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

丛麟环保
CONGLIN ENVIRONMENT

上海丛麟环保科技股份有限公司

（上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2808 室）

首次公开发行股票并在科创板上市
招股说明书
（注册稿）

本公司的发行申请尚需经上海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。

保荐人（主承销商）

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

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A股）
发行股数：	本次发行股票数量不超过26,606,185股，（不包括行使超额配售选择权），全部为发行新股，公司原股东在本次发行中不公开发售股份
占发行后总股本的比例：	不低于25%
每股面值：	人民币1.00元
每股发行价格：	人民币【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	不超过10,640万股（不包括超额配售选择权）
保荐人、主承销商：	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	【】年【】月【】日

监管机构声明

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

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

发行人声明

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

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

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

重大事项提示

公司特别提请投资者注意以下重大事项及风险，并认真阅读本招股说明书正文内容。

一、安全生产及环保风险

危险废物本身带有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等高度的危害性，且存在来源分散、组分不稳定、成分复杂的特点，对于操作人员的技术、操作工艺流程以及安全管理措施的要求较高。

公司的运营过程涉及危险废物的收集、贮存、处置等多个环节。若在日常经营中，上述任一环节处理不当，则可能引发火灾、爆炸、危险物泄漏等意外事故，公司将面临财产损失、产线停工、甚至人员伤亡等风险，并可能造成环境污染，公司亦可能受到相关部门的处罚，对公司的生产经营产生重大不利影响。

二、行业政策风险

危废处理行业的发展与行业政策及监管执行高度相关。我国危废处理行业起步较晚，1998 年 7 月，我国首次公布《国家危险废物名录》。“十三五”以来，国家出台多部环保行业相关政策法规，并于 2016 年和 2017 年，在党中央、国务院领导下，采取了中央环保督察的形式大力整治环保违法违规行为，一批危废处理违法典型案件得到处理，对危废相关违法犯罪起到了显著的震慑作用，正规危废处理需求井喷，行业迎来了高速发展阶段。目前国家正在积极推动危废处理产业发展，但如未来危废环保产业政策发生重大变动，或资源化产品销售、飞灰填埋等具体业务政策发生变化，公司将可能面临市场供求关系变化、资源化产品无法对外销售、危废处理成本提高等情形，进而影响公司的经营和发展。

三、行业具有明显的区域性特征

危废处理的业务开展及行业监管具有一定的区域性。2013 年，国务院将原由环保部负责的危险废物经营许可审批事项下放至省级环保部门。各地环保主管部门对于危废处理行业的准入要求和持续监管要求会影响当地危废处理的产能供给，因此造成了我国危险废物处理行业资质产能分布不均，产能主要集中在华东和华南沿海地区，以及西部部分矿产资源较为丰富的地区。危废供给方面，各地的经济发展影响了当地的危废产量，

根据各省（区、市）大、中城市发布的工业危险废物产生量统计，2019 年度工业危险废物产生量排在前三位的省是山东、江苏、浙江，远高于西藏、青海、贵州等地区，同时各地的产业结构也影响了当地的危废种类的物理、化学性质。综上所述，各地的监管政策、产能规划、危废产量和危废种类等差异造成各区域的危废处理市场呈现一定差异。

四、报告期内重大资产重组情况

上海天汉 2021 年实现营业收入 57,985.12 万元、净利润 22,714.40 万元，分别占公司合并报表口径约 86.98%、124.46%，系发行人重要子公司。上海天汉设立于 2011 年，原股东为上海曙业（宋乐平控制的公司）、朱龙德、邢建南，并于 2015 年出售给金俊发展。2018 年，为抓住发展机遇期，将丛麟有限打造成全国性危废处理龙头企业，宋乐平、朱龙德、邢建南与金俊发展达成协议，将丛麟有限与上海天汉重组，宋乐平、朱龙德、邢建南拥有重组后丛麟有限 68%的股权，金俊发展作为财务投资者拥有 32%的股权。本次重组交易是综合考虑双方历史合作情况、各方利益诉求、行业特点等因素进行商业谈判并协商一致的结果，交易过程合法合规，交易价格具备公允性，各方不存在争议和纠纷。

本次交易完成后，宋乐平、朱龙德、邢建南和金俊发展（最终股东为谢志伟、王雅媛）持有发行人的股权真实、清晰，不存在代持和其他利益安排，不存在权属纠纷。当事人已分别委托上海市闵行公证处和中国法律服务（香港）有限公司进行公证。

本次重组的详细情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人重大资产重组情况”相关内容。

五、行业竞争加剧导致业绩下滑的风险

随着更多企业进入危废处理领域，我国危废处理产能大幅提升，行业内竞争加剧，危废处理价格比如焚烧单价面临下降压力，从而对公司收入和利润造成不利影响。

报告期内，发行人无害化处置业务平均单价分别为 6,225.89 元/吨、5,356.51 元/吨和 **4,157.45** 元/吨，毛利率分别为 63.39%、57.07%和 **51.04%**，整体业务毛利率分别为 55.98%、53.16%和 **49.01%**。2020 年和 2021 年，发行人无害化业务处置单价和毛利率有所下滑。

2019 年、2020 年和 **2021 年**，发行人营业收入分别为 60,992.22 万元、66,949.55 万

元和**66,668.36万元**，净利润分别为22,723.64万元、22,770.05万元和**18,250.42万元**，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润分别为21,306.54万元、22,850.76万元和**17,450.54万元**，2021年扣非后归母净利润同比有所下滑，下降约**23.63%**。

如发行人不能巩固技术创新优势和综合处置模式优势，无法通过扩大经营规模和提高经营效率来降低运营成本，公司可能发生经营业绩下滑及大幅波动的风险。

六、未来客户拓展及收入可持续增长的风险

2019年、2020年和2021年，发行人营业收入分别为60,992.22万元、66,949.55万元和**66,668.36万元**，2020年和2021年营业收入分别同比**增长9.77%、下降0.42%**，总体较为稳定。影响公司收入可持续增长的主要因素包括行业外部需求、行业竞争格局、公司产能规模、公司市场开拓和公司运营能力。近年来危废处理行业竞争加剧，无害化处置价格阶段性下降，部分“小、弱”的项目正陆续退出市场，市场份额预计向龙头企业集中。未来如果行业外部需求减少，行业格局发生变化，公司产能规模不能有效扩张，公司运营能力有所下降，有可能导致公司收入不能可持续增长。如果公司市场开拓不及预期，客户拓展无法有效转化，可能导致公司新增产能不能及时消化的风险，进而对公司的盈利水平产生不利影响。

七、新冠疫情导致业绩下滑风险

2020年以来，国内外陆续爆发新型冠状病毒肺炎疫情，得益于我国的积极应对，国内疫情风险总体可控。但随着新冠病毒变异毒株“奥密克戎”在全球范围内广泛传播，自2022年3月以来，我国亦面临严峻的防疫形势，奥密克戎等变异毒株反复引发区域性疫情事件，公司及主要子公司上海天汉位于上海区域，受到新冠疫情的负面影响。

未来如果疫情持续，各地政府有可能被迫继续采取静态管理、隔离等强有力的疫情防控措施，从而影响正常经济活动，公司的生产经营将会不可避免地遭受客户需求下降、物流受阻等不利情形，将存在业绩下滑的风险。

八、财务报告审计截止日后主要经营及业绩状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日之间，公司经营情况良好，公司产业政策、行业市场环境均未发生重大变化。公司董事、监事、高级管理人员及其他核

心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（一）审计截止后主要财务信息

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-3 月的合并及母公司利润表，2022 年 1-3 月的合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注进行了审阅，并出具了无保留结论的审阅报告（中汇会阅【2022】5623 号）。

公司 2022 年 3 月 31 日的资产负债表主要财务数据及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	221,593.05	217,260.26	1.99%
负债总额	88,631.46	89,266.84	-0.71%
所有者权益	132,961.59	127,993.42	3.88%
归属于母公司的所有者权益	128,008.29	123,051.75	4.03%

公司 2022 年 1-3 月的利润表、现金流量表主要财务数据及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动率
营业收入	17,591.73	14,612.46	20.39%
营业利润	5,512.22	4,796.15	14.93%
利润总额	5,476.30	4,791.06	14.30%
净利润	4,610.69	4,039.43	14.14%
归属于母公司所有者的净利润	4,602.17	4,231.76	8.75%
扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	4,309.75	4,228.38	1.92%
经营活动产生的现金流量净额	1,742.61	4,061.60	-57.10%

2022 年 1-3 月，公司资产总额、所有者权益相比 2021 年同期有小幅上升，负债总额小幅下降，营业收入、营业利润和净利润均有较大幅度上升，总体经营情况良好。

（二）2022 年 1-6 月业绩预计情况

2022 年 1-6 月，公司营业收入预计为 31,000 万元至 35,000 万元，较去年同期增长 1.19%至 14.24%；归属于母公司所有者的净利润预计为 7,400 万元至 8,300 万元，较去年同期减少 18.96%至 9.10%；扣除非经营性损益后的归属于母公司所有者的净利

润预计为 6,800 万元至 7,800 万元，较去年同期减少 15.34%至 2.89%。2022 年 1-6 月，受疫情影响，公司盈利水平有一定下降的风险，目前公司产能和处置量均同比增长，待疫情恢复，盈利有望进一步提升。上述 2022 年 1-6 月业绩情况为公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测或业绩承诺。

（三）财务报告审计截止日后的经营情况

随着新冠病毒变异毒株“奥密克戎”在全球范围内广泛传播，近期公司及部分子公司所属区域发生区域性疫情事件，地方政府被迫采取静态管理、隔离等强有力的疫情防控措施，公司的生产经营不可避免地遭受客户需求暂时下降、物流受阻等不利情形，正常经营活动和公司业绩受到负面影响。预计客户需求和物流运输将在疫情缓解后全面恢复。

除此之外，公司主要经营状况正常，主要采购情况、销售情况、主要客户及供应商的构成情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

目 录

发行概况 1
监管机构声明 2
发行人声明 3
重大事项提示 4
一、安全生产及环保风险 4
二、行业政策风险 4
三、行业具有明显的区域性特征 4
四、报告期内重大资产重组情况 5
五、行业竞争加剧导致业绩下滑的风险 5
六、未来客户拓展及收入可持续增长的风险 6
七、新冠疫情导致业绩下滑风险 6
八、财务报告审计截止日后主要经营及业绩状况 6
目 录 9
第一节 释义 14
一、普通术语 14
二、专业术语 16
第二节 概览 19
一、发行人及中介机构情况 19
二、本次发行概况 19
三、发行人主要财务数据及财务指标 21
四、发行人主营业务经营情况 21
五、发行人先进性情况 23
六、发行人选择的具体上市标准 35
七、发行人科创属性符合科创板定位要求 35
八、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项 36
九、发行人募集资金用途 37
第三节 本次发行概况 38
一、本次发行基本情况 38

二、本次发行的有关当事人.....38
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....40
四、有关本次发行上市的重要日期.....40
第四节 风险因素.....42
一、技术风险.....42
二、经营风险.....43
三、内控风险.....44
四、财务风险.....45
五、法律风险.....47
六、募集资金投资项目风险.....47
七、发行失败风险.....48
第五节 发行人基本情况.....49
一、发行人基本情况.....49
二、发行人设立情况.....49
三、发行人报告期内股本形成及股东变化情况.....51
四、发行人重大资产重组情况.....57
五、发行人的股权结构和组织结构.....61
六、发行人控股、参股子公司及分公司情况简介.....64
七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人情况.....78
八、员工持股计划.....85
九、发行人股本情况.....86
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况.....103
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况.....110
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....112
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺.....113
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系.....113
十五、董事、监事及高级管理人员的任职资格.....114
十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况.....114
十七、发行人员工及社会保障情况.....115
第六节 业务与技术.....119

一、公司的主营业务、主要产品及服务.....119
二、行业基本情况.....142
三、公司销售情况和主要客户.....180
四、公司采购情况和主要供应商.....184
五、主要资产情况.....188
六、公司取得的资质认证和许可情况.....202
七、技术和研发情况.....205
八、公司境外经营情况.....235
第七节 公司治理及独立性.....236
一、概述.....236
二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....236
三、公司报告期内违法违规行为情况.....239
四、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....239
五、内部控制制度的评估意见.....239
六、发行人独立运行情况.....240
七、同业竞争.....241
八、关联方、关联关系和关联交易.....242
九、关联交易决策机制.....250
十、规范和减少关联交易的措施.....252
第八节 财务会计信息与管理层分析.....254
一、财务会计信息.....254
二、重要会计政策和会计估计.....263
三、非经常性损益明细表.....277
四、主要税种及税收政策.....278
五、主要财务指标.....280
六、经营成果分析.....281
七、资产质量分析.....298
八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....315
九、公司重大资产重组情况.....330

十、期后事项、或有事项及其他重要事项.....330
十一、财务报告审计截止日后主要经营及业绩状况.....333
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....336
一、本次发行募集资金运用计划.....336
二、募集资金投资项目与目前公司主营业务的关系.....337
三、本次募集资金投资项目的具体情况介绍.....338
四、业务发展目标.....353
第十节 投资者保护.....360
一、投资者权益保护情况.....360
二、股利分配政策.....361
三、报告期内的股利分配情况.....365
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....365
五、股东投票机制的建立情况.....365
六、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况.....367
第十一节 其他重要事项.....389
一、重大合同.....389
二、对外担保情况.....394
三、重大诉讼、仲裁事项.....394
第十二节 声明.....397
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....397
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....400
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....401
发行人控股股东、实际控制人声明.....402
保荐人（主承销商）声明.....403
保荐机构总经理声明.....404
保荐机构董事长声明.....405
发行人律师声明.....406
会计师事务所声明.....407

资产评估机构声明.....408
验资机构声明.....409
验资复核机构声明.....410
第十三节 附件.....411
一、备查文件.....411
二、备查文件查阅.....411

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列缩略语和术语具有如下含义：

一、普通术语

本公司、公司、发行人、丛麟环保	指	上海丛麟环保科技股份有限公司，系由上海丛麟环保科技有限公司整体变更设立，根据上下文也可指丛麟有限
丛麟有限	指	公司前身上海丛麟环保科技有限公司，2020 年 12 月整体变更为上海丛麟环保科技股份有限公司，在特定意境下泛指上海丛麟环保科技股份有限公司在有限公司阶段的统称
本次发行	指	公司本次申请在境内首次公开发行不低于 26,606,185 股人民币普通股（A 股）的行为
本次发行并上市	指	公司本次申请在境内首次公开发行不低于 26,606,185 股人民币普通股（A 股）并于上交所科创板上市的行为
本招股说明书	指	上海丛麟环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
财务报告审计截止日	指	2021 年 12 月 31 日
上海济旭	指	上海济旭环保科技合伙企业（有限合伙）
上海万颛	指	上海万颛环保科技合伙企业（有限合伙）
上海建阳	指	上海建阳环保科技合伙企业（有限合伙）
金俊发展	指	金俊发展有限公司
上海沧海	指	上海沧海嘉祺环保科技合伙企业（有限合伙）
上海厚谊	指	上海厚谊环保科技合伙企业（有限合伙）
中证投资	指	中信证券投资有限公司
金石利璟	指	金石利璟股权投资（杭州）合伙企业（有限合伙）
无锡谷韬	指	无锡谷韬投资合伙企业（有限合伙）
广州浩辉	指	广州浩辉投资合伙企业（有限合伙）
上海瑞穆	指	上海瑞穆投资管理合伙企业（有限合伙）
福州禹润	指	福州禹润投资合伙企业（有限合伙）
上海天汉	指	上海天汉环境资源有限公司
上海美麟	指	上海美麟环保科技有限公司（曾用名建禹环保科技（上海）有限公司）
上海众麟	指	上海众麟环保科技有限公司
盐城源顺	指	盐城源顺环保科技有限公司
长治众为	指	长治市众为蓝图环境治理有限公司
夏县众为	指	夏县众为蓝图环保科技有限公司
山东环沃	指	山东环沃环保科技有限公司
蓬莱蓝天	指	蓬莱蓝天环保科技有限公司

上海新金桥	指	上海新金桥环保有限公司
JMJ	指	JMJ FUTURE INVESTMENT PTY LTD
上海曙安	指	上海曙安环保科技有限公司（曾用名上海曙业投资有限公司）
信开水务	指	上海信开水务产业有限公司（曾用名上海亚同环保实业有限公司、上海亚同环保实业股份有限公司、上海中信水务产业有限公司）
桑德集团	指	桑德集团有限公司
上海洁申	指	上海洁申实业有限公司
桑海投资	指	桑海投资管理（上海）有限公司
中旭环境	指	上海中旭环境工程有限公司
东江环保	指	东江环保股份有限公司
超越科技	指	安徽超越环保科技股份有限公司
Clean Harbors	指	CLEAN HARBORS INC，在北美提供环境和工业服务的领军企业
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司
华虹半导体	指	上海华虹宏力半导体制造有限公司
上海先进半导体	指	上海先进半导体制造股份有限公司
中国商飞	指	中国商用飞机有限责任公司
中国航发	指	中国航空发动机集团有限公司
齐鲁制药	指	齐鲁制药集团有限公司
万华化学	指	万华化学集团股份有限公司
特斯拉（上海）	指	特斯拉（上海）有限公司
合全药业	指	上海合全药业股份有限公司
药明康德	指	无锡药明康德新药开发股份有限公司
复旦张江	指	上海复旦张江生物医药股份有限公司
上海博优	指	上海博优测试技术有限公司
友开科技	指	上海友开科技发展有限公司
恩磁环境	指	上海恩磁环境科技有限公司
浙江佳境	指	浙江佳境环保科技有限公司
外高桥环保	指	上海外高桥保税区环保服务有限公司
华力集成电路	指	上海华力集成电路制造有限公司
上海创开	指	上海创开融资租赁有限公司
君创国际	指	君创国际融资租赁有限公司
安亭环保	指	上海安亭环保有限公司
润正公司	指	上海润正机械设备有限公司
信友公司	指	上海信友信息科技有限公司

财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
环保部、生态环境部	指	中华人民共和国环境保护部，自 2018 年 3 月将环境保护部的职责整合，组建中华人民共和国生态环境部，不再保留环境保护部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《科创板首发管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
保荐人、主承销商、中信证券	指	中信证券股份有限公司
锦天城、律师	指	上海市锦天城律师事务所
中汇会计师、会计师	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	指	上海东洲资产评估有限公司
信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
最近三年、报告期	指	2019 年度、2020 年度和 **2021 年度**
最近一年	指	**2021 年度**
报告期末	指	2021 年 **12 月 31 日**
元、万元	指	人民币元、人民币万元
新金融工具准则	指	财政部于 2017 年颁布的修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等金融工具准则
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《上海丛麟环保科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《上海丛麟环保科技股份有限公司章程（草案）》

二、专业术语

固废、固体废物	指	人类在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规纳入固体废物管理的物品、物质。经无害化加工处理，并且符合强制性国家产品质量标准，不会危害公众健康和生态安全，或者根据固体废物鉴别标准和鉴别程序认定为不属于固体废物的除外
危废、危险废物	指	列入国家危险废物名录或者按照国家危险废物识别标准和方法进行识别的具有危险特性的固体废物（包括液态废物）
危险废物焚烧、焚烧处置	指	通过适当的热分解、燃烧、熔融等反应，使废物经过高温下的氧化进行无害化减容，成为残渣或者熔融固体物质的过程

贮存	指	危险废物核准经营方式的一种，危险废物处理企业在采取符合国家环境保护标准防护措施的前提下对危险废物进行非永久性的集中堆放
填埋	指	在专门设计的设施中，将危险废物铺成一定厚度的薄层后加以压实，并覆盖土壤的无害化处置方法
资源化、资源化利用	指	以危险废物为原料，在满足处理过程无害化的基础上，生产符合相关标准产品的活动
无害化处置、危险废物处置、危废处置	指	将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动
危废处理、危险废物处理	指	在减量化、资源化和无害化的原则下改变危险废物物理、化学、生物特性的过程
国家危险废物名录	指	国家危险废物名录是中华人民共和国国家发展和改革委员会根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，指定该名录。具有下列情形之一的固体废物和液态废物，列入该名录：（一）具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的；（二）不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的
VOC	指	挥发性有机化合物，环保意义上的定义是指一类易挥发有机物，即会产生危害的那一类挥发性有机物
COD	指	化学需氧量，是水中有机物相对含量的综合指标，反映了水中受还原性物质污染的程度
3R 原则	指	减量化（reduce）原则：它要求在生产过程中通过管理技术的改进，减少进入生产和消费过程的物质和能量。减量化原则要求产品的包装应该追求简单朴实，而不是豪华浪费，从而达到减少废弃物排放的目的； 再使用（reuse）原则：通过再利用，人们可以防止物品过早成为垃圾。在生产中，要求制造产品和包装容器能够以初始的形式被反复利用，尽量延长产品的使用期；鼓励再制造工业的发展； 再循环（recycle）原则:要求尽可能地通过对“废物”的再加工处理（再生）使其作为资源，制成使用资源、能源较少的新产品而再次进入市场或生产过程，以减少垃圾的产生。
SHE 审计	指	由公司 SHE 部门执行的一项内部管理制度，由该部门对各个实际运行主体在 SHE 体系、安全培训、设备设施和工艺安全与特殊作业等 9 个方面进行评价，一年执行不低于两次。
两高司法解释	指	最高人民法院、最高人民检察院《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》法释〔2016〕29 号
粗馏	指	将多组分液体加热至沸腾，使部分液体变成蒸汽，然后使蒸汽冷却再凝结为液体，实现组分分离的过程。
精馏	指	利用混合物中各组分挥发能力的差异，通过液相和气相的回流，使气、液两相逆向多级接触，在热能驱动和相平衡关系的约束下，使得易挥发组分不断从液相往气相中转移，而难挥发组分却由气相向液相中迁移，使混合物得到不断分离的过程。
氨热脱附	指	利用氨类物质受热易挥发的特性，通过间接的热量交换方式，使有机溶剂中的氨类物质受热挥发分离，并对挥发出的氨类进行有效收集并处理的过程。
RTO	指	蓄热式热力焚烧炉，是一种借助热能在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放热量的环保设备

SMP	指	（Shredding-Mixing-Pumping）破碎-混合-泵送系统的首字母缩写。该系统为解决工业废弃物和危险废弃物预处理而设计生产的进料系统
储坑螺旋	指	输送储坑固废进入焚烧系统的进料设备之一，利用旋转的螺旋将被输送的物料沿固定的机壳内推移而进行输送
边门推杆	指	是输送危废物料进入焚烧系统的进料设备之一，通过提升机将物料投入进料斗后，提升翻转进入溜槽通道内利用液压推杆式装置将物料推送进焚烧炉内
吨桶喷枪	指	吨桶装废液的进料设备，废液物料通过泵送经特定的喷枪（气液比）雾化后喷入焚烧系统
储罐喷枪	指	罐区废液的进料设备之一，储罐废液物料通过泵送经特定的喷枪（气液比）雾化后喷入焚烧系统
生活垃圾	指	日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物，以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物
建筑垃圾	指	建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料和其他固体废物
水污染	指	水体因某种物质的介入，而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特性的改变，从而影响水的有效利用，危害人体健康或者破坏生态环境，造成水质恶化的现象

特别说明：本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 概览

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

一、发行人及中介机构情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	上海丛麟环保科技股份有限公司	**成立日期**	2017 年 7 月 31 日（2020 年 12 月 3 日整体变更设立股份公司）
注册资本	7,979.3815 万元	**法定代表人**	宋乐平
注册地址	上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2808 室	**主要生产经营地址**	上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2808 室
控股股东	无	**实际控制人**	宋乐平、朱龙德和邢建南
行业分类	N77 生态保护和环境治理业（危险废物治理）	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况**	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	**主承销商**	中信证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	上海东洲资产评估有限公司
保荐人（主承销商）律师		上海市瑛明律师事务所	

二、本次发行概况

（一）本次发行基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 26,606,185 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 26,606,185 股	**占发行后总股本比例**	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	**占发行后总股本比例**	无
发行后总股本	106,400,000 股（不包括超额配售选择权）		
每股发行价格	**【】**		
发行市盈率	**【】**倍（每股收益按**【】**年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	**【】**元（按经审计的截至 **2021 年 12 月 31 日**归属于母公司股东的净资产除以	**发行前每股收益（元）**	**【】**

	发行前总股本计算）		
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算）	**发行后每股收益（元）**	【】
发行市净率	【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行将采取网下向网下投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	【】		
发行费用的分摊原则	【】		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目		
	阳信县固体废物综合利用二期资源化项目		
	运城工业废物综合利用处置项目		
	运城工业废物综合利用处置基地刚性填埋场项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费【】万元、审计及验资费用【】万元，评估费用【】万元，律师费用【】万元，信息披露费用【】万元，股份登记费用【】万元，发行手续费用【】万元；其他发行费用由发行人承担		
（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	【】		

三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	**217,260.26**	182,517.79	123,136.48
归属于母公司所有者权益（万元）	**123,051.75**	102,995.37	72,447.00
资产负债率（%）	**41.09**	40.88	37.91
资产负债率（母公司）（%）	**7.67**	17.69	18.56
营业收入（万元）	**66,668.36**	66,949.55	60,992.22
净利润（万元）	**18,250.42**	22,770.05	22,723.64
归属于母公司所有者的净利润（万元）	**18,927.76**	23,146.14	22,247.87
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	**17,450.54**	22,850.76	21,306.54
基本每股收益（元）	**2.37**	2.90	-
稀释每股收益（元）	**2.37**	2.90	-
加权平均净资产收益率（%）	**16.76**	25.25	32.20
经营活动产生的现金流量净额（万元）	**26,130.80**	26,180.91	22,362.31
现金分红（万元）	**-**	5,940.80	6,800.00
研发投入占营业收入比例（%）	**5.37**	4.86	5.17

四、发行人主营业务经营情况

公司主营业务包含危废无害化处置和危废资源化利用两大模块。报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元，%

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
无害化处置	**41,716.65**	**62.78**	44,245.77	66.67	32,212.27	53.33
资源化利用	**24,734.12**	**37.22**	22,116.41	33.33	28,192.43	46.67
合计	**66,450.78**	**100.00**	**66,362.17**	**100.00**	**60,404.70**	**100.00**

（1）无害化处置

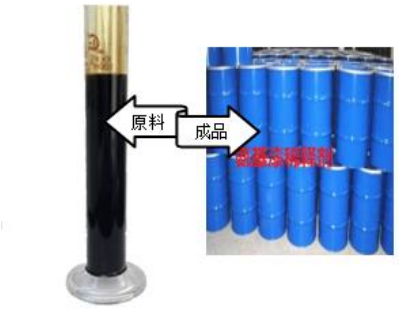
无害化处置是指将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分

的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。通过长期技术研发和经验积累，目前公司已形成科学配伍、精稳进料、疏散焦块和在线清理以及定制耐材和主动维护等多个与无害化处置相关的专有技术，实现了焚烧工况稳定、耐材持续使用时间长、装置运行费用低、能量与其他工艺装置循环利用等技术突破，公司焚烧炉主体装置连续运行时间超过 230 天，单次耐材寿命达到 18 个月以上。同时，公司烟气排放污染值多年来远低于行业排放值标准，净化效率高于危废处理行业均值。

（2）资源化利用

资源化利用是指以危险废物为原料，在满足处理过程无害化的基础上，生产符合相关标准产品的活动，资源化产品包括有机溶剂、无机盐类、基础油、重金属和包装容器等。公司将这些资源化产品外售，既可提升公司盈利水平，又可践行循环经济的理念，实现经济效益、环境效益、社会效益的和谐统一；既可“化害为利”、“变废为宝”，又是实现“碳达峰”和“碳中和”战略的重要方式。例如，针对废有机溶剂，业内普遍采用焚烧处置，增加了温室气体的排放。公司依托自主研发的废有机溶剂资源化利用工艺技术，使用废有机溶剂生产高品质的溶剂产品，实现了原料的替代，减少了二氧化碳等温室气体的排放。凭借公司多工艺协同的模式优势，废有机溶剂利用过程中产生的废气通过焚烧处置，整体处理效率可达 99.9%，远超行业水平，从替代石化产品及避免焚烧处置方面具有显著的“碳减排”作用。

公司部分资源化产品及对应危险废物示意如下：



废有机溶液生产氨基漆稀释剂产品

含铜废液生产电解铜

含铜废液生产氢氧化铜

废磷酸生产磷酸氢二钠

五、发行人先进性情况

（一）核心技术先进性

公司在危险废物处理领域积累了大量研发成果，公司核心技术均应用于公司主营业务，技术先进性直接反映在公司服务的质量和客户认可度及经济性上，并且在产业化试错过程积累了丰富的经验，可有效降低后续研发成本。发行人核心技术先进性如下：

1、废有机溶剂资源化利用工艺技术

（1）利用实验室鉴定分析技术和仿真模型技术的有机融合，公司自主开发了废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统，该系统能够针对不同批次来源的废有机溶剂进行组分识别、工艺过程风险评估及快速提供匹配不同批次废物差异性的生产装置工艺参数调整方案，为废有机溶剂资源化利用过程实现长期安全、稳定、高效、低耗地生产出高质量产品提供关键保障。

（2）针对含氨废有机溶剂，传统技术生产的产品异味大、销售难。该项核心技术基于氨热脱附原理，采用间接加热及酸吸收技术，通过酸度动态调节和精馏热负荷梯度控制，实现了“氨与有机溶剂组分”两者的分离纯化，不仅达到了有机溶剂组分的高品质资源化利用，同时还可以生产出硫酸铵产品，创建了含氨废有机溶剂资源化利用全新集成技术。

（3）传统共沸剂筛选技术通常采用大量实验手段，达到确定共沸剂的目标，存在人力物力成本高、筛选周期长、共沸剂筛选种类范围有限等难题，公司技术研发团队基于微观分子间相互作用理论，开发了适用于废有机溶剂特点的量子化学方法（QC）与分子力学方法（MM）模拟计算技术，实现不同组分共沸体系的高效共沸剂模拟计算筛选，大大降低了筛选的成本与时间投入，并通过公司自主的共沸剂实验室验证平台形成了共沸剂筛选便捷、高效的新技术，奠定了公司废有机溶剂资源化利用核心工艺技术的

行业领先地位。

（4）凭借公司在多变、复杂废有机溶剂处理的长期技术数据积累与对生产设施关键装备的持续深入研究，自主开发出了适用废有机溶剂不同批次组分差异性大特点的特殊高效塔填料及内构件结构，掌握了关键装备定制化自主设计技术，解决了常规填料与内件操作弹性小，不能适应废有机溶剂多变的难题，同时结合自主开发自动回流控制器，实现废有机溶剂的高效、高精度、高品质分离回收。

（5）针对活性炭吸附、RTO 等常规有机废气净化技术无法全面解决种类繁多的废有机溶剂资源化生产过程二次废气污染的难题，公司技术研发团队利用自主建立的危废焚烧设施与废有机溶剂资源化设施一体化设计模型，开发出了高安全性的危废焚烧设施耦合净化废有机溶剂资源化过程二次污染技术，实现了各种废有机溶剂资源化过程二次污染净化效率均达到 99.9%以上的技术目标，彻底解决了各种废有机溶剂资源化过程二次污染的问题，并且无需配备专有的二次废气治理设施，使该核心技术具有明显的成本与竞争优势。

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
废有机溶剂资源化利用工艺技术	（1）依托自主开发的废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统、自主定制化关键装备、高效共沸剂等的应用，达到处理效率提升30%以上，共沸剂使用量减少了25% （2）通过自主含氨废有机溶剂实现高效资源化技术，可实现产品异味消除，并同步实现氨的资源化利用 （3）通过与危废焚烧设施耦合净化废有机溶剂资源化过程二次污染技术实现二次	（1）利用实验室鉴定分析技术和仿真模型技术的有机融合开发的废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统，能够针对不同批次来源的废有机溶剂进行工艺、安全风险评估，为生产装置实现长期稳定、高效、低耗地生产出高品质产品提供重要保障 （2）凭借公司在多变、复杂废有机溶剂处理的长期技术数据积累与对生产设施关键装备的持续深入研究，自主开发出了适用废有机溶剂不同批次组分差异性大的特殊高效塔填料及内构件结构，掌握了关键装备定制化自主设计技术，解决了传统填料与内件操作弹性小，不适应废有机溶剂多变的特点难题	（1）在行业中多数企业产品质量低于国标或行标情况下，该技术可实现产品质量稳定达到国家或行业标准要求，处于行业较高水平
		（1）基于微观分子间相互作用理论，开发了适用于废有机溶剂特点的量子化学方法（QC）与分子力学方法（MM）模拟计算技术，实现不同组分共沸体系的高效共沸剂模拟计算筛选，大大降低了筛选的成本与时间投入，形成了共沸剂筛选便捷、高效新技术	（1）行业企业普遍采用实验法进行共沸剂筛选，人力物力成本高、试验周期长、共沸剂种类有限等问题，通过技术筛选周期缩短 50%以上，处于行业领先水平
		（1）基于氨热脱附原理，利用间接加热及酸吸收技术，通过酸度动态调节和精馏热负荷梯度控制，实现了“氨与有	（1）行业通常使用的精馏技术在资源化回收含氨废有机溶剂时，一般仅能生产

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
	污染净化效率均达 99.9%以上	机溶剂组分”两者均得到分离纯化，不仅达到了废有机溶剂的高品质资源化利用，同时还可以生产出硫酸铵产品	异味超标的产品，导致档次低或无法销售使用。本技术实现高效资源化利用含氨废有机溶剂，创建了含氨废有机溶剂资源化利用全新集成技术，处于行业领先水平
		（1）利用自主建立的危废焚烧设施与废有机溶剂资源化设施一体化设计模型，开发出了高安全性的危废焚烧设施耦合净化废有机溶剂资源化过程二次污染技术，彻底解决了各种废有机溶剂资源化过程二次污染的问题，并且无需配备专有的二次废气治理设施，使该核心技术具有明显的成本与竞争优势	（1）行业企业通常针对废有机溶剂资源化过程产生的有机废气采用活性炭吸附或 RTO 技术处理，但两者均无法适应各种有机溶剂种类，净化效率均未超过 99%。公司核心技术废气处理效率较一般方法的净化效率可达到高一个数量级的水平

2、废包装容器再生回收工艺及关键技术装备

（1）高风险类废包装容器分拣及预处理工艺。针对废包装容器的来源和性质的复杂性，该项工艺根据废包装容器来源和性质识别风险因子，采用多组合分拣及工序，选用专有药剂和关键装备技术，解决了此类危险废物在回收利用中的安全风险问题，为公司获取高风险类废包装容器的业务提供强有力的技术竞争力，如电子行业、医药行业和科研机构的废包装容器和政府应急项目。

对于实验室类废包装容器及废弃试剂瓶，公司开发实验室废试剂分类及破碎清洗装备。实验室废试剂分类装备通过快速相容性检测和辨识方法，避免了不相容物质混合处理过程中的安全风险；同时，公司的破碎清洗装备实现全自动全封闭式作业，避免了处理过程中的安全风险。

对于沾染含砷、含氰等剧毒品类的废包装容器，公司开发了专用药剂的配伍及高效清洗反应技术，实现高效解毒和加药、反应、沉淀的一体化操作，处置成本约为同行业的 50%左右，处于行业领先水平。

对于承压类的压力容器，公司开发出远程映像开瓶及气体释放处置技术，实现钢瓶压力的缓慢释放，并结合焚烧工艺实现有害气体的收集和处理，实现废旧钢瓶的安全回收。该技术在内盛物信息不明确的废旧钢瓶处理中发挥着重要作用，助力公司完成多项应急处理业务。

（2）干/湿法相结合处理装备及工艺。该项工艺解决干法和湿法工艺受限问题，提高成品废包装回收循环利用率 50%以上。组合处理工艺采用了流水线全自动机械装置，设备故障率低，作业环境好，人工需求低，相较于非流水线装置，可减少 30%人工需求，流水线化和自动化水平处于行业领先水平。

该项工艺采用落盖、烘干、抛丸、抛光的短流程工艺，降低能耗及钢桶损耗，保证钢桶可回收不少于 3 次，并且克服了普通干法工艺中工序多、磨损大、能耗高、成本高的缺点实现了生产效率 80 只/小时，综合能耗不高于 5 千瓦/只，钢材表面损耗不高于 3%的工艺目标。

湿法工艺中，内部清洗采用环保型清洗剂及全封闭自动清洗装置，对于钢桶和塑料桶外壁分别采取干法抛丸工和冲洗工艺，避免 VOCs 二次污染。

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
废包装容器再生回收工艺及关键技术装备	（1）实现高风险类废包装容器的安全回收。与同行业相比，含砷类废包装容器回收成本降低 50% （2）提高成品废包装回收循环利用率 50%以上，克服二次污染问题，生产效率 80 只/小时，综合能耗不高于 5 千瓦/只，钢材表面损耗不高于 3%的工艺目标，同时减少 30%人工需求	（1）采用多组合分拣及预处理技术，选用专有药剂和关键装备技术，可对实验室类、沾染剧毒品类、承压类、含未知沾染物类等高风险类的废包装容器进行安全回收	（1）高风险类废包装容器难回收利用难，处理手段单一，多采用焚烧无害化处置的缺点
		（1）采用干/湿法相结合处理装备及工艺，桶源适用性广。采用拥有专利技术的干法工艺及装备技术，解决普通干法能耗高、磨损大、回收次数受限问题。同时，开发环保型清洗剂，解决传统有机溶剂湿法工艺二次污染及 VOCs 指标不满足产品标准问题 （2）关键装备采用了流水线全自动机械装置，设备故障率低，作业环境好，人工需求低，流水线化和自动化水平处于行业领先水平	（1）普通干法清洗翻新工艺工序多（切盖、烘干、打磨、抛丸、抛光），不仅生产能耗高，而且钢材损耗较大，导致钢桶仅能够回用 1-2 次，否则桶高和桶壁厚度较难满足《废钢桶再生》（T/ZGZS 0302-2020）中关于成品钢桶桶高和桶壁厚度的要求。传统有机溶剂湿法清洗工艺清洗后的成品包装容器非甲烷总烃指标难以满足《废钢桶再生》（T/ZGZS 0302-2020）中不得大于 15mg/Nm^3 的要求，目前湿法工艺已在山东等地区限制性使用 （2）废包装容器资源化利用装备机械自动化水平低，导致机械故障率高，生产效率差（一般 50-60 只桶/小时）；部分工艺采用人工操作，工作环境差，难以适应大规模大批量再生生产

3、含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术

（1）从废液进料开始，通过大流量、强制循环曝气和“慢进慢出”的内循环管路设计，该项技术快速将废液 pH 值调节至满足氨铜络合萃取的 1.5~2 之间，去除了影响萃取有机相寿命的强氧化因子，实现长周期、高效地危险废物处理。

（2）通过 ORP 和 pH 值的精确自控耦合，该项技术可以广泛地适应各种含铜废液，满足危废处理企业全方面的资源化利用需求。

（3）萃取系统为多级混合澄清池，混合室采用泵吸涡轮，油液两相掺混时间 90s 即可满足萃取分相要求；2 次逆流萃取即可将氨铜络合溶液中液相铜离子浓度从 30g/L 降低至 500ppm 以下，实现了全液态自动化流程，大大降低了生产过程的操作人员配置要求，每班不超过 3 人即可满足处理量超过 8,000 吨/年的生产能力。

（4）通过全液相的自动化萃取过程，该工艺可以首先将含铜废物资源化利用生产纯净硫酸铜溶液；在下一步，公司一方面可以通过自主研发的结晶热返溶重结晶技术生产满足高品质电镀级硫酸铜，另一方面可以通过自主研发的电沉积技术生产含量到达 99.9%的阴极铜产品，实现产品附加值较传统工艺产品的大幅提升。

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术	（1）技术适应能力强，实现了湿法冶金技术处理高含铜、强氧化的酸碱性废液行业突破 （2）设备自动化程度高，实现全液相自动化萃取操作 （3）萃取过程油液两相掺混时间 90s 即可满足萃取分相要求；2 次逆流萃取即可将氨铜络合溶液中液相铜离子浓度从 30g/L 降低至 500ppm 以下，操作人员配置要求每班不超过 3 人即可满足处理量超过 8,000 吨/	（1）通过大流量、强制循环曝气和“慢进慢出”的内循环管路设计，能够快速将废液 pH 值调节至满足氨铜络合萃取的 1.5~2 之间，同时去除了影响萃取有机相寿命的强氧化因子，实现长周期、高效地危险废物处理 （2）通过 ORP 和 pH 值的精确自控耦合，使得该项技术可以广泛地适应各种含铜废液，满足危废处理企业全方面的资源化利用需求	（1）传统的湿法冶金萃取提纯技术存在应用限制，无法有效地处理高含铜、强氧化的酸碱性废液。本技术通过融合传统化学法和湿法冶金萃取提纯技术各自的优势，巧妙地解决了高含铜、强氧化性的废酸碱性铜液的处理难题，处于行业领先水平
		（1）通过调整有机铜萃取剂铜肟和醛肟的成分配比，大大提高有机铜萃取剂的萃取能力；优化萃取设备系统，实现全系统全液态自动化流程，大大降低了生产过程的操作人员配置要求，每班不超过 3 人即可满足处理量超过 8,000 吨/年的生产能	（1）行业普遍的废铜液资源化处理方式以传统化学法处理技术为主，生产过程涉及固体投料，只能进行批次作业，无法实现全过程自动化，人工工作强度高，该技术通过系统全液相自动化，实现同产能下操作人员配置要求降低 50%以上，处于行业较高水平 （2）电镀级硫酸铜市场价较一般企业生产的碱式氯化铜折合铜价高 15%以上，

