.20	未发表	原始取得	全部权利
2	发行人	开诚生态环保一体化智能管控平台 V1.0	2023SR0198953	2022.1.5	未发表	原始取得	全部权利
3	发行人	开诚生态垃圾收运智能设备端 APP V1.0	2023SR0198950	2022.1.12	未发表	原始取得	全部权利
4	发行人	开诚生态环保及垃圾服务 APP V1.0	2023SR0198951	2022.1.30	未发表	原始取得	全部权利
5	发行人	餐厨设备远程数控运维系统 V1.0	2022SR0402026	2021.4.8	2021.4.10	受让取得 ¹⁶	全部权利
6	开诚智慧生活	开诚智慧分类 APP (用户端) V1.0	2020SR1533960	2020.9.25	未发表	原始取得	全部权利
7	开诚智慧生活	开诚智慧垃圾分类智能设备端 APP V1.0	2020SR1533917	2020.10.5	未发表	原始取得	全部权利
8	开诚智慧生活	开诚智慧垃圾分类及环卫一体化管理云平台 V1.0	2020SR1533898	2020.10.21	未发表	原始取得	全部权利
9	开诚丽美	开诚基于互联网的收油宝大数据分析系统 V1.0	2022SR0661649	2021.4.17	2021.4.29	原始取得	全部权利

¹⁶ 该软件著作权受让自发行人员工孙丽丽。

10	开诚丽美	开诚废弃食用油脂收运智慧平台 V1.0	2022SR0669888	2021.4.3	2021.4.5	原始取得	全部权利
11	开诚丽美	开诚收油宝智能化管理系统 V1.0	2022SR0679567	2021.4.30	2021.5.6	原始取得	全部权利

(三) 发行人生产经营资质情况

序号	被授予单位	证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	截止日期
1	开诚生态	质量管理体系认证证书	1321Q10313 R4M	浙江公信认证有限公司	2021.7.19	2024.7.18
2	开诚生态	职业健康安全管理体系认证证书	1322S10190R 1M	浙江公信认证有限公司	2022.8.5	2025.9.15
3	开诚生态	环境管理体系认证证书	1321E10229 R4M	浙江公信认证有限公司	2021.7.19	2024.7.18
4	开诚生态	高新技术企业证书	GR20203310 0743	宁波市科学技术局、宁波市财政局、国家税务总局宁波市税务局	2020.12.1	2023.11.30
5	开诚生态	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20230207000 7	宁波市海曙区综合行政执法局	2023.3.10	2024.2.28
6	开诚生态	海关进出口货物收发货人备案回执	3302963APX	海曙海关	2014.12.22	2068.7.31
7	开诚生态	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20230208002 2	宁波市鄞州区综合行政执法局	2023.7.12	2024.6.30
8	开诚生态	安全生产许可证	(浙) JZ 安许证字 [2023]004031	浙江省住房和城乡建设厅	2023.8.3	2026.8.2
9	开诚生态	建筑业企业资质证书-施工劳务不分等级	D333317836	宁波市住房和城乡建设局	2023.7.27	2028.7.27
10	慈溪开诚	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	浙 20230202000 7	慈溪市城市管理局	2023.9.8	2028.9.10
11	慈溪开诚	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20230202000 6	慈溪市城市管理局	2023.9.6	2024.9.5
12	慈溪开诚	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服	浙 20230216000 2	宁波前湾新区建设和交通运输局	2023.5.1	2024.4.30

		务许可证				
13	开诚餐厨	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	浙 20190207000 7	宁波市海曙区 城市管理局	2019.11.28	2024.11.27
14	开诚丽美	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙奉城管 [2022]028	宁波市奉化区 综合行政执法局	2022.12.9	2023.12.8
15	开诚丽美	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20230207000 4	宁波市海曙区 城市管理局	2023.3.24	2024.3.23
16	开诚丽美	城市生活垃圾经营性清扫、收集运输服务许可证	20200210000 1	宁波市镇海区 城市管理局	2020.4.3	2025.1.12
17	开诚丽美	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20230208000 5	宁波市江北区 综合行政执法局	2023.2.10	2024.2.9
18	开诚丽美	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20200208000 9	宁波市鄞州区 综合行政执法局	2020.5.13	2025.3.31
19	开诚丽美	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20230212000 2	宁波国家高新区 综合行政执法局	2023.4.1	2024.3.31
20	开诚丽美	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20200110000 2	宁波保税区 (出口加工区)建设管理局	2020.6.11	2025.1.12
21	开诚智惠生活	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20220207001 8	宁波市海曙区 城市管理局	2023.1.1	2023.12.31
22	开诚智惠生活	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	浙 20230208001 3	宁波市鄞州区 综合行政执法局	2023.6.8	2024.4.30
23	舟山分公司	固定污染源排污登记回执	91330902MA 2A3WKA2N 001Y	-	2020.7.17	2025.7.16
24	舟山分公司	城镇污水排入排水管网许可证	浙舟(定)字第 2020248 号	舟山市定海区 城市管理局	2020.8.14	2025.8.13
25	开诚餐厨	排污许可证	91330212MA 28353589001 U	宁波市生态环境局海曙分局	2023.6.5	2028.7.19
26	慈溪开诚	排污许可证	91330282316 8959984001U	宁波市生态环	2023.9.13	2028.9.12

				境局		
27	慈溪开诚	城镇污水排入 排水管网许可 证	浙（排）慈字 第 2020（新） 0016 号	慈溪市住房和 城乡建设局	2020.7.27	2025.7.26