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
	年的生产能力（4）资源化产品达到电镀级硫酸铜及 99.9%的阴极铜质量水平，产品附加值大幅提升	力（2）通过本技术的全液相自动化萃取加结晶热返溶重结晶技术，可生产满足高品质电镀级硫酸铜，亦可通过公司自主的电沉积技术生产含量到达 99.9%的阴极铜产品，实现产品附加值较传统工艺产品的大幅提升	处于行业领先水平

4、回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术

该技术通过公司自主开发的危险废弃物处置智能化物联网控制系统及危险废物处置综合管理系统两套软件系统以及多组合进料系统实现“科学配伍精稳进料”，有效防控结焦，控制耐材高温腐蚀和机械磨损。根据进炉物料配伍方案，配置专用除焦剂和在线多点清焦清灰系统实现“疏散焦块在线清理”，形成从预防到清理的全过程危废焚烧炉结焦问题解决方案。根据当地的焚烧物料信息大数据平台，识别耐材选择关键因子，联合耐材厂家定制个性化耐材配方，并辅以前端的科学配伍精稳进料，延长耐材寿命。

该技术实现公司单线焚烧炉处置能力达到 180 吨/日，焚烧系统连续运行时间超过 230 天，耐材寿命达到 18 个月以上，使公司在单线焚烧规模、连续运营时间、运行成本等方面具有核心技术竞争力。根据目前业内已有报告危废焚烧炉连续运行时间为 130 天，目前公司焚烧炉连续运行时间超过此报告时间的 75%以上，耐材使用寿命也高于同地区其他危废焚烧炉耐材使用寿命至少 30%。

（1）科学配伍，精稳进料。针对不同项目公司焚烧市场，公司自主开发了危险废弃物处置智能化物联网控制系统及危险废物处置综合管理系统，通过管理系统的焚烧物料信息大数据平台和配伍计算软件，制定科学进炉物料配伍方案，并通过“储坑螺旋+边门推杆+吨桶喷枪+储罐喷枪+SMP”等多组合进料系统和严格的焚烧物料配伍管理制度，实现科学配伍和精稳进料，有效防控结焦，控制耐材高温腐蚀和机械磨损，为实现焚烧系统超长周期平稳运行提供保证。

（2）疏散焦块，在线清理。根据进炉物料配伍方案，配置专用除焦剂，通过除焦剂减少降温结焦，降低焦块强度，并在易结焦的位置设置专用在线清焦系统，包括高压喷水在线清焦、高温螺旋清焦机构等，在线实现焦块清除，避免停炉除焦，保证系统长周期连续运行。

（3）定制耐材，主动维护。根据当地的焚烧物料信息大数据平台，识别耐材选择关键因子，联合耐材厂家定制个性化耐材配方，并辅以前端的科学配伍精稳进料，建立耐材使用监控平台，并主动维护，延长耐材寿命。

核心技术	关键结果指标	技术特点及先进性	行业技术水平情况
回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术	（1）该项技术在实现焚烧系统超长周期运行、有效降低运行成本方面共同发挥支撑作用，形成了公司无害化处置的核心技术竞争力 （2）该技术实现公司单线焚烧炉处置能力达到 180 吨/日，焚烧系统连续运行时间超过 230 天，耐材寿命达到 18 个月以上，使公司在单线焚烧规模、连续运营时间、运行成本等方面具有核心技术竞争力。根据目前业内已有报告危废焚烧炉连续运行时间为 130 天，目前公司焚烧炉连续运行时间超过此报告时间的 75%以上，耐材使用寿命也高于同地区其他危废焚烧炉耐材使用寿命至少 30%	（1）科学配伍。针对不同项目公司焚烧市场，公司自主开发了危险废弃物处置智能化物联网控制系统及危险废物处置综合管理系统，通过管理系统的焚烧物料信息大数据平台和配伍计算软件，制定科学进炉物料配伍方案	（1）根据仓库的现有物料进行静态配伍计算，实际处置过程因处置物料的变化无法保证焚烧工况的稳定
		（1）精稳进料。根据配伍方案，通过“储坑螺旋+边门推杆+吨桶喷枪+储罐喷枪+SMP”等多组合进料系统和严格的焚烧物料配伍管理制度，实现科学配伍和精稳进料，有效防控结焦，控制耐材高温腐蚀和机械磨损，为实现焚烧系统超长周期平稳运行提供保证	（1）进料途径配置单一或较少，造成处置物料的适应性较差，增加了进料过程中的风险
		（1）疏散焦块，在线清理。根据进炉物料配伍方案，配置专用除焦剂，通过除焦剂减少降温结焦，降低焦块强度，并在易结焦的位置设置专用在线清焦系统，包括高压喷水在线清焦、高温螺旋清焦机构等，在线实现焦块清除，避免停炉除焦，保证系统长周期连续运行	（1）购买价格昂贵的配方药剂，但因药剂厂商对整个焚烧系统的复杂情况无全面认识，经常是解决了一个问题又产生了次生问题，且造成运营成本居高不下
		（1）定制耐材，主动维护。根据当地的焚烧物料信息大数据平台，识别耐材选择关键因子，联合耐材厂家定制个性化耐材配方，并辅以前端的科学配伍精稳进料，延长耐材寿命	（1）在危废行业，耐材应用行业已形成“4 分材料+2 分施工+4 分运营”的共识。但国内大多数企业在耐材选择中因对进料物料缺乏必要的物料信息，识别耐材选择关键因子能力弱，大多数厂家照搬其他厂家配方，同时，运营中也缺少进料物料的有效控制手段，工艺运营管理差，造成因耐材异常损毁而引起的非计划停炉事故非常多，运营成本

核心技术	关键结果指标	技术特点及先进性	行业技术水平情况
			居高不下

5、危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术

该工艺技术采用自主开发的疏散剂，以不影响急冷塔稳定运行为前提，将湿法烟气处理中的脱酸高盐废水回喷急冷塔，通过疏散剂抑制急冷塔内形成坚硬盐团，同时辅以在线清理手段，解决了高盐废水回喷急冷塔积盐而引起的停炉检修问题，实现湿法烟气处理废水零排放。该工艺技术相对于传统脱酸废水双膜浓缩或蒸发结晶等处理工艺处理，成本优势显著；自主开发的疏散剂具有针对性强、配方简单、配方原材料易获得的特点，与市场上同功能药剂相比，本药剂成本降低 75%左右。

该工艺技术针对烟气处理工艺中易堵易腐工艺点，开发了专有防堵、防腐以及在线清洗疏通技术，解决烟气处理系统中消石灰堵塞、管路结垢、塔体、烟囱和管道腐蚀等行业性问题，实现烟气处理系统的稳定运行。针对消石灰罐因天气及地域原因容易吸潮堵塞系统，进而造成消石灰无法加入的情况进行了系统改进，形成可保障消石灰连续加入的技术。针对湿法脱酸系统容易结盐、堵塞管路的情况，公司开发了防管路堵塞的在线清洗技术，保证不受结盐影响正常运行。通过自主开发的湿塔循环池曝气技术，有效降低了脱酸废水 COD，避免塔底沉积，避免喷淋层和喷嘴结垢堵塞等情形发生。

该工艺技术耦合了废硫酸铵（pH 值 3~4，氨氮 3%~4%）酸碱中和技术和焚烧烟气 SNCR 脱硝技术，在 pH 值 10-12 条件下，实现 95%氨资源回收，同时减少脱硝药剂消耗量，降低烟气处理成本。

核心技术	关键结果指标	技术特点及先进性	行业技术水平情况
危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术	（1）该工艺技术烟气处理成本低，实现了湿法烟气处理工艺废水“零排放”，与传统湿法烟气零排放工艺相比，成本优势显著；与同类型的零排放工艺相比，成本降低 75%左右	（1）采用自主开发的疏散剂，以不影响急冷塔稳定运行为前提，将湿法烟气处理中的脱酸高盐废水回喷急冷塔，通过疏散剂抑制急冷塔内形成坚硬盐团，同时辅以在线清理手段，解决了高盐废水回喷急冷塔积盐而引起的停炉检修问题，实现湿法烟气处理废水零排放。自主开发的疏散剂具有针对性强、配方简单、配方原材料易获得的特点	（1）危废焚烧烟气具有酸性气体浓度高，腐蚀性强，处理工艺复杂，成本高，通常采用“干法+多级湿法”的烟气处理工艺，该工艺普遍存在干法脱酸消石灰堵塞或架桥、湿法脱酸塔体和管道腐蚀、除尘器箱体腐蚀和滤袋糊袋或烧毁、湿法脱酸高盐废水处理成本高、烟气脱硝成本高等问题
		（1）针对烟气处理工艺中易堵易腐工艺点，开发了专有防堵、防腐以及在线清洗疏通技术，解	

核心技术	关键结果指标	技术特点及先进性	行业技术水平情况
		决烟气处理系统中消石灰堵塞、管路结垢、塔体、烟囱和管道腐蚀等行业性问题，实现烟气处理系统的稳定运行	
		（1）该技术耦合了废硫酸铵（pH 值 3~4，氨氮 3%~4%）酸碱中和技术和焚烧烟气 SNCR 脱硝技术，在 pH 值 10-12 条件下，实现 95%氨资源回收，同时减少脱硝药剂消耗量，降低烟气处理成本	

（二）业内具有创新性的研发机制

丛麟环保基于行业特征及自身经营特点，建立了以技术中心为主导的一体化研发体系，同时依靠产学研联动机制进一步扩展研发实力。公司还建立了开放的研发激励机制与完善的研发推进流程，为研发工作的顺利开展保驾护航。

1、一体化的研发体系

技术中心根据现有危废行业的发展情况主要设置了七大研发模块，分别为：①危废行业需求的功能化学品、材料开发；②无机类资源化利用工艺开发（废酸、重金属、催化剂等）；③有机类资源化利用工艺开发（废有机溶剂、废矿物油等）；④废包装容器资源化利用工艺开发；⑤新能源、半导体等新兴行业的危废处理工艺开发；⑥危险废物在线回收工艺及装备开发；⑦危废处置及利用智能系统开发。七大研发模块主要负责新开发产品与技术的小试、中试，验证技术和产品的产业化可能性，并根据生产应用对技术和产品做出适当调整。

技术中心除七大研发模块外，还设置技术管理模块、实验分析模块。技术管理模块主要负责知识产权管理、科研项目管理、研发资质平台管理、高层次人才管理、技术专家管等；同时负责产品研发与项目公司的技术衔接，提升项目公司对新材料新工艺的技术适应性，缩短产品应用调试周期。实验分析模块配置了研发模块所需要的各类高精密分析仪器，保障研发过程数据的准确。

2、开放的研发激励机制

公司内部具有透明、开放、包容的文化氛围，并设立了多维度的奖励机制，引导员工进行创新。公司将研发投入看作是最有价值的投资，为提升研发组织的效率和研发质

量，公司建立了完备的研发创新体系和工艺产品开发流程，与市场、运营保持紧密联系，让研发能真正地解决危废处理中的实际痛点和问题。

3、完善的研发推进流程

公司建立了《科研项目管理办法》，从项目立项、项目计划、项目需求分析、项目研发、项目落地等各个过程建立了完善的研发推进流程，明确了各个阶段应形成的阶段成果，如《市场调研报告》《可行性研究报告》《立项申请报告》《项目评估报告》等，保障研发项目地高效推进，持续提升公司的研发能力。依靠这套完善的研发推进流程，公司的研发能力持续得到认可，子公司上海天汉已经获得了上海市高新技术企业、浦东研发机构等的认定，其“微蚀刻废液氨铜萃取电积综合利用工艺及技术装备”也获得了科技部认证的“科学技术成果评价证书”。

4、积极的产学研联动机制

公司和同济大学、上海海事大学、上海海洋大学、上海应用技术大学等科研机构取得合作，充分发挥高校的研究优势及企业的技术优势，实现产学研联动，成为公司研发体系的有力补充。

（三）研发技术产业化情况

公司为危险废物处理企业，经过多年的技术积累和研发投入，已拥有了 5 项核心技术。截至报告期末，公司共取得 **84** 项专利，其中 **9** 项发明专利，**75** 实用新型专利，公司将相应专利累积与核心技术应用于日常危险废物处理经营中，成功在全国多地区布局产能，使得研发技术有效转化为经营成果，实现了产业化。报告期内，公司主营业务收入分别为 60,404.70 万元、66,362.17 万元和 **66,450.78 万元**。

（四）未来发展战略

公司将聚焦危废处理主业，以无害化处置业务为依托，做精做深资源化利用业务。立足现有优势，公司将强化技术研发，加强人才培养，结合市场需求合理推进全国布局，不断提升市场份额。通过延伸产业链和丰富种类，成为全国危废处理的龙头企业，为社会创造更大价值，助力“美丽中国”的全面建设。

1、做精做深资源化业务

危废是放错位置的资源。危废处理的终极目标是实现物质与能源的再生循环。现阶

段，我国危废资源化的瓶颈在于技术亟待提升，管理相对粗放；未来，率先建立技术先进、处理品类全面、资源化产品附加值高的资源化利用能力的公司将成为行业毋庸置疑的龙头。

精细化层面，公司将深入危废处理的源头，实现精细化的分支分流。通过危险废物前端分类分拣和预处理，公司充分挖掘危险废物中不同组分的资源利用价值，提高危废资源回收率，做到“能收必收、应收尽收”。

深度化层面，公司将深加工资源化产品，提高产品附加值。公司基于现有核心技术和长期处理经验，大力发展行业领先的深度资源化利用技术，通过针对有机溶剂、酸、碱、矿物油、重金属等危废的在研项目全面攻坚芯片、光电、高端装备制造和 PCB 等众多行业危险废物处理的难点和技术瓶颈，提高技术处理效率，并通过产品的深度加工提高产品附加值，实现高端制造业危废的深度循环利用。

2、强化技术研发，加强人才培养

公司将面向国家战略需求、行业发展趋势，持续加大研发投入、数字化升级和人员培养。

针对资源化利用研发，公司将不断进行学科交叉研究，持续从环境、化工、冶金、热工、材料、安全等多学科探索并论证全新的危废处理方法；针对无害化处置研发，公司基于长期技术积累和安全运营经验，持续进行科学配伍、耐材配方、疏散焦块等关键方面的技术升级，全面提升无害化处置水平。依托行业领先的研发实力和创新性的一体化研发体系，公司将全新的危废处理方法落地，形成对应的核心技术与知识产权并投入日常危废处理，同时通过前瞻性的技术储备，不断满足市场对于公司的动态需求。

针对数字化升级，公司在已有数字化基础上启动“危废信息平台建设与开发”项目，不断提高数字化水平，深度结合自身定制化设备和在线监控系统，未来可实现 100%危废溯源流程管理的目标，从而推动危废处理全生命周期的“标准化、信息化、智能化”，建立新时代的“无人危废处理基地”。

高端人才的缺乏是制约行业发展的关键因素。针对人才团队建设，公司通过内部培养和外部引进两大途径，建立由“横跨学科全才”和“深度研究专才”组成的人才团队。基于人才个人特点和公司需求，公司合理安排人才工作岗位，充分发挥个人价值和团队效果，为将来做深资源化和全国布局扩张储备力量。

3、依托现有优势，推进全国布局，提升市场份额

在符合上游产废企业需求的前提下，公司将依托已有技术储备、综合处理模式和人才团队优势，借助标准化和信息化管理，将上海天汉的成功在全国进行定制化复制，提升市场份额，成为全国龙头。

目前，我国危废处理行业呈现“散、小、弱”及单一化的特征。东江环保作为业内处置规模最大的企业之一，2020 年资质许可总量超过 200 万吨/年，资质利用率约为 40.54%，以 2020 年危废产量 1 亿吨测算，东江环保市占率约 1%。目前，我国市场整体格局与美国二十世纪 90 年代初期类似，美国 1991 年共有近 4,000 家危废处理公司，而随着监管趋严、危废处理费用回归正常水平、技术逐步成熟等多项因素影响，美国的危废处理企业到 2017 年仅有 1,000 余家，且 CR10 的市占率超过 90%，市场格局已非常成熟。在未来，随着我国危废处理市场的进一步规范化发展，龙头企业凭借技术研发、处理模式、人才储备和处理规模等全方位的优势，进一步完善全国布局，市场占有率有望大幅度提升。

结合上游产废企业的具体需求，公司将通过母公司与项目子公司之间的人才交流、技术交流、集团统一管理等关键措施，将上海天汉的成功经验定制化复制至全国各地，实现全国范围内的高端产能布局。通过本次募集资金投资项目，公司率先完善上海、山东、山西的产能建设，完成第一轮扩张；未来将通过已有项目扩能、新建项目子公司、项目收购或集团并购等多种方式稳健扩张公司在全国各地的业务版图，实现第二轮扩张，从而迎来跨越式发展的机会，成为危废处理行业的全国龙头。

4、延伸产业链，扩展处理种类

公司将向上游延伸产业链，扩展危废处理品类，进一步完善“无害化处置+资源化利用”危废综合处理大卖场模式，为客户提供危废全生命周期一站式服务。

针对危废处理产业链上游，公司正参考 Clean Harbors 等欧美发达国家危废处理企业的经验，逐步开展现场分拣与预处理服务、安全运输服务等，提高危废处理的整体安全性和效率。同时，在上游产废企业进行相关产线设计和产线装配的阶段，公司向其提供定制化的工艺和装备设计服务，从源头上减少危险废物的产生；在产废企业运营的过程中，公司将切入生产流程的关键节点，依托公司先进的资源化利用技术在客户工厂内完成资源的再生循环，赋能上游先进制造业，进一步实现经济效益、环境效益、社会效

益的和谐统一，践行循环经济和“无废城市”的国家战略。

针对处置范围，公司将不断完善危废大类的覆盖。目前，公司可处理《国家危险废物名录》（2021 版）46 大类危险废物中的 42 大类。随着布局全国的进程，基于项目当地产废企业的需求，公司势必扩展处理种类，持续完善危废综合处理大卖场模式。同时，在努力实现“产业链供应链自主可控”的时代背景下，上游产业结构持续升级，企事业单位的科技水平不断加强，危险废物的处理需求和种类划分将处于一个不断更新的动态过程。公司以支持“创新驱动”和“无废城市”国家战略为目标，持续研究产废企业需求和产业动向，不断通过技术研发完善危废处理种类，为企业长久发展奠定基础。

六、发行人选择的具体上市标准

基于公司 2021 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润 17,450.54 万元，归属于母公司所有者权益合计 123,051.75 万元，参照可比公司的二级市场估值，丛麟环保的预计市值不低于 10 亿元。同时，发行人 2020 年和 2021 年营业收入分别为 66,949.55 万元和 66,668.36 万元，2020 年和 2021 年净利润分别为 22,770.05 万元和 18,250.42 万元，2020 年和 2021 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润分别为 22,850.76 万元和 17,450.54 万元。

综上，发行人选择“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的科创板上市标准。

七、发行人科创属性符合科创板定位要求

发行人行业领域归类和科创属性符合科创板定位要求，符合《科创属性评价指引（试行）》和《科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》相关规定。

（一）发行人符合行业领域要求

公司主营业务为危险废物的资源化利用和无害化处置，致力于通过公司的核心技术和危废综合处理新模式进行资源循环利用。资源化利用根据危废的物理化学特性采取先进的技术和装备实现多种资源化产品的高效回收利用，实现了生产的有机溶剂、无机盐类、基础油、重金属和包装容器等资源化产品的对外销售及循环利用，实现了危险废物的“外循环”；无害化处置过程中产生的热能和电能被循环利用至厂区内的各项工艺环

节中，实现了危险废物的“内循环”。 凭借公司的核心技术和危废综合处理新模式，公司真正实现了危废处理的综合利用内外双循环，降低公司运营成本的同时减少社会整体资源耗用，提升资源循环利用效率。

根据《科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，发行人行业领域归属于第四条第（五）项“节能环保领域，主要包括高效节能产品及设备、先进环保技术装备、先进环保产品、资源循环利用、新能源汽车整车、新能源汽车关键零部件、动力电池及相关服务等”，相关业务收入分别为 60,404.70 万元、66,362.17 万元和 66,450.78 万元，分别占营业收入的 99.04%、99.12%和 99.67%，符合科创板行业领域要求。

（二）发行人科创属性符合要求

1、发行人 2019 年、2020 年和 2021 年研发投入分别为 3,153.48 万元、3,253.20 万元和 3,578.11 万元。最近三年研发投入金额累计超过 6,000 万元，符合《科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第（一）项的规定；

2、截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共有研发人员 93 人，占员工总数的比例为 11.44%，符合《科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第（二）项的规定；

3、截至报告期末，发行人已取得 9 项形成主营业务收入的发明专利，符合《科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第（三）项的规定；

4、发行人 2021 年度实现营业收入 66,668.36 万元，符合《科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第（四）项的规定。

（三）发行人科技创新能力突出

公司在危险废物处理领域积累了大量研发成果，公司核心技术均应用于公司主营业务，技术先进性直接反映在公司服务的质量和客户认可度及经济性上，并且在产业化试错过程积累了丰富的经验，可有效降低后续研发成本。发行人科技创新能力请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、技术和研发情况”之“（一）核心技术情况”相关内容。

八、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排及其他重要事项。

九、发行人募集资金用途

本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投入金额	建设期（月）	项目备案文号	项目环境影响评价批复
1	上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目	51,592.00	31,000.00	24	上海代码：310115586792155 2019D2203001，国家代码：2019-310000-77-03-003575	沪浦环保许评【2019】64 号
2	阳信县固体废物综合利用二期资源化项目	35,200.00	30,000.00	21	滨发改许可【2018】239 号	滨审批四函【2019】38050020 号
3	运城工业废物综合利用处置项目	34,994.27	28,000.00	18	夏发改备案【2017】18 号	运环函【2018】251 号
4	运城工业废物综合利用处置基地刚性填埋场项目	55,000.00	54,000.00	12	项目代码：2012-140828-04-01-745085	运审管审函【2021】22 号
5	补充流动资金	60,000.00	60,000.00	-	-	-
总计		**236,786.27**	**203,000.00**	-	-	-

本次募集资金运用详细情况请参阅本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行规模：	本次发行股票数量不超过26,606,185股，（不包括行使超额配售选择权），全部为发行新股，公司原股东在本次发行中不公开发售股份
占发行后总股本的比例：	不低于 25%
每股发行价：	【】元
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率：	【】倍（每股收益按【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益：	【】元（按【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产：	【】元（按经审计的截至 2021 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率：	【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）
发行方式：	本次发行将采取网下向网下投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或中国证监会及上交所认可的其他发行方式
发行对象：	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式：	主承销商余额包销
预计募集资金总额和净额：	本次发行预计募集资金总额不超过【】亿元，扣除发行费用后，预计公司发行新股募集资金净额不超过【】亿元
发行费用概算：	本次发行费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费【】万元、审计及验资费用【】万元，评估费用【】万元，律师费用【】万元，信息披露费用【】万元，股份登记费用【】万元，发行手续费用【】万元；其他发行费用由发行人承担
拟上市证券交易所板块：	上海证券交易所科创板

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：上海丛麟环保科技股份有限公司	
英文名称：	Shanghai Conglin Environmental Protection Technology Co., Ltd.
法定代表人：	宋乐平

住所：	上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2808 室
联系电话：	021-60713846
传真：	021-60910799-8604
董事会秘书：	黄爽
（二）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司	
法定代表人：	张佑君
住所：	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
联系电话：	010-60834772
传真：	010-60833123
保荐代表人：	刘永泽、先卫国
项目协办人：	赵鑫
项目经办人：	顾宇、陈实、侯万铎、方路航
（三）发行人律师：上海市锦天城律师事务所	
负责人：	顾功耘
事务所地址：	上海市银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层
联系电话：	021-20511286
传真：	021-20511999
经办律师：	黄素洁、陈必成
（四）会计师事务所/验资机构：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）	
执行事务合伙人：	余强
住所：	浙江省杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室
联系电话：	0571-88879996
传真：	0571-88879000-9337
经办注册会计师：	银雪姣、孙玮、顾喆奇
（五）资产评估机构：上海东洲资产评估有限公司	
法定代表人：	王小敏
住所：	上海市奉贤区化学工业区奉贤分区目华路 8 号 401 室
联系电话：	86-21-52402839
传真：	86-21-62406286
签字资产评估师：	朱淋云、钱艳
（六）保荐人（主承销商）律师：上海市瑛明律师事务所	
负责人：	陈志军
事务所地址：	世纪大道 88 号 1104-1106 室
联系电话：	021-68815499

传真：	021-68817393
经办律师：	陈志军
（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	
营业场所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联系电话：	021-68870587
传真：	021-68870587
（八）保荐人（主承销商）收款银行	
开户行：	中信银行北京瑞城中心支行
（九）拟上市证券交易所	
拟上市交易所：	上海证券交易所
住所：	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话：	021-68808888
传真：	021-68804868

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股说明书签署日，中证投资持有丛麟环保 238.1925 万股股份，占公司发行前股份的 2.9851%，金石利璟持有丛麟环保 190.5556 万股股份，占公司发行前股份的 2.3881%。中证投资系发行人本次发行保荐机构中信证券的全资子公司；金石利璟系证券公司直投基金，其基金管理人青岛金石灏汭投资有限公司、普通合伙人金石沣汭投资管理（杭州）有限公司，均系由金石投资有限公司 100%持股的公司，金石投资有限公司系发行人本次发行保荐机构中信证券的全资子公司。

除上述情形之外，发行人直接及间接股东与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他关联关系；除中信证券间接持有发行人股份外，中信证券负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形；发行人本次发行的其他中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在直接或间接持有发行人股份的情形；发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

四、有关本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期：	【】年【】月【】日
开始询价推介日期：	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期：	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期：	【】年【】月【】日

股票上市日期：	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发售的股票价值时，除应认真阅读本招股说明书提供的其他资料外，还应该特别考虑下述各项风险因素。

一、技术风险

（一）技术研发滞后风险

在生态文明建设的战略背景下，国家高度重视环保产业，危废无害化处置和资源化利用行业作为环保产业的重要组成部分，近年来快速发展，危废处理技术和工艺不断进步。如果竞争对手取得相对公司更先进的技术和工艺，公司可能因此在市场竞争中丧失优势地位，影响公司的盈利能力。

目前，公司所处的危废处理行业技术发展路径较为清晰，但在未来环保产业快速发展的过程中，不排除危废无害化处置和资源化利用行业出现重大技术革新，导致工艺流程发生重大变化的可能；也不排除出现成本更低或处理效果更好的危废处理方式，对原有方式实现重大替代。如果公司无法顺应技术趋势，面对变革，则公司部分业务将失去市场需求，从而对公司经营产生不利影响。

公司主要服务对象为各类工业企业和科研机构，随着科技进步和产业升级，危废的属性、种类和处理技术可能发生重大变化。如果公司无法顺应产业趋势，面对变革，则公司可能无法满足市场需求，从而对公司经营产生负面影响。

（二）核心技术外泄或失密风险

公司在危废无害化处置和资源化利用行业经营多年，拥有一系列与主营业务相关的技术和专利，同时，公司通过研发形成多项兼顾安全、环保和效益的核心技术，危废无害化处置和资源化利用能力和效率持续提升。报告期内，公司取得良好经营业绩的重要原因之一也是上述核心技术和相应工艺得以应用。公司与核心技术人员签订《劳动合同》和《竞业禁止协议》，对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况作出严格规定，以保护公司的合法权益。合作研发方面，公司与合作方签订合作研发合同，对各方应遵守保密义务进行明确约定。公司采取上述保密措施，以防止核心技术外泄，但仍无法完全排除核心技术外泄或失密的风险。未来若发生核心技术外泄或失密，可能对公司发展造成不利影响。

二、经营风险

（一）行业竞争加剧的风险

随着国民环保意识的日益增强、国家对环保监管的趋严以及对循环经济政策支持力度的加大，环保产业日益受到各类投资者的追捧；发行人所处的危废处理行业毛利率较高，近年来大型国有企业和民间资本纷纷进军该领域。未来若有更多企业进入该行业，将大幅提升我国危废处理产能，使得危废处理价格比如焚烧单价下降，从而对公司收入和利润造成不利影响。

与行业内的大型国有企业和上市公司相比，公司在资本和人力资源方面的相对不足可能使公司在未来的行业竞争中处于不利地位，从而给发行人的经营业绩带来不利影响。

（二）公司经营受宏观经济周期波动影响的风险

公司主营业务为危险废物的资源化利用和无害化处置，致力于危废处理的资源循环利用。公司主要服务对象覆盖信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等领域，该等行业受宏观经济的影响可能呈周期性波动。经济繁荣时，企业产能利用率提高，产量上升，产生的危废量一般会出现增长；经济衰退时，企业产能利用率下降，产量下滑，产生的危废量相应减少。上游客户产生危废数量的波动直接影响公司的业务量及市场议价能力，进而使公司的经营业绩出现波动甚至下滑的风险。

（三）产业政策变动风险

危废行业的发展与产业政策高度相关。近年来，环保监管的趋严和危废相关政策的出台进一步倒逼产废企业规范危废处理，从而进一步释放了危废处理市场需求，促进危废处理行业的发展和壮大。

党的“十八大”提出了“美丽中国”的执政理念，要求把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设中，将“资源节约型、环境友好型社会建设取得重大进展”作为全面建成小康社会的五个目标之一。党的“十九大”提出了“三大攻坚战”，要求坚决打好防范化解重大风险、精准脱贫、污染防治的攻坚战。自“十三五”以来，国家出台多部环保行业相关政策法规，大力发展废物处理和资源化利用行业。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》再次强调持续改善环境质量，增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战。继续开展污染防治行动，建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度，同时明确提出要“加强危险废物医

疗废物收集处理”，将危险废物处理再度提升到国家长期战略高度。

目前国家正在积极推动危废处理产业发展，但如未来危废环保产业政策发生重大变动，将可能影响公司的经营和发展。

（四）专业人才流失的风险

危险废物本身带有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等高度的危害性；且不同类别、不同企业产生的危废差异性明显，甚至同一企业不同批次的废物也存在很大差异，导致处理难度和处理风险极大。基于上述特点，危险废物处理行业呈现较高的技术壁垒，行业内企业需要经过多年的技术积累和探索，才能形成一整套高效、节能且环保达标的危废处理技术体系；同时，业内公司需要对危废处理流程中的收集、运输、分类、暂存、资源化利用、无害化处置的全流程采取针对性方案，对于公司的技术团队和管理团队提出了较高的专业要求。鉴于上述特点，懂技术、有经验的管理团队是危废处理企业的核心门槛和核心竞争力。

如果行业内潜在竞争对手提供更优厚的薪酬、福利待遇吸引公司人才，或公司受其他因素影响导致人员变动，可能导致专业人才流失的风险。

（五）新冠疫情导致业绩下滑风险

2020 年以来，国内外陆续爆发新型冠状病毒肺炎疫情，得益于我国的积极应对，国内疫情风险总体可控。但随着新冠病毒变异毒株“奥密克戎”在全球范围内广泛传播，自 2022 年 3 月以来，我国亦面临严峻的防疫形势，奥密克戎等变异毒株反复引发区域性疫情事件，公司及主要子公司上海天汉位于上海区域，受到新冠疫情的负面影响。

未来如果疫情持续，各地政府有可能被迫继续采取静态管理、隔离等强有力的疫情防控措施，从而影响正常经济活动，公司的生产经营将会不可避免地遭受客户需求下降、物流受阻等不利情形，将存在业绩下滑的风险。

三、内控风险

（一）安全生产及环保风险

危险废物本身带有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等高度的危害性，且存在来源分散、组分不稳定、成分复杂的特点，对于操作人员的技术、操作工艺流程以及

安全管理措施的要求较高。

公司的运营过程涉及危险废物的收集、贮存、处置等多个环节。若在日常经营中，上述任一环节处理不当，则可能引发火灾、爆炸、危险物泄漏等意外事故，公司将面临财产损失、产线停工、甚至人员伤亡等风险，并可能造成环境污染，公司亦可能受到相关部门的行政处罚，对公司的生产经营产生重大不利影响。

（二）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司发展势头良好，资产规模、业务规模迅速扩大。为了逐步提高公司的管理水平，公司不断引入经营管理人才，加大员工培训力度，并努力建立有效的考核激励机制和严格的内控制度。如果本次发行成功，公司的资产规模与业务规模将实现较大提升，使得公司的组织结构和经营管理更加复杂，对公司的管理水平将提出更高的要求，公司可能存在一定的管理风险。

（三）实际控制人共同控制的风险

公司实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南在公司中均担任董事及重要职务，共同控制公司。三人已签署《一致行动协议》，约定在公司决策层面，对各项事项的表决意见均保持一致，协议有效期至公司首次公开发行股票并上市之日起 3 年。若《一致行动协议》未能有效履行或有效期已过，将可能导致上述三人之间的一致行动执行不力。上述共同控制的风险将影响公司控制权的稳定，对公司生产经营造成一定影响。

四、财务风险

（一）销售价格和毛利率下降风险

报告期内，发行人无害化处置业务平均单价分别为 5,139.84 元/吨、6,225.89 元/吨、5,356.51 元/吨和 **4,157.45 元/吨**，2020 年和 2021 年处置单价有所下降主要系行业内竞争加剧。报告期内，发行人无害化处置业务毛利率分别为 63.39%、57.07%和 **51.04%**，整体业务毛利率分别为 55.98%、53.16%和 **49.01%**，公司整体毛利率较高。

随着从事危废处理业务的企业日益增多，行业竞争者数量的增加和竞争者业务规模的扩大，发行人危废处理业务的单价可能下滑或大幅波动。如发行人不能巩固技术和服务优势，提高经营效率，降低运营成本，可能发生公司综合毛利率下降或大幅波动的风险。

（二）业绩下滑的风险

发行人 2019 年、2020 年和 2021 年营业收入分别为 60,992.22 万元和 66,949.55 万元和 **66,668.36 万元**，净利润分别为 22,723.64 万元、22,770.05 万元和 **18,250.42 万元**，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润分别为 21,306.54 万元和 22,850.76 万元和 **17,450.54 万元**。

随着更多企业进入危废处理领域，我国危废处理产能大幅提升，危废处理价格比如焚烧单价面临下降压力，从而对公司收入和利润造成不利影响，公司面临经营业绩下滑的风险。

（三）固定资产金额较大的风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 58,123.80 万元、67,631.36 万元和 **74,517.33 万元**，占各期末总资产的比例分别为 47.20%、37.05%和 **34.30%**，占比较高。同时，公司持续进行产能扩建，固定资产账面价值及占比预计将进一步提升。

由于固定资产折旧金额较大，如收入规模不能相应增长，则会对公司的经营业绩产生负面影响。同时，后续可能由于发生毁损、技术升级迭代或路线变化等原因，出现固定资产减值的情形，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）税收优惠相关风险

根据财政部、国家税务总局和国家发展改革委下发的《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录》相关文件的规定，子公司上海天汉、山东环沃、蓬莱蓝天和孙公司盐城源顺享受三免三减半的所得税税收优惠；子公司上海天汉已通过高新技术企业资格认定，可享受 15%的企业所得税优惠。**2021 年，上海天汉三免三减半的所得税税收优惠政策已到期。**

根据财政部、国家税务总局下发的财税[2015]78 号《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的文件规定，子公司上海天汉、山东环沃、蓬莱蓝天和孙公司盐城源顺综合利用废矿物油、垃圾处理、污泥处理处置劳务服务符合相关增值税税收优惠政策，相应销售收入享受增值税即征即退的优惠政策。

若未来国家税收政策有所调整，或子公司上海天汉不能持续符合高新技术企业的相关标准，公司未来税后经营业绩将受到一定的影响。

（五）本次公开发行股票摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加。由于本次募集资金投资项目建成达产需要一定时间，在募投项目完全产生效益之前，预计短期内公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，本次发行后股东即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险。

五、法律风险

（一）危险废物经营许可证到期后不能续期的风险

公司一直按照环保部门的相关规定和要求生产经营，以确保持续符合取得危险废物经营许可资质所要求的条件。对于即将到期的资质，公司将根据相关规定及时申请续期。若申请续期未获得通过，将会对公司生产经营造成不利影响。

此外，公司目前获得的危废处理资质中已能覆盖国家危险废物名录中（HW01-HW50）46 大类危险废物中的 42 大类，足以满足公司的日常经营需求，但若在未来客户开拓中出现超出资质许可品类的危废处理需求，公司需要向环保部门申请增加可处置的危废品类，存在无法办理或无法及时办理，从而未能响应客户需求的风险。

（二）土地租赁瑕疵风险

为筹划未来发展用地，发行人子公司盐城源顺租赁了项目周边土地，其中一项土地涉及划拨地，盐城源顺实际并未使用承租的土地使用权。根据现行规定，如该项土地的出租方不按规定履行相关程序，则政府主管部门有权认定该租赁合同无效，相关土地存在被收回的风险。鉴于盐城源顺未在承租的土地上从事经营活动，若该土地被收回，对发行人的生产经营不会产生实质影响。

六、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施的风险

公司本次募集资金拟投向危废处理项目和补充流动资金，项目的开发进度和盈利情况将对公司未来的经营业绩产生重要影响。公司将通过募集资金投资项目的实施，扩大经营规模、提升经营业绩，实现公司的长期发展规划。但是在项目实施及后期运营过程中，如果外部市场环境出现重大变化，或因项目遇到施工、技术问题等，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，影响公司预期收益的实现，进而对公司业绩带来影响。

（二）募集资金投资项目产能消化的风险

公司本次募集资金投资项目达产后，将大幅提高公司危废无害化处置业务产能。尽管近年来随着社会经济的快速发展和环保监管体系的逐步完善，危险废物处理行业市场需求持续扩张，行业发展前景较好，但是如果受到产业政策变化、行业竞争格局转换、市场价格波动、山东等地区供求关系持续变化导致市场竞争加剧、公司市场开拓无法达到预期效果等因素影响，本次募集资金投资项目新增产能将面临无法完全消化的风险。

七、发行失败风险

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》，若本次发行过程中，发行人投资价值无法获得投资者的认可，导致发行认购不足，则发行人亦可能存在发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	上海丛麟环保科技股份有限公司
英文名称	Shanghai Conglin Environmental Protection Technology Co., Ltd.
法定代表人	宋乐平
注册资本	人民币 7,979.3815 万元
丛麟有限成立时间	2017 年 7 月 31 日
整体变更设立日期	2020 年 12 月 3 日
公司住所及办公地址	上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2808 室
邮政编码	201100
电话号码	021-60713846
传真号码	021-60910799-8604
互联网网址：	http://www.cn-conglin.com/
电子信箱：	ir@cn-conglin.com
信息披露及投资者关系部门	证券事务部
董事会办公室负责人	黄爽
董事会办公室电话号码	021-60713846

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

2017 年 7 月 13 日，上海市工商行政管理局核发“沪工商注名预核字第 01201707131004 号”《企业名称预先核准通知书》，核准使用企业名称“上海丛麟环保科技有限公司”。

2017 年 7 月 31 日，上海市闵行区市场监督管理局对丛麟有限设立事项予以核准，并颁发了《营业执照》（证照编号：12000000201707310223）。

丛麟有限设立时的基本信息如下：

公司名称	上海丛麟环保科技有限公司
住所	上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2808 室
营业执照证照编号	12000000201707310223
注册资本	5,000 万元

法定代表人		朱龙德		
公司类型		有限责任公司（自然人投资或控股）		
成立日期		2017 年 7 月 31 日		
营业期限		2017 年 7 月 31 日至 2047 年 7 月 30 日止		
股权结构	**股东**	**认缴出资（万元）**	**出资方式**	**出资比例**
	宋乐平	2,550.00	货币	51.00%
	朱龙德	1,450.00	货币	29.00%
	邢建南	1,000.00	货币	20.00%
	合计	**5,000.00**	**—**	**100.00%**
经营范围		环保科技领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让，环境工程、环保工程（工程类项目凭许可资质经营），环保设备、机械设备、金属制品、塑料制品的销售，从事货物及技术的进出口业务。（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）		

（二）股份公司设立方式

公司由丛麟有限于 2020 年 12 月 3 日以整体变更为股份有限公司的方式设立。

2020 年 11 月 16 日，中汇出具《审计报告》（中汇会审[2020]6578 号），经审计，丛麟有限截至 2020 年 8 月 31 日的资产总计为 697,092,558.40 元，负债总计为 58,802,840.21 元，净资产为 638,289,718.19 元。同日，上海东洲资产评估有限公司出具“东洲评报字[2020]第 1532 号”《评估报告》，确认丛麟有限截至 2020 年 8 月 31 日经评估的净资产为 116,360.83 万元。

2020 年 11 月 17 日，丛麟有限召开董事会，同意将丛麟有限整体变更为股份有限公司，具体折股方案为：全体股东按照各自所持有限公司股权所对应的净资产作为对股份公司的出资，并同意有限公司以中汇会计师审计的截至 2020 年 8 月 31 日的有限公司净资产总额 638,289,718.19 元中的 79,793,815 元折合成 79,793,815 股股本，剩余 558,495,903.19 元计入股份公司的资本公积；折股后，股份公司注册资本为 79,793,815 元，总股本为 79,793,815 股，每股面值 1 元。

2020 年 11 月 26 日，公司发起人签署《关于上海丛麟环保科技有限公司整体变更设立上海丛麟环保科技股份有限公司之发起人协议书》。

2020 年 11 月 26 日，公司召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了丛麟有限整体变更为股份公司的相关议案，通过《公司章程》，并选举产生了公司第一届董事会董事和第一届监事会非职工代表监事。

2020 年 11 月 26 日，中汇会计师出具“中汇会验[2020] 7102 号”《验资报告》，确认截至 2020 年 11 月 26 日，各发起人对丛麟环保的出资均已全部到位。

2020 年 12 月 3 日，上海市市场监督管理局对发起人设立事项予以核准，并为其颁发了统一社会信用代码为 91310112MA1GBNPD17 的《营业执照》。

整体变更后，丛麟环保股本结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	出资方式	持股比例
1	上海济旭	1,284.4100	净资产折股	16.0966%
2	上海万颛	1,816.5909	净资产折股	22.7661%
3	上海建阳	1,500.0300	净资产折股	18.7988%
4	金俊发展	2,353.0000	净资产折股	29.4885%
5	上海沧海	113.7062	净资产折股	1.4250%
6	上海厚谊	113.7062	净资产折股	1.4250%
7	中证投资	238.1925	净资产折股	2.9851%
8	金石利璟	190.5556	净资产折股	2.3881%
9	无锡谷韬	166.7292	净资产折股	2.0895%
10	广州浩辉	107.1870	净资产折股	1.3433%
11	上海瑞穆	71.4554	净资产折股	0.8955%
12	福州禹润	23.8185	净资产折股	0.2985%
合计		**7,979.3815**	**-**	**100.00%**

公司主要发起人情况参见本节之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”。

三、发行人报告期内股本形成及股东变化情况

（一）报告期初，发行人股权结构情况

报告期初，发行人股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资（万元）	持股比例
1	宋乐平	2,550	1,122	51.00%
2	上海万颛	1,450	638	29.00%
3	上海建阳	1,000	440	20.00%
合计		**5,000**	**2,200**	**100.00%**

（二）2018 年 6 月，股权转让

2018 年 6 月 4 日，宋乐平与上海济旭、上海万颛、上海建阳签订《股权转让协议》，宋乐平将其所持丛麟有限 30.10%的股权以 1,264.2 万元的价格转让给上海济旭；宋乐平将其所持丛麟有限 12.73%的股权以 519.54 万元的价格转让给上海万颛；宋乐平将其所持丛麟有限 8.53%的股权以 358.26 万元的价格转让给上海建阳。

本次股权转让完成后，丛麟有限的股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	实缴出资额（万元）	出资方式
上海济旭	1,505.00	30.10%	754.20	货币
上海万颛	2,068.50	41.37%	1,737.54	货币
上海建阳	1,426.50	28.53%	1,198.26	货币
合计	**5,000.00**	**100%**	**3,690.00**	—

（三）2018 年 8 月，增资

2018 年 7 月 9 日，丛麟有限召开股东会会议，同意将公司的注册资本由 5,000 万元增加至 6,433.93 万元；金俊发展以其自上海天汉取得的利润分配所得 23,081.65 万元用于认购本次新增注册资本，其中 1,433.93 万元计入注册资本，21,647.72 万元计入资本公积；本次增资后，公司性质变更为中外合资企业。

本次增资完成后，丛麟有限股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	实缴出资额（万元）	出资方式
上海济旭	1,505.00	23.39%	754.20	货币
上海万颛	2,068.50	32.15%	1,737.54	货币
上海建阳	1,426.50	22.17%	1,198.26	货币
金俊发展	1,433.93	22.29%	1,433.93	货币
合计	**6,433.93**	**100%**	**5,123.93**	—

（四）2018 年 11 月，增资

2018 年 11 月 1 日，丛麟有限召开董事会会议，同意丛麟有限的注册资本由 6,433.93 万元增加至 7,353.00 万元，新增的注册资本 919.07 万元由金俊发展以其所持上海天汉 100%股权认购。根据上海仟一资产评估有限公司出具的“沪仟一评报字（2018）第 Z244 号”《评估报告》，截至 2017 年 12 月 31 日，上海天汉经评估的净资产值为人民币

14,794.039067 万元。上海天汉 100%股权作价 14,794.039067 万元，其中 919.07 万元计入注册资本，13,874.969067 万元计入资本公积。

截至 2018 年 12 月 31 日，丛麟有限股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	实缴出资额（万元）	出资方式
上海济旭	1,505.00	20.47%	1,264.20	货币
上海万颛	2,068.50	28.13%	1,737.54	货币
上海建阳	1,426.50	19.40%	1,198.26	货币
金俊发展	2,353.00	32.00%	2,353.00	货币和股权出资
合计	**7,353.00**	**100%**	**6,553.00**	**—**

（五）2019 年 6 月，股权代持的追溯确认及还原

丛麟有限设立时，丛麟有限时任总经理吴奇方与宋乐平、朱龙德、邢建南之间达成口头约定，吴奇方为丛麟有限的创始股东之一，吴奇方持有的丛麟有限股权由宋乐平、朱龙德、邢建南三人代为出资并代持。2018 年丛麟有限与上海天汉进行了重组。本次重组前，吴奇方与宋乐平、朱龙德、邢建南进一步达成口头约定，该次重组完成后吴奇方持有丛麟有限 3%的股权，由三位股东按比例转让，其中上海济旭向吴奇方转让 1.53%的股权，上海万颛向吴奇方转让 0.87%的股权，上海建阳向吴奇方转让 0.6%的股权，并由上海济旭代持。上述事项在 2019 年 6 月 21 日签订的《股权转让协议之补充协议》中予以明确。

本次股权代持确认后，丛麟有限实际股权结构变更如下：

序号	名义股东名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	上海济旭	上海济旭	1,284.41	17.47%
2		吴奇方	220.59	3.00%
3	上海万颛	上海万颛	2,068.5	28.13%
4	上海建阳	上海建阳	1,426.5	19.40%
5	金俊发展	金俊发展	2,353	32.00%
合计			**7,353.00**	**100%**

2019 年 9 月 22 日，吴奇方因个人原因决定辞去在丛麟有限担任的职务并退出公司，其与金俊发展、上海济旭、上海万颛、上海建阳共同签署了《关于上海丛麟环保科技有限公司高管离职及代持股权回购相关事项协议》，约定由上海济旭、上海万颛、上海建阳回购吴奇方被代持的全部丛麟有限股权，其中上海济旭受让 1.53%的股权、上海万颛

受让 0.87%的股权、上海建阳受让 0.6%的股权，回购款通过上海济旭统一支付，上海万颛、上海建阳回购的对应股权由上海济旭代持。

吴奇方的股权被回购后，丛麟有限实际股权结构如下：

序号	名义股东名称	实际股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	上海济旭	上海济旭	1,396.9109	19.00%
2		上海万颛	63.9711	0.87%
3		上海建阳	44.1180	0.60%
4	上海万颛	上海万颛	2,068.5000	28.13%
5	上海建阳	上海建阳	1,426.5000	19.40%
6	金俊发展	金俊发展	2,353.0000	32.00%
合计			**7,353.00**	**100%**

2020 年 6 月丛麟有限引入外部投资者时，前述股权被转让给外部投资者，代持解除。截至目前，各方已确认前述股权代持安排真实有效，且不存在任何有关股权代持及回购事项的现有及潜在纠纷，代持解除彻底且无争议。

（六）2020 年 6 月，股权转让及增资

为解决潜在同业竞争的问题，2020 年 6 月，丛麟有限全资收购上海众麟，并间接控股收购盐城源顺。为平衡在本次收购中各方权益，经过协商，2020 年 5 月 8 日，上海万颛和上海建阳签署《股权转让协议》，上海万颛将丛麟有限 1%的转让给上海建阳。

2020 年 5 月 8 日，金俊发展、上海万颛、上海建阳和上海济旭与上海沧海和上海厚谊签订《上海丛麟环保科技有限公司增资协议》，约定丛麟有限注册资本由 7,353 万元增加至 7,580.4124 万元，其中上海沧海认购新增注册资本 113.7062 万元，上海厚谊认购新增注册资本 113.7062 万元，本次增资作价约为 9.23 元/1 元注册资本。

上海厚谊、上海沧海系公司员工持股平台，公司于 2021 年上半年通过持股平台财产份额转让的方式实施了员工股权激励计划。上海厚谊及上海沧海的基本情况参见本节“八、员工持股计划”及“九、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东情况”。

本次变更后，丛麟有限股权结构如下：

名义股东名称	实际股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	实缴出资额（万元）	出资方式
上海济旭	上海济旭	1,396.91	18.43%	1,396.91	货币
	上海万颛	63.97	0.84%	63.97	货币
	上海建阳	44.12	0.58%	44.12	货币
上海万颛	上海万颛	1,994.97	26.32%	1,994.97	货币
上海建阳	上海建阳	1,500.03	19.79%	1,500.03	货币
金俊发展	金俊发展	2,353.00	31.04%	2,353.00	货币+股权
上海厚谊	上海厚谊	113.7062	1.50%	113.7062	货币
上海沧海	上海沧海	113.7062	1.50%	113.7062	货币
合计		**7,580.4124**	**100%**	**7,580.4124**	—

（七）2020 年 7 月，股权转让及增资

2020 年 6 月 18 日，丛麟有限召开董事会会议，决议同意：

（1）上海济旭、上海万颛分别向中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润转让部分丛麟有限股权，具体如下：

受让方名称	出让方名称	转让价格（万元）	对应注册资本（万元）	转让股权比例
中证投资	上海济旭	2,640.7124	65.8478	0.8687%
	上海万颛	2,135.4151	53.2484	0.7024%
金石利璟	上海济旭	2,112.5734	52.6782	0.6949%
	上海万颛	1,708.3216	42.5996	0.5620%
无锡谷韬	上海济旭	1,848.5084	46.0934	0.6081%
	上海万颛	1,494.7616	37.2712	0.4917%
广州浩辉	上海济旭	1,188.3192	29.6315	0.3909%
	上海万颛	960.9408	23.9620	0.3161%
上海瑞穆	上海济旭	792.2128	19.7543	0.2606%
	上海万颛	640.6272	15.9734	0.2107%
福州禹润	上海济旭	264.0738	6.5848	0.0869%
	上海万颛	213.5337	5.3245	0.0702%

（2）丛麟有限注册资本由 7,580.4124 万元增加至 7,979.3815 万元，新增注册资本由中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润认购，具体如下：

股东名称	增资金额（万元）	其中计入注册资本（万元）	其中计入资本公积（万元）	出资方式
中证投资	5,223.8725	119.0963	5,104.7762	货币

股东名称	增资金额（万元）	其中计入注册资本（万元）	其中计入资本公积（万元）	出资方式
金石利璟	4,179.1050	95.2778	4,083.8272	货币
无锡谷韬	3,656.7300	83.3646	3,573.3654	货币
广州浩辉	2,350.7400	53.5935	2,297.1465	货币
上海瑞穆	1,567.1600	35.7277	1,531.4323	货币
福州禹润	522.3925	11.9092	510.4833	货币

同日，中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润分别与丛麟有限及原股东就上述增资及股权转让事宜签订《增资扩股及股权转让协议》。

本次股权转让系引进外部投资人，进一步增强公司资金实力。

2020 年 6 月 18 日，本次新增股东分别与丛麟有限及原股东签订《增资扩股及股权转让协议之补充协议》，就股权/股份回购事项与上海济旭、上海万颛、上海建阳形成约定。

2021 年 5 月，上述新增股东分别与丛麟环保及原股东签署《增资扩股及股权转让协议之补充协议（二）》，约定《补充协议（一）》第 3 条“股权/股份回购”、第 4 条“股权/股份、资产转让限制”、第 5 条“新投资者进入的限制”、第 7 条“公司清算”条款，自丛麟环保向上交所正式提出上市申请之日起终止。

本次变更完成后，丛麟有限的股权结构情况如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	实缴出资额（万元）	出资方式
上海济旭	1,284.4100	16.0966%	1,284.4100	货币
上海万颛	1,816.5909	22.7661%	1,816.5909	货币
上海建阳	1,500.0300	18.7988%	1,500.0300	货币
金俊发展	2,353.0000	29.4885%	2,353.0000	货币+股权
上海沧海	113.7062	1.4250%	113.7062	货币
上海厚谊	113.7062	1.4250%	113.7062	货币
中证投资	238.1925	2.9851%	238.1925	货币
金石利璟	190.5556	2.3881%	190.5556	货币
无锡谷韬	166.7292	2.0895%	166.7292	货币
广州浩辉	107.1870	1.3433%	107.1870	货币
上海瑞穆	71.4554	0.8955%	71.4554	货币
福州禹润	23.8185	0.2985%	23.8185	货币

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	实缴出资额（万元）	出资方式
合计	7,979.3815	100%	7,979.3815	—

（八）2020 年 12 月，股份公司设立

参见本节“二、发行人设立情况”之“（二）股份公司设立方式”。

（九）股权代持与还原

发行人历史上存在股权代持的情形，2017 年 7 月丛麟有限设立时，吴奇方与丛麟有限当时股东形成代持，相关代持情形已于 2020 年 7 月全部解除，详见本节“三、发行人报告期内股本形成及股东变化情况”之“（五）2019 年 6 月，股权代持的追溯确认及还原”所述。

丛麟环保历史上的股权代持已经全部解除，各方之间不存在有关丛麟有限股权及公司股份的任何权属纠纷。该等股东对公司现有出资及投资的行为系真实意思表示，涉及的资金均为来源合法的自筹资金，不存在委托他人、受托为他人或者以信托方式持有公司股份的情形。丛麟环保或者相关股东未因此受到过行政处罚。

综上所述，丛麟环保报告期内历次股权变更均已履行内部审议程序，并办理了外部的股权变更登记手续及外商投资备案手续，公司目前股权结构真实、清晰，不存在争议或潜在纠纷。

四、发行人重大资产重组情况

报告期内，**公司不存在重大资产重组情形。**

公司重大资产重组主要系 2018 年上海天汉 100%股权置入丛麟有限，具体情况如下：

（一）重组的背景

2010 年前后，公司实控人之一朱龙德牵头筹划上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地项目（即上海天汉一期）并于 2011 年底成立上海天汉，因项目建设标准高，投入金额大，先后引入宋乐平、邢建南入股。

自 2010 年项目筹划至 2015 年，上海天汉股东累计投入资金金额大、时间长，面临较大的投资回收压力，有回笼资金的意向。金俊发展看好上海天汉危废处理项目的发展潜力，计划收购上海天汉并在境外进行资本运作。

2015 年 6 月 30 日，上海曙业（宋乐平控制公司）、朱龙德、邢建南与金俊发展签署《股权转让协议》，将上海天汉 100%股权出售给金俊发展。除《股权转让协议》外，双方未签署其他协议，未有对赌或其他未披露的利益安排。

金俊发展收购上海天汉后，境外资本运作未能实现。鉴于国内危废处理行业的良好发展形势，宋乐平、朱龙德、邢建南与金俊发展商定将丛麟有限与上海天汉重组，开拓全国市场，致力于将其打造成全国性危废处理龙头企业。

（二）重组的内容和程序

截至 2018 年 7 月，金俊发展持有上海天汉 100%的股权。2018 年，金俊发展拟将其持有的上海天汉与丛麟有限进行重组，根据当时有效的《关于境外投资者以分配利润直接投资暂不征收预提所得税政策问题的通知》（财税[2017]88 号）的规定，金俊发展以其自上海天汉分得的利润进行直接投资的，暂不征收预提所得税。因此，上海天汉与丛麟有限重组的交易分为两步，即第一步：金俊发展以其自上海天汉分得的利润向丛麟有限直接投资；第二步：金俊发展以其持有的上海天汉 100%的股权对丛麟有限进行增资。

2018 年 7 月 9 日，丛麟有限召开股东会会议，同意将公司的注册资本由 5,000 万元增加至 6,433.93 万元，新增的注册资本 1,433.93 万元（约 16.0968 元/1 元注册资本）由金俊发展认购；金俊发展以其自上海天汉取得的利润分配所得 23,081.65 万元用于认购本次新增注册资本，其中 1,433.93 万元计入注册资本，21,647.72 万元计入资本公积。

本次增资的详细情况请参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内股本形成及股东变化情况”之“（三）2018 年 8 月，增资”。

2018 年 11 月 1 日，丛麟有限召开董事会会议，同意丛麟有限的注册资本由 6,433.93 万元增加至 7,353.00 万元，新增的注册资本 919.07 万元由金俊发展以其所持上海天汉 100%股权认购。根据上海仟一资产评估有限公司出具的“沪仟一评报字（2018）第 Z244 号”《评估报告》，截至 2017 年 12 月 31 日，上海天汉经评估的净资产值为人民币 14,794.039067 万元。上海天汉 100%股权作价 14,794.039067 万元，其中 919.07 万元计入注册资本，13,874.969067 万元计入资本公积。

本次增资的详细情况请参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内股本形成及股东变化情况”之“（四）2018 年 11 月，增资”。

本次变更完成后，丛麟有限持有上海天汉 100%的股权，上海天汉成为丛麟有限全资子公司。

（三）对发行人业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

1、对发行人业务的影响

上海天汉置入前，丛麟有限经营范围为：“环保科技领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让，环境工程、环保工程（工程类项目凭许可资质经营），环保设备、机械设备、金属制品、塑料制品的销售，从事货物及技术的进出口业务。（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）”上海天汉经营范围为：“危险废物经营（详见许可证），危险化学品生产和经营（详见许可证），金属和塑料制品的生产和销售，环境污染治理设施运营，环保工程及相关技术服务，环保、化工设备的销售，环保工艺、设备科技领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让。（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）”

本次重组前，丛麟有限的主营业务为危险废物的无害化处置和资源化利用，实际运营主体为山东环沃，与上海天汉的主营业务一致。本次重组扩大了公司的业务布局，增强了危险废物处理能力，公司主营业务未发生变更。

2、对发行人管理层、实际控制人的影响

本次重大资产重组完成后，原上海天汉的管理层与丛麟有限管理层相融合，充实了丛麟有限的管理队伍，进一步提高了管理水平。

本次重大资产重组前后，发行人实际控制人未发生变化，仍为宋乐平、朱龙德、邢建南，金俊发展作为财务投资人成为公司股东。

（1）关于股权清晰、真实，不存在代持和利益安排的承诺及公证

宋乐平、朱龙德、邢建南及金俊发展最终自然人股东谢志伟、王雅媛均已做出承诺：“本人直接及间接持有的丛麟环保股份，系本人真实意思表示，均系本人真实持有。本人不存在委托其他股东、受托为其他股东代为持有发行人股份的情形；不存在委托任何第三人、受托为任何第三人代为持有发行人股份的情形；不存在以信托方式间接持有发行人股份的情形；不存在代持、利益输送、其他利益安排的情形；不存在以发行人股份进行不正当利益输送的情形；本人直接及间接持有的丛麟环保股份不存在权属争议或纠纷。”

同时，宋乐平、朱龙德、邢建南和谢志伟、王雅媛已分别委托上海市闵行公证处和中国法律服务（香港）有限公司对上述承诺进行公证。

根据《最高人民法院、司法部关于涉港公证文书效力问题的通知》（司发通〔1996〕026 号）：“为解决香港居民回内地处理民事、经济法律事务所需公证证明问题，从 1981 年开始，司法部经商中央有关主管部门同意，建立了委托公证人制度，即由司法部考核后委托部分香港律师作为委托公证人，负责出具有关公证文书，经司法部在香港设立的中国法律服务（香港）有限公司审核并加章转递后，送回内地使用.....在办理涉港案件中，对于发生在香港地区的有法律意义的事件和文书，均应要求当事人提交上述委托公证人出具并经司法部中国法律服务（香港）有限公司审核加章转递的公证证明”。谢志伟及王雅媛的上述声明及确认内容，经中国委托公证人及香港律师监誓，并由中国法律服务（香港）有限公司加盖转递专用章，具有法律效力。

（2）关于减持的承诺

宋乐平、朱龙德、邢建南已根据规则对其直接或间接持有的发行人股份出具减持承诺；金俊发展股东谢志伟及王雅媛已参照实控人标准对其直接或间接持有的发行人股份出具减持承诺，具体内容请参见“第十节 投资者保护”之“六、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况”。

3、对发行人经营业绩的影响

本次重组前，发行人主要经营主体为子公司山东环沃，为山东省内具有竞争力的危险废物处理企业。本次重组后，公司初步实现多区域战略布局，同时成为上海地区产能最大的危险废物处理服务提供商之一，营业收入和利润水平大幅增长，为公司今后的发展奠定了基础。

经模拟测算，合并上海天汉前后，丛麟有限 2018 年的财务数据如下：

单位：万元

项目	丛麟有限（不含上海天汉）	上海天汉	丛麟有限（模拟合并）
资产总额	22,808.08	79,732.89	102,540.97
资产净额	27,482.52	36,195.40	66,905.27
营业收入	3,407.42	46,071.17	49,478.59
净利润	-1,987.38	18,633.32	17,503.18

如上表所示，合并上海天汉后，丛麟有限资产规模、营业收入和净利润均大幅增长，本次重组对发行人的经营业绩具有积极作用。

4、对重组运行期的影响

公司于 2018 年底取得上海天汉 100%股权。截至首次申报基准日即 2020 年 12 月 31 日，上海天汉置入丛麟有限已运行 24 个月。公司符合科创板关于重组运行期的要求。

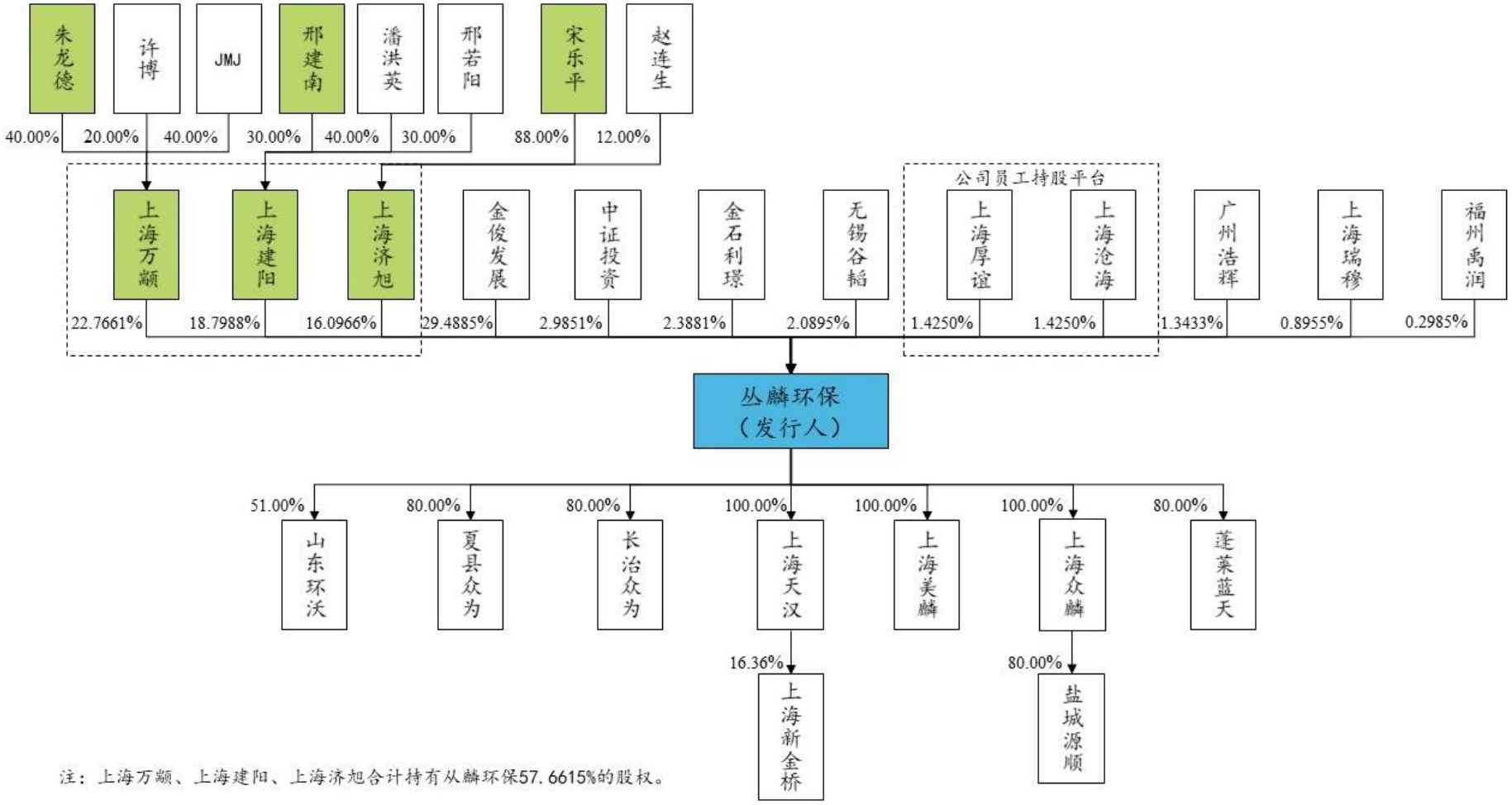
5、本次重组的合理性

本次重组是基于历史合作情况，双方主要考虑到实控人拥有产业资源、团队培养、技术研发、风险管控及客户开发等核心能力而金俊发展并不具备，同时结合双方的利益诉求，包括实际控制人拥有国内危废产业资源及整合能力，有助于打造国内危废行业的龙头企业；上海天汉的经营管理主要依赖于实际控制人及其搭建的管理团队；金俊发展未参与公司资质获取及更新、客户拓展及日常业务经营；对金俊发展而言，丛麟有限发展潜力更大，有望带来更大投资收益；对金俊发展而言，除与丛麟有限合并，没有更好的退出渠道等因素，经过多轮谈判，双方商定最终股权安排。各方均认为最终重组方案有利于丛麟有限健康稳定的发展，满足各方诉求，实现互利共赢。本次重组具有合理性。

五、发行人的股权结构和组织结构

（一）发行人股权结构

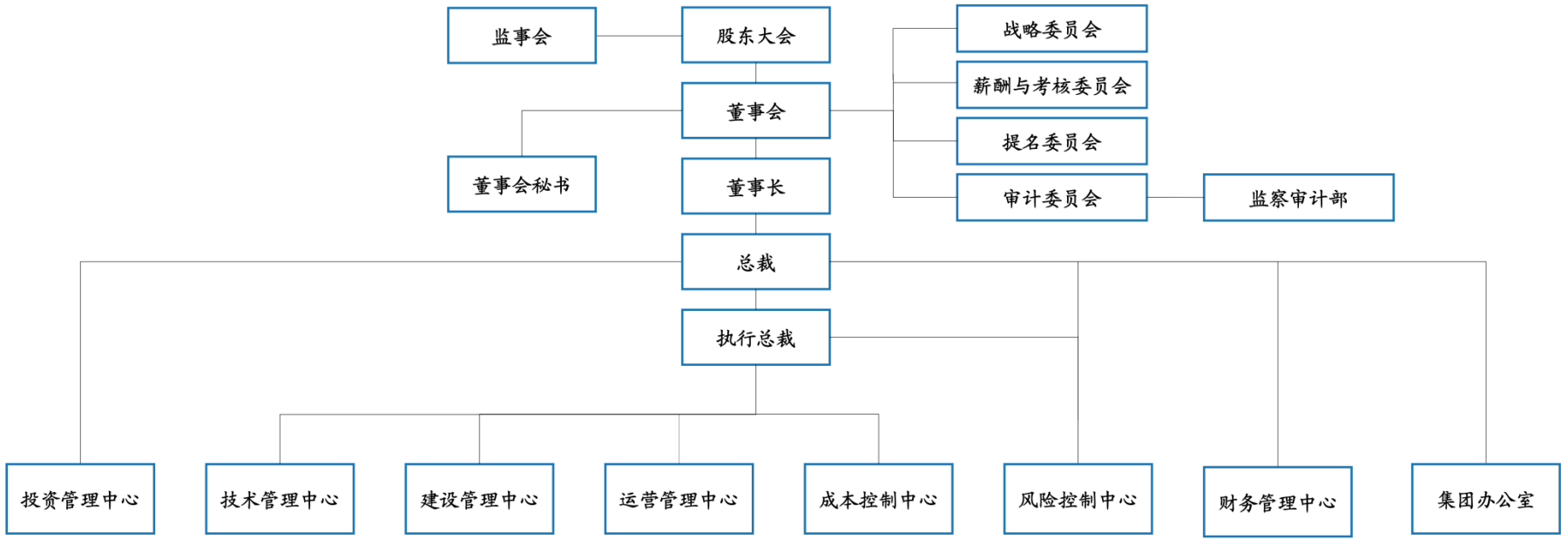
截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



宋乐平、朱龙德和邢建南为公司的共同实际控制人。上海万颛合伙人中，许博系朱龙德配偶，JMJ 系朱龙德之女朱佳彬控制的企业。上海建阳合伙人中，邢若阳系邢建南之子，潘洪英系邢建南前妻。上海厚谊、上海沧海为公司员工持股平台。

（二）发行人组织结构

截至本招股说明书签署日，发行人的组织结构如下：



六、发行人控股、参股子公司及分公司情况简介

（一）控股子公司

截至本招股说明书签署日，丛麟环保全资或控股子公司基本情况如下：

序号	公司名称	注册地	主营业务	注册资本（万元）	持股比例	
					直接持股	间接持股
1	上海天汉	上海	危废处理	10,000	100%	—
2	上海众麟	上海	投资平台	550	100%	—
3	上海美麟	上海	持有物业	5,000	100%	—
4	蓬莱蓝天	烟台	危废处理	2,000	80%	—
5	长治众为	长治	危废处理	1,000	80%	—
6	夏县众为	运城	危废处理	5,000	80%	—
7	盐城源顺	盐城	危废处理	8,000	—	80%
8	山东环沃	滨州	危废处理	7,100	51%	—

除上海众麟和上海美麟外，丛麟环保全资或控股子公司的主营业务与发行人主营业务相同，均为危废处理。

1、上海天汉

上海天汉系丛麟环保的全资子公司。

（1）截至本招股说明书签署日，上海天汉经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	上海天汉环境资源有限公司
法定代表人：	黄玉光
类型：	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
统一社会信用代码：	91310115586792155P
注册资本：	10,000 万元
实缴资本：	10,000 万元
成立时间：	2011 年 12 月 1 日
住所：	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区沧海路 2865 号
经营范围：	危险废物经营（详见许可证），危险化学品生产和经营（详见许可证），金属和塑料制品的生产和销售，环境污染治理设施运营，环保工程及相关技术服务，环保、化工设备的销售，环保工艺、设备科技领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构：	丛麟环保持有上海天汉 100%的股权

（2）历史沿革

1）2011 年 11 月，上海天汉设立

上海天汉系由桑德集团、桑海投资、上海洁申于 2011 年 11 月共同出资设立的有限责任公司。根据设立时的公司章程，上海天汉注册资本为 10,000 万元，具体出资情况如下：

序号	名义股东名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	桑德集团	上海洁申	2,500	500	25.00%
		叶金刚	3,000	600	30.00%
2	桑海投资	桑海投资	2,500	500	25.00%
3	上海洁申	上海洁申	2,000	400	20.00%
合计			**10,000**	**2,000**	**100.00%**

上海天汉设立时，桑德集团存在代持情形，代持的背景和过程如下：

2010 年前后，由于奉贤区奉城镇人民政府的产业布局调整，上海洁申无法继续开展危险废物处理业务，上海洁申实际控制人朱龙德（亦为发行人共同实际控制人）会同丛麟有限原董事、总经理吴奇方，联系了当时在环保行业具有一定影响力的桑德集团，及投资人叶金刚，共同投资、筹划新公司的筹建及项目选址工作。之后，桑德集团出于自身发展的考虑，放弃投资上海天汉，但考虑到上海天汉筹备已经处于各项申报阶段，因此经过协商，由桑德集团作为名义股东，代上海洁申及自然人叶金刚持有上海天汉设立时 55%的股权。

2011 年 11 月 21 日，代持人桑德集团、被代持人上海洁申及自然人叶金刚、见证人吴奇方共同签署《股权代持协议》，约定由桑德集团代上海洁申持有上海天汉 25%的股权，对应出资额 2,500 万元；由桑德集团代自然人叶金刚持有上海天汉 30%的股权，对应出资额 3,000 万元。

2011 年 11 月 25 日，上海君之合会计师事务所有限公司出具了“沪君会验字（2011）第 380 号”《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2011 年 11 月 24 日止，上海天汉已收到股东缴纳的首期出资款 2,000 万元，其中：桑德集团实缴出资 1,100 万元，桑海投资实缴出资 500 万元，上海洁申实缴出资 400 万元，出资方式均为货币。

经核查与访谈确认，上述桑德集团向上海天汉实缴出资的 1,100 万元中，500 万元

系由上海洁申支付给桑德集团，600 万元系由自然人叶金刚支付给桑德集团，并以桑德集团的名义对上海天汉实缴出资。

2011 年 12 月 1 日，上海市工商行政管理局浦东新区分局对上海天汉的设立事项予以核准，并向上海天汉颁发了《营业执照》。

2）2011 年 12 月，股权转让

2011 年 12 月 16 日，上海天汉召开股东会会议，决议同意桑海投资将其持有的上海天汉 25%的股权（对应认缴出资 2,500 万元，实缴出资 500 万元）以 500 万元的价格转让给中旭环境。本次转让系平价转让，按照实缴出资作价。

本次股权转让完成后，上海天汉的股权结构如下：

序号	名义股东名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	桑德集团	上海洁申	2,500	500	25.00%
		叶金刚	3,000	600	30.00%
2	中旭环境	中旭环境	2,500	500	25.00%
3	上海洁申	上海洁申	2,000	400	20.00%
合计			**10,000**	**2,000**	**100.00%**

3）2012 年 2 月，实物出资

根据上海天汉设立时的公司章程，上海洁申出资 2,000 万元，其中 1,200 万元以无形资产出资。上海洁申于 2012 年 3 月 7 日将其所持 2 项专利“蒸馏装置中的回流分配器（CN200820157450.1）”、“一种焚烧系统中烟囱的防腐方法（CN200510110590.4）”按照评估价值 1,200 万元移交给上海天汉。上述 2 项专利于 2012 年 3 月 29 日办理了产权过户手续。

2012 年 2 月 8 日，上海东洲资产评估有限公司出具“沪东洲资评报字（2012）第 0030053 号”《资产评估报告书》，经评估截至 2011 年 12 月 31 日，上海洁申拟用作出资的 2 项专利的评估价值为 1,200 万元。

2012 年 12 月 20 日，上海君之合会计师事务所出具“沪君会验字（2012）第 128 号”《验资报告》，经审验，上海洁申共计出资 1,600 万元，其中货币出资 400 万元，无形资产出资 1,200 万元。

本次实缴出资完成后，上海天汉的股权结构如下：

序号	名义股东名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	桑德集团	上海洁申	2,500	500	25.00%
		叶金刚	3,000	600	30.00%
2	中旭环境	中旭环境	2,500	500	25.00%
3	上海洁申	上海洁申	2,000	1,600	20.00%
合计			**10,000**	**3,200**	**100.00%**

4）2013 年 5 月，股权转让

2013 年 5 月 31 日，上海天汉召开股东会会议，决议同意：桑德集团将其持有的上海天汉 26%的股权（认缴出资 2,600 万元，实缴出资 0 元）作价 0 元转让给中旭环境，将其持有的上海天汉 4%的股权（认缴出资 400 万元，实缴出资 0 万元）作价 0 元转让给朱龙德，将其持有的上海天汉 15%的股权（认缴出资 1,500 万元，实缴出资 100 万元）作价 100 万元转让给邢建南；上海洁申将其持有的上海天汉 20%的股权（认缴出资 2,000 万元，实缴出资 1,600 万元，其中货币 400 万元、知识产权 1,200 万元）作价 1,600 万元转让给朱龙德，具体情形如下：

转让人	受让人	转股比例	对应认缴出资（万元）	对应实缴出资（万元）
桑德集团	中旭环境	26%	2,600	-
桑德集团	朱龙德	4%	400	-
桑德集团	邢建南	15%	1500	100

本次股权转让完成后，上海天汉的股权结构如下：

序号	名义股东姓名/名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	桑德集团	上海洁申	500	500	5.00%
		叶金刚	500	500	5.00%
2	中旭环境	中旭环境	5,100	5,100	51.00%
3	朱龙德	朱龙德	2,400	2,400	24.00%
4	邢建南	邢建南	1,500	1,500	15.00%
合计			**10,000**	**10,000**	**100.00%**

5）2014 年 5 月，股权转让

2014 年 5 月 8 日，上海天汉召开股东会会议，同意中旭环境将其持有的上海天汉 51%的股权（对应认缴出资 5,100 万元，实缴出资 5,100 万元）以 5,500 万元转让给上海

曙安。同日，中旭环境与上海曙安就上述股权转让签署《股权转让协议》。本次股权转让价格系由双方协商确定。

本次股权转让完成后，上海天汉的股权结构如下：

序号	名义股东姓名/名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	桑德集团	上海洁申	500	500	5.00%
		叶金刚	500	500	5.00%
2	上海曙安	上海曙安	5,100	5,100	51.00%
3	朱龙德	朱龙德	2,400	2,400	24.00%
4	邢建南	邢建南	1,500	1,500	15.00%
合计			**10,000**	**10,000**	**100.00%**

6）2015 年 5 月，股权转让

2015 年 4 月 1 日，上海天汉召开股东会会议，决议同意桑德集团将其持有的上海天汉 5%的股权（对应认缴出资 500 万元，实缴出资 500 万元）作价 500 万元转让给朱龙德；将其持有的上海天汉 5%的股权（对应认缴出资 500 万元，实缴出资 500 万元）作价 500 万元转让给邢建南。同日，各方就上述股权转让签订了《股权转让协议》。

本次股权转让完成后，上海天汉的股权结构如下：

序号	名义股东姓名/名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	上海曙安	上海曙安	5,100	5,100	51.00%
2	朱龙德	朱龙德	2,900	2,900	29.00%
3	邢建南	邢建南	2,000	2,000	20.00%
合计			**10,000**	**10,000**	**100.00%**

7）2015 年 10 月，股权代持确认

考虑到上海天汉时任总经理吴奇方在上海天汉的创建初期作出的贡献，2015 年 10 月 26 日，朱龙德、邢建南、上海曙安与吴奇方签订《股份转让协议》，约定三位股东按照持股比例向吴奇方转让上海天汉 3%的股权，转让价格合计 300 万元；按照吴奇方个人要求，吴奇方受让取得的股权仍由原股东分别代为持有。

本次股权代持形成后，上海天汉实际股权结构如下：

序号	名义股东姓名/名称	实际股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	上海曙安	上海曙安	4,947	4,947	49.47%
		吴奇方	153	153	1.53%
2	朱龙德	朱龙德	2,813	2,813	28.13%
		吴奇方	87	87	0.87%
3	邢建南	邢建南	1,940	1,940	19.40%
		吴奇方	60	60	0.60%
合计			**10,000**	**10,000**	**100.00%**

8）2015 年 12 月，股权转让

自 2010 年项目筹划至 2015 年，上海天汉股东累计投入资金金额大、时间长，面临较大的资金压力，有回笼资金的意向。金俊发展看好上海天汉危废处理项目的发展潜力，计划收购上海天汉并在境外进行资本运作。

2015 年 6 月 30 日，金俊发展与上海曙安、朱龙德、邢建南签署《股权转让协议》，约定金俊发展出资收购上海天汉全部股权，股权转让价格依据基准日为 2015 年 5 月 31 日的《评估报告》确定的上海天汉股东全部权益价值（净资产）确定，共计 100,800,547.68 元。上海仟一资产评估有限公司于 2015 年 7 月 17 日出具沪仟一评报字（2015）第 2087 号《评估报告》。

2015 年 11 月 9 日，上海天汉召开股东会，股东决议同意上海曙安将上海天汉 51%股权以 51,408,279.31 元的价格转让给金俊发展，朱龙德将上海天汉 29%股权以 29,232,158.83 元的价格转让给金俊发展，邢建南将上海天汉 20%股权以 20,160,109.54 元的价格转让给金俊发展。本次股权转让的价格系由双方协商确定。

本次股权转让完成后，上海天汉的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	金俊发展	10,000	10,000	100.00%
合计		**10,000**	**10,000**	**100.00%**

上海天汉出售给金俊发展后，上海天汉环境资源有限公司管理层人员宋乐平、朱龙德、邢建南于 2017 年设立上海丛麟环保科技有限公司，并投资多个上海市以外的危险废物处置企业，金俊发展针对上述事项出具了《关于知晓并同意上海天汉环境资源有限公司管理层人员另行设立并管理经营危险废物处置业务企业的说明》，确认“在上述公

司设立前，相关股东即已经向本公司及本公司实际控制人谢志伟通报，并说明了在山东省、山西省、江苏省投资危险废物处置企业的计划。当时上海天汉环境资源有限公司管理层人员的上述行为，不会对上海天汉环境资源有限公司的经营造成不利影响；相关人员也从未违反忠诚勤勉义务，本公司及本公司实际控制人均知悉并同意有关人员设立上海丛麟环保科技有限公司及相关投资事项” 。

9）2018 年 12 月，股权转让

金俊发展收购上海天汉后，境外资本运作未能实现。鉴于国内危废处理行业的良好发展形势，金俊发展与丛麟有限股东商定将上海天汉与丛麟有限重组，开拓全国市场，并计划在境内资本市场上市。

2018 年 12 月 1 日，金俊发展做出股东决定：以上海天汉截至 2017 年 12 月 31 日经评估的净资产值为定价依据，将上海天汉 100%股权作价 14,794.039067 万元对丛麟有限进行增资，其中 919.07 万元计入丛麟有限的注册资本，剩余 13,874.969067 万元计入丛麟有限的资本公积；股权出资完成后，丛麟有限持有上海天汉 100%的股权。公司性质由有限责任公司（外国法人独资）变更为有限责任公司（法人独资）。同日，金俊发展与上海济旭、上海万颛、上海建阳及丛麟有限就上述事项签署《上海从麟环保科技有限公司增资协议》。

本次股权转让完成后，上海天汉的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	丛麟有限	10,000	10,000	100.00%
合计		**10,000**	**10,000**	**100.00%**

（3）最近一年，经中汇会计师审计的上海天汉主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**109,853.39**
净资产	**66,723.52**
营业收入	**57,985.12**
净利润	**22,714.40**

（4）董监高及报告期内的变动情况

公司董事会由 5 名董事组成，董事会成员名单如下：

序号	姓名	担任职务	报告期内变动情况
1	朱龙德	董事长	-
2	宋乐平	董事	-
3	邢建南	董事	-
4	黄玉光	董事	2019 年 10 月，吴奇方因个人原因辞任董事，黄玉光担任董事
5	赵连生	董事	-

朱龙德简历参见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”之“（一）董事会成员”。

宋乐平简历参见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”之“（一）董事会成员”。

邢建南简历参见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”之“（一）董事会成员”。

黄玉光简历参见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”之“（三）高级管理人员”。

赵连生，男，1957 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于四川电视大学电子工程专业，大专学历，工程师。1982 年 3 月至 2001 年 3 月任职于中国工程物理研究院；2001 年 3 月至 2002 年 6 月担任四川中科成环保股份有限公司投资部经理；2002 年 6 月至 2006 年 12 月担任青岛中科成污水净化有限公司董事、总经理；2006 年 12 月至 2008 年 8 月担任中科成环保集团有限公司副总裁；2008 年 8 月至 2009 年 7 月担任北控中科成环保集团有限公司总裁；2009 年 7 月至 2011 年 3 月担任北控水务（中国）投资有限公司副总裁；2011 年 12 月至 2021 年 10 月担任上海亚同环保实业有限公司（现更名为上海信开水务产业有限公司）董事长；2018 年 7 月至 2021 年 3 月担任丛麟环保董事；2013 年 3 月至今担任上海天汉董事。

上海天汉不设监事会，设监事一名，具体如下：

序号	姓名	担任职务	报告期内变动情况
1	杨丽	监事	2019 年 10 月，刘红照辞任董事

杨丽简历参见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”之“（二）监事会成员”。

上海天汉高管包括总经理黄玉光、财务总监施成基，具体如下：

序号	姓名	担任职务	报告期内变动情况
1	黄玉光	总经理	2019 年 10 月，吴奇方因个人原因辞任，黄玉光担任总经理
2	施成基	财务总监	

施成基简历参见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”之“（三）高级管理人员”。

吴奇方，男，1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，先后毕业于东华大学、澳门科技大学，硕士学历。吴奇方先生于 1984 年至 1997 年任职于上海市环境科学研究院，1997 年至 2004 年任职于上海市环保局，2004 年至 2008 年任职于上海城投环境投资有限公司，2009 年至 2010 年任职于上海环境集团，2010 年至 2011 年任职于上海市城市排水公司，自 2011 年 11 月至 2019 年 9 月担任上海天汉董事兼总经理；自丛麟有限设立起至 2019 年 9 月，担任丛麟有限董事；自 2018 年 7 月至 2019 年 9 月担任丛麟有限总经理。

2、上海众麟

上海众麟系丛麟环保的全资子公司。截至本招股说明书签署日，上海众麟经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	上海众麟环保科技有限公司
法定代表人：	朱龙德
类型：	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
统一社会信用代码：	91310112MA1GB8TU5X
注册资本：	550 万元
实缴资本：	550 万元
成立时间：	2016 年 5 月 13 日
住所：	上海市闵行区紫星路 588 号 2 幢 3 层 330 室（集中登记地）
经营范围：	从事环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，环保工程（凭许可资质经营），化工产品及原料（除危险化学品、易制毒化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、监控化学品）、机电设备的销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股权结构：	丛麟环保持有上海众麟 100%的股权

最近一年，经中汇会计师审计的上海众麟主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**6,660.95**
净资产	**404.98**
营业收入	**-**
净利润	**-8.03**

3、上海美麟

上海美麟系丛麟环保的全资子公司。截至本招股说明书签署日，上海美麟经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	上海美麟环保科技有限公司
法定代表人：	朱龙德
类型：	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
统一社会信用代码：	91310115MA1H8H3J96
注册资本：	5,000 万元
实缴资本：	5,000 万元
成立时间：	2016 年 12 月 23 日
住所：	上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2801 室
经营范围：	一般项目：环境污染治理设施运营；金属制品、塑料制品、化工产品（不含许可类化工产品）、机电设备、环境保护专用设备的销售；环保工艺、环保工程、环保设备科技领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股权结构：	丛麟环保持有上海美麟 100%的股权

最近一年，经中汇会计师审计的上海美麟主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**5,267.24**
净资产	**4,062.01**
营业收入	**381.10**
净利润	**-18.48**

4、蓬莱蓝天

蓬莱蓝天系丛麟环保的控股子公司。截至本招股说明书签署日，蓬莱蓝天经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	蓬莱蓝天环保科技有限公司
法定代表人：	胡电波
类型：	其他有限责任公司
统一社会信用代码：	91370684MA3C5XQA8H
注册资本：	2,000 万元
实缴资本：	2,000 万元
成立时间：	2016 年 1 月 22 日
住所：	山东省烟台市蓬莱区北沟镇华盛东路 005 号
经营范围：	危险废物稳定化、固化及安全填埋；“三废”处理技术研究及技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构：	丛麟环保持有蓬莱蓝天 80%的股权，蓬莱嘉信染料化工股份有限公司持有蓬莱蓝天 20%的股权

最近一年，蓬莱蓝天的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**9,177.55**
净资产	**3,643.08**
营业收入	**1,276.14**
净利润	**147.99**

5、长治众为

长治众为系丛麟环保的控股子公司。截至本招股说明书签署日，长治众为经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	长治市众为蓝图环境治理有限公司
法定代表人：	侯雨
类型：	有限责任公司（自然人投资或控股）
统一社会信用代码：	91140411MA0JX9EWXN
注册资本：	1,000 万元
实缴资本：	575 万元
成立时间：	2018 年 1 月 24 日
住所：	山西省长治市潞州区西白兔乡窑上村（村委院内）
经营范围：	水污染治理服务；大气污染治理服务；危险废物经营；城市生活垃圾：清扫、收集、运输、处理；建设工程：污水处理工程。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构：	丛麟环保持有长治众为 80%的股权，山西众为蓝图环保科技有限公司持有长治众为 20%的股权。

最近一年，经中汇会计师审计的长治众为主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**577.18**
净资产	**575.00**
营业收入	**-**
净利润	**-**

6、夏县众为

夏县众为系丛麟环保的控股子公司。截至本招股说明书签署日，夏县众为经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	夏县众为蓝图环保科技有限公司
法定代表人：	侯雨
类型：	有限责任公司（自然人投资或控股）
统一社会信用代码：	91140828MA0GYWNK4J
注册资本：	5,000 万元
实缴资本：	5,000 万元
成立时间：	2016 年 11 月 17 日
住所：	夏县庙前镇文家庄村史家庄自然组
经营范围：	水污染治理服务；大气污染治理服务；固体废弃物治理服务；危险废弃物治理服务；污水处理及其再生利用；垃圾清运服务；道路货物运输；普通货物道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构：	丛麟环保持有夏县众为 80%的股权，山西众为蓝图环保科技有限公司持有夏县众为 20%的股权

最近一年，经中汇会计师审计的夏县众为主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**22,988.46**
净资产	**4,999.75**
营业收入	**-**
净利润	**-0.18**

7、盐城源顺

盐城源顺系丛麟环保的控股子公司。截至本招股说明书签署日，盐城源顺经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	盐城源顺环保科技有限公司
法定代表人：	宋宏发
类型：	其他有限责任公司
统一社会信用代码：	91320924338979471G
注册资本：	8,000 万元
实缴资本：	7,200 万元
成立时间：	2015 年 5 月 11 日
住所：	射阳县射阳港经济区临海高等级公路东侧、生活垃圾填埋场二期北侧
经营范围：	危险废物综合经营（按危险废物综合经营许可证许可项目经营）；普通工业固体废物回收、处置；环境保护技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构：	上海众麟持有盐城源顺 80%的股权，苏州顺可达环保科技有限公司持有盐城源顺 20%的股权

最近一年，经中汇会计师审计的盐城源顺主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**13,350.50**
净资产	**5,231.37**
营业收入	**2,321.80**
净利润	**-1,885.54**

8、山东环沃

山东环沃系丛麟环保的控股子公司。截至本招股说明书签署日，山东环沃经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	山东环沃环保科技有限公司
法定代表人：	李建波
类型：	其他有限责任公司
统一社会信用代码：	91371622MA3C65WY14
注册资本：	7,100 万元
实缴资本：	6,600 万元
成立时间：	2016 年 1 月 28 日
住所：	山东省滨州市阳信县经济开发区工业九路东首路北
经营范围：	环保技术研发；固体废物无害化处理及再生利用；环保工程施工及相关技术服务；环境污染治理设施运营；环保工艺、设备科技领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让；金属和塑料制品的生产和销售；环保设备、化工设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

股权结构：	丛麟环保持有山东环沃 51%的股权，山东环硕环保技术服务有限公司持有山东环沃 49%的股权

最近一年，经中汇会计师审计的山东环沃主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**37,476.80**
净资产	**5,702.02**
营业收入	**5,268.64**
净利润	**-1,081.35**

（二）参股子公司

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家参股公司，即上海新金桥。

1、上海新金桥

上海新金桥系丛麟环保的参股子公司。截至本招股说明书签署日，上海新金桥经工商登记的基本情况如下：

公司名称：	上海新金桥环保有限公司
法定代表人：	周尧
类型：	其他有限责任公司
统一社会信用代码：	91310115631663505Q
注册资本：	10,000 万元
实缴资本：	10,000 万元
成立时间：	2000 年 2 月 13 日
住所：	上海市浦东新区敬业路 870 号
经营范围：	许可项目：危险废物经营；货物进出口；技术进出口；废弃电器电子产品处理；报废机动车回收；报废机动车拆解；道路货物运输（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：固体废物治理，物业管理，生产性废旧金属回收，金属材料、机械设备、电子产品、电力电子元器件、电气机械设备、办公用品、办公设备、化工产品（不含许可类化工产品）、通讯设备的销售，计算机软硬件及辅助设备零售，五金产品零售，五金产品批发，汽车零配件批发，环境保护监测，土壤污染治理与修复服务，从事环保科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，环保咨询服务，资源再生利用技术研发，资源循环利用服务技术咨询，再生资源销售，再生资源加工，再生资源回收（除生产性废旧金属）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
实际业务	上海新金桥主要从事电子废弃物拆解和危险废物收集业务；上海新金桥无危废处置资质。

股权结构：	上海金桥（集团）有限公司持有上海新金桥 59.92%的股权，上海金桥出口加工区南区开发建设有限公司持有上海新金桥 23.72%的股权，上海天汉持有上海新金桥 16.36%的股权。
出资金额及入股时间：	2017 年 4 月，上海天汉以 2015 年 12 月 31 日评估基准日的净资产溢价 30%增资入股上海新金桥，共计出资 3,744.292763 万元，其中 782.4008 万元计入注册资本，剩余部分计入资本公积。

（三）分公司

截至本招股说明书签署日，发行人不存在分公司。

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况

（一）发行人控股股东及实际控制人

1、发行人的控股股东及实际控制人情况

根据《公司法》第二百一十六条第（二）项的规定，控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。根据公司现有股权结构，发行人不存在公司法规定的控股股东的情形。宋乐平、朱龙德和邢建南为公司的共同实际控制人，其通过各自持股平台共同控制丛麟环保。

截至本招股说明书签署日，宋乐平持有上海济旭 88%的财产份额，持有上海沧海 1.42%的财产份额，系上海济旭及上海沧海的普通合伙人、执行事务合伙人。其通过上海济旭间接控制发行人 1,284.41 万股股份的表决权，占发行人总股本的 16.0966%；通过上海沧海间接控制发行人 113.7062 万股股份的表决权，占发行人总股本的 1.4250%。

截至本招股说明书签署日，邢建南持有上海建阳 30%的财产份额，持有上海厚谊 0.01%的财产份额，系上海建阳及上海厚谊的普通合伙人、执行事务合伙人。其通过上海建阳间接控制发行人 1,500.03 万股股份的表决权，占发行人总股本的 18.7988%；通过上海厚谊间接控制发行人 113.7062 万股股份的表决权，占发行人总股本的 1.4250%。

截至本招股说明书签署日，朱龙德持有上海万颛 40%的财产份额，系上海万颛的普通合伙人、执行事务合伙人。朱龙德通过上海万颛间接控制发行人 1,816.5909 万股股份的表决权，占发行人总股本的 22.7661%。

综上，宋乐平、朱龙德、邢建南合计控制发行人 4,828.4433 万股股份的表决权，占

发行人总股本的 60.5115%。

自丛麟有限设立之初，宋乐平、朱龙德、邢建南即秉承着保持沟通、合作共赢的原则，以三方协商一致的方式，共同控制丛麟有限，共同对经营决策相关事项作出决定。为确保丛麟有限与上海天汉重组后，宋乐平、朱龙德、邢建南仍能够共同对丛麟有限的日常经营和决策层面形成绝对控制。2018 年 12 月 1 日，宋乐平、朱龙德、邢建南签订《一致行动协议》，并于 2020 年 11 月 26 日丛麟有限整体变更为股份有限公司后签订《一致行动协议之补充协议》，约定宋乐平、朱龙德、邢建南在公司决策、公司经营层面，对各项事项的表决意见均保持一致，达成一致行动关系。若各方无法达成一致意见，则应当以“少数服从多数”的原则（即以宋乐平、朱龙德、邢建南三方中，任意两方达成的一致意见）为准；如无法得出多数意见的，则以宋乐平意见为准。因此，宋乐平、朱龙德和邢建南在报告期内一直为公司的共同实际控制人。

2、实际控制人的持股主体

实际控制人宋乐平的持股主体为上海济旭，实际控制人朱龙德的持股主体为上海万颛，实际控制人邢建南的持股主体为上海建阳。

（1）上海济旭

上海济旭系实际控制人宋乐平的持股主体，截至本招股说明书签署日，上海济旭持有丛麟环保 1,284.41 万股股份，占公司发行前股份的 16.0966%。其基本情况如下：

企业名称	上海济旭环保科技合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310115MA1HA1QY59
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	浦东新区南汇新城镇环湖西二路 888 号 C 楼
执行事务合伙人	宋乐平
经营范围	从事环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，环保建设工程专业施工，化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、机电设备的销售。（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）
成立日期	2018 年 6 月 1 日
合伙期限	2018 年 6 月 1 日至 2038 年 5 月 31 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

上海济旭的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	宋乐平	440	88%	普通合伙人
2	赵连生	60	12%	有限合伙人
合计		500	100%	-

上海济旭系实际控制人宋乐平持股平台。赵连生曾任丛麟环保董事，现已离任。

最近一年，上海济旭主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	2,630.46
净资产	500.00
营业收入	-
净利润	4.76

注：2021 年财务数据未经审计

（2）上海万颛

上海万颛系实际控制人朱龙德的持股主体，截至本招股说明书签署日，上海万颛持有丛麟环保 1,816.5909 万股股份，占公司发行前股份的 22.7661%。其基本情况如下：

企业名称	上海万颛环保科技合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310115MA1H97AW8L
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	浦东新区南汇新城镇环湖西二路 888 号 A 楼 220 室
执行事务合伙人	朱龙德
经营范围	从事环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，环保建设工程专业施工，化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、机电设备的销售。（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）
成立日期	2017 年 7 月 31 日
合伙期限	2017 年 7 月 31 日至 2047 年 7 月 30 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

上海万颛的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	朱龙德	200	40%	普通合伙人
2	JMJ	200	40%	有限合伙人
3	许博	100	20%	有限合伙人

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
合计		500	100%	-

上海万颛系实际控制人朱龙德持股平台。上海万颛有限合伙人中，许博系朱龙德配偶，JMJ 系朱龙德之女朱佳彬控制的企业。

最近一年，上海万颛主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	4,097.29
净资产	662.71
营业收入	-
净利润	162.71

注：2021 年财务数据未经审计

（3）上海建阳

上海建阳系实际控制人邢建南的持股主体，截至本招股说明书签署日，上海建阳持有丛麟环保 1,500.03 万股股份，占公司发行前股份的 18.7988%。其基本情况如下：

企业名称	上海建阳环保科技合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310115MA1H97408M
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西二路 888 号 C 楼
执行事务合伙人	邢建南
经营范围	从事环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，环保建设工程专业施工，化工产品及原料（除危险化学品、易制毒化学品、民用爆炸物品、监控化学品）、机电设备的销售。（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）
成立日期	2017 年 7 月 27 日
合伙期限	2017 年 7 月 27 日至 2047 年 7 月 26 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

上海建阳的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	邢建南	150	30%	普通合伙人
2	潘洪英	200	40%	有限合伙人
3	邢若阳	150	30%	有限合伙人
合计		500	100%	-

上海建阳系实际控制人邢建南持股平台。上海建阳有限合伙人中，潘洪英系邢建南前妻，邢若阳系邢建南之子。

最近一年，上海建阳主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**3,052.73**
净资产	**519.96**
营业收入	-
净利润	**19.79**

注：2021 年财务数据未经审计

3、控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司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	经营范围	目前主营业务	是否同业竞争
1	上海曙安环保科技有限公司	上海天汉历史股东，宋乐平持股 83.86%的公司	环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，水利水电建设工程施工，环保建设工程专业施工，市政公用建设工程施工，建筑装饰装修建设工程专业施工，环保设备、金属材料、建筑材料、装饰材料、仪器仪表、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	无业务	否
2	上海济安环保科技有限公司	宋乐平持股 27.5%，系第一大股东，系持股平台	环保及环卫工程领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；给排水工程、环保工程、市政工程施工；环保设备的销售；房屋建筑工程施工；金属材料、建筑材料、装饰材料、仪器仪表、化工产品（不含危险品）的销售；物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	无业务	否
3	上海亚同环保科技有限公司	上海济安环保科技有限公司的全资子公司，宋乐平间接持有 27.5%的股权	环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；水利水电建设工程施工，环保建设工程专业施工，市政公用建设工程施工，建筑装修装饰建设工程专业施工；环保设备、金属材料、建筑材料、装饰材料、仪器仪表、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售；物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	无业务	否
4	上海洁申实业	上海天汉的历史股东，朱	一般项目：环保咨询服务；环境应急治理服务；环境卫生公共设施安装服务；专业保洁、	少量保洁清洗服务	否

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	目前主营业务	是否同业竞争
	有限公司	龙德持股90%的公司	清洗、消毒服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；办公用品销售；建筑材料销售；市场营销策划。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
5	上海恩磁环境科技有限公司	邢建南持股100%	在环境科技、环保技术专业领域内从事技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，合同能源管理，环境工程建设工程专项设计，环保建设工程专业施工（工程类项目凭许可资质经营），物业管理，机电设备、环保设备、金属材料销售，从事油水分离器、生化处理设备、消声器的生产（限分支机构经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	环保咨询，环境工程施工	否

4、实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人宋乐平、朱龙德及邢建南持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（二）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况

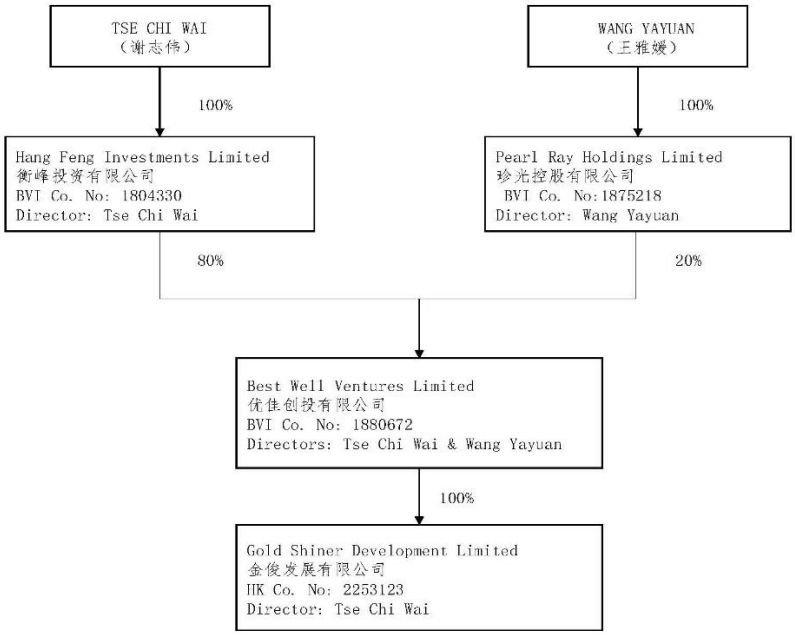
截至本招股说明书签署日，除实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南控制的上海济旭、上海万颛、上海建阳外，其他持有发行人5%以上股份的股东为金俊发展。

金俊发展系中国香港公司，截至本招股说明书签署日，金俊发展持有公司2,353万股股份，占公司发行前股份的29.4885%。金俊发展无实际经营业务，除持有公司股权外，亦持有广东北控环保装备有限公司17.3385%股权。

金俊发展的基本信息如下：

中文名称	金俊发展有限公司		
公司编号	2253123		
注册办事处地址	中国香港湾仔港街道6-8号瑞安中心20楼2001室		
董事	TSE CHI WAI（谢志伟）		
股本	10,000股普通股		
成立日期	2015年6月19日		
股本结构	**股东名称**	**股份数（股）**	**持股比例**
	优佳创投	10,000	100%
	合计	**10,000**	**100%**

金俊发展的股权结构如下：



上述股权结构中，优佳创投有限公司、衡峰投资有限公司、珍光控股有限公司均注册于英属维尔京群岛（即“BVI 公司”）。

金俊发展及其股东与公司实际控制人之间不存在关联关系或一致行动关系。2021 年 8 月，谢志伟及金俊发展分别签署《关于在与发行人存在利益冲突时回避表决或放弃投票权的承诺函》：“如承诺人因任何原因与发行人存在利益冲突的，则承诺人承诺在该等存在利益冲突事项提交发行人股东大会/董事会表决时，回避表决或放弃投票权”。

最近一年，金俊发展主要财务数据（未经审计）如下：

单位：港币万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	**41,826.78**
净资产	**41,826.78**
营业收入	**-**
净利润	**116.45**

（三）发行人股份质押或其他权利争议

截至本招股说明书签署日，公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（四）发行人直接和间接外籍股东的中文姓名

公司直接和间接外籍股东、董监高的中文姓名如下：

序号	英文名	中文名	身份
1	TSE CHI WAI	谢志伟	金俊发展的间接出资人、丛麟环保董事
2	Wang Yayuan	王雅媛	金俊发展的间接出资人

八、员工持股计划

（一）员工持股计划的形成

1、丛麟环保员工持股平台的形成

2020 年 6 月，丛麟有限注册资本由 7,353 万元增加至 7,580.4124 万元，新增注册资本由上海厚谊与上海沧海认购，其中上海厚谊出资 1,050 万元，认购 113.7062 万元新增注册资本；上海沧海出资 1,050 万元，认购 113.7062 万元新增注册资本，详见本节“三、发行人报告期内股本形成及股东变化情况”之“（六）2020 年 6 月，股权转让及增资”所述。

2、2021 年股权激励计划授予的股权

2021 年 3 月 8 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于制定公司 2021 年度员工股权激励计划方案并提请股东大会授权公司董事会实施 2021 年度员工股权激励的议案》。

2021 年 3 月 10 日至 4 月 21 日期间，持股平台内的激励对象陆续与发行人、实际控制人、持股平台签署《股权激励协议》《合伙协议》等文件，通过受让财产份额的方式，成为上海沧海、上海厚谊的有限合伙人，间接持有发行人股份，授予价格参照 2019 年末公司的每股净资产确定，具体价格为 9.23 元/股。具体情况详见本节“九、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东情况”之“4、上海厚谊”、“5、上海沧海”。

（二）股东员工持股平台未导致发行人股东超过 200 名

截至本招股说明书签署日，公司共有 12 名股东，股权结构穿透后的人数计算如下：

序号	股东名称	主体性质	私募投资基金备案编号	上层穿透后持有人/股东背景	计算人数（人）
1	上海济旭	境内合伙企业	非私募投资基金	宋乐平、赵连生	2

序号	股东名称	主体性质	私募投资基金备案编号	上层穿透后持有人/股东背景	计算人数（人）
2	上海万颛	境内合伙企业	非私募投资基金	朱龙德、许博、朱佳彬	3
3	上海建阳	境内合伙企业	非私募投资基金	邢建南、潘洪英、邢若阳	3
4	金俊发展	境外主体	非私募投资基金	TSE CHI WAI（谢志伟）、WANG YAYUAN（王雅媛）	2
5	中证投资	境内公司	非私募投资基金	中信证券股份有限公司	1
6	金石利璟	私募投资基金	S32530	-	1
7	无锡谷韬	私募投资基金	SLB510	-	1
8	上海沧海	员工持股平台	非私募投资基金	宋乐平、黄玉光等**45 名员工**	**45**
9	上海厚谊	员工持股平台	非私募投资基金	邢建南、施成基等 40 名员工	40
10	广州浩辉	境内合伙企业	非私募投资基金	刘溧、范小妹、谢似玄、蔡舒瑛、黄斌、杨林刚、蔡典颐	7
11	上海瑞穆	私募投资基金	SJL459	-	1
12	福州禹润	私募投资基金	SLC414	-	1
合计		-	-	-	**105**

注：在员工持股平台持有合伙份额的合伙人共计 **84 名**（扣除因同时在两个平台持有合伙份额重复计算的人数和在发行人其他股东中已计算的人数）。

如按照单一员工持股平台计 1 名股东计算，发行人穿透计算的股东人数为 24 名，如穿透计算持股平台的权益持有人，则发行人穿透计算的股东人数为 **105 名**，均未超过 200 人。

上海厚谊、上海沧海为发行人的员工持股平台，不属于私募投资基金，无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规规定履行登记备案程序。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

公司发行前总股本为 7,979.3815 万股，本次拟申请发行人民币普通股不超过 2,660.6185 万股，本次发行前后公司的股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	上海济旭	1,284.4100	16.0966	1,284.4100	12.0715
2	上海万颛	1,816.5909	22.7661	1,816.5909	17.0732
3	上海建阳	1,500.0300	18.7988	1,500.0300	14.0980
4	金俊发展	2,353.0000	29.4885	2,353.0000	22.1147
5	中证投资	238.1925	2.9851	238.1925	2.2387
6	金石利璟	190.5556	2.3881	190.5556	1.7909
7	无锡谷韬	166.7292	2.0895	166.7292	1.5670
8	上海沧海	113.7062	1.4250	113.7062	1.0687
9	上海厚谊	113.7062	1.4250	113.7062	1.0687
10	广州浩辉	107.1870	1.3433	107.1870	1.0074
11	上海瑞穆	71.4554	0.8955	71.4554	0.6716
12	福州禹润	23.8185	0.2985	23.8185	0.2239
13	本次发行 A 股流通股股东	-	-	2,660.6185	25.0058
合计		**7,979.3815**	**100.0000**	**10,640.0000**	**100.0000**

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况见下表：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	金俊发展	2,353.0000	29.4885
2	上海万颛	1,816.5909	22.7661
3	上海建阳	1,500.0300	18.7988
4	上海济旭	1,284.4100	16.0966
5	中证投资	238.1925	2.9851
6	金石利璟	190.5556	2.3881
7	无锡谷韬	166.7292	2.0895
8	上海厚谊	113.7062	1.4250
9	上海沧海	113.7062	1.4250
10	广州浩辉	107.1870	1.3433
合计		**7,884.1076**	**98.8058**

（三）国有股份或外资股份

1、国有股

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股东。

2、外资股

发行人外资股东明细如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	金俊发展	2,353.0000	29.4885
合计		**2,353.0000**	**29.4885**

（四）私募股权基金股东情况

截至本招股说明书签署日，公司现有股东中，私募股权基金股东情况如下：

序号	股东名称	备案时间	备案编号
1	金石利璟	2018 年 3 月 12 日	S32530
2	无锡谷韬	2020 年 5 月 26 日	SLB510
3	上海瑞穆	2019 年 12 月 18 日	SJL459
4	福州禹润	2020 年 8 月 18 日	SLC414

除上述股东之外，其他股东皆不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，亦不存在属于资产由基金管理人或者普通合伙人管理的以投资活动为目的设立的公司或者合伙企业的情形，因此皆不属于私募股权基金。

（五）首次申报前一年发行人新增股东情况

首次申报前一年发行人新增股东 8 名，包括上海沧海、上海厚谊、中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润。上述股东情况参见如下：

1、中证投资

中证投资系丛麟环保财务投资人，截至本招股说明书签署日，中证投资持有丛麟环保 238.1925 万股股份，占公司发行前股份的 2.9851%。2020 年 6 月 18 日，中证投资与丛麟有限、上海济旭、上海万颛、上海建阳等签订《增资扩股及股权转让协议》。中证投资以人民币 5,223.8725 万元认购丛麟有限总计 119.0963 万元（约 43.86 元/1 元注册资本）的增资，具体增资情况如下所示：

股东名称	投资金额（万元）	计入新增注册资本金额（万元）	计入资本公积金额（万元）	出资方式
中证投资	5,223.8725	119.0963	5,104.7762	货币

同时，中证投资以 4,776.1275 万元的价格，受让上海济旭和上海万颛持有的丛麟有限共计 119.0962 万元的出资额，具体情况如下：

受让方名称	出让方名称	转让价格（万元）	对应公司出资额（万元）	折算转股单价（元/1 元注册资本）
中证投资	上海济旭	2,640.7124	65.8478	40.10
	上海万颛	2,135.4151	53.2484	40.10

上述协议签署后，丛麟有限召开董事会会议，同意公司上述股权转让和增资事宜。

中证投资基本情况如下：

企业名称	中信证券投资有限公司
统一社会信用代码	91370212591286847J
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
住所	青岛市崂山区深圳路 222 号国际金融广场 1 号楼 2001 户
法定代表人	方浩
注册资本	人民币 1,400,000 万元整
经营范围	金融产品投资，证券投资，股权投资（以上范围需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、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）
成立日期	2012 年 04 月 01 日
经营期限	长期
登记状态	在营（开业）企业

中证投资的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	中信证券股份有限公司（600030.SH）	1,400,000	100%
合计		**1,400,000**	**100%**

2、金石利璟

金石利璟系丛麟环保财务投资人，截至本招股说明书签署日，金石利璟持有丛麟环保 190.5556 万股股份，占公司发行前股份的 2.3881%。

2020 年 6 月 18 日，金石利璟与丛麟有限、上海济旭、上海万颛、上海建阳等签订

《增资扩股及股权转让协议》。金石利璟以人民币 4,179.1050 万元认购从麟有限总计 95.2778 万元（约 43.86 元/1 元注册资本）的增资，具体增资情况如下所示：

股东名称	投资金额（万元）	计入新增注册资本金额（万元）	计入资本公积金额（万元）	出资方式
金石利璟	4,179.1050	95.2778	4,083.8272	货币

同时，金石利璟以 3,820.8950 万元的价格，受让上海济旭和上海万颛持有的从麟有限共计 95.2778 万元的出资额，具体情况如下：

受让方名称	出让方名称	转让价格（万元）	对应公司出资额（万元）	折算转股单价（元/1 元注册资本）
金石利璟	上海济旭	2,112.5734	52.6782	40.10
	上海万颛	1,708.3216	42.5996	40.10

上述协议签署后，从麟有限召开董事会会议，同意公司上述股权转让和增资事宜。

金石利璟基本情况如下：

企业名称	金石利璟股权投资（杭州）合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330102MA28M5X60U
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘湖金融小镇二期西区块 10 号楼 125 室
执行事务合伙人	金石沣沨投资管理（杭州）有限公司
经营范围	服务：股权投资及相关咨询服务。（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）
成立日期	2017 年 02 月 20 日
合伙期限	长期
登记状态	存续

金石利璟的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	金石沣沨投资管理（杭州）有限公司	100	0.14%	普通合伙人
2	东方航空产业投资有限公司	30,000	42.80%	有限合伙人
3	孙卫平	7,000	9.99%	有限合伙人
4	陈孝文	5,000	7.13%	有限合伙人
5	张振湖	5,000	7.13%	有限合伙人
6	江苏云杉资本管理有限公司	5,000	7.13%	有限合伙人
7	陈碧钦	3,000	4.28%	有限合伙人

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
8	杨祖栋	3,000	4.28%	有限合伙人
9	银城地产集团股份有限公司	3,000	4.28%	有限合伙人
10	青岛港金腾利时股权投资基金（有限合伙）	3,000	4.28%	有限合伙人
11	宁波梅山保税区瑞居投资合伙企业（有限合伙）	3,000	4.28%	有限合伙人
12	青岛地铁金融控股有限公司	3,000	4.28%	有限合伙人
合计		**70,100**	**100.00%**	—

金石利璟是由青岛金石灏汭投资有限公司依法管理的证券公司直投基金，该直投基金已于 2018 年 3 月 12 日在基金业协会依法办理了证券公司直投基金备案（产品编码：S32530）。青岛金石灏汭投资有限公司系金石投资有限公司的全资子公司，金石投资有限公司为中信证券下属自有资金投资平台。金石利璟系证券公司直投基金，不属于“三类股东”。

3、无锡谷韬

无锡谷韬系丛麟环保财务投资人，截至本招股说明书签署日，无锡谷韬持有丛麟环保 166.7292 万股股份，占公司发行前股份的 2.0895%。

2020 年 6 月 18 日，无锡谷韬与丛麟有限、上海济旭、上海万颛、上海建阳等签订《增资扩股及股权转让协议》。无锡谷韬以人民币 3,656.7300 万元认购丛麟有限总计 83.3646 万元（约 43.86 元/1 元注册资本）的增资，具体增资情况如下所示：

股东名称	投资金额（万元）	计入新增注册资本金额（万元）	计入资本公积金额（万元）	出资方式
无锡谷韬	3,656.7300	83.3646	3,573.3654	货币

同时，无锡谷韬以 3,343.2700 万元的价格，受让上海济旭和上海万颛持有的丛麟有限共计 83.3646 万元的出资额，具体情况如下：

受让方名称	出让方名称	转让价格（万元）	对应公司出资额（万元）	折算转股单价（元/1 元注册资本）
无锡谷韬	上海济旭	1,848.5084	46.0934	40.10
	上海万颛	1,494.7616	37.2712	40.10

上述协议签署后，丛麟有限召开董事会会议，同意公司上述股权转让和增资事宜。

无锡谷韬基本情况如下：

企业名称	无锡谷韬投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320205MA20UXH37X
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	无锡市锡山经济技术开发区凤威路 2 号搜客天地 B312-16
执行事务合伙人	杭州延福股权投资基金管理有限公司
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2020 年 01 月 22 日
合伙期限	2020 年 01 月 22 日至 2040 年 01 月 21 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

无锡谷韬的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	杭州延福股权投资基金管理有限公司	100	1.30%	普通合伙人
2	安徽迎驾投资管理有限公司	5,555	72.26%	有限合伙人
3	上海朝麓实业合伙企业（有限合伙）	1,333	17.34%	有限合伙人
4	徐菠	300	3.90%	有限合伙人
5	万永瑞	300	3.90%	有限合伙人
6	南京瀛石创业投资管理有限公司	100	1.30%	有限合伙人
合计		**7,688**	**100.00%**	—

无锡谷韬是由杭州延福股权投资基金管理有限公司依法管理的私募投资基金，该私募投资基金已于 2020 年 5 月 26 日在基金业协会依法办理了私募投资基金备案（基金编号：SLB510）。无锡谷韬的基金管理人杭州延福股权投资基金管理有限公司于 2018 年 7 月 17 日在基金业协会依法办理了私募投资基金管理人登记，登记编号 P1068670。无锡谷韬系私募投资基金，不属于“三类股东”。

4、上海厚谊

上海厚谊系丛麟环保员工持股平台，截至本招股说明书签署日，上海厚谊持有丛麟环保 113.7062 万股股份，占公司发行前股份的 1.4250%。

2020 年 5 月 8 日，金俊发展、上海万颛、上海建阳和上海济旭与引进新股东上海厚谊、上海沧海签订《上海丛麟环保科技有限公司增资协议》，约定公司注册资本由 7,353 万元增加至 7,580.4124 万元，本次新增加的注册资本 227.4124 万元全部由上海沧

海和上海厚谊认购，其中上海厚谊投资 1,050 万元，认购新增注册资本 113.7062 万元，剩余 936.2938 万元计入资本公积。本次增资单价约为 9.23 元/1 元注册资本。

上述协议签署后，丛麟环保召开董事会会议，同意上述股权转让和增资事宜。

上海厚谊基本情况如下：

企业名称	上海厚谊环保科技合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310112MA1GCW2P3K
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	上海市闵行区紫星路 588 号 2 幢 3 楼 330 室（集中登记地）
执行事务合伙人	邢建南
经营范围	许可项目：各类工程建设活动。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：从事环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，环保咨询，化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸用品、易制毒化学品）、机电设备的销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2020 年 02 月 28 日
合伙期限	2020 年 02 月 28 日至 2070 年 02 月 27 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

上海厚谊的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	担任职务	合伙人类型
1	邢建南	1.68	1.68%	丛麟环保执行总裁	普通合伙人
2	水航	5.14	5.14%	丛麟环保总监	有限合伙人
3	陈继东	5.05	5.05%	丛麟环保总监	有限合伙人
4	陈峰	4.97	4.97%	丛麟环保总监	有限合伙人
5	施成基	4.97	4.97%	丛麟环保财务总监	有限合伙人
6	黄爽	4.97	4.97%	丛麟环保董事会秘书	有限合伙人
7	胡电波	4.96	4.96%	丛麟环保总监	有限合伙人
8	杨丽	4.87	4.87%	丛麟环保总监	有限合伙人
9	侯雨	3.69	3.69%	夏县众为总经理	有限合伙人
10	李建波	3.69	3.69%	山东环沃总经理	有限合伙人
11	张文彪	2.68	2.68%	丛麟环保资深工程师	有限合伙人
12	费立夫	2.64	2.64%	上海天汉经理	有限合伙人
13	翟中军	2.64	2.64%	丛麟环保高级经理	有限合伙人
14	徐玲	2.64	2.64%	丛麟环保高级经理	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	担任职务	合伙人类型
15	吴海芸	1.98	1.98%	丛麟环保副经理	有限合伙人
16	华建锋	1.93	1.93%	上海天汉经理	有限合伙人
17	徐红梅	1.93	1.93%	丛麟环保副经理	有限合伙人
18	李洋	1.89	1.89%	上海天汉经理	有限合伙人
19	金诚	1.89	1.89%	上海天汉经理	有限合伙人
20	张国兴	1.85	1.85%	丛麟环保副经理	有限合伙人
21	徐忠兵	1.85	1.85%	上海天汉经理	有限合伙人
22	杜忠东	1.80	1.80%	丛麟环保副经理	有限合伙人
23	张翼	1.80	1.80%	丛麟环保副经理	有限合伙人
24	何其曜	1.80	1.80%	上海天汉经理	有限合伙人
25	姜作涛	1.80	1.80%	上海天汉经理	有限合伙人
26	宫亚锋	1.76	1.76%	上海天汉经理	有限合伙人
27	阮学海	1.76	1.76%	上海天汉经理	有限合伙人
28	张广利	1.71	1.71%	丛麟环保副经理	有限合伙人
29	幸响军	1.67	1.67%	丛麟环保副经理	有限合伙人
30	韩磊	1.67	1.67%	丛麟环保副经理	有限合伙人
31	刘飞	1.67	1.67%	丛麟环保副经理	有限合伙人
32	陆洲	1.67	1.67%	丛麟环保副经理	有限合伙人
33	顾海霞	1.67	1.67%	丛麟环保副经理	有限合伙人
34	顾元鹤	1.67	1.67%	上海天汉经理	有限合伙人
35	郭亚君	1.67	1.67%	上海天汉经理	有限合伙人
36	周敏	1.63	1.63%	丛麟环保副经理	有限合伙人
37	周艳玉	1.63	1.63%	丛麟环保副经理	有限合伙人
38	许闻昊	1.63	1.63%	丛麟环保副经理	有限合伙人
39	宋洁平	1.54	1.54%	丛麟环保主管	有限合伙人
40	杨宝林	1.54	1.54%	丛麟环保主任级工程师	有限合伙人
合计		**100.00**	**100%**	-	-

上海厚谊系丛麟环保员工持股平台，无需办理私募基金备案，不属于“三类股东”。

5、上海沧海

上海沧海系丛麟环保员工持股平台，截至本招股说明书签署日，上海沧海持有丛麟环保 113.7062 万股股份，占公司发行前股份的 1.4250%。

2020 年 5 月 8 日，金俊发展、上海万颛、上海建阳和上海济旭与引进新股东上海厚谊、上海沧海签订《上海丛麟环保科技有限公司增资协议》，约定公司注册资本由 7,353 万元增加至 7,580.4124 万元，本次新增加的注册资本 227.4124 万元全部由上海沧海和上海厚谊认购，其中上海沧海投资 1,050 万元，认购新增注册资本 113.7062 万元，剩余 936.2938 万元计入资本公积。本次增资单价约为 9.23 元/1 元注册资本。

上述协议签署后，丛麟环保召开董事会会议，同意上述股权转让和增资事宜。

上海沧海基本情况如下：

企业名称	上海沧海嘉祺环保科技合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310112MA1GCW2Q1E
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	上海市闵行区紫星路 588 号 2 幢 3 楼 330 室（集中登记地）
执行事务合伙人	宋乐平
经营范围	许可项目：各类工程建设活动。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：从事环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，环保咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2020 年 02 月 28 日
合伙期限	2020 年 02 月 28 日至 2070 年 02 月 27 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

2022 年 2 月，上海沧海有限合伙人沈晓冬因个人原因主动离职，鉴于沈晓冬离职，2022 年 2 月 22 日，发行人实际控制人、上海沧海执行事务合伙人宋乐平与沈晓冬签订《财产份额转让协议》，沈晓冬将其所持上海沧海 1.41%财产份额转让给宋乐平，上述财产份额转让事宜于 2022 年 3 月完成工商变更登记。

截至本招股说明书签署日，上海沧海的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	担任职务	合伙人类型
1	宋乐平	**1.42**	**1.42%**	丛麟环保董事长	普通合伙人
2	黄玉光	6.27	6.27%	丛麟环保副总裁	有限合伙人
3	陈卫国	4.09	4.09%	上海天汉总监	有限合伙人
4	宗洁	4.09	4.09%	丛麟环保副总监	有限合伙人
5	薛勇	3.96	3.96%	上海天汉党总支书记	有限合伙人
6	陈俊	3.96	3.96%	丛麟环保副总监	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	担任职务	合伙人类型
7	刘红照	3.91	3.91%	丛麟环保副总监	有限合伙人
8	宋宏发	3.91	3.91%	丛麟环保副总监	有限合伙人
9	李晖	3.87	3.87%	丛麟环保副总监	有限合伙人
10	朱海军	3.87	3.87%	丛麟环保副总监	有限合伙人
11	孙波	3.83	3.83%	丛麟环保副总监	有限合伙人
12	张刚	3.83	3.83%	丛麟环保副总监	有限合伙人
13	刘涛	3.74	3.74%	丛麟环保副总监	有限合伙人
14	王峰	2.55	2.55%	山东环沃常务副总经理	有限合伙人
15	贾泽奇	2.37	2.37%	丛麟环保经理	有限合伙人
16	张国伟	2.37	2.37%	丛麟环保经理	有限合伙人
17	王博	2.37	2.37%	丛麟环保经理	有限合伙人
18	马国涛	2.20	2.20%	丛麟环保经理	有限合伙人
19	汤华军	1.67	1.67%	上海天汉副经理	有限合伙人
20	杨晓莉	1.58	1.58%	上海天汉工程师	有限合伙人
21	陈峰	1.58	1.58%	上海天汉副经理	有限合伙人
22	童平	1.58	1.58%	上海天汉副经理	有限合伙人
23	金辉	1.54	1.54%	上海天汉车间主任	有限合伙人
24	宗长勇	1.54	1.54%	上海天汉车间主任	有限合伙人
25	邱宇	1.54	1.54%	上海天汉副经理	有限合伙人
26	缪建兰	1.54	1.54%	上海天汉副经理	有限合伙人
27	左笑石	1.50	1.50%	丛麟环保主管	有限合伙人
28	陈美	1.50	1.50%	上海天汉副经理	有限合伙人
29	卢正杰	1.45	1.45%	上海天汉副经理	有限合伙人
30	黄华锋	1.45	1.45%	上海天汉副经理	有限合伙人
31	许雪峰	1.45	1.45%	上海天汉副经理	有限合伙人
32	陈刚	1.45	1.45%	上海天汉副经理	有限合伙人
33	陈清杰	1.41	1.41%	丛麟环保主任级工程师	有限合伙人
34	郭本辉	1.41	1.41%	上海天汉主任级工程师	有限合伙人
35	夏任峰	1.41	1.41%	上海天汉主任级工程师	有限合伙人
36	张睿	1.41	1.41%	上海天汉车间主任	有限合伙人
37	汪广智	1.41	1.41%	丛麟环保主管	有限合伙人
38	卢光友	1.41	1.41%	上海天汉副经理	有限合伙人
39	栾琪涛	1.41	1.41%	上海天汉副经理	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	担任职务	合伙人类型
40	周磊磊	1.36	1.36%	上海天汉车间主任	有限合伙人
41	任天荣	1.36	1.36%	上海天汉车间主任	有限合伙人
42	杨琳娜	1.32	1.32%	上海天汉工程师	有限合伙人
43	和庆	1.14	1.14%	上海天汉工程师	有限合伙人
44	张奎	0.53	0.53%	上海天汉主任级工程师	有限合伙人
45	蒋世民	0.44	0.44%	上海天汉主任工程师	有限合伙人
合计		**100.00**	**100%**	-	-

上海沧海系丛麟环保员工持股平台，无需办理私募基金备案，不属于“三类股东”。

6、广州浩辉

广州浩辉系丛麟环保财务投资人，截至本招股说明书签署日，广州浩辉持有丛麟环保 107.1870 万股股份，占公司发行前股份的 1.3433%。

2020 年 6 月 18 日，广州浩辉与丛麟有限、上海济旭、上海万颛、上海建阳等签订《增资扩股及股权转让协议》。广州浩辉以人民币 2,350.7400 万元认购丛麟有限总计 53.5935 万元（约 43.86 元/1 元注册资本）的增资，具体增资情况如下所示：

股东名称	投资金额（万元）	计入新增注册资本金额（万元）	计入资本公积金额（万元）	出资方式
广州浩辉	2,350.7400	53.5935	2,297.1465	货币

同时，广州浩辉以 2,149.2600 万元的价格，受让上海济旭和上海万颛持有的丛麟有限共计 53.5935 万元的出资额，具体情况如下：

受让方名称	出让方名称	转让价格（万元）	对应公司出资额（万元）	折算转股单价（元/1 元注册资本）
广州浩辉	上海济旭	1,188.3192	29.6315	40.10
	上海万颛	960.9408	23.9620	40.10

上述协议签署后，丛麟有限召开董事会会议，同意公司上述股权转让和增资事宜。

广州浩辉基本情况如下：

企业名称	广州浩辉投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA5CM2EYXW
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	广州市番禺区钟村街汉兴东路 82 号 1004
执行事务合伙人	蔡典颐

经营范围	企业管理服务（涉及许可经营项目的除外）；投资咨询服务；企业自有资金投资；项目投资（不含许可经营项目，法律法规禁止经营的项目不得经营）；受金融企业委托提供非金融业务服务；企业产权交易的受托代理；风险投资
成立日期	2019 年 02 月 28 日
合伙期限	长期
登记状态	在营（开业）企业

广州浩辉的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	蔡典颐	50	1.10%	普通合伙人
2	上海耕舸管理咨询合伙企业（有限合伙）	1,300	28.57%	有限合伙人
3	谢似玄	1,000	21.98%	有限合伙人
4	蔡舒瑛	1,000	21.98%	有限合伙人
5	黄斌	700	15.38%	有限合伙人
6	杨林刚	500	10.99%	有限合伙人
合计		**4,550**	**100.00%**	—

广州浩辉系由各合伙人以自有资金投资设立，不属于“三类股东”，广州浩辉对外投资系根据其合伙协议规定的程序、权限进行决策，广州浩辉不存在由基金管理人进行管理并收取管理费及业绩提成的情形。因此，广州浩辉无需按照《私募基金监督管理暂行办法》《私募投资基金人登记和备案管理办法（试行）》等相关法律法规规定履行登记备案程序。经穿透计算，广州浩辉共计 7 名投资者，不超过 200 人。

7、上海瑞穆

上海瑞穆系丛麟环保财务投资人，截至本招股说明书签署日，上海瑞穆持有丛麟环保 71.4554 万股股份，占公司发行前股份的 0.8955%。

2020 年 6 月 18 日，上海瑞穆与丛麟有限、上海济旭、上海万颛、上海建阳等签订《增资扩股及股权转让协议》。上海瑞穆以人民币 1,567.1600 万元认购丛麟有限总计 35.7277 万元（约 43.86 元/1 元注册资本）的增资，具体增资情况如下所示：

股东名称	投资金额（万元）	计入新增注册资本金额（万元）	计入资本公积金额（万元）	出资方式
上海瑞穆	1,567.1600	35.7277	1,531.4323	货币

同时，上海瑞穆以 1,432.8400 万元的价格，受让上海济旭和上海万颛持有的丛麟有限共计 35.7277 万元的出资额，具体情况如下：

受让方名称	出让方名称	转让价格（万元）	对应公司出资额（万元）	折算转股单价（元/1 元注册资本）
上海瑞穆	上海济旭	792.2128	19.7543	40.10
	上海万颛	640.6272	15.9734	40.10

上述协议签署后，丛麟有限召开董事会会议，同意公司上述股权转让和增资事宜。

上海瑞穆基本情况如下：

企业名称	上海瑞穆投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310110MA1G839G3K
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	上海市杨浦区控江路 1142 号 23 幢 4064-40 室
执行事务合伙人	上海瑞衍投资管理合伙企业（有限合伙）
经营范围	投资管理，资产管理，实业投资，投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2016 年 02 月 22 日
合伙期限	2016 年 02 月 22 日至 2026 年 02 月 21 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

上海瑞穆的合伙人及其持有的合伙财产份额情况结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	上海瑞衍投资管理合伙企业（有限合伙）	100	0.39%	普通合伙人
2	天津实华企业管理中心（有限合伙）	20,000	78.37%	有限合伙人
3	海创微投企业管理（天津）合伙企业（有限合伙）	5,320	20.85%	有限合伙人
4	北京和煦投资管理有限公司	100	0.39%	有限合伙人
合计		**25,520**	**100.00%**	**—**

上海瑞穆是由上海瑞力投资基金管理有限公司依法管理的私募投资基金，该私募投资基金已于 2019 年 12 月 18 日在基金业协会依法办理了私募投资基金备案（基金编号：SJL459）。上海瑞穆的基金管理人上海瑞力投资基金管理有限公司于 2014 年 4 月 17 日在基金业协会依法办理了私募投资基金管理人登记，登记编号 P1000771。上海瑞穆系私募投资基金，不属于“三类股东”。

8、福州禹润

福州禹润系丛麟环保财务投资人，截至本招股说明书签署日，福州禹润持有丛麟环

保 23.8185 万股股份，占公司发行前股份的 0.2985%。

2020 年 6 月 18 日，福州禹润与丛麟有限、上海济旭、上海万颛、上海建阳等签订《增资扩股及股权转让协议》。福州禹润以人民币 522.3925 万元认购丛麟有限总计 11.9092 万元（约 43.86 元/1 元注册资本）的增资，具体增资情况如下所示：

股东名称	投资金额（万元）	计入新增注册资本金额（万元）	计入资本公积金额（万元）	出资方式
福州禹润	522.3925	11.9092	510.4833	货币

同时，福州禹润以 477.6075 万元的价格，受让上海济旭和上海万颛持有的丛麟有限共计 11.9093 万元的出资额，具体情况如下：

受让方名称	出让方名称	转让价格（万元）	对应公司出资额（万元）	折算转股单价（元/1 元注册资本）
福州禹润	上海济旭	264.0738	6.5848	40.10
	上海万颛	213.5337	5.3245	40.10

上述协议签署后，丛麟有限召开董事会会议，同意公司上述股权转让和增资事宜。

福州禹润基本情况如下：

企业名称	福州禹润投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350102MA328A4W29
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 F 区 8 号楼 4 层 47 室
执行事务合伙人	福州赢泽投资咨询合伙企业（有限合伙）
经营范围	创业投资业务；创业投资咨询业务。（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）
成立日期	2018 年 11 月 09 日
合伙期限	2018 年 11 月 09 日至 2025 年 11 月 08 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）

福州禹润的合伙人及其持有的合伙财产份额情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	福州赢泽投资咨询合伙企业（有限合伙）	100	9.99%	普通合伙人
2	西藏禹泽投资管理有限公司	201	20.08%	普通合伙人
3	刘洋	230	22.98%	有限合伙人
4	孙庆文	270	26.97%	有限合伙人
5	严海燕	200	19.98%	有限合伙人

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
合计		1,001	100.00%	—

福州禹润是由西藏禹泽投资管理有限公司依法管理的私募投资基金，该私募投资基金已于 2020 年 8 月 18 日在基金业协会依法办理了私募投资基金备案（基金编号：SLC414）。福州禹润的基金管理人西藏禹泽投资管理有限公司于 2015 年 7 月 8 日在基金业协会依法办理了私募投资基金管理人登记，登记编号 P1067733。福州禹润系私募投资基金，不属于“三类股东”。

首次申报前一年发行人新增股东的持股数量及变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据等参见本节之“三、发行人报告期内的股本和股东变化情况”。上述股东自获得股份之日至本招股说明书签署日，股份数量未发生变化。

9、新增股东的入股原因、入股价格及定价依据

上海沧海、上海厚谊系发行人用于实施员工股权激励的员工持股平台，其入股丛麟有限的原因系后续实施员工股权激励，具体详见本节之“八、员工持股计划”所述。上海沧海、上海厚谊合计以 2,100 万元的价格，认购丛麟有限新增注册资本 227.4124 万元，认购单价为 9.23 元/1 元注册资本，定价依据系参照 2019 年度末丛麟有限的净资产价值确定。

中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润投资并入股丛麟有限的原因系出于看好丛麟有限上市及未来经营发展的前景，所做的财务投资。中证投资等投资方受让丛麟有限股权的单价为 40.10 元/1 元注册资本，认购丛麟有限新增注册资本的单价为 43.86 元/1 元注册资本，投资定价系由投资方与发行人当时的全体股东协商确定。

10、新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，新股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系，新增股东是否存在股份代持情形

上海沧海系共同实际控制人宋乐平担任普通合伙人、执行事务合伙人的企业，宋乐平持有上海沧海 **1.42%**的财产份额；监事刘红照、陈美，高级管理人员黄玉光，核心技术人员李晖、孙波系上海沧海的有限合伙人。

上海厚谊系共同实际控制人邢建南担任普通合伙人、执行事务合伙人的企业，邢建

南持有上海厚谊 0.01%的财产份额；监事杨丽，高级管理人员施成基、黄爽系上海厚谊的有限合伙人。

中证投资系发行人本次发行保荐机构中信证券的全资子公司；金石利璟系证券公司直投基金，其基金管理人青岛金石灏汭投资有限公司系由金石投资有限公司 100%持股的公司，金石投资有限公司系本次发行保荐机构中信证券的全资子公司。

除上述情形之外，上海沧海、上海厚谊、中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他关联关系。上海沧海、上海厚谊、中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润与发行人的其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在委托持股或不当利益输送安排。

11、新增股东的股份锁定承诺

上海沧海、上海厚谊承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，其不转让或者委托他人管理其所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所关于股份锁定、股份减持有更为严格的限制性规定的，其也将遵守相关规定。若因发行人进行权益分派等导致其所持有的发行人股份发生变化的，其仍将遵守上述承诺。

中证投资、金石利璟（及管理人青岛金石灏汭投资有限公司）、无锡谷韬（及管理人杭州延福股权投资基金管理有限公司）、广州浩辉（及全体合伙人）、上海瑞穆（及管理人上海瑞力投资基金管理有限公司）、福州禹润（及管理人西藏禹泽投资管理有限公司）承诺，其所所持发行人新增股份自取得之日起 36 个月内锁定，不进行转让。若因发行人进行权益分派等导致其持有的发行人股份发生变化的，其仍将遵守上述承诺。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司股东间的关联关系情况如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）	关联关系
1	上海济旭	1,284.4100	16.0966	上海济旭、上海万颛、上海建阳为实际控制人的持股平台，存在一致行动关系；
	上海万颛	1,816.5909	22.7661	

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）	关联关系
	上海建阳	1,500.0300	18.7988	上海厚谊、上海沧海为发行人员工持股平台，宋乐平、邢建南分别担任上海沧海及上海厚谊的执行事务合伙人。
	上海厚谊	113.7062	1.4250	
	上海沧海	113.7062	1.4250	
2	中证投资	238.1925	2.9851	中证投资为中信证券全资子公司、金石利璟为中信证券直投基金，存在关联关系。 金石利璟的投资决定由其投资委员会决定，中证投资与金石利璟不存在一致行动关系。
	金石利璟	190.5556	2.3881	

除上述关联关系外，本次发行前股东间不存在其他关联关系。

（七）本次发行发行人股东公开发售股份情况

本次发行不涉及原有股东的公开发售股份。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况

（一）董事会成员

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，董事会成员名单如下：

序号	姓名	担任职务
1	宋乐平	董事长
2	朱龙德	董事
3	邢建南	董事
4	TSE CHI WAI（谢志伟）	董事
5	李若山	独立董事
6	何品晶	独立董事
7	刘建国	独立董事

宋乐平先生，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于同济大学环境工程学院环境工程专业，博士研究生学历。1985 年 7 月至 1990 年 9 月担任安徽省安庆市化工研究所研究实习员；1993 年 4 月至 1997 年 11 月担任合肥工业大学土木工程系给排水工程教研室助理研究员；1997 年 11 月至 1999 年 7 月担任同济大学污染控制与资源化研究国家重点实验室副研究员； 2003 年 1 月至 2011 年 12 月历任上海亚同环保实业有限公司总经理、董事长；2015 年 12 月至今担任上海天汉董事；2017 年 7 月至 2020 年 12 月担任从麟有限、从麟环保董事长。

朱龙德先生，1956 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中央党校经济

管理专业，大专学历，高级经济师。1975 年 11 月至 1997 年 10 月任职于上海吴泾化工总厂；1997 年 5 月至 1999 年 7 月担任上海太平洋化工集团龙泾工贸有限公司总经理；1999 年 7 月至 2007 年 1 月担任上海明华新能源有限公司总经理；2000 年 7 月至 2019 年 3 月担任上海洁申实业有限公司执行董事；2015 年 12 月至今担任上海天汉董事；2017 年 7 月至今担任丛麟有限、丛麟环保董事；2019 年 9 月至今担任丛麟有限、丛麟环保总经理兼总裁。

邢建南先生，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海工业大学环境工程专业，本科学历，高级工程师、国家注册环境影响评价工程师、国家注册安全工程师、国家注册二级建造师。1988 年 9 月至 1994 年 6 月任职于静安区燃料公司；1996 年 1 月至 2015 年 12 月担任上海工大科技园区环境工程有限公司总经理；2012 年 8 月至 2019 年 8 月担任恩磁环境执行董事；2003 年 4 月至 2020 年 12 月担任上海恩超环保科技有限公司董事；2017 年 7 月至 2018 年 8 月担任丛麟有限监事；2018 年 8 月至今担任丛麟有限、发行人董事；2019 年 9 月至今担任丛麟有限、丛麟环保执行总裁。

TSE CHI WAI（谢志伟）先生，1967 年出生，中国香港籍，毕业于香港大学社会科学专业，本科学历，中国香港执业会计师（CPA）、英国特许公认会计师公会资深会员（FCCA）、英国特许会计师公会会员（ACA-ICAEW）、中国香港会计师公会会员（AHKICPA）。谢先生曾任中国信息科技发展有限公司（08178.HK）执行董事、融创中国控股有限公司（01918.HK）独立非执行董事、格菱控股有限公司（01318.HK）独立非执行董事、华融投资股份有限公司（02277.HK）独立非执行董事、创建集团（控股）有限公司（01609.HK）独立非执行董事、惠陶集团（控股）有限公司（08238.HK）独立非执行董事，现任中国环保科技控股有限公司（00646.HK）独立非执行董事、建禹集团控股有限公司（08196.HK）独立非执行董事。谢先生自 2012 年 12 月至今担任日盛金融控股股份有限公司董事（5820.TW）；自 2020 年 5 月至今担任丛麟环保董事。

李若山先生，1949 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任复旦大学管理学院会计系教授、博士生导师。李先生于 2001 年获上交所颁发的“中国十佳独立董事”称号。李先生毕业于厦门大学会计系，是中国第一位审计学博士学位获得者，曾先后留学比利时鲁汶大学、美国麻省理工学院等知名学府，曾任厦门大学经济学院会计系副主任、经济学院副院长，复旦大学管理学院副院长、会计系主任及金融系主任，上海证券交易所上市公司咨询专家委员会委员，财政部会计准则委员会咨询专家。2013 年 6 月

至 2019 年 12 月担任中国东方航空股份有限公司（600115.SH）独立董事。目前李先生还兼任上海汽车集团股份有限公司（600104.SH）独立董事、兴业银行股份有限公司（601166.SH）外部监事、深圳市盐田港股份有限公司（000088.SZ）独立董事、新东方新材料股份有限公司（603110.SH）独立董事和上海第一医药股份有限公司（600833.SH）独立董事。现任丛麟环保独立董事。

何品晶先生，1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于同济大学环境工程专业，博士研究生学历。现任同济大学教授、博士生导师、同济大学固体废物处理与资源化研究所所长、国家环境保护危险废物鉴别与风险控制重点实验室学术委员会委员、天津市生物质废物利用重点实验室学术委员会委员；现担任金圆环保股份有限公司（000546.SZ）独立董事、天津建昌环保股份有限公司董事、宝武集团环境资源科技有限公司董事。现任丛麟环保独立董事。

刘建国先生，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于清华大学辐射防护及环境保护专业，博士研究生学历。2001 年 8 月至 2013 年 12 月担任清华大学环境科学与工程系（学院）副研究员；2013 年 12 月至今担任清华大学环境学院教授；2017 年 6 月至 2018 年 12 月担任雄安科融环境科技股份有限公司（300152.SZ）独立董事；现任丛麟环保独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成，其中监事会主席 1 名，职工监事 1 名，其成员名单如下：

序号	姓名	担任职务
1	刘红照	监事会主席
2	杨　丽	监事
3	陈　美	职工监事

刘红照先生，1961 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中共中央党校函授学院经济管理专业，本科学历。1979 年 7 月至 1984 年 7 月任职于上海重型机器厂；1984 年 7 月至 2015 年 8 月任职于上海吴泾化工厂有限公司；2015 年 8 月至今担任上海天汉行政副总监；现任丛麟环保集团办公室副总监、监事会主席。

杨丽女士，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于四川大学精细化工专业，本科学历。1995 年 10 月至 1999 年 4 月任职于东北制药集团沈阳抗生素厂；

1999 年 8 月至 2005 年 4 月担任内蒙古精图科技信息有限责任公司总经理；2005 年 10 月至 2007 年 6 月担任北京世纪华扬能源科技有限公司经理；2008 年 2 月至 2016 年 8 月担任优艺亚太（北京）有限公司运营总监、中国区副总裁；2017 年 7 月至今担任丛麟有限、丛麟环保风险控制中心总监；现任丛麟环保风险控制中心总监、监事。

陈美女士，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于齐鲁工业大学马克思主义中国化研究专业，硕士研究生学历。2004 年 8 月至 2008 年 9 月任职于山东电力管道工程公司；2011 年 7 月至 2016 年 10 月担任山东正方人合信息技术有限公司主管；2014 年 6 月至 2016 年 10 月担任上海金盾消防安全设备有限公司部长；2016 年 11 月至今任职于上海天汉；现任丛麟环保职工监事。

（三）高级管理人员

公司共有高级管理人员 5 名，其成员名单如下：

序号	姓名	担任职务
1	朱龙德	总经理兼总裁
2	邢建南	执行总裁
3	黄玉光	副总裁
4	黄　爽	董事会秘书
5	施成基	财务总监

朱龙德先生，简历详见本节“（一）董事会成员”。

邢建南先生，简历详见本节“（一）董事会成员”。

黄玉光先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海化学工业专业学校化工机械专业，大专学历。1985 年 7 月至 1997 年 7 月任职于上海吴泾化工厂；1997 年 7 月至 2003 年 9 月担任上海明华新能源发展有限公司部门经理；2003 年 9 月至 2014 年 12 月担任上海洁申实业有限公司副总经理；2015 年 1 月至今历任上海天汉副总经理、总经理、董事，现任丛麟环保副总裁兼集团办公室总监。

黄爽女士，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学工商管理专业，硕士研究生学历。2005 年 7 月至 2008 年 6 月担任普华永道中天会计师事务所审计师；2008 年 7 月至 2015 年 7 月担任上海亚同环保实业有限公司财务经理兼董事长助理；2017 年 10 月至今担任丛麟有限、丛麟环保投资管理中心总监；现任丛麟环保董事会秘书。

施成基先生，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海国家会计学院 MPAcc 专业，硕士研究生学历。2004 年 7 月至 2009 年 12 月担任上海信欣税务咨询有限公司高级经理；2010 年 1 月至 2015 年 7 月担任上海亚同环保实业有限公司财务经理；2015 年 7 月至今担任上海天汉财务总监；2017 年 10 月至今担任丛麟有限、丛麟环保财务总监。

（四）核心技术人员

公司共有核心技术人员 4 人，其成员名单如下：

序号	姓名	担任职务
1	宋乐平	董事长
2	邢建南	董事、执行总裁、技术管理中心总监
3	孙　波	技术管理中心副总监
4	李　晖	技术管理中心副总监

宋乐平先生，简历详见本节“（一）董事会成员”。

邢建南先生，简历详见本节“（一）董事会成员”。

李晖女士，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于同济大学环境工程专业，硕士研究生学历，高级工程师。2003 年至 2016 年历任上海亚同环保实业有限公司工程师、设计部主任、技术部副总经理；2016 年至 2019 年担任上海天汉技术管理部经理；2019 年至今担任丛麟有限、丛麟环保技术管理中心副总监。

孙波先生，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于新疆大学化学工程与工艺专业，本科学历，注册安全工程师。2009 年 9 月至 2013 年 9 月担任中石油独山子石化公司工程师；2013 年 10 月至 2015 年 12 月担任上海巨盛化工有限公司副总经理；2016 年 1 月至 2017 年 9 月担任江苏中能化学科技股份有限公司上海分公司副总经理；2017 年 10 月至今担任上海天汉技术管理中心副总监；现任丛麟环保技术管理中心副总监。

（五）董事、监事、高级管理人员的提名及选聘情况

1、董事会成员

公司董事会由 7 名董事组成。董事会成员基本情况如下：

姓名	职位	提名人	本届任职期间

姓名	职位	提名人	本届任职期间
宋乐平	董事长	全体股东	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
朱龙德	董事	全体股东	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
邢建南	董事	全体股东	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
TSE CHI WAI（谢志伟）	董事	全体股东	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
李若山	独立董事	全体股东	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
何品晶	独立董事	全体股东	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
刘建国	独立董事	全体股东	2021 年 3 月 8 日-2023 年 11 月 25 日

2、监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成，公司现任监事的基本情况如下表所示：

姓名	职位	提名人	本届任职期间
刘红照	监事会主席	全体股东	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
杨　丽	监事	全体股东	2021 年 3 月 8 日-2023 年 11 月 25 日
陈　美	职工代表监事	职工代表大会	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日

3、高级管理人员

本公司股份公司设立后的高级管理人员基本情况如下表所示：

姓名	职位	提名人	本届任职期间
朱龙德	总经理兼总裁	全体董事	2020 年 11 月 26 日-2023 年 11 月 25 日
邢建南	执行总裁	全体董事	2020 年 12 月 30 日-2023 年 11 月 25 日
黄玉光	副总裁	全体董事	2020 年 12 月 30 日-2023 年 11 月 25 日
黄　爽	董事会秘书	全体董事	2020 年 12 月 30 日-2023 年 11 月 25 日
施成基	财务总监	全体董事	2020 年 12 月 30 日-2023 年 11 月 25 日

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系

截至本招股说明书签署日，除在公司及其控股、参股子公司任职外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的主要兼职情况如下表所示：

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
宋乐平	上海曙安环保科技有限公司	总经理、执行董事	实际控制人控制的其他企业
	苏州市相城区水处理发展有限公司	董事	实际控制人担任董事的企业

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
	上海济旭	执行事务合伙人	实际控制人持股平台
	上海沧海	执行事务合伙人	公司员工持股平台
朱龙德	上海洁申实业有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
	上海万颛	执行事务合伙人	实际控制人持股平台
	万丰有限公司	董事	实际控制人担任董事的企业
邢建南	恩磁环境	执行董事	实际控制人控制的其他企业
	上海建阳	执行事务合伙人	实际控制人持股平台
	上海厚谊	执行事务合伙人	公司员工持股平台
TSE CHI WAI（谢志伟）	广东北控环保装备有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
	金俊发展	董事	公司持股 5%以上股东
	衡峰投资有限公司	董事	公司董事控制的企业
	优佳创投有限公司	董事	公司董事控制的企业
	Oceanic Elite Holdings Limited	董事	公司董事控制的企业
	日盛金融控股股份有限公司（5820.TW）	执行董事	公司董事担任董事的企业
李若山	复旦大学	管理学院教授	—
	新东方新材料股份有限公司（603110.SH）	独立董事	—
	上海第一医药股份有限公司（600833.SH）	独立董事	—
	深圳市盐田港股份有限公司（000088.SZ）	独立董事	—
	上海汽车集团股份有限公司（600104.SH）	独立董事	—
	兴业银行股份有限公司（601166.SH）	外部监事	—
何品晶	同济大学	环境科学与工程学院教授	—
	金圆环保股份有限公司（000546.SZ）	独立董事	—
	天津建昌环保股份有限公司	董事	—
	宝武集团环境资源科技有限公司	董事	—
刘建国	清华大学	环境学院教授	—
孙波	上海邦节环保科技有限公司	执行董事	公司核心技术人员控制的企业

除上述披露情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在公司及所属子（孙）公司以外单位兼职的情形。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（八）外籍董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的中文名

发行人外籍董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的中文姓名如下：

序号	英文名	中文名	身份
1	TSE CHI WAI	谢志伟	发行人董事

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况

（一）持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员持股情况如下：

1、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均未直接持有公司股份。

2、间接持股情况

序号	姓名	与公司关系	间接持股主体	持有间接持股主体股份比例	通过间接持股主体持有公司股份比例
1	宋乐平	董事长	上海济旭、上海沧海	88%、**1.42%**	**14.1852%**
2	朱龙德	董事、总经理兼总裁	上海万颛	40%	9.1064%
3	邢建南	董事、执行总裁	上海建阳、上海厚谊	30%、0.01%	5.6396%
4	TSE CHI WAI（谢志伟）	董事	金俊发展	80%	23.5908%
5	刘红照	监事会主席	上海沧海	3.91%	0.0557%
6	杨丽	监事	上海厚谊	4.87%	0.0694%
7	陈美	职工监事	上海沧海	1.50%	0.0214%
8	黄玉光	副总裁	上海沧海	6.27%	0.0893%
9	黄爽	董事会秘书	上海厚谊	4.97%	0.0708%
10	施成基	财务总监	上海厚谊	4.97%	0.0708%
11	李晖	核心技术人员	上海沧海	3.87%	0.0551%
12	孙波	核心技术人员	上海沧海	3.83%	0.0546%

序号	姓名	与公司关系	间接持股主体	持有间接持股主体股份比例	通过间接持股主体持有公司股份比例
13	许博	朱龙德之配偶	上海万颛	20%	4.5533%
14	朱佳彬	朱龙德之女	上海万颛	40%	9.1064%
15	邢若阳	邢建南之子	上海建阳	30%	5.6396%

除上述情况外，无其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，上述个人持有的公司股份不存在被质押或冻结的情形。

（二）其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除直接或间接持有发行人股权外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下：

姓名	对外投资企业名称	出资额（万元）	持股比例
宋乐平	上海曙安环保科技有限公司	838.62	83.86%
	上海济安环保科技有限公司	27.50	27.50%
	上海亚同环保科技有限公司	-（注 1）	27.50%
	上海同济环保实业有限公司	1.50	0.75%
朱龙德	上海洁申实业有限公司	450.00	90.00%
	上海博优	10（注 2）	**1.00%**
	上海朴薪环保科技发展有限公司	-（注 3）	**1.00%**
邢建南	恩磁环境	350.00	100.00%
	上海湛览环境科技中心（有限合伙）	20.00	20.00%
	泽鹰（浙江）商贸有限公司	450.00	45.00%
	泽鹰厨房设备有限公司	-（注 4）	42.75%
	翔鹰（上海）厨房设备有限公司	-（注 5）	21.38%
	上海缀悦环境科技中心（有限合伙）	20.00	20.00%
TSE CHI WAI（谢志伟）	衡峰投资有限公司	1.00（元美元）	100.00%
	优佳创投有限公司	8,000.00（元美元）	80.00%
	Oceanic Elite Holdings Limited	1.00（元美元）	100.00%
	广东北控环保装备有限公司	920.00（注 6）	**13.87%**
杨丽	思达维深（北京）科技有限公司	56.00	20.00%
黄玉光	上海博优	66.67	6.67%
黄　爽	上海济安环保科技有限公司	0.50	0.50%

姓名	对外投资企业名称	出资额（万元）	持股比例
施成基	上海济安环保科技有限公司	0.25	0.25%
孙　波	上海邦节环保科技有限公司	1,000.00	100.00%

注 1：上海亚同环保科技有限公司为上海济安环保科技有限公司的全资子公司。
注 2：朱龙德通过上海万颛持有上海博优 **1%**股权。
注 3：上海朴薪环保科技发展有限公司系上海博优的全资子公司。
注 4：泽鹰（浙江）商贸有限公司持有翔鹰厨房设备有限公司 95%的股权。
注 5：翔鹰厨房设备有限公司持有翔鹰（上海）厨房设备有限公司 50%股权。
注 6：TSE CHI WAI （谢志伟）通过金俊发展间接投资广东北控环保装备有限公司 920 万元，间接持股 **13.87%**。
注 7：报告期内，宋乐平新增对深圳宏芯宇电子股份有限公司投资，持股比例较低，故不在上表中单独列示。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资与公司不存在利益冲突。

除此之外，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无其他对外投资情况。

（三）所持股份质押、冻结或发生诉讼纠纷情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

公司建立了完善的薪酬制度，公司内部董事、内部监事、职工代表监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、奖金、社保福利等构成。其中，基本工资及社保福利由劳动合同进行约定，奖金视公司当年度业绩情况进行确定。

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 **2021 年度**在公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

序号	姓名	公司职务	2021 年度薪酬总额
1	宋乐平	董事长	**192.82**
2	朱龙德	董事、总经理兼总裁	**226.32**
3	邢建南	董事、执行总裁	**241.32**
4	TSE CHI WAI（谢志伟）	董事	**-**
5	李若山	独立董事	**18.00**
6	何品晶	独立董事	**12.00**

序号	姓名	公司职务	2021 年度薪酬总额
7	刘建国	独立董事	10.00
8	刘红照	监事会主席	67.18
9	杨丽	监事	113.68
10	陈美	职工监事	26.07
11	黄玉光	副总裁	213.91
12	施成基	财务总监	109.80
13	黄爽	董事会秘书	112.96
14	李晖	技术运营中心副总监	78.65
15	孙波	技术管理中心副总监	82.58
合计			1,505.29

注：谢志伟为外部董事，不在公司领取薪酬

2019 年至 2021 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占公司利润总额的比例分别为 4.10%、5.60%和 6.81%。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺

（一）劳动合同及保密协议

在公司任职的董事、高级管理人员及核心技术人员均与公司（或其控股子企业）签署了劳动合同，并就保密、竞业禁止等事项签署了相关协议，进行了详细约定。

除上述协议外，公司的董事、高级管理人员及核心技术人员未与公司签订其他协议。自签署协议签订以来，相关董事、高级管理人员、核心技术人员均严格履行合同约定的义务和职责，遵守相关承诺，迄今未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

（二）重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员有关股份锁定的承诺，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况”。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在近亲属关系。

十五、董事、监事及高级管理人员的任职资格

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员符合《证券法》《公司法》等法律法规和《公司章程》规定的任职资格。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员不存在被中国证监会认定为市场禁入者的情形，不存在因违反相关法律法规而受到刑事处罚或涉及刑事诉讼的情形。

十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况

（一）董事会变动情况

时间	董事	说明
2020 年 1 月至 2020 年 5 月	宋乐平、朱龙德、邢建南、赵连生	吴奇方因个人原因辞任公司董事。
2020 年 5 月至 2020 年 11 月	宋乐平、朱龙德、邢建南、TSE CHI WAI（谢志伟）、赵连生	TSE CHI WAI（谢志伟）新任公司董事，其余董事不变。
2020 年 11 月至 2021 年 3 月	宋乐平、朱龙德、邢建南、TSE CHI WAI（谢志伟）、赵连生、李若山、何品晶	公司整体变更为股份有限公司，完善法人治理结构，聘请李若山、何品晶为独立董事。
2021 年 3 月至今	宋乐平、朱龙德、邢建南、TSE CHI WAI（谢志伟）、李若山、何品晶、刘建国	公司完善法人治理结构，赵连生因个人原因辞任，非独立董事人数减少至 4 人；补选刘建国担任第一届董事会独立董事，独立董事人数增加至 3 人。

（二）监事会变动情况

时间	监事	说明
2020 年 1 月至 2020 年 11 月	刘红照	公司未设立监事会，设监事 1 名。
2020 年 11 月至 2021 年 3 月	刘红照、陈美、熊波	公司整体变更为股份有限公司，完善法人治理结构，设立监事会。
2021 年 3 月至今	刘红照、陈美、杨丽	熊波因个人原因辞去监事职务，从麟环保召开股东大会，选举杨丽为公司监事。

（三）高级管理人员变动情况

时间	高级管理人员	说明
2020 年 1 月至 2020 年 12 月	朱龙德（总经理兼总裁）、邢建南（执行总裁）	吴奇方从公司离职；朱龙德新任公司总经理兼总裁；邢建南新任公司执行总裁
2020 年 12 月至今	朱龙德（总经理兼总裁）、邢建南（执行总裁）、黄玉光（副总裁）、黄爽（董事会秘书）、施成基（财务总监）	进一步完善法人治理结构

（四）核心技术人员变动情况

2021 年 5 月 10 日，发行人召开第一届董事会第六次会议，审议通过了《关于认定核心技术人员的议案》。根据该议案，近两年来，宋乐平、邢建南、李晖、孙波一直在发行人生产经营及研发工作中发挥重要作用，认定为发行人的核心技术人员。

报告期内，由于业务发展的需要，公司对经营管理团队进行了扩充和调整。公司董事、监事、高级管理人员的调整符合法律法规和规范性文件以及公司章程等有关规定。公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员在报告期内未发生重大不利变化。

十七、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及构成

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司在职员工总数分别为 732、759 和 **813 人**。截至 **2021 年 12 月 31 日**，公司及其子公司的员工构成情况如下：

项目	结构	员工数量（人）	员工占比
按专业划分	管理人员	**96**	**11.81%**
	行政人员	**44**	**5.41%**
	财务人员	**18**	**2.21%**
	生产人员	**493**	**60.64%**
	销售、市场人员	**55**	**6.77%**
	后勤人员	**14**	**1.72%**
	研发人员	**93**	**11.44%**
	合计	**813**	**100.00%**
受教育程度	硕士及以上	**39**	**4.80%**
	本科	**171**	**21.03%**
	大专	**213**	**26.20%**
	大专以下	**390**	**47.97%**
	合计	**813**	**100.00%**
按年龄划分	30 岁（含）以下	**163**	**20.05%**
	31-40 岁	**358**	**44.03%**
	41-50 岁	**195**	**23.99%**
	51 岁以上	**97**	**11.93%**
	合计	**813**	**100.00%**

（二）员工社会保障情况

截至本招股说明书签署日，公司已与所有在册正式员工签署了劳动或劳务合同，并为所有员工办理了社会保险和住房公积金缴存手续，不存在欠缴的情形。

报告期各期末，发行人及其子公司社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

序号	项目		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
	员工人数		813	759	732
1	社会保险	缴纳人数	779	721	700
		参缴率	95.82%	94.99%	95.63%
2	住房公积金	缴纳人数	764	716	577
		参缴率	93.97%	94.33%	78.83%

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司社保缴纳人数与员工人数存在 34 人差异，具体原因为其中 4 人系当月入职尚未办理社会保险，次月已足额缴纳；其中 30 人系退休返聘、自行缴纳等原因未缴纳社会保险。公积金缴纳人数与员工人数存在 49 人差异，具体原因为其中 15 人系当月入职未缴纳公积金，次月已足额缴纳；其中 34 人系退休返聘、自行缴纳等原因未缴纳公积金。

报告期内，公司存在未为员工缴纳公积金的情形，发行人已就该情形予以整改，截至 2021 年 12 月，除新入职尚未办理社保、公积金的员工及退休返聘、自行缴纳等无需公司缴纳社保、公积金的员工外，公司所有员工均已缴纳社保、公积金。

公司实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南作出如下承诺：“1、作为实际控制人，将积极督促公司对社保、公积金制度执行情况进行有效监管，预防出现因该等事项对公司日常经营产生不利影响；

2、如丛麟环保社保和公积金主管管理部门认为丛麟环保存在未缴、漏缴或少缴社保和公积金的情况，需要丛麟环保补缴的，本人将无条件按主管部门核定的金额无偿代丛麟环保补缴；

3、丛麟环保若因社保、住房公积金执行与员工发生任何纠纷，而造成经济损失的，本人将对丛麟环保进行补偿。

4、丛麟环保若因其社保、住房公积金执行情况受到行政部门处罚，本人将代为缴

纳和承担。”

公司及子公司所在地的人力资源和社会保障部门均已出具证明，确认公司及子公司没有因违反社会保障方面的法律、法规而被政府劳动和社会保障部门予以行政处罚的情形。

公司及子公司所在地的住房公积金管理部门均出具证明，确认公司及子公司没有因违反住房公积金方面的法律、法规或其他有关规定而受到行政处罚的情形。

公司及子公司基本能够按照法律法规及公司内部制度的要求为员工缴纳社保、公积金，相关未缴纳社保、公积金情况公司已及时整改；公司实际控制人已经就社保和住房公积金事项出具兜底承诺。

（三）劳务派遣情况

公司于报告期内的劳务派遣员工由上海远程劳务服务外包有限公司、上海伟博劳务派遣有限公司、深圳市企航劳务服务有限公司、东莞市坤博人力资源外包有限公司、上海曼彧劳务派遣有限公司、**上海宇贤人力资源(集团)有限公司**、上海渤源人力资源有限公司及**夏县鸿飞人力资源服务有限公司**派遣，部分派遣公司报告期内未持有有效《劳务派遣经营许可证》。针对该种情形公司已进行整改，目前为发行人提供劳务派遣服务的企业均已具有《劳务派遣经营许可证》。

报告期内丛麟环保及其子公司与劳务派遣公司签署的劳务派遣合同情况如下：

序号	公司名称	派遣单位名称	派遣时间	是否具有劳务派遣经营许可证
1	上海天汉	上海远程劳务服务外包有限公司	2017 年 7 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日	是
2	上海天汉	上海伟博劳务派遣有限公司	2017 年 8 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日	是
3	上海天汉	深圳市企航劳务服务有限公司	2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日	否
4	上海天汉	东莞市坤博人力资源外包有限公司	2019 年 7 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日	否
5	上海天汉	上海曼彧劳务派遣有限公司	2020 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日	是
6	上海天汉	**上海宇贤人力资源(集团)有限公司**	2020 年 12 月 25 日至 2022 年 6 月 30 日	是
7	上海天汉	上海渤源人力资源有限公司	2020 年 12 月 25 日至 2021 年 12 月 31 日	是
8	**夏县众为**	**夏县鸿飞人力资源服务有限公司**	**2021 年 11 月 23 日至 2023 年 11 月 23 日**	**是**

公司劳务派遣人员均属于辅助性岗位。截至 2021 年 12 月 31 日，公司劳务派遣用工人数为 18 人，占用工总数的比例未超过 10%。截至本招股说明书签署日，公司聘请的劳务派遣公司均已取得了劳务派遣经营许可证，符合《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》等相关法律法规的规定。

（四）劳务外包情况

报告期内，公司在部分非核心生产流程或工序上存在劳务外包的情形，但是核心生产流程或工序均为发行人的正式员工。

报告期内，公司及子公司聘请的劳外包公司主要向公司及子公司提供生产辅助服务、后勤保障事务等劳务外包服务，操作简单重复、技术含量较低，无需具备特定专业资质，发行人及子公司聘请的劳务外包企业经工商登记的经营范围均已包含服务外包、人力资源外包等内容，可以开展劳务外包业务。截至本招股说明书签署日，发行人及子公司聘请的劳务外包公司不存在重大失信记录或处罚记录，公司及子公司与其发生交易系基于合理的交易背景和商业需求，不存在重大交易风险。截至本招股说明书出具日，发行人聘请的劳务外包公司与公司及子公司均不存在关联关系。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务、主要产品及服务

（一）公司主营业务、主要产品及服务的基本情况

1、公司主营业务情况

公司主营业务为危险废物的资源化利用和无害化处置，致力于危废处理的资源循环利用。公司积极践行国家战略和社会责任，是集危废处理技术、危废综合处理新模式和危废管理体系现代化优势于一体的领先危废处理服务商之一。

作为上海地区危废处理龙头企业，公司在上海地区可处理 32 大类危险废物，覆盖上海地区可处理大类的 70%以上，可资源化利用 25 大类危险废物，位居上海地区第一位；以核准年度危废处理吨数计量，上海天汉处理能力为 230,000 吨/年，领先上海地区其他危险废物处理企业。公司支持了新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等行业的生产和研发。通过强化技术研发，加强人才培养，依托自身优势，并不断迭代升级，公司正积极推进全国布局，逐步发展为全国性领军企业。

（1）公司积极践行国家战略

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》强调“持续改善环境质量，增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战”，明确提出“加强危险废物的收集处理”。国务院办公厅印发的《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》要求“以持续改善生态环境质量为核心，以有效防控危险废物环境与安全风险为目标，深化体制机制改革，着力提升危险废物监管和利用处置能力，切实维护人民群众身体健康和生态环境安全”。围绕国家重大需求，公司具有危险废物收集、贮存和处置资质，依托现代化企业资源管理平台，充分利用自身九大工艺对上游工业企业和科研机构产生的危废进行无害化、减量化处置，对其中可资源化利用的有机溶剂、酸、碱、矿物油、重金属和包装容器等进行资源化利用，努力实现十四五规划对于生态文明和环境保护的要求，践行循环经济和“无废城市”的国家战略。

公司依托子公司上海天汉服务上海区域企业并逐步向全国拓展。公司与中芯国际、华虹半导体、上海先进半导体、中国商飞、中国航发、万华化学、特斯拉（上海）、合全药业（药明康德）、复旦张江、齐鲁制药等知名企业建立了良好的合作关系，客户覆

盖信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等领域，为工业现代化建设提供必不可少的配套服务，积极支持科创企业及国家创新驱动发展战略。

公司为上海交通大学、复旦大学、同济大学、上海科技大学、华东理工大学、中国科学院等一大批科研单位提供一站式危险废物处理服务，支持高校和科研单位的基础研究与科研工作，助力我国掌握关键核心技术，攻坚“卡脖子”难题，支持上海科创中心建设。

公司将工业企业和科研机构产生的危险废物进行无害化、减量化处置，**2021** 年度处理量超过 **14** 万吨，实现了经济效益、环境效益、社会效益的和谐统一，助力打赢“污染防治攻坚战”，支撑长三角的一体化绿色发展国家战略，践行“绿水青山就是金山银山”的绿色发展理念。

公司的资源化利用工艺既可以处理危险废物，又可以生产有机溶剂、无机盐类、基础油、重金属和包装容器等超过 20 类产品，资源化产品年销售量超过 **1.6** 万吨，既可实现危险废物的无害化处理，同时实现废物资源的高效循环利用，助推国家“碳达峰”和“碳中和”战略目标的实现。

（2）公司积极履行社会责任

凭借公司的先进技术和优秀的综合处理能力、及时的响应速度和完备的应急方案，公司与当地政府各部门建立了良好的合作关系。存在应急处理需求时，各相关部门会直接与公司沟通项目处理需求，协商完成危险废物的处理。报告期内，公司合计处理应急项目数十次，处理危险废物超过 1.8 万吨，社会责任感突出。公司时刻牢记自身社会责任，以社会效益和环境效益的和谐统一为己任，深度参与多项上海市、山东省和江苏省应急处理项目，获得了当地政府各部门的信任和好评。

（3）公司是危废处理技术领先的危废处理服务商

公司在无害化处置技术和资源化利用技术方面业内领先。无害化处置技术方面，公司已形成科学配伍、精稳进料、疏散焦块和在线清理以及定制耐材和主动维护等多个专有技术，实现了焚烧工况稳定、耐材持续使用时间长、装置运行费用低、能量与其他工艺装置循环利用等突破，公司焚烧炉主体装置连续运行时间超过 230 天，单次耐材寿命达到 18 个月以上，烟气排放污染值多年来远低于行业排放限值。

资源化利用技术方面，公司根据危废的物理化学特性采取先进的技术和装备实现多种资源化产品的高效回收利用。公司的含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术打破了湿法冶金萃取提纯技术的应用限制，使之能够应用于高含铜、强氧化的酸碱性废液，利用萃取原理实现了含铜废液的深度净化；并依托该工艺的全液相流程优势，实现了工艺过程全面自动化，充分解决了现有工艺再生产品价值不高，处理流程要求批次作业和无法全过程自动化控制、必须人力作业等流程痛点；废有机溶剂资源化利用工艺技术涵盖公司研发的废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统、自主定制化关键装备、高效共沸剂等多项内容，同时建立高效粗馏+常减压精馏+共沸精馏耦合技术，有效解决了传统工艺生产稳定性差、难以自动化操作、能源消耗高、产品质量不稳定和品质差的难题、实现了长期稳定、安全、低耗地生产十余种满足工业级质量标准的再生产品的目标；废包装容器再生回收工艺及关键技术装备深度融合传统的干法和湿法工艺，采用全封闭式全自动化流水线装置，解决了废包装容器回收利用中的安全风险管控难、产品翻新效率低、二次污染大的问题，同时提高再生利用装备的机械流水线自动化水平，降低人工操作强度和回收成本。

相较同行业可比公司往往集中于单一品种资源化产品，公司开发了多介质、复杂组分的资源化技术和装备，可资源化生产超过 20 类产品，具有种类多、品质高、行业覆盖面广的优势；资源化产品一方面将投入其他工艺进行利用，另一方面对外销售形成收

入。2021 年度，公司资源化利用处理危废超过 4.7 万吨，资源化产品年销售量超过 1.6 万吨，是未来大力发展的业务方向。公司的主要资源化产品如下：

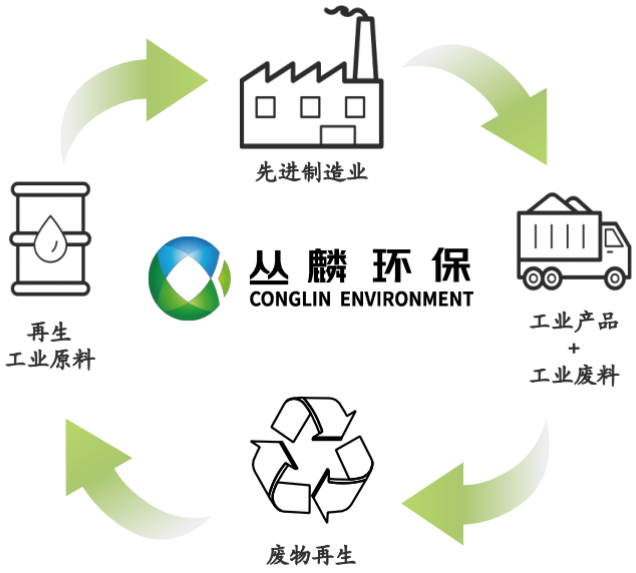
主要废物	工艺技术	主要产品	产品特征	图例
半导体、制药等行业产生的废有机溶剂	有机溶剂类工艺，采用沉淀除渣、粗馏、共沸精馏、减压或常压精馏等工艺技术	甲醇、酒精、异丙醇、二氯乙烷、二氯甲烷、3-二甲胺基丙胺、N-甲基吡咯烷酮、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、甲乙酮、二甲苯等溶剂产品	所有溶剂产品均到达国家工业级或行业标准，其中 N-甲基吡咯烷酮可生产达到电子级溶剂标准等级，产品可用于锂电池等行业	
电子、微电子、特材加工行业的含重金属废液	含重金属废物类工艺，采用预处理、萃取富集、电沉积、化学沉淀等工艺技术	铜、银等金属产品氢氧化铜等金属盐产品	生产出 99.9%以上纯度金属产品，高品质金属盐产品，产品满足国家或行业标准	
化工、汽车、电子、医药、高校及科研机构等行业产生的废包装容器	包装容器类工艺，通过多组合分拣及预处理工艺，选用专有药剂和关键装备技术，采用干/湿法相结合的全封闭式全自动化流水线装置	200L 闭口/开口钢桶，200L/1000L 塑料桶，废钢铁等产品	200L 闭口/开口钢桶满足《废钢桶再生》（T/ZGZS 0302-2020）	
汽修、机械加工等行业产生的废润滑油	矿物油类工艺，采用沉降、过滤、分子蒸馏/减压蒸馏+萃取精制等工艺技术	润滑油基础油产品	生产出多品号的润滑油基础油产品，产品质量可达到国家团体标准润滑油基础油要求	
微电子、PCB 等行业产生的废酸	酸碱类工艺，采用膜过滤、去除酸碱性、离子交换、蒸发浓缩、结晶分离等工艺技术	硫酸铵、磷酸氢二钠等无机盐产品	通过采用特定配置药剂将低浓度废酸转化成高附加值的工业无机盐产品	

（4）公司是危废综合处理新模式领先的危废处理服务商

以子公司上海天汉为起点，公司率先在业内推出危废综合处理新模式。上海天汉可处理《国家危险废物名录》（2021 版）46 大类危险废物中的 32 大类，已核准规模为

23 万吨/年+18 万只桶/年，集无害化处置和资源化利用为一体，是综合处理能力最强的单体危废处理服务商之一。结合自身的产能规模、技术积累和运营经验，上海天汉为上海地区客户提供“一揽子”综合处理解决方案，重点支持了科创企业及各类研发实验室的危废处理需求。

上海天汉目前拥有八大工艺，根据危废的物理化学特性采取先进的技术和装备实现多种资源化产品的高效回收利用，实现了生产的有机溶剂、无机盐类、基础油、重金属和包装容器等资源化产品的对外销售及循环利用；无害化处置过程中产生的热能和电能被循环利用至厂区内的各项工艺环节中。公司通过危废综合处理新模式，真正实现了危废处理的综合利用内外双循环，降低公司运营成本的同时减少社会整体资源耗用，提升资源循环利用效率。



以子公司上海天汉为示范，公司逐步在全国推行危废综合处理新模式，目前已布局江苏、山东、山西等区域，累计服务客户 6,000 余家。

（5）公司是危废管理体系现代化领先的危废处理服务商

2018 年 5 月，全国生态环境保护大会提出“要加快构建以治理体系和治理能力现代化为保障的生态文明制度体系”，为生态文明建设和生态环境保护指明了方向。针对危险废物处理领域，其治理体系和治理能力现代化核心是健全完善制度体系，同时综合运用各项制度、工具和手段提高治理能力。

公司作为危废处理体系与处理能力现代化领先的危废处理服务商，积极响应生态文明制度体系建设，严格按照相关法律法规以及行业的各项标准、规定有序开展日常工作，并且从母公司到各子公司部门层面都制定了严格的内控管理制度。

公司根据危险废物处理行业的特点，自主创建了安全环保与职业健康管理体系，并对 9 大类内容实施不低于 2 次/年的 SHE 审计，不断从内部提升危废处理体系与处理能力现代化水平，实现产线安全、合规、稳定、高效地运行与持续改进。

公司凭借信息化技术优势进一步巩固危废处理体系与处理能力现代化领先的危废处理服务商的地位。根据危废处理行业特点，公司运用 BI 数据分析系统构建的决策者驾驶舱，可将分布在各系统模块中的数据以业务逻辑关联、整合，并以一体化的图像显示，为公司决策层提供了详实的即时数据和信息，逐步实现了危废业务的信息化操作模式。同时，为满足小微企业的危废处理需求，公司建立了小微企业服务平台，整合大量的“零、散、小、微”客户资源，为众多小微客户搭建了与危废处理单位、政府部门之

间高效沟通的便捷桥梁。

2、公司主要产品及收入构成

公司主营业务包含资源化利用和无害化处置两大模块。报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
无害化处置	**41,716.65**	**62.78%**	44,245.77	66.67%	32,212.27	53.33%
资源化利用	**24,734.12**	**37.22%**	22,116.41	33.33%	28,192.43	46.67%
合计	**66,450.78**	**100.00%**	**66,362.17**	**100.00%**	**60,404.70**	**100.00%**

（1）无害化处置

无害化处置是指将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

（2）资源化利用

资源化利用是指以危险废物为原料，在满足处理过程无害化的基础上，生产符合相关标准产品的活动，资源化产品包括有机溶剂、无机盐类、基础油、重金属和包装容器等。公司将这些资源化产品外售，既可提升公司盈利水平，又可践行循环经济的理念，实现经济效益、环境效益、社会效益的和谐统一；既可“化害为利”、“变废为宝”，又是实现“碳达峰”和“碳中和”战略的重要方式。

公司部分资源化产品及对应危险废物示意如下：

废有机溶液生产氨基漆稀释剂产品

含铜废液生产电解铜

含铜废液生产氢氧化铜

废磷酸生产磷酸氢二钠

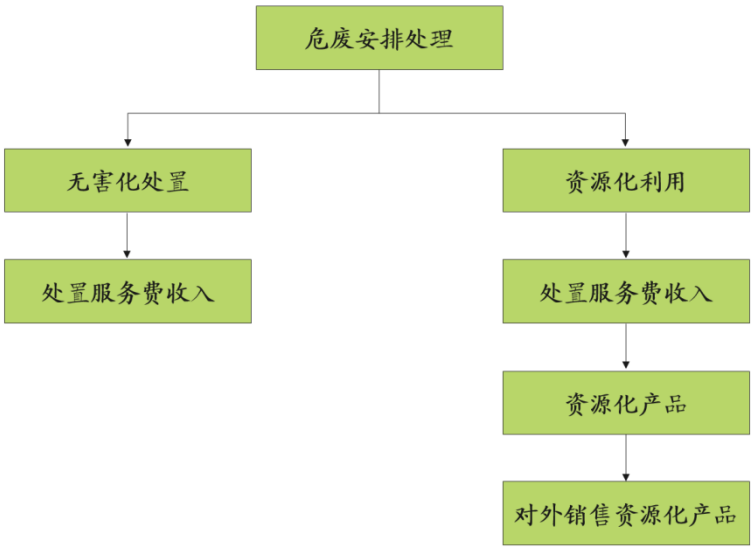
（二）公司主要经营模式

1、盈利模式

公司向上游产废单位收取危险废物处理服务费，并结合危废的特性、组分，安排相应的处置方案，根据处置方案和处置量与产废单位协商定价。

对于具备再生利用价值的危险废物，公司针对大部分上游产废单位收取危险废物处理服务费，同时通过资源化利用产生的有机溶剂、无机盐类、基础油、重金属和包装容器等资源化产品对外销售取得收入。对少部分高再生利用价值的危险废物，公司不收取危险废物处理服务费，个别情况下需要向上游产废单位付费获取。

公司盈利模式流程如下：

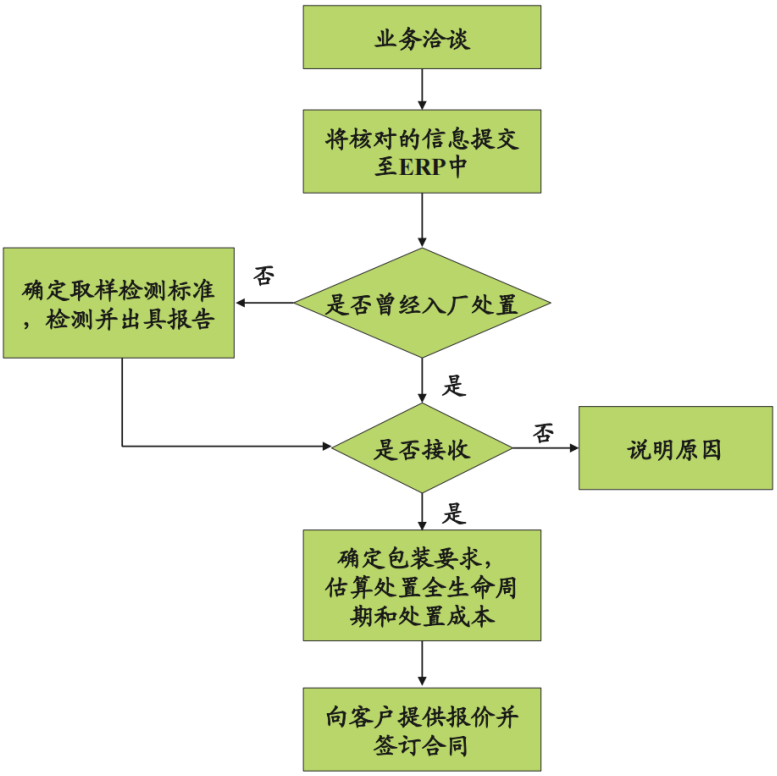


2、危废接收模式

公司市场拓展部与产废单位进行业务洽谈，将获取并核对后的危废信息提交至公司 ERP 系统中，判断该危废是否曾经入厂处理。对于曾经入厂过的废物，技术管理部将判

定是否予以接收；对于未曾入厂过的废物，技术管理部确定取样检测标准并通过 ERP 系统委托实验分析中心对样品进行检测并出具报告，最终根据报告判定是否予以接收。对于予以接收的危废，技术管理部确定危废包装要求，估算危废处理全生命周期和危废处理成本，并对危废处理方式提出具体的建议。公司市场拓展部基于以上信息向客户提供报价，与客户协商确定最终的危废处理方式并签订合同。危废由客户转移发运至公司时，客户填制危险废物转移联单并上传至当地环保部门系统，危废转移联单中载明了具体危险废物及其对应的处理方式，公司严格按照联单载明的方式进行危险废物处理。

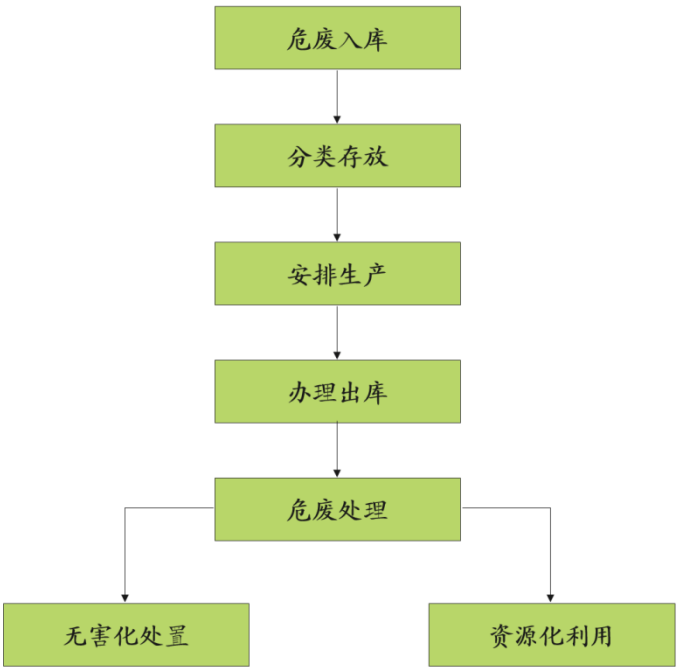
公司危废接收模式流程如下：



3、危废处理模式

公司接收危险废物后分类存放，生产部根据库存情况以及车间处理能力安排生产，并将相应计划传达至计划部。计划部协调危废仓库办理出库手续并按要求放到指定周转区域。公司通过核心技术的持续开发，实现了危废处理的无害化处置和资源化利用。公司无害化处置采用危险废物焚烧和安全填埋改变危险废物的物理、化学、生物特性，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的效果；公司资源化利用以危险废物为原料，在满足处理过程无害化的基础上，生产符合相关标准的产品，资源化产品包括有机溶剂、无机盐、基础油、重金属和包装容器等。

公司危废处理模式流程如下：



公司危险废物处理具体工艺流程参见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务、主要产品及服务”之“（四）主要产品及服务的工艺流程图”。

4、采购模式

需求部门提出请购申请，并经部门内审批后在 ERP 中生成已审核的请购单。采购人员根据已审核的请购单，依据供应商报价生成询价单并报上级审批。履行完成审批程序后，采购人员将带有供应商信息和已确认价格的请购单转化为采购订单，分发至对应的供应商。

公司日常经营过程中的采购原材料及服务主要包括以下几种：

（1）处置填埋

公司将经焚烧等工艺后的灰渣运送给有相关资质的企业进行处理，并支付相关费用。考虑到安全性、地理距离和处理成本，公司暂未使用蓬莱蓝天的填埋场。

（2）运输服务

公司选取有资质的运输公司，通过比较价格、服务质量和运输资质范围后签订合同，并支付相关运输费用。

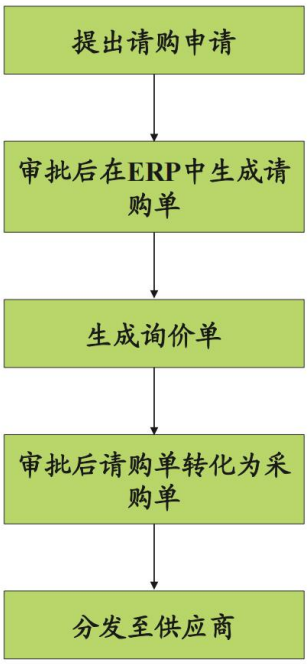
（3）原材料

公司原材料主要包括处理所需的化学品和包装物资等，公司各部门及车间根据实际情况向采购部提交采购需求，由采购部统一对外采购。

（4）能源类

公司能源类采购主要包括电力和生产经营用水等的采购，与电网公司和水务公司定期进行结算。

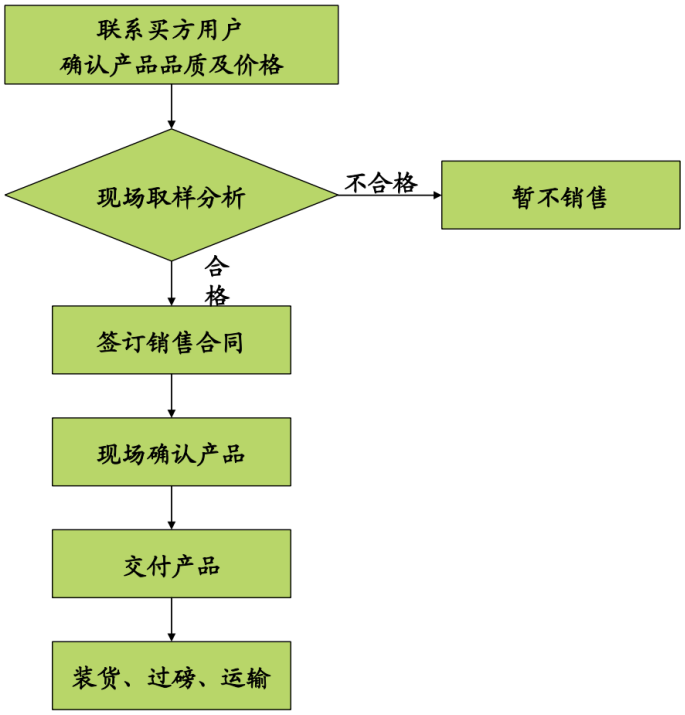
公司采购模式流程如下：



5、资源化产品销售模式

公司将资源化利用后再生的有机溶剂、无机盐类、基础油、重金属和包装容器等产品对外出售。公司销售部负责合同及订单评审的组织协调，并实施一般合同及订单的评审工作；在与顾客接洽的过程中，销售部门负责沟通商务方面的信息，控制合同及订单的重大修订，并收集市场信息和顾客反馈意见。公司对外销售产品主要采用客户自提的交货方式。

公司资源化产品销售模式流程如下：

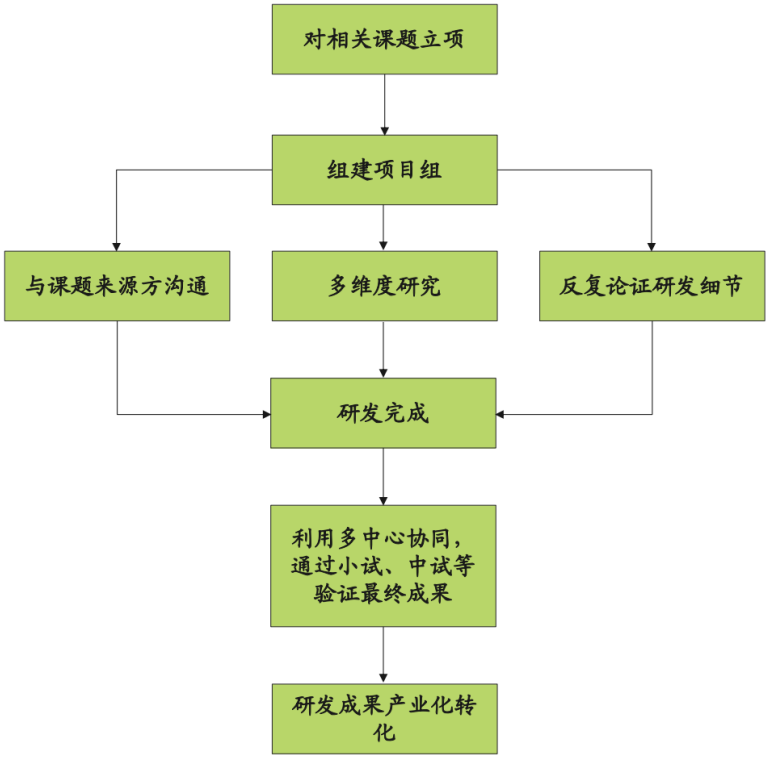


6、研发模式

公司作为科创型企业始终注重提升自身技术创新和研发能力，持续加大对新技术、新工艺、新设备、新资源化产品的研究开发工作，从而为公司的战略发展提供强有力的技术支持。

公司形成了市场导向为主的研发模式，兼顾项目运营中需要解决的问题和行业发展需要克服的难题。技术管理中心组织对相关课题进行研究论证，并提出相关立项。完成立项后，技术管理中心牵头组建项目组，结合项目最终的实施目的，从可行性、先进性、实施难度、效益成本等多维度进行研究，确定最优研发路径。在研发的过程中，项目组积极与课题来源方进行沟通，对研发中的细节进行反复论证，保证研发结果与实际需求的精确匹配。在研发立项完成后，项目组依次通过小试、中试等验证最终的研发成果，并且在中试过程中依托公司运营管理中心的生产实践经验，建设管理中心的工程实践经验及技术管理中心的专业能力，形成了快速高效协同模式、为研究成果的产业化快速高效转化提供了保障。在研发成果产业化转化过程中，公司拥有健全的多中心协同模式，确保公司研发成果产业化的高效益产出。项目完成后，技术中心组织项目组完成研发项目总结，将其中的成果通过专利进行有效保护，并积极组织项目申报等方式进行成果鉴定并推广。

公司研发模式流程如下：



7、采用目前经营模式的原因及变化情况和趋势

公司主营业务为危险废物的资源化利用和无害化处置，采用上述经营模式是根据行业特点确定的，报告期内未发生重大变化。

截至本招股说明书签署日，公司通过收购蓬莱蓝天补充了填埋业务，完善了产业链布局，公司经营模式未发生重大变化。

（三）主营业务及主要产品及服务的演变情况

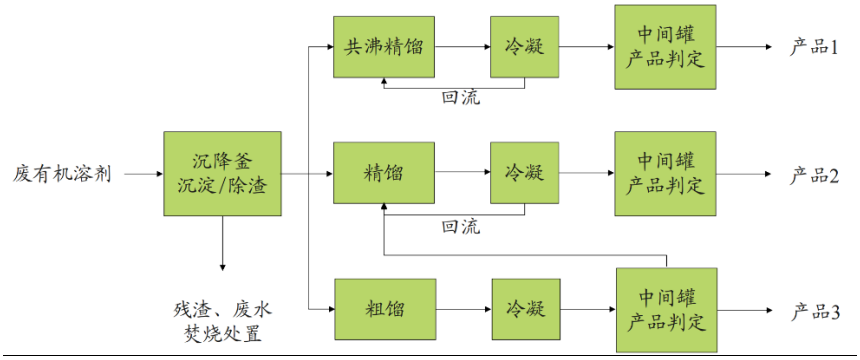
丛麟环保自设立以来即专注于危险废物的资源化利用和无害化处置。2018 年度，山东环沃为公司实际运营主体，其拥有危险废物焚烧和酸碱类两大工艺；2018 年末，上海天汉纳入合并范围，公司合计拥有八大工艺；2021 年度，公司收购蓬莱蓝天并将其纳入了合并范围，补充了填埋业务，合计拥有九大工艺，为客户提供“一揽子”综合处理解决方案。

（四）主要产品及服务的工艺流程图

公司是危废处理技术领先的危废处理服务商，目前拥有九大工艺，各项工艺流程图如下：

1、有机溶剂类

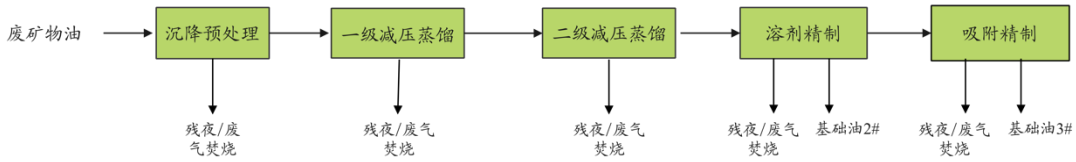
废有机溶剂主要为电子、医药和化工等行业的废弃物，具有无法使用、组分复杂，性质不稳定的特点。公司利用有机物料沸点不同等物理化学性质，采用沉淀除渣、粗馏、共沸精馏、减压或常压精馏等工艺，可生产多种达到国家或行业标准的溶剂产品。有机溶剂类主要工艺流程如下：



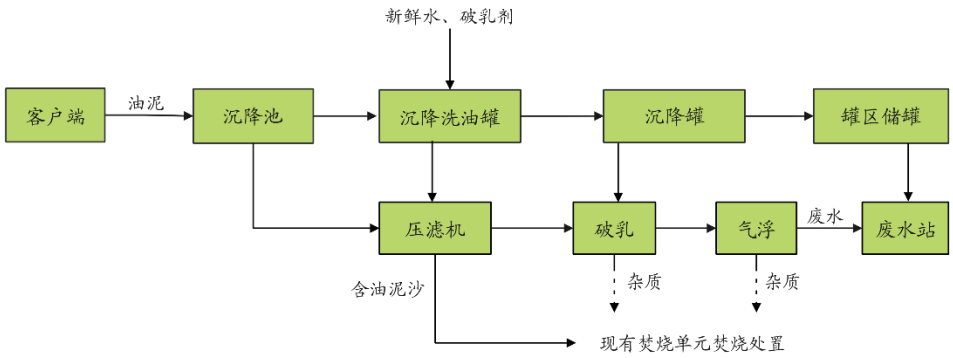
2、矿物油类

废矿物油涵盖两大类，第一类为来自各行业的各类润滑油、润滑脂和车用废润滑油、机油，第二类为来自石油开采、石油储运、石油炼制等行业的废弃含油污泥。

针对第一类废矿物油，公司采用沉降、过滤、减压蒸馏、溶剂精制等工艺，去除废油中的杂质，生产基础油、燃料油等产品，并将废气、残渣等进行焚烧处置。第一类废矿物油主要工艺流程如下：

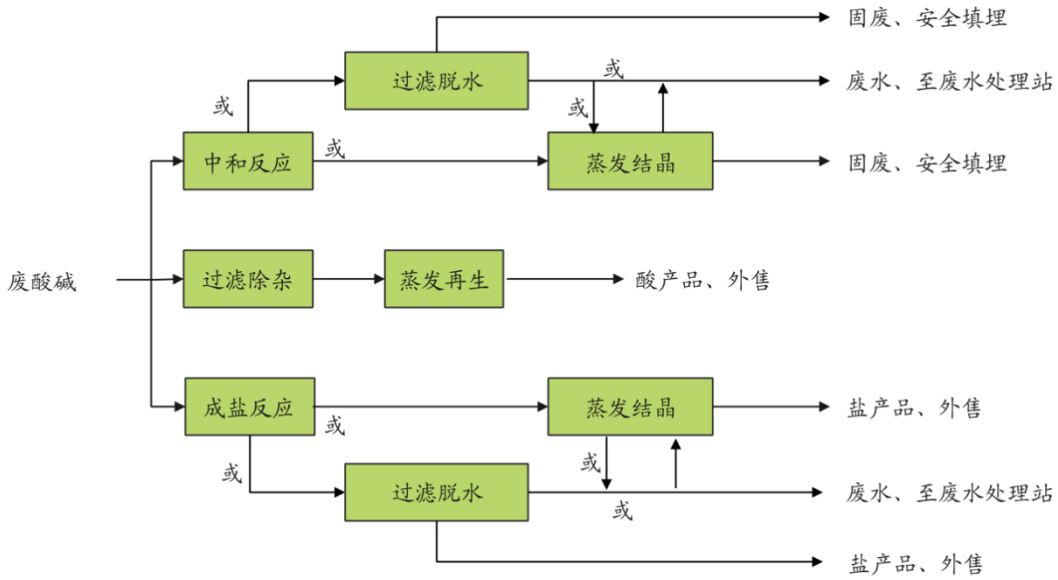


针对第二类废矿物油（油泥），公司采用沉降、水洗、压滤、破乳和气浮等工艺，将油泥中的水、泥、油三种成分分离，得到再生油产品。工艺流程中产生的废水由厂内废水站处理，产生的污泥进行焚烧处置。第二类废矿物油（油泥）主要工艺流程如下：



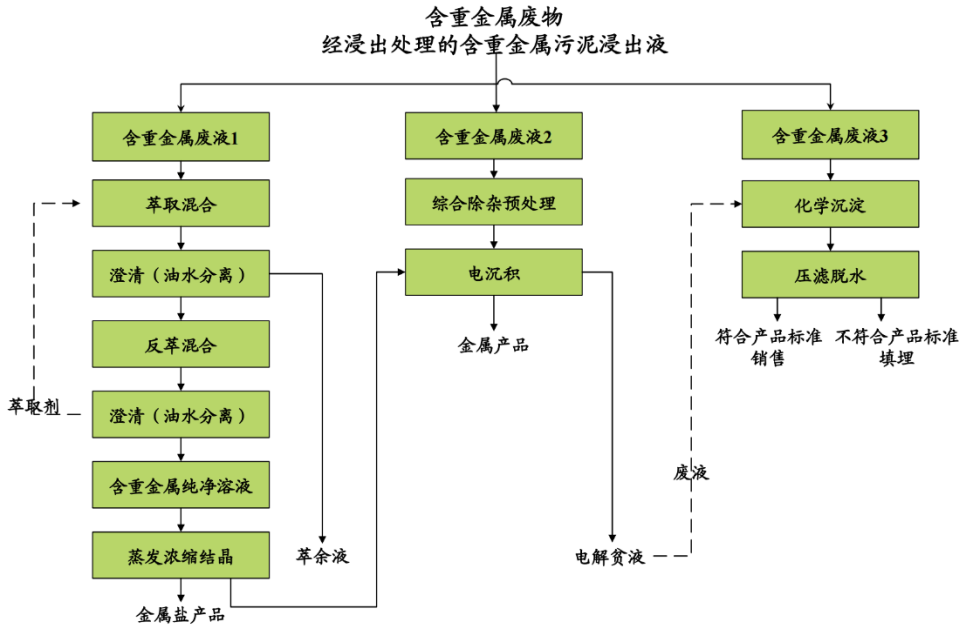
3、酸碱类

废酸碱主要为工业生产流程中的表面处理、清洗和刻蚀等工艺所产生的酸碱类废弃物，根据废酸碱成分和浓度不同，公司采用膜过滤、酸碱中和、离子交换、蒸发浓缩、结晶分离等工艺实现废酸碱无害化和资源化利用。酸碱类主要工艺流程图如下：



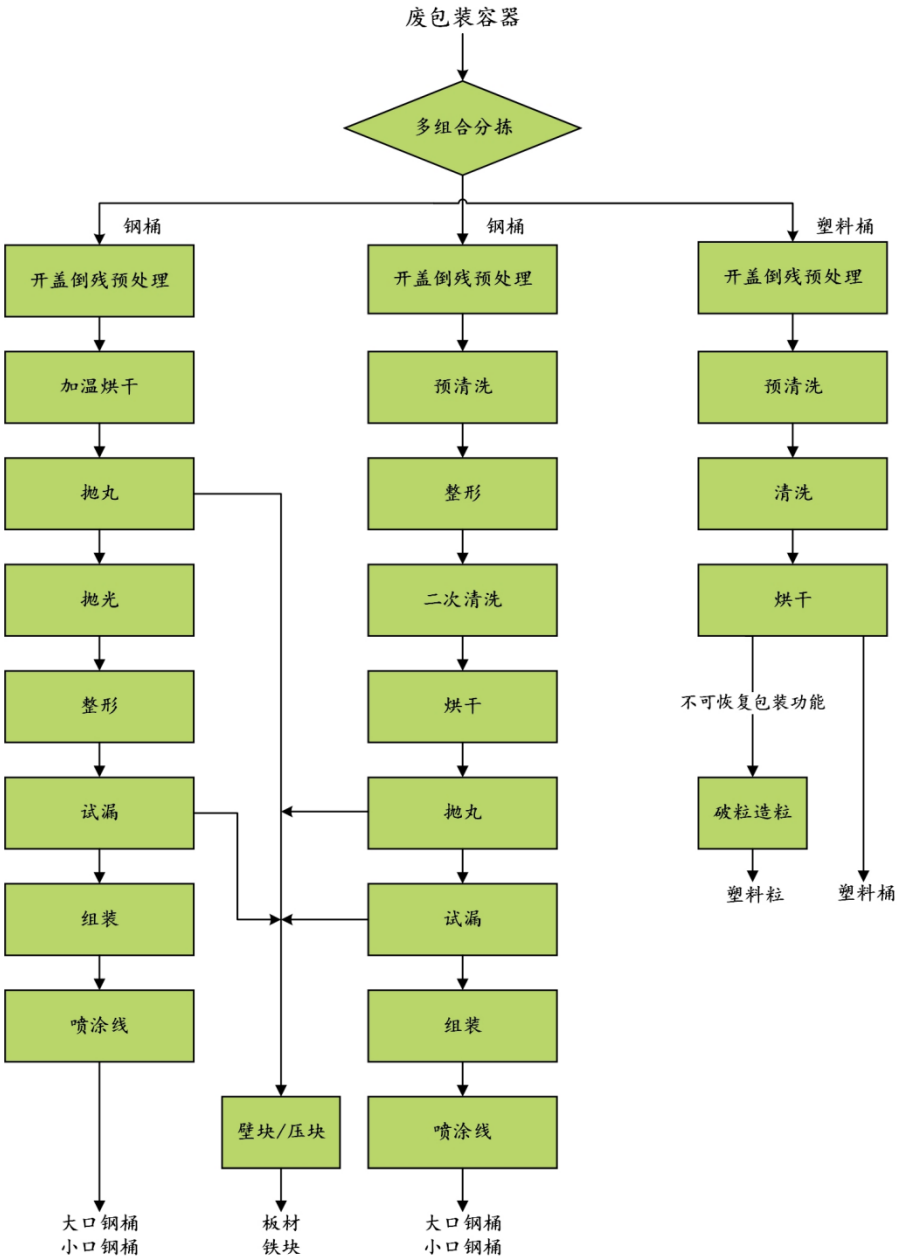
4、含重金属废物类

废重金属物料主要来自材料加工、表面处理等行业，根据废物成分和浓度不同，公司采用预处理、萃取富集、电沉积、化学沉淀等工艺，最终可产出单质金属、金属盐、金属氢氧化物等不同类别的产品。含重金属废物类主要工艺流程图如下：



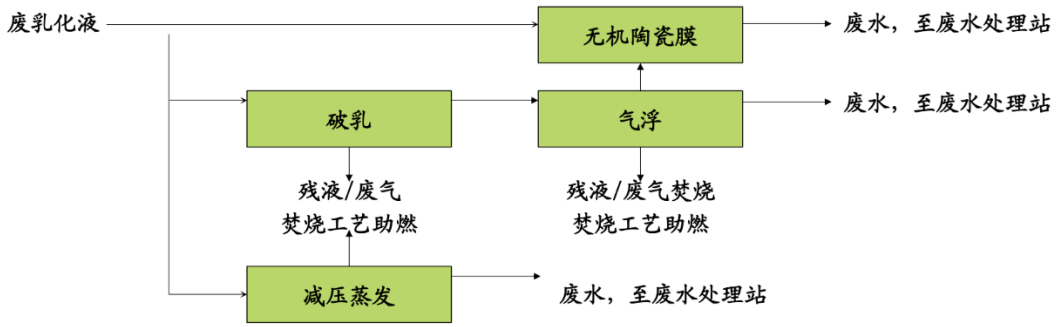
5、包装容器类

废包装容器主要指来自各行业被有害物质污染的包装容器，其处理采用干法与湿法两种工艺。对于金属材质的废包装容器，公司通过自动化的加热烘干、物理清除等方式将废包装容器内、外壁所沾染的危险废物进行清除。公司将可恢复包装功能的废包装容器通过机器整形加工等工序使之恢复包装功能并得以重新利用，将不可恢复包装功能的废包装容器通过团粒、压块等方式使之作为再生金属材料重新利用。对适用于湿法工艺处理的塑料材质废包装容器，公司采用清洗剂将废包装容器内、外壁所沾染的危险废物进行冲洗清除，使废包装容器获得再生。包装容器类主要工艺流程如下：



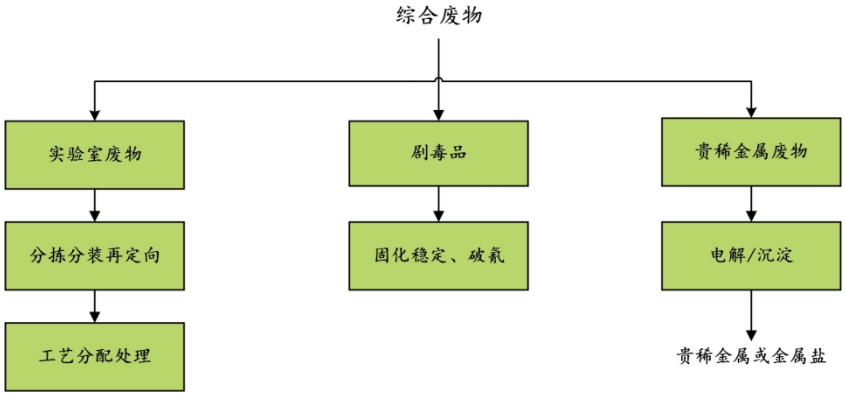
6、乳化液类

废乳化液是机加工行业的常见液态危废，具有高有机物浓度、高粘稠度、难自然降解的特性，通过超滤膜过滤、破乳气浮、负压蒸发浓缩等工艺过程，将浮渣、浓缩液进行分离焚烧处置，产生的废水经处理达标后排放。乳化液类主要工艺流程如下：



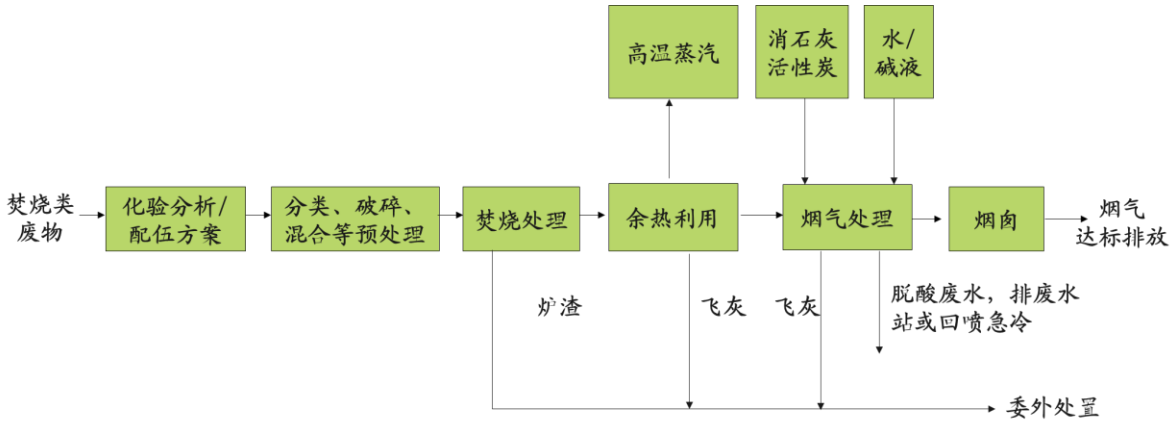
7、综合废物类

综合废物包含来自实验室废旧过期药剂、检测废物、零散剧毒品以及含贵金属的小宗物料，其中多数需要再归类和分装，分配至公司其他工艺单元处理。在综合废物区间通过石灰—硫酸亚铁法混凝、次氯酸氧化、絮凝沉降、固液分离、电解等多种工艺实现剧毒品无害化处置和贵金属资源化利用。其主要工艺流程如下：



8、焚烧

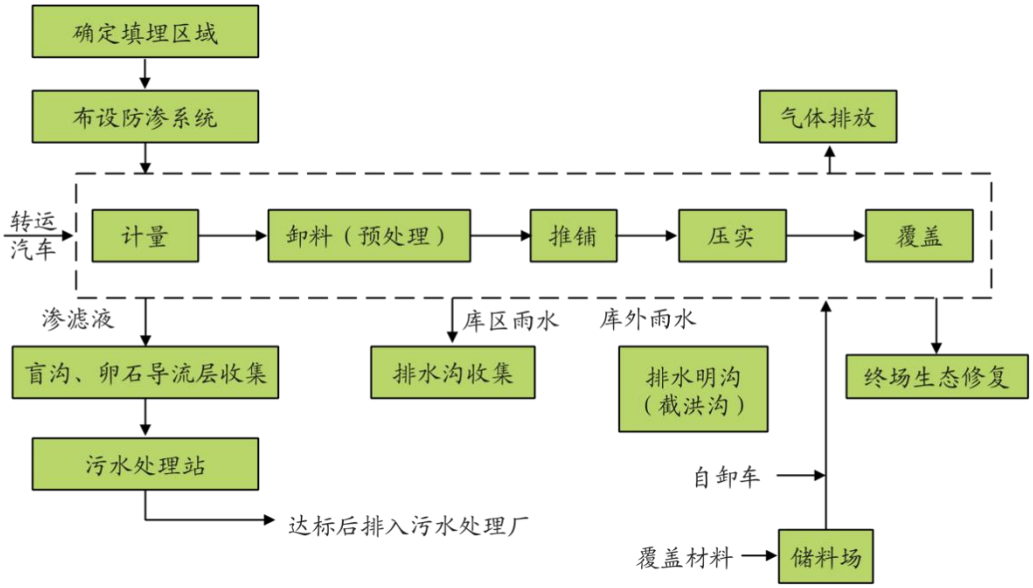
焚烧是指危险废物在高温条件下发生燃烧反应，实现无害化和减量化。焚烧产生的烟气经过余热利用系统及尾气处理系统后达标排放，同时副产高温蒸汽作为厂区热源及余热发电。焚烧工艺产生的炉渣和飞灰由填埋公司处置，脱酸废水经废水站处理后外排或回喷急冷塔，主要工艺流程图如下：



通过长期技术积累和经验摸索，目前公司已针对工艺控制形成了从科学配伍、精稳进料、疏散焦块和在线清理以及定制耐材和主动维护等多个专有技术，实现了焚烧工况稳定、耐材持续使用时间长、装置运行费用低、能量与其他工艺装置循环利用等突破。

9、填埋类

危险废物填埋是指对不能回收利用其组分和能量的危险废物，经稳定化或固化处理后在安全填埋场最终处置的工艺，主要通过危险废物填埋场实现。填埋流程主要经过危险废物填埋场的贮存设施、分析与鉴别系统、预处理设施、填埋处置设施等标准化作业，填埋类主要工艺流程如下：



（五）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

1、上海天汉

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
1	废气治理	1#焚烧线废气设施	SNCR+急冷塔+旋风分离器+干式反应器（消石灰）+布袋除尘器（活性炭）+酸洗塔+中和塔	48,062 Nm^3/h	焚烧	1	高空排放
2		2#焚烧线废气设施	SNCR+急冷塔+旋风分离器+干式反应器（消石灰）+布袋除尘器（活性炭）+酸洗塔+中和塔+湿电器	70,865 Nm^3/h	焚烧	1	
3		酸碱/重金属工艺废气设施	1 级酸喷淋+6 级碱喷淋	30,000 Nm^3/h	酸碱重金属	1	
4		废包装桶抛丸废气设施	布袋除尘器	10,000 Nm^3/h	再生桶	1	
5		分拣废气设施	碱喷淋+活性炭	9,000 Nm^3/h	预处理	1	
6		1#仓库废气设施	碱喷淋+活性炭	60,000 Nm^3/h	仓储	1	
7		实验室一楼废气设施	活性炭	8,900 Nm^3/h	实验室	1	
8		实验室二楼废气设施	活性炭	6,800 Nm^3/h	实验室	1	
9		储坑废气应急设施	碱喷淋+活性炭	43,200 Nm^3/h	焚烧溶剂	1	
10		综合废物和矿物油单元废气应急设施	酸喷淋+碱喷淋+活性炭	5,000 Nm^3/h	矿物油综合废物	1	
11		废包装容器喷烧打磨废气应急设施	旋风分离器+布袋除尘器+活性炭	6,000 Nm^3/h	再生桶	1	
12		***废矿物油单元废气设施***	**低氮燃烧器**	**4340 Nm^3/h**	***矿物油***	**1**	
13	废水治理	综合废水处理设施	预处理+A/O 生化+MBR 系统+絮凝沉淀	1,500t/d	一般废水处理	1	排入园区污水处理站
14		重金属废水处理设施	曝气预处理+7 级加药反应池	700t/d	涉重废水处理	1	
15	噪声治理	鼓风机	隔声	0-20dB（A）	废水处理	8	—
16		引风机	隔声	0-20dB（A）	焚烧	2	
17		送风机	隔声	0-20dB（A）	焚烧	10	
18		空压机	隔声	0-20dB（A）	提供压缩空气	4	

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
19		破碎机	隔声	0-20dB（A）	焚烧	1	
20		凉水塔	消声处理	0-20dB（A）	提供循环水	2	
21	固废治理	污泥暂存间	防渗处理	——	自产污泥存放	1	有资质第三方处置
22		灰渣暂存库	防渗处理	——	自产灰渣存放	1	

2、山东环沃

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
1	废气治理	丙类仓库废气处理设施（1#）	碱洗+光解+活性炭吸附	55,000 Nm^3/h	危废储存	1	高空排放
2		丙类仓库废气处理设施（2#）	碱洗+光解+活性炭吸附	60,000 Nm^3/h	危废储存	1	
3		乙类仓库废气处理设施（3#）	碱洗+光解+活性炭吸附	70,000 Nm^3/h	危废储存	1	
4		乙类仓库废气处理设施（4#）	碱洗+光解+活性炭吸附	60,000 Nm^3/h	危废储存	1	
5		物化车间废气治理设施	碱洗+焚烧	3,000 Nm^3/h	物化处置	1	
6		焚烧尾气处理设施	急冷+余热锅炉+SNCR 脱销+旋风除尘+布袋除尘+二级脱酸	30,000 Nm^3/h	焚烧处置	1	
7	废水治理	污水处理设施	A^2/O+MBR	100t/d	物化处置的后续处置、自产废水的处理	1	排入园区污水处理站
8	噪声治理	Voc 引风机	减振+隔音	0-50dB（A）	废气收集	4	-
9		机泵	减振+隔音	0-50dB（A）	碱液喷淋	15	
10		鼓风机	减振+隔音+消声	0-50dB（A）	好氧供氧	2	
11		空压机	减振+隔音	0-50dB（A）	提供压缩空气	2	
12		破碎机	减振+隔音	0-50dB（A）	入炉物料破碎	1	
13		凉水塔	减振+隔音	0-50dB（A）	循环系统	2	
14	固废治理	乙类暂存库	储存	-	危废储存	2	有资质第三方处置
15		丙类暂存库	储存	-	危废储存	2	

3、盐城源顺

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
1	废气治理	焚烧尾气处理设施	一段急冷+空气式热交换器+二段急冷+干式脱酸+旋风除尘器+（管道中活性炭喷射）布袋除尘器+湿式脱酸	24,832 Nm^3/h	焚烧烟气处理工艺	1	高空排放
2		甲类仓库废气处理设施	活性炭吸附+液碱喷淋	6,000 Nm^3/h	仓库废气处理工艺	1	
3		丙类仓库废气处理设施	液碱喷淋+活性炭吸附	30,000 Nm^3/h	仓库处理工艺	1	
4	废水治理	污水预处理设施	物化处理：调节+还原+化学沉淀法+Fenton 氧化（备用）	120t/d	废水处理工艺	1	排入园区污水处理站
5	噪声	柴油泵	减震+隔音	0-20db（A）	焚烧处理	1	-
6		底渣坑抽水泵	减震+隔音	0-20db（A）		1	
7		冷却水泵	减震+隔音	0-20db（A）		1	
8		循环泵	减震+隔音	0-20db（A）		1	
9		供水泵	减震+隔音	0-20db（A）		1	
10		液碱加药泵	减震+隔音	0-20db（A）		1	
11		排水泵	减震+隔音	0-20db（A）		1	
12		一次风机	减震+隔音	0-20db（A）		1	
13		二次风机	减震+隔音	0-20db（A）		1	
14		诱引风机	减震+隔音	0-20db（A）		1	
15		一次燃烧机风机	减震+隔音	0-20db（A）		1	
16		二次燃烧机风机	减震+隔音	0-20db（A）		1	
17		喷嘴保护风机	减震+隔音	0-20db（A）		1	
18		空气预热风机	减震+隔音	0-20db（A）		1	
19		空压机	减震+隔音	0-20db（A）		3	
20		干燥机	减震+隔音	0-20db（A）		3	

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
21	固废治理	丙类暂存库	防渗处理	-	自产危废储存	3	有资质第三方处置
22		甲类暂存库	防渗处理	-	自产危废储存	1	

4、蓬莱蓝天

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
1	废气治理	废气处理设施	自动卷帘式过滤器+建喷淋塔+UV 光解	50,000 Nm^3/h	-	1	高空排放
2		除尘设施	脉冲袋式除尘工艺	20,000 Nm^3/h			
3	废水治理	生产废水处理设施+生活污水一体化处理设施	生产废水：物化系统（气浮＋还原＋中和＋絮凝＋沉淀组成）＋深度处理（活性炭过滤器）工艺；生活废水：接触氧化工艺	生产废水：50 t/d；生活污水：12 t/d	-	2	排入园区污水处理站
4	噪声治理	引风机	减振+隔音+消声	0-85 dB（A）	-	2	-
5		冲洗机	减振+隔声	0-75 dB（A）		1	
6		泵	减振+隔声	0-75 dB（A）		24	
7		空气压缩机	减振+隔音+消声	0-90 dB（A）		2	
8		配料机	减振+隔声	0-75 dB（A）		1	
9		搅拌机/器	减振+隔声	0-75 dB（A）		2	
10		鼓风机	减振+隔音+消声	0-85 dB（A）		1	
11		脱水机	减振+隔声	0-80 dB（A）		1	
12	固废治理	暂存车间	防渗漏、防腐蚀地面并有渗滤液收集系统	-	-	1	自有填埋场填埋处置 -
13		稳定化固化设备	水泥基固化法为主、药剂稳定化为辅的工艺	10 t/h	稳定化固化工艺	1	

5、夏县众为

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
1	废气治理	焚烧烟气设施	SNCR+急冷塔+旋风分离器+干式反应器（消石灰）+布袋除尘器（活性炭）+酸洗	30,065 Nm^3/h	废气处理工艺	1	高空排放

序号	类别	设施名称	处理工艺	处理能力	对应处理阶段/工艺	数量（台/套）	排放去向
			塔+中和塔				
2		固化废气设施	布袋除尘器	22,800 Nm^3/h		1	
3		1#、2#暂存库废气设施	碱喷淋+活性炭	55,000 Nm^3/h		1	
4		3#暂存库废气设施	碱喷淋+活性炭	60,000 Nm^3/h		1	
5		实验室废气设施	碱喷淋+活性炭	1,800 Nm^3/h		1	
6		储坑废气应急设施	碱喷淋+活性炭	25,000Nm^3/h		1	
7	废水治理	生活污水处理系统	一体化 AO 接触氧化+混凝沉淀+消毒	30m^3 /d	废水处理工艺	1	回用
8		脱酸废水处理系统	曝气氧化+混凝沉淀	60m^3 /d		1	
9		渗滤液处理系统	混凝沉淀+中和+砂滤+DTRO 系统	30m^3 /d		1	
10	噪声治理	鼓风机	减震+隔声+消声	0~20dB（A）	废水处理	2	—
11		引风机	减震+隔声+消声	0~20dB（A）	焚烧	1	
12		送风机	减震+隔声+消声	0~20dB（A）	焚烧	6	
13		空压机	减震+隔声+消声	0~20dB（A）	提供压缩空气	2	
14		破碎机	减震+隔声+消声	0~20dB（A）	焚烧	1	
15		凉水塔	减震+隔声+消声	0~20dB（A）	提供循环水	1	
16	固废治理	焚烧炉	焚烧	——	焚烧	1	自有填埋场填埋处置
17		暂存库	防渗漏、防腐蚀地面并有渗滤液收集系统	——	——	1	
18		稳定化固化设备	水泥基固化法为主、药剂稳定化为辅的工艺	——	稳定化固化工艺	1	

二、行业基本情况

（一）行业分类及确定依据

根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所属行业为生态保护和环境治理业（N77）；根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为生态保护和环境治理业中的危险废物治理（N7724）；根据国家发改委 2019 年 10 月 30 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司所属行业属于环境保护与资源节约综合利用类行业，是我国国民经济发展的鼓励类行业；根据国家统计

局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所属行业为“7 节能环保产业”项下的“7.2.5 环境保护及污染治理服务”的“7724 危险废物治理”。

（二）行业监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

我国危险废物处理行业主管部门为各级环保主管部门，生态环境部负责对全国危险废物环境污染防治工作实施统一监督管理，各级地方环保主管部门负责对本行政辖区内的环境保护工作实施具体监督管理。其他行政管理部门配合监管，具体为：

监管机构/自律组织	主要职能
国家发展与改革委员会	国家发改委是环保行业的宏观管理职能部门，主要通过研究制定产业政策、提出中长期产业发展导向和指导性意见等履行宏观调控、宏观管理职能，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施。
中华人民共和国生态环境部	中华人民共和国生态环境部（原环保部）是环境保护工作具体执行部门，负责对全国固体废物污染环境防治工作实施统一监督管理。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、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等工作。各级地方生态环境部门负责对本行政区域内的生态环境保护工作实施具体监督管理。
中国环境保护产业协会	中国环境保护产业协会是行业的自律性组织，主要任务是：建立行业自律机制，维护行业利益和会员合法权益，及时向政府部门反映行业和企业诉求；开展行业企业信用、能力等级评价等，促进企业诚信经营，构建行业良好的信用环境；参与制定生态环境保护的法律法规、发展规划、经济政策、技术政策等；经政府有关部门授权，组织开展行业调查研究和行业统计，收集、分析和发布行业信息，为政府决策提供支持，为企业经营决策提供服务；接受政府委托，承担本行业相关标准、规范的研究、编制工作，制定、发布团体标准；开展环保先进技术推广、示范及咨询服务；开展国内外行业交流与合作；举办行业培训、展览、展示及会议等活动；建立行业信息服务平台，出版发行行业刊物和资料，向企业提供政策、技术、市场、投融资等信息服务。

目前，我国危险废物处理行业实行资质审批和备案管理并行的行业监管体制。具体而言，公司所属的危险废物处理行业适用行政许可审批和监管管理制度，由各级环保部门主管。

（1）经营许可证制度

由于危废处理难度较大，且一旦处理不当容易引发极为恶劣的后果，因此我国对危废经营的各环节设置了行业入门门槛，执行危废许可资质管理。

1）危险废物经营许可资质审批

在我国境内从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应领取危险废物经营许可证。危险废物经营许可证按照经营方式，分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。

领取危险废物综合经营许可证的单位，可以从事各类别危险废物的收集、贮存、处置经营活动；领取危险废物收集经营许可证的单位，只能从事机动车维修活动中产生的废矿物油和居民日常生活中产生的废镉镍电池等的危险废物收集经营活动。

国家对危险废物经营许可证实行分级审批颁发。医疗废物集中处置单位的危险废物经营许可证，由医疗废物集中处置设施所在地设区的市级人民政府环境保护主管部门审批颁发；危险废物收集经营许可证，由县级人民政府环境保护主管部门审批颁发；其余危险废物经营许可证，由省、自治区、直辖市人民政府环境保护主管部门审批颁发。

2）危险废物经营许可资质换发

危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满 30 个工作日前向原发证机关提出换证申请。原发证机关应当自受理换证申请之日起 20 个工作日内进行审查，符合条件的，予以换证；不符合条件的，书面通知申请单位并说明理由。

在实践中，由于危险废物经营许可证有效期多为一年，因此危险废物处理企业通常需要每年度向原发证机关提出换证申请，履行资质换发程序。公司各项目子公司自成立以来未发生过资质换发未通过的情形。

危险废物经营单位改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新建或者改建、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物超过原批准年经营规模 20％以上，危险废物经营单位应当按照原申请程序，重新申请领取危险废物经营许可证。

3）危险废物经营许可资质日常监管

县级以上人民政府环境保护主管部门通过书面核查和实地检查等方式，加强对危险废物经营单位的监督检查，并将监督检查情况和处理结果予以记录，由监督检查人员签字后归档。公众有权查阅县级以上人民政府环境保护主管部门的监督检查记录。县级以上人民政府环境保护主管部门发现危险废物经营单位在经营活动中有不符合原发证条

件的情形的，应当责令其限期整改。

县级以上人民政府环境保护主管部门有权要求危险废物经营单位定期报告危险废物经营活动情况。危险废物经营单位应当建立危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源、去向和有无事故等事项。危险废物经营单位应当将危险废物经营情况记录簿保存 10 年以上，以填埋方式处置危险废物的经营情况记录簿应当永久保存。终止经营活动的，应当将危险废物经营情况记录簿移交所在地县级以上地方人民政府环境保护主管部门存档管理。

《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》中要求地方各级环保部门要落实对危险废物经营单位的属地监管责任，积极开展危险废物经营单位规范化管理工作。发证机关应当组织对持证单位每年至少开展一次监督检查和监督性监测，对危险废物焚烧设施的二恶英排放情况每年至少监测一次。

（2）转移联单制度

《危险废物转移联单管理办法》适用于在中华人民共和国境内从事危险废物转移活动的单位，规定危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第一联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接收单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

（3）申报登记制度

申报登记制度规定产生危险废物的单位，必须依照国家规定的内容和程序，如实进行申报登记。危险废物申报登记的主要内容有：所产生的危险废物种类、性质、数量、浓度、排放（或转移）去向、排放地点、排放方式（或利用、贮存、处理、处置的地点或方式）、危险废物的贮存、利用或处置场所等。

（4）分类贮存制度

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第 81 条规定，收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

2、主要法律法规政策

《中华人民共和国环境保护法》于 1989 年 12 月 26 日通过并公布实施。该法对我国环境监督管理制度、保护和改善环境的职责、防治环境污染和其他公害的义务、法律责任等问题做出了纲要性规定，是我国第一部为保护和改善生活环境与生态环境、防治污染和其他公害、促进社会主义现代化建设发展的法律。

1995 年 10 月 30 日，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》发布，并经过多次修订及修正。2020 年 9 月 1 日，最新修订后的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》开始实施。该法是我国防治固体废物污染环境的第一部专项法律，为防治固体废物污染环境提供了基本法律依据。规定产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门提交危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申请领取排污许可证，并按照排污许可证要求管理所产生的危险废物。产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；不处置的，由所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门责令限期改正；逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的，由所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。全国人大常委会将《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》执法检查列为 2021 年工作重点，其中危险废物处理各项制度落实情况是执法检查重点内容。

2004 年 5 月，《危险废物经营许可证管理办法》发布，该文件颁布旨在加强对危险废物收集、贮存和处置经营活动的监督管理，防治危险废物污染环境。该管理办法于 2013 年和 2016 年经过两次修订，以规范行业运作，促进行业健康发展。

《中华人民共和国循环经济促进法》于 2008 年 8 月 29 日起实施。该法明确提出，

为了促进循环经济发展，提高资源利用效率，保护和改善环境，实现可持续发展，国家鼓励循环经济的发展，并对生产、流通和消费等过程中的减量化、资源化再利用活动等方面进行了规定。

2013 年，国务院将由原环保部负责的危险废物经营许可审批事项下放至省级环保部门，简政放权，加快危废经营许可审批以满足危废处理增长需求。

2016 年 12 月，“两高”发布新的《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，新增对“非法排放、倾倒、处置危废一百吨以上”、无证经营危废等违法行为的认定，为进一步加大危废污染违法、非法经营等行为打击力度提供了明确的法律依据。

我国危废处理相关现行的主要法律法规如下表所示：

序号	法律法规名称	颁布单位	颁布时间
1	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	1989 年（2014 年修订）
2	《中华人民共和国循环经济促进法》	全国人大常委会	2008 年（2018 年修正）
3	《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》	最高人民法院 、最高人民检察院	2013 年（2016 年修订）
4	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	全国人大常委会	1995 年（2004 年、2013 年、2015 年、2016 年、2020 年修订/修正）
5	《中华人民共和国清洁生产促进法》	全国人大常委会	2002 年（2012 年修订）
6	《危险废物经营许可证管理办法》	国务院	2004 年（2013、2016 年修订）
7	《国家危险废物名录》	生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会	1998 年（2008 年、2016 年修订，2020 年修订，2021 年版名录已经于 2021 年 1 月 1 日生效）
8	《危险废物经营单位审查和许可指南》	生态环境部	1998 年（2016 年、2019 年修订）
9	《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》	生态环境部	2018 年

3、行业主要政策

（1）主要产业政策

近年来，国家出台政策大力支持危废处理行业发展，主要产业政策如下：

序号	政策名称	发布时间	主要内容

序号	政策名称	发布时间	主要内容
1	《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》	2011 年	明确建立长效机制，完善政策法规，健全危险废物全过程管理制度，完善危险废物贮存、利用、处置有关污染控制标准规范
2	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016 年	实施循环发展引领计划，推进生产和生活系统循环链接，加快废弃物资源化利用
3	《国家环境保护标准“十三五”发展规划》	2017 年	修订危险废物贮存、填埋、焚烧等处理污染控制标准，强化危险废物全过程管理；修订医疗废物、含多氯联苯废物的处理污染控制标准，针对环境风险控制重点环节，完善污染控制要求
4	《“无废城市”建设试点实施方案编制指南》	2019 年	指导各试点城市、地区加快编制“无废城市”建设试点实施方案
5	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	2019 年	将“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置中心建设及运营”、“‘三废’综合利用与治理工程”、“再生资源资源化回收利用工程和产业化”以及“废旧电器电子产品资源循环再利用技术开发及应用”列为“鼓励类”产业
6	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	2020 年	持续改善环境质量，增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战。继续开展污染防治行动，建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度，同时明确提出要加强危险废物医疗废物收集处理
7	《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》	2021 年	到 2022 年底，危险废物监管体制机制进一步完善，建立安全监管与环境监管联动机制；危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制。基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 99%以上，各省（自治区、直辖市）危险废物处理能力基本满足本行政区域内的处置需求。到 2025 年底，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升。

（2）产业政策趋势

1）行业集中度日趋提高

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求加强危险废物集中处置设施建设。《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》提出推进危险废物利用处置能力结构优化，鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，支持大型企业集团跨区域统筹布局，集团内部共享危险废物利用处置设施。

由上可知，产业政策逐步提高对于危废处理企业的要求，提倡集中处理的行业导向并且逐步完善的监管体系。政策趋势有利于规模化、规范化、综合型废物处理和资源化利用企业，进一步提高行业集中度。

2）区域合作逐步加强

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）明确提出，相邻省、自治区、直辖市之间可以开展区域合作，统筹建设区域性危险废物集中处置设施、场所。区域间合作将有利于规模化、规范化、综合型废物处理和资源化利用企业合理配置产能，也有利于不同区域供需错配情况的缓解。

针对长三角地区，《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》明确提出加强固废危废污染联防联治，统一固废危废防治标准，建立联防联治机制，提高无害化处置和综合利用水平。推动固体废物区域转移合作，完善危险废物产生申报、安全储存、转移处置的一体化标准和管理制度，严格防范工业企业搬迁关停中的二次污染和次生环境风险。统筹规划建设固体废物资源回收基地和危险废物资源处置中心，探索建立跨区域固废危废处理补偿机制。全面运行危险废物转移电子联单，建立健全固体废物信息化监管体系。

4、对发行人经营发展的影响

国家的法律法规和政策导向会对市场产生深远影响。自“十三五”以来，国家出台多部行业相关政策法规，大力发展废物处理和资源化利用行业。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》再次强调持续改善环境质量，增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战。继续开展污染防治行动，建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度，同时明确提出要加强危险废物医疗废物收集处理，将危险废物处理再度提升到国家长期战略高度。未来，随着国民经济快速发展，全社会对环境保护更加重视，法律法规将进一步规范和引导行业的发展，相关产业政策的扶持力度也将继续加大。

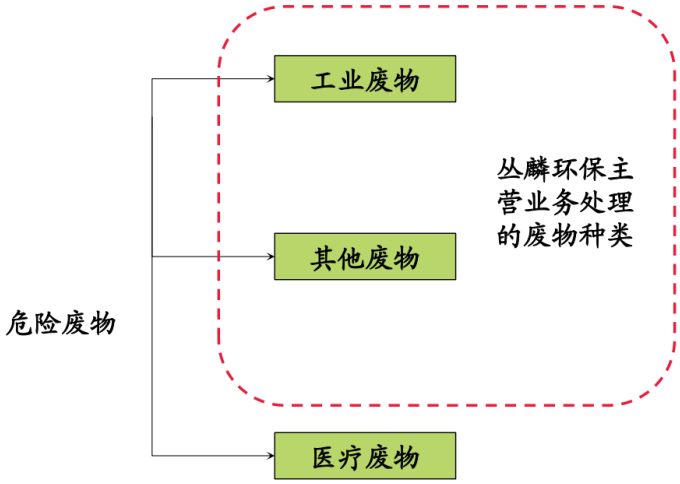
（三）行业基本情况

1、行业基本情况

（1）危废的定义和种类

根据《国家危险废物名录》（2021 版），危险废物总计 46 大类 467 种，主要包括

废酸废碱、农药等危害物。危险废物主要分类情况如下：



我国工业门类全，产废行业多，包含半导体制造、装备制造、化工、制药、采矿等新兴和传统制造业，还包括各类研发实验室。相比一般固废和水废，危险废物具有种类多，处理技术难度高的特点。

（2）危废处理模式

危废处理以减量化、资源化和无害化为原则，目前国内一般采用无害化处置和资源化利用两种危废处理经营模式，其中资源化利用是指以危险废物为原料，在满足处理过程无害化的基础上，生产符合相关标准的产品的活动；无害化处置是指采用将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。两种方式对比如下：

处理模式	主要处理危废种类	处理特点
资源化利用	（1）在现有政策、技术及经济条件下，具有资源化利用价值的含金属废物、废有机溶剂、废矿物油和废酸碱等危险废物	（1）循环低碳，同时具有环境效益与经济效益 （2）质量控制技术及质量管理能力要求较高 （3）需具备跨领域、跨学科技术融合能力 （4）技术路线多样化 （5）技术更迭速度较无害化处置快 （6）受资源化产品对应行业景气度同步影响
无害化处置	（1）在现有政策、技术及经济条件下，无法进行资源化利用的危险废物，例如组分复杂及毒性较大的医药废物、农药废物、精蒸馏残渣、废有机溶剂、废矿物油、废乳化液、有机树脂、含金属废	（1）适用范围广，处理量大 （2）国家相关标准及规范完善 （3）技术路线较为单一，成熟度高

处理模式	主要处理危废种类	处理特点
	物等危险废物	

（3）危废处理的必要性

1）危险废物污染防治是生态文明建设和生态环境保护的重要方面，是打赢污染防治攻坚战的重要内容

2018 年 6 月，中共中央、国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》对危险废物污染防治作出重要部署。2020 年 2 月，中共中央政治局常委会会议提出“加快补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板”。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》强调“持续改善环境质量，增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战”，明确提出“加强危险废物的收集处理”。因此，加强危险废物环境管理，提升环境风险防控能力，强化危险废物全面安全管控，对于加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化具有重要意义。

2）危废处理能力是产业配套的重要组成部分，是现代化城市安全运行的保障

现代工业和先进制造业的发展也产生了各类危废，例如半导体刻蚀工艺产生了大量的废磷酸、废氢氟酸。先进制造业的发展需要危废处理能力作为产业配套。危废处理能力是工业现代化建设的必要条件。

作为工业生产的副产物，危险废物的产生量随着我国工业现代化高速发展而增长，根据 2008-2018 年《中国统计年鉴》，2007-2017 年我国工业危废产生量从 1,079 万吨增加至 6,937 万吨，10 年累计增长 542.90%，年均复合增长率为 20.45%。根据中国再生资源回收利用协会危险废物专业委员会联合编制的《2020 全国危险废物处理产业发展报告书》，2019 年我国危险废物（含医疗废物）产生量估算超过 9,000 万吨；根据中文学术技术期刊《耐火材料》文章，2020 年危险废物总量增至近 1 亿吨；根据英文学术期刊《IOP Conference Series: Earth and Environmental Science》模型预测，我国 2021 年和 2022 年危废产量为 12,953.86 万吨和 15,788.93 万吨，相较 2017 年水平存在 86.74%和 127.60%的涨幅，处于持续上升阶段。如果危险废物未能得到妥善处理，将直接造成经济效益、环境效益、社会效益等多方面的损失，例如 2019 年 3 月江苏盐城响水发生大爆炸，造成 78 人死亡、76 人重伤、640 人住院治疗，直接经济损失 19.86 亿元，经

国务院调查组认定，江苏响水天嘉宜化工有限公司“3·21”特别重大爆炸事故是一起长期违法贮存危险废物导致自燃进而引发爆炸的特别重大生产安全责任事故。

因此，危废处理能力已经成为城市发展的配套基础设施和城市安全运行的重要保障，对现代产业发展不可或缺。

（4）危废处理的特点

环保行业可分为生活垃圾处理、水污染处理、工业危废处理等细分领域。与其他环保细分领域相比，危废处理技术难度更大，专业要求更高。

危废处理技术具有处理对象极端不稳定、环保与安全风险控制难度极高、工艺技术难度极强的“三极”特点。一方面，危险废物本身带有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等高度的危害性；另一方面，不同类别、不同企业产生的危废差异性明显，甚至同一企业不同批次的废物也存在很大差异，这就需要对其收集、运输、分类、暂存、资源化利用、无害化处置的全流程采取针对性方案。

同时，危废处理技术还具有明显的跨领域、多学科的特点，相比生活垃圾处理与水污染治理等其他环保细分领域，知识密集程度与技术含量更高。一方面，危废处理过程必须解决二次污染问题，因此相关技术覆盖废气治理、水污染治理等领域；另一方面，危废处理流程还会涉及材料、化工、冶金、安全、热工、地质等领域及学科的技术，企业需要建立跨领域及多学科知识结构的人才队伍，并具备极高的技术整合能力。

在这样的动态、多因素、高危害、跨领域和多学科的情况下，危险废物安全高效的资源化利用或无害化处置技术较其他环保细分行业技术要求更高。

危废处理行业与其他主要环保细分行业对比情况如下：

技术领域	危险废物处理		生活垃圾处理		水污染处理	
处理指标	**处理情况**	**处理难度**	**处理情况**	**处理难度**	**处理情况**	**处理难度**
处理对象复杂程度	处理对象来源于人类生活及各种社会活动，危废名录中明确已有 467 小类，差异性极大	极高	处理对象为人类日常生活产生，涵盖厨余垃圾、废纺织品、废塑料等废弃生活物资，物质混杂	高	处理对象来源于人类生活及各种社会活动，以水为介质，物相简单，均一性好	一般
处理对象危害性	处理对象具有腐蚀性、易燃性、反应性、感染性或毒性等危害，且有害物质浓度高，不妥当处理对环境与人类都会产生很大影响	极高	处理对象为生活垃圾，人类日常接触的物质，对人体基本无直接危害	一般	处理对象中可能含有有机物，重金属，毒性物质等，不妥当处理对环境与人类都会产生影响	高
技术多样性	具有无害化处置与资源化利用两大类方向，因其对象的多样性，其技术路线也种类繁多。例如，废矿物油资源化利用技术包括：减压蒸馏、分子蒸馏、降膜蒸发、加氢精制、溶剂萃取精制、白土精制等多技术路线	极高	以焚烧、填埋无害化处置技术为主，辅以堆肥资源化利用技术	高	以生物处理为主，辅以物化处理。其中，生物处理包括厌氧、缺氧、好氧，物化处理包括沉淀、过滤、化学氧化（芬顿氧化、臭氧氧化、湿式氧化等）	一般
安全风险控制能力需求	处理对象为危险废物，存在毒性、易燃易爆等特性，处理技术复杂多样，工艺安全管理非常复杂	极高	处理对象为生活垃圾，是人类日常接触的物质，物质一般具有危险性，工艺安全管理较为复杂	一般	处理对象为水，不可燃，是非爆品，危险性低；处理技术较为单一，工艺安全管理简单	低
知识密集程度	涵盖环境、化工、冶金、热工、材料、安全等多领域，多学科知识	极高	基本为环境领域知识，涉及热工、材料等领域	高	基本为环境领域知识	一般
从业人员复合能力需求	需要跨学科的能力	高	需要跨学科解决问题的能力	高	需跨学科解决问题情况少	一般
综合技术难度	**极高**		**高**		**一般**	

（5）危废处理行业的发展历程

危废处理行业起步较晚，在 2004 年前后才真正进入摸索发展阶段。近年来，随着监管日趋严格，行业进入高速发展阶段。危废处理行业发展历程如下：

序号	发展阶段	阶段概述
1	1995 年-2004 年准备阶段	本阶段，危险废物处理行业完成了发展的准备，逐步建立了监管体系，使得行业运行有法可依，具体标志性节点如下： （1）1995 年 10 月，我国《固体废物污染环境防治法》出台，标志着我国危险废物处理行业正式出现在大众的视野中。从 1995 年至 2002 年，我国基本建立起危险废物处理从鉴别-处理-排放的标准体系，这一时期，危险废物处理以焚烧为主 （2）1998 年 7 月，我国首次公布《国家危险废物名录》，对危险废物的范围首次有了明晰的说明 （3）2003 年，非典的爆发暴露了危险废物，尤其是医疗废物的问题，引起了政府的重视。在此背景下，《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》（2003）出台 （4）2004 年 5 月，《危险废物经营许可证管理办法》出台，同年 12 月《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行修订。至此危险废物行业几大监管制度基本建立
2	2005-2012 年摸索发展阶段	本阶段，危险废物处理行业开始摸索性发展，危险废物的范围根据实际运行情况进行了调整，为之后的初步发展奠定了基础，具体标志性节点如下： （1）2008 年 8 月，我国正式实施第二版《国家危险废物名录》，本次《国家危险废物名录》根据实际经验情况对危险废物的范围进行了调整 （2）2012 年 10 月，为贯彻落实《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》《国家环境保护“十二五”规划》而制定的法规——《“十二五”危险废物污染防治规划》出台，对危险废物处理进行了国家高度的统筹规划
3	2013-2015 年初步发展阶段	本阶段，危险废物处理行业逐步开始规范化发展，基于摸索发展的经验，国家对相关违法违规行为明晰了认定，开始加强监管力度，具体标志性节点如下： （1）2013 年 6 月，最高人民法院、最高人民检察院发布《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，首次明确提出环境污染犯罪的认定细则，并规定非法排放、倾倒、处置危险废物三吨以上的行为属于“严重污染环境”犯罪，处三年以下有期徒刑拘役，并处或者单处罚金。“两高”司法解释的出台，推动危险废物入刑，进一步促进了危险废物行业的发展，我国危险废物处理行业步入了新的阶段 （2）2014 年 4 月，全国人大通过了《环境保护法》第四次修订案，其中规定：“针对拒不停止排污等行为，当事人不仅需承担刑事责任，还将按日计价从重进行经济处罚，处罚金额上不封顶”。这一法条大幅提升了对环境污染犯罪的惩罚力度，改变了环保各个子板块“违法成本低，守法成本高”的乱象
4	2016 年至今高速发展阶段	本阶段，重要文件接连出台，整体监管进一步趋严，危险废物相关违法成本大幅提高，行业迎来了高速发展阶段，同时将危险废物处理多次纳入国家战略性文件中，对危险废物处理加强国家高度的规划，具体标志性节点如下： （1）2016 年 12 月，《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》得到进一步修订和完善，提出对于非法排放、倾倒、处置危险废物一百吨以上的，应当认定为“后果特别严重”，处三年以上七年以下有期

序号	发展阶段	阶段概述
		徒刑，并处罚金，进一步加大对危险废物犯罪的打击力度 （2）2020 年 1 月，《产业结构调整指导目录（2019 年本）》正式施行，并将“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置中心建设及运营”、“‘三废’综合利用与治理工程”、“再生资源资源化回收利用工程和产业化”以及“废旧电器电子产品资源循环再利用技术开发及应用”列为“鼓励类”产业 （3）2020 年 9 月，修改后的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》正式实施，对相关违法行为规定严格的法律责任，增加相应处罚措施，同时要求加强危险废物集中处置设施建设 （4）2020 年 11 月，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》强调“持续改善环境质量，增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战”，明确提出“加强危险废物的收集处理”

2、行业发展态势

（1）行业概况

我国危废处理市场起步较晚，整体处于初级阶段，其中无害化项目门槛相对较低，竞争激烈；资源化利用管理相对粗放，技术亟待提升。受益于国家产业政策支持，近年来危废处理市场快速发展，但仍未改变我国危废处理行业市场集中度较低，呈现“散、小、弱”及单一化显著特征的现状。

①我国危废处理行业起步较晚，但近年来发展较快

2004 年 5 月，国务院公布《危险废物经营许可证管理办法》，至此，危险废物处理行业相关规定文件逐步成型，行业正式起步。

2016 年左右，随着《固体废物污染环境防治法》的修改和两高司法解释的公布及完善，以及“无废城市”等国家战略出台，危废处理行业迎来来高速发展机遇。

根据我国生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，截至 2019 年底，全国各省（区、市）颁发的危险废物（含医疗废物）经营许可证共 4,195 份，相比 2006 年许可证 881 份增长 376.16%，行业的快速发展吸引了大量行业参与者。

②无害化门槛相对较低、竞争激烈

行业的快速发展吸引了大量参与者，业内公司数量持续增长，新进入者普遍选择技术门槛相对较低的无害化处置模式。目前无害化业务尚处于价格竞争、产能竞争的初级竞争阶段，无害化处置产能的快速增加导致市场价格有所下降，部分运营管理能力较弱的企业将被迫退出行业，最终形成由龙头企业主导的市场格局。

③资源化利用管理相对粗放，技术亟待提升，但发展潜力巨大

危废是放错位置的资源，危废处理的终极目标是实现物质与能源的再生循环。现阶段我国危废资源化的瓶颈在于技术亟待提升，管理相对粗放。目前的资源化利用技术大多无法深度加工资源化产品，导致资源利用率较低，产品附加值不高，造成资源浪费。未来，率先形成技术先进、处理品类全面、产品附加值高的资源化利用能力的公司将成为毋庸置疑的行业龙头。

④市场集中度较低，且呈现出显著的“散、小、弱”及单一化的特征

随着行业的高速发展，业内公司数量持续增长，但处理规模普遍较小，大部分企业技术、资金、研发能力弱，处理资质和覆盖区域单一，呈现出显著的“散、小、弱”及单一化的特征。

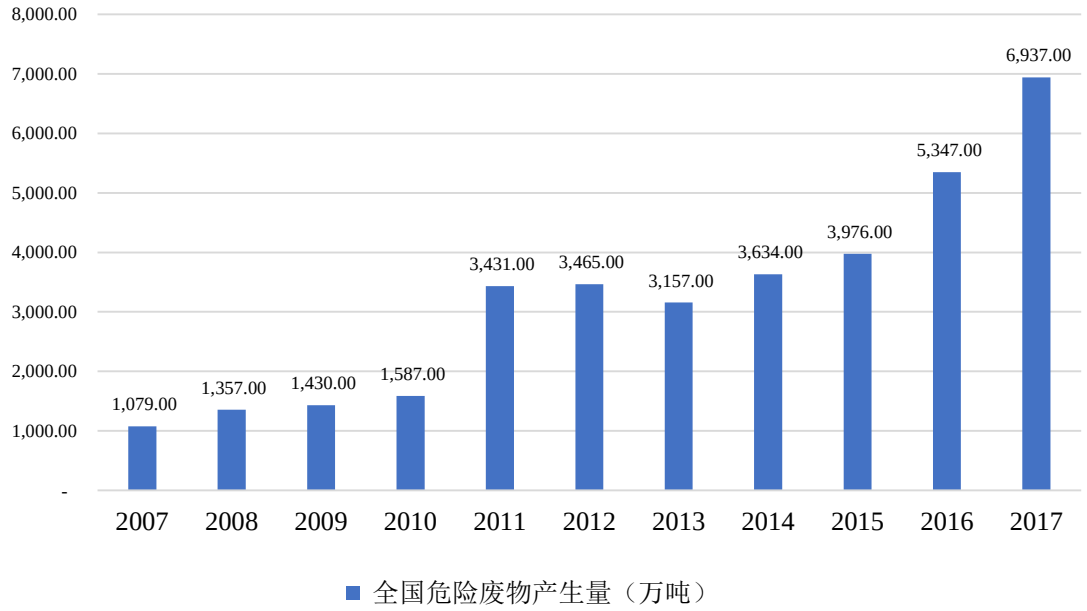
根据 2020 年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，截至 2019 年底，全国各省（区、市）颁发的危险废物（含医疗废物）经营许可证共 4,195 份，但平均每份经营许可证核准的业务规模仅为 3.07 万吨/年，平均每份经营许可证实际收集和利用处置量 0.85 万吨，处理能力低。

作为业内处置规模最大的企业之一，东江环保 2020 年资质许可总量超过 200 万吨/年，资质利用率约为 40.54%，以 2020 年危废产量 1 亿吨测算，东江环保市占率约 1%，占比非常低。而美国的危废处理企业到 2017 年仅有 1,000 余家，且 CR10 的市场占有率超过 90%。未来行业龙头的市场占有率存在巨大提升空间。

（2）行业基本供求水平

近年来，随着国民经济的高速发展，我国危废产生量快速增长。根据 2008-2018 年《中国统计年鉴》，2007-2017 年我国工业危废产生量从 1,079 万吨增加至 6,937 万吨，10 年累计增长 542.90%，年均复合增长率为 20.45%；根据中国再生资源回收利用协会危险废物专业委员会联合编制的《2020 全国危险废物处理产业发展报告书》，2019 年我国危险废物（含医疗废物）产生量估算超过 9,000 万吨；根据中文学术技术期刊《耐火材料》文章，2020 年危险废物总量增值近 1 亿吨，根据英文学术期刊《IOP Conference Series: Earth and Environmental Science》模型预测，我国 2021 年和 2022 年危废产量为 12,953.86 万吨和 15,788.93 万吨，相较 2017 年水平存在 86.74%和 127.60%的涨幅，处于持续上升阶段。

2007~2017 年全国危险废物产生量情况

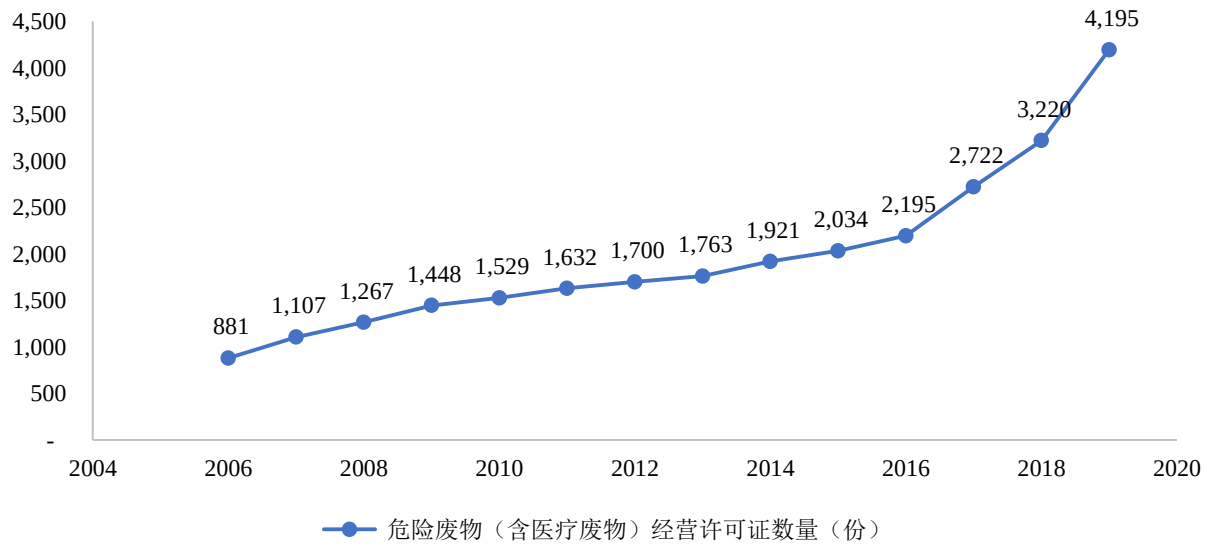


资料来源：2008-2018 年《中国统计年鉴》

我国危废处理行业起步较晚，自 1995 年正式进入大众视野以来，在 2004 年前后才真正进入摸索的发展阶段，经历了较长的探索过程。从“十一五”期间危废处理行业进入发展快车道，近年来国家相应出台了多部政策法规，行业发展加速。

根据我国生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，截至 2019 年底，全国各省（区、市）颁发的危险废物（含医疗废物）经营许可证共 4,195 份，相比 2006 年许可证 881 份增长 376.16%。

2006~2019 年全国各省（区、市）颁发的危险废物（含医疗废物）经营许可证数量

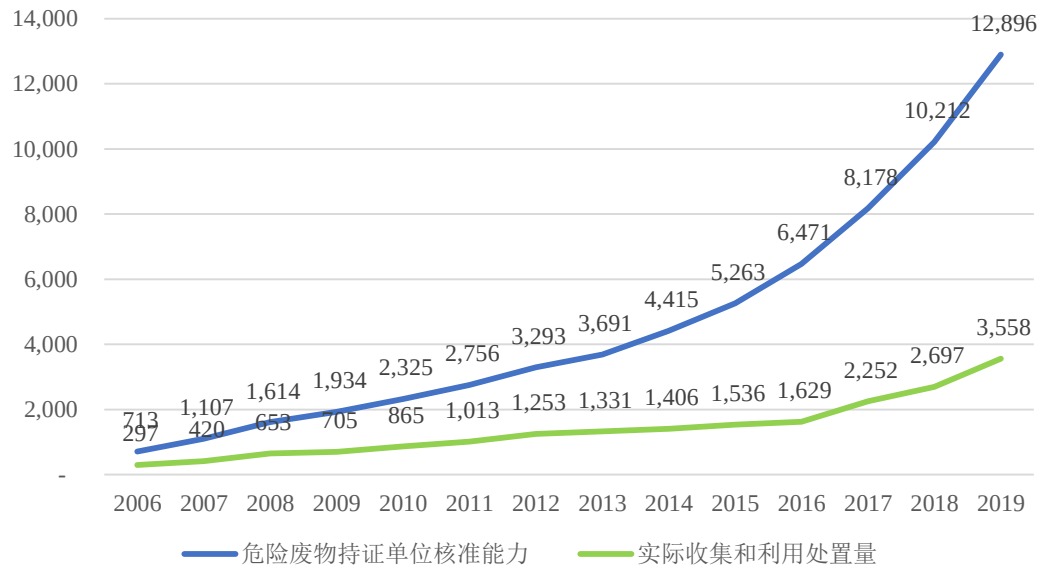


资料来源：2020 年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

随着经营许可证数量的增长，全国危险废物持证单位核准能力和实际收集和利用处置量快速提升。截至 2019 年，我国危险废物持证单位核准能力达到 12,896 万吨/年，危险废物实际收集和利用处置量达到 3,558 万吨，相比 2006 年分别增长 1,708.70%和 1,097.98%。但由于大部分企业技术、资金、研发能力弱，处理规模较小，未形成有效处理产能，因此市场整体产能利用率不高。

2006-2019 年危险废物持证单位核准能力及实际收集和利用处置量

（单位：万吨/年、万吨）

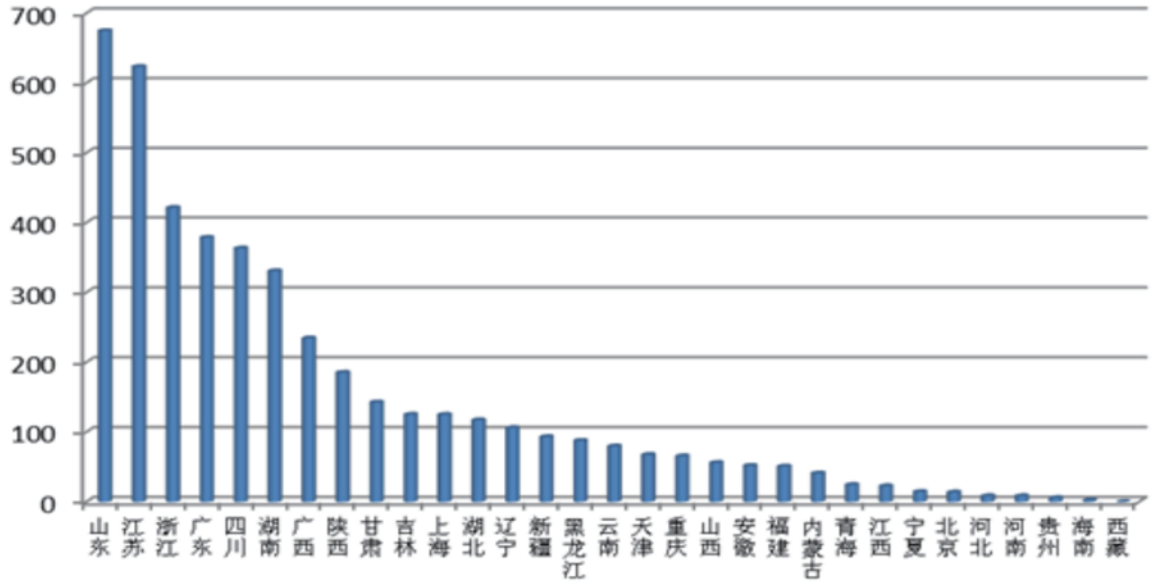


资料来源：2020 年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

（3）危废产生的区域性分布

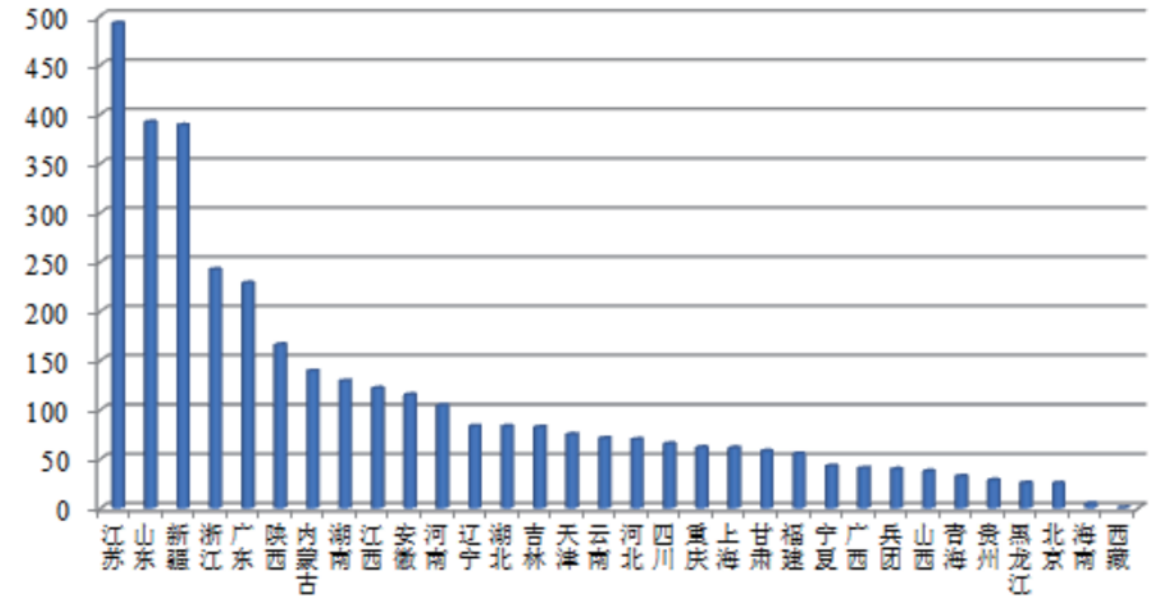
分区域来看，根据各省（区、市）大、中城市发布的工业危险废物产生量统计，2019 年度工业危险废物产生量排在前三位的省是山东、江苏、浙江。处理能力方面，我国危险废物处理行业资质和产能分布不均，主要集中在华东和华南沿海地区，以及西部部分矿产资源较为丰富的地区。

2019 年各省（区、市）工业危险废物产生情况（单位：万吨）



数据来源：2020 年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

2019 年各省（区、市）危险废物持证单位实际收集和利用处置量（单位：万吨）



数据来源：2020 年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

从麟环保通过子公司山东环沃、蓬莱蓝天已经将业务版图拓展至山东省，并且依托长三角区域间合作的政策趋势逐步发展江苏等区域的业务，逐步达成业务覆盖国内主要产废区域的目标。

3、行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

（1）行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况

1）新技术

危废处理技术具有明显的跨领域、多学科的特点，相比生活垃圾处理与水污染治理等其他环保细分领域，知识密集程度与技术含量更高。一方面，危废处理过程必须解决二次污染问题，因此相关技术覆盖废气治理、水污染治理等领域；另一方面，危废处理流程还会涉及材料、化工、冶金、安全、热工、地质等领域及学科的技术。近年随着我国环境法律法规的不断完善与监管督查的日趋严格，一系列适合我国目前经济技术发展水平、经济实用的无害化处置和资源化利用技术得到广泛推广和应用，资源利用覆盖危废种类和效率不断提高，无害化处置中的结焦、工况不稳定等情况也有所改善。

2）新产业

危险废物处理行业随着法律法规的完善和社会整体环保意识增强而逐步发展壮大，近年在国家提出“美丽中国”、“绿水青山就是金山银山”和“无废城市”的大背景下，危险废物处理已经不仅仅局限于单纯治理环境问题，已经成为城市发展的配套基础设施和城市安全运行的重要保障，对现代产业发展不可或缺。随着中国社会经济的发展和产业结构的调整，危险废物处理行业仍将快速发展，其内涵也将不断丰富和延伸，对国民经济的直接贡献也将日益增大。

3）新业态

目前，我国危废处理行业呈现“散、小、弱”及单一化的特征。随着行业的日趋规范化运行和法律法规的不断完善，技术研发、处理模式、人才储备和处理规模等全方位的优势，进一步完善全国布局，市场占有率有望大幅度提升，“标准化”将成为行业发展的新业态。

4）新模式

目前，业内大部分企业企业技术、资金、研发能力弱，处理资质和覆盖区域单一。随着上游产废企业的需求变化和危废处理技术的完善，无害化处置和资源化利用为一体的新模式能够在安全、高效处理危险废物的同时降低公司运营成本，减少社会整体资源

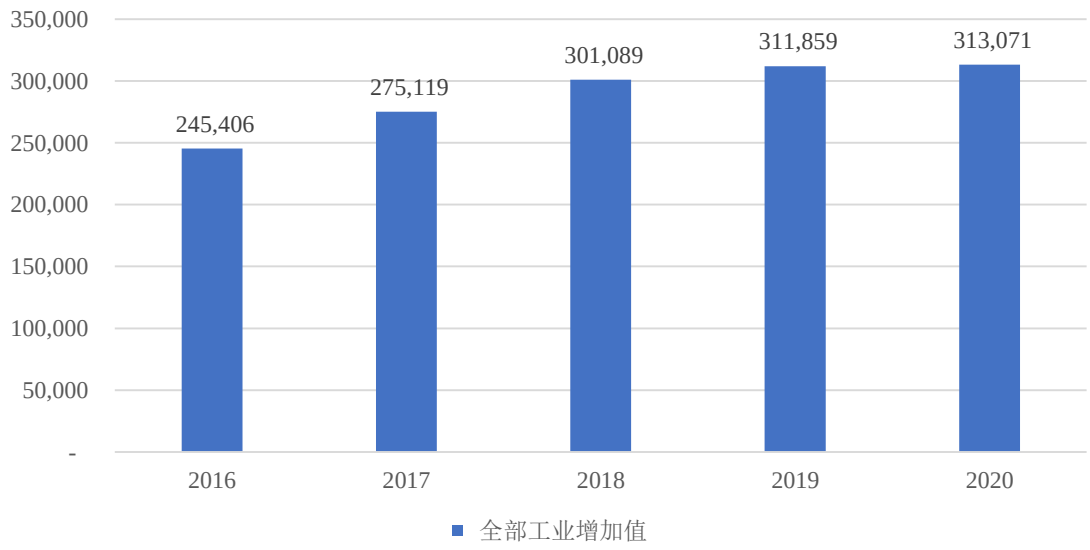
耗用，提升资源循环利用效率。

（2）未来发展趋势

1）行业发展空间巨大

危险废物主要来自于工业企业的生产经营过程，随着我国工业的不断发展，危险废物处理行业发展空间巨大。据世界银行数据显示，2010 年我国制造业增加值首次超过美国，成为全球制造业第一大国，自此以后连续多年稳居世界第一。根据国家统计局网站发布的《中华人民共和国 2020 年国民经济和社会发展统计公报》，虽然受疫情影响，但我国全年全部工业增加值 313,071 亿元，比上年增长 2.4%。规模以上工业增加值增长 2.8%，保持了持续增长势头。

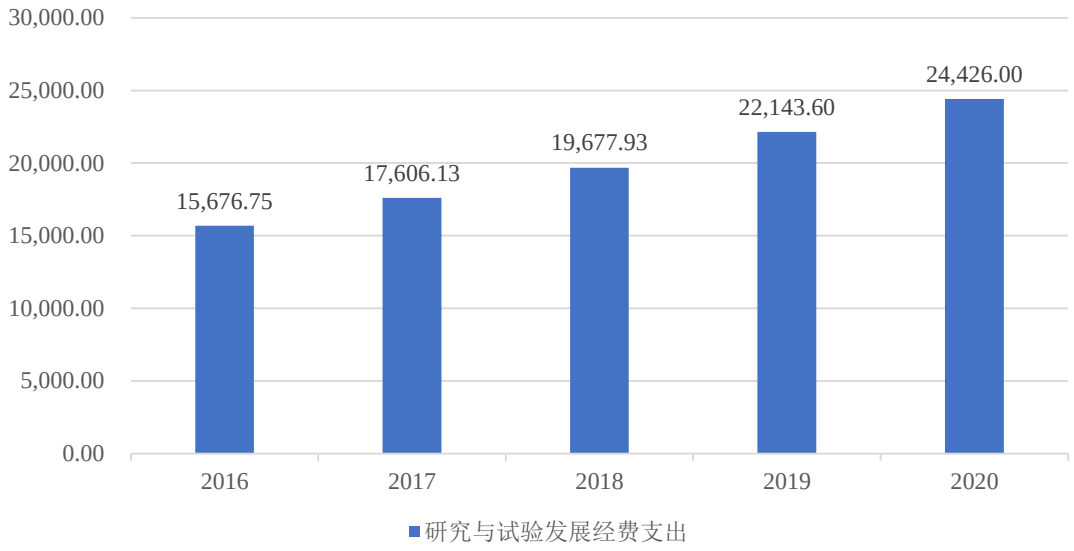
2016~2020 年全国全部工业增加值（单位：亿元）



资料来源：《中华人民共和国 2020 年国民经济和社会发展统计公报》

随着国家创新驱动发展战略的深入和“卡脖子”难题的出现，信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药行业不断发展，国内企事业单位的科研投入逐年增强。根据国家统计局统计数据显示，2020 年全国科技活动研究与试验发展经费支出高达 24,426.00 亿元，2016-2020 年间全国科技活动研究与试验发展经费支出复合增长率为 11.72%。因此，与高端科技领域相关的危险废物将同步呈现上升势头，酸、碱、有机溶剂、重金属废液等实验室危险废物处理市场发展空间巨大。

2016~2020 全国科技活动研究与试验发展经费支出（单位：亿元）



资料来源：国家统计局

2）龙头企业将提升市场集中度

随着行业的高速发展，业内公司数量持续扩张，但新进入者普遍选择技术门槛相对较低的无害化处置模式，并且处理规模普遍较小，大部分企业技术、资金、研发能力弱，处理资质和覆盖区域单一，呈现出显著的“散、小、弱”及单一化的特征，具有核心竞争力的企业较少，因此行业竞争尚处于价格竞争、产能竞争的初级竞争阶段。以东江环保为例，作为业内处置规模最大的企业之一，东江环保 2020 年资质许可总量超过 200 万吨/年，资质利用率约为 40.54%，以 2020 年危废产量 1 亿吨测算，东江环保市占率约 1%，占比偏低。

参考美国危废处理市场，美国 1991 年共有近 4,000 家危废处理公司，而随着监管趋严、危废处理费用回归正常水平、技术逐步成熟等多项因素影响，美国的危废处理企业到 2017 年仅有 1,000 余家，且 CR10 的市占率超过 90%，市场格局已非常成熟。在未来，随着我国危废处理市场的进一步规范化发展，龙头企业凭借技术研发、处理模式、人才储备和处理规模等全方位的优势，进一步完善全国布局，市场占有率有望大幅度提升。

3）资源化利用是危废处理的最终模式

危废是放错位置的资源。危废处理的终极目标是实现物质与能源的再生循环。

在政策方面，危险废物的资源化利用在保护和改善环境的同时提高了资源利用效率，

实现了经济效益、环境效益、社会效益的和谐统一，近年来受国家政策鼓励较大。《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《第十三五年规划纲要》和《“十三五”节能环保产业发展规划》等产业政策鼓励培育一批行业龙头企业、骨干企业，规划建立一批大型的固废处理综合利用基地，将节能环保产业培育成我国国民经济的支柱产业。

在市场方面，由于危废资源化工艺可以从危废中提炼出具有一定经济价值的产物，从而为企业带来额外的利润增量，所以企业对于资源化利用产能的投资意愿较强，未来扩展潜能较大。

在技术方面，随着危废产生源头信息化管理控制水平的进一步提升，将促进危废由无害化处置向资源化利用的趋势性转化。同时，上游产业结构升级和企事业单位的科技水平不断加强，要求资源化利用技术进行不断更新迭代。随着危废处理企业在资源化利用的持续研发投入，相关技术的发展势在必行。

未来，随着产业政策和市场因素等有利外在条件逐步成型，率先攻克资源化利用技术瓶颈，建立技术先进、处理品类全面、资源化产品附加值高的资源化利用能力的公司将成为行业毋庸置疑的龙头，实现危险废物的深度资源化利用，一方面大大降低了整体工业生产的资源利用和碳排放，另一方面将促进公司盈利水平得到跨越式的发展机会。

4）无害化处置作为补充处理模式长期存在

虽然无害化处置进入门槛较低，但适用范围广，处理量大，技术成熟度高，并且在技术支持下可以做到长期稳定运行，相对资源化利用存在一定优势。随着上游产业结构持续升级，企事业单位的科技水平不断加强，危险废物的处理需求和种类划分将处于一个不断更新的动态过程，资源化利用技术需要随着上游危险废物种类和特征的变化而不断调整和开发，可能存在一定的滞后性，因此无害化处置将作为资源化利用的补充处理方式长期存在。

4、行业经营特点

（1）危废处理行业是一个强监管但高度市场化的行业

相较其他环保细分行业，危废处理是一个强监管但高度市场化的环保子行业：1、本行业企业需取得《危险废物经营许可证》且由政府主管部门定期更新；本行业执行转移联单制度，危废由产废单位转移发运至公司时，由客户填制危险废物转移联单并上传

至当地环保部门系统，危废转移联单中载明了产废单位、具体危险废物及其对应的处理方式、运输单位、处理单位，公司严格按照联单载明的方式进行危险废物处理；2、危废处理的客户高度市场化，其主要客户为产生危废的各类工业企业和研发机构，有权自主选择危废处理企业，双方合同期限根据危废经营许可有效期签署，实践中多一年一签；3、危废处理的价格高度市场化，危废处理价格由产废单位和危废处理企业双方协商确定，非政府指定价格，无政府补贴，现金流较好。

（2）政策因素对危废处理行业影响较大

危废处理行业的发展与行业政策及监管执行高度相关。

我国危废处理行业起步较晚。1998 年 7 月，我国首次公布《国家危险废物名录》。2012 年 11 月，党的“十八大”提出了“美丽中国”的执政理念，要求把生态文明建设放在突出地位。自“十三五”以来，国家出台多部环保行业相关政策法规，并于 2016 年和 2017 年，在党中央、国务院领导下，采取了中央环保督察的形式大力整治环保违法违规行为，执法力度加强，监管态势升级，各级政府愈发重视，一批危废处理违法典型案件得到处理，对危废相关违法犯罪起到了显著的震慑作用，正规危废处理需求井喷，行业迎来了高速发展阶段。2017 年 10 月，党的“十九大”提出了“三大攻坚战”，要求坚决打好污染防治的攻坚战。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》再次强调持续改善环境质量，增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战。继续开展污染防治行动，建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度，同时明确提出要“加强危险废物医疗废物收集处理”，将危险废物处理再度提升到国家长期战略高度。

同时，危废处理行业的业务开展及行业监管具有一定的区域性。2013 年，国务院将由原环保部负责的危险废物经营许可审批事项下放至省级环保部门。各地环保主管部门对于危废处理行业的准入要求和持续监管要求会影响到当地危废处理的产能供给，是影响该区域危废处理行业发展的重要因素之一。各地区主管部门对于危废处理行业的管理日益科学，使行业发展更加健康、规范。

（3）安全生产及环保合规是危废处理企业的生命线

危险废物本身带有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等高度的危害性，且存在来源分散、组分不稳定、成分复杂的特点，对于操作人员的技术、操作工艺流程以及

安全管理措施的要求较高。

公司的运营过程涉及危险废物的收集、贮存、处置等多个环节。若在日常经营中，上述任一环节处理不当，则可能引发火灾、爆炸、危险物泄漏等意外事故，公司将面临财产损失、产线停工、甚至人员伤亡等风险，并可能造成环境污染，公司亦可能受到相关部门的处罚，对公司的生产经营产生重大不利影响。

（4）懂技术、有经验的管理团队是危废处理企业的核心门槛和核心竞争力

危险废物本身带有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等高度的危害性；且不同类别、不同企业产生的危废差异性明显，甚至同一企业不同批次的废物也存在很大差异，导致处理难度和处理风险极大。基于上述特点，危险废物处理行业呈现较高的技术壁垒，行业内企业需要经过多年的技术积累和探索，才能形成一整套高效、节能且环保达标的危废处理技术体系；同时，业内公司需要对危废处理流程中的收集、运输、分类、暂存、资源化利用、无害化处置的全流程采取针对性方案，对于公司的技术团队和管理团队提出了较高的专业要求。鉴于上述特点，懂技术、有经验的管理团队是危废处理企业的核心门槛和核心竞争力。

5、进入本行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

由于危险废物种类繁多，性质差异极大，因此危废处理具有复合性强的特点，行业技术门槛较高。危废处理需要先进的技术装备和较高的技术水平，如酸碱中和、精馏、焚烧、固化处置等业务均对处理技术有较高要求。行业内企业需要经过多年的技术积累和探索，才能形成一整套高效、节能且环保达标的危废处理技术体系。因此，技术能力是危废处理行业新进入者面临的重要壁垒之一。

（2）资质壁垒

政府监管严格是危废处理行业的重要特征之一，危废的收集、转运、处置都需要相应许可证。2013 年以后，生态环境部将危废经营许可证的审批下放到了省级生态环境部门，危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证由省、自治区、直辖市人民政府环境保护主管部门审批颁发，因此危废处理公司将业务拓展至其他省份时需重新在该省获得危废经营许可证，同时项目的推进从选址、土地、规划、环评等流程需要经过长时间的审批，因此危废处理行业具有较高的资质壁垒。

（3）资金壁垒

危废处理需要配置专业设备，并且不同的危废种类适用不同的工艺和技术，因此对于设备的先进性、多样性和处理能力提出了较高的要求。设备方面前期资金投入较大，建成周期较长，技术人员、科研创新等方面也需要前期的资金支持。综上，对于行业新进入者而言，资金投入是一项重要的壁垒。

6、公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

发行人的核心技术与现有核心工艺联系紧密，为客户提供全方面危废处理方案的核心支持。发行人先进性核心技术具体情况参见“第六节 业务与技术”之“七、技术和研发情况”之“（一）核心技术情况”之“1、主要核心技术”与技术先进性相关内容。

（四）行业竞争格局

1、行业技术水平及特点

（1）危废处理技术的发展情况

我国工业门类全，产废行业多，包含半导体制造、装备制造、化工、制药、采矿等新兴和传统制造业，还包括各类研发实验室。相比一般固废和水废，危险废物具有种类多，处理技术难度高的特点。

目前国内一般采用资源化利用和无害化处置两种危废处理经营模式，其中资源化利用是指以危险废物为原料，在满足处理过程无害化的基础上，生产符合相关标准产品的活动；无害化处置是指将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。两种模式对比如下：

处理模式	主要处理危废种类	处理特点
资源化利用	（1）在现有政策、技术及经济条件下，具有资源化利用价值的含金属废物、废有机溶剂、废矿物油和废酸碱等危险废物	（1）循环低碳，同时具有环境效益与经济效益 （2）质量控制技术及质量管理能力要求较高 （3）需具备跨领域、跨学科技术融合能力 （4）技术路线多样化 （5）技术更迭速度较无害化处置快 （6）受资源化产品对应行业景气度同步影响
无害化处置	（1）在现有政策、技术及经济条件下，无法进行资源化利用的危险废物，例如组分复杂及	（1）适用范围广，处理量大 （2）国家相关标准及规范完善 （3）技术路线较为单一，成熟度高

处理模式	主要处理危废种类	处理特点
	毒性较大的医药废物、农药废物、精蒸馏残渣、废有机溶剂、废矿物油、废乳化液、有机树脂、含金属废物等危险废物	

（2）发行人的技术先进性

公司目前可处理 42 大类危险废物，具备丰富的运营经验。截至报告期末，公司已获得专利 **84** 项，其中发明专利 **9** 项，实用新型专利 **75** 项，尚有 **28 项发明专利**在申请中。公司利用自身九大工艺对上游信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等行业产生的危废进行无害化处置，对其中可回收的金属、有机溶剂、酸、碱等物料行资源化利用，践行循环经济的国家战略。公司核心技术先进性请参见本招股书说明书“第六节 业务与技术”之“七、技术和研发情况”之“（一）核心技术情况”之“1、主要核心技术”。

2、目前竞争格局和发行人市场地位

（1）行业竞争格局

虽然我国近年来大力发展危废处理行业，但大部分企业技术、资金、研发能力弱，处理资质单一，呈现出显著的“散、小、弱”及单一化的特征，具有核心竞争力的企业较少，市场集中度较低。

根据 2020 年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，截至 2019 年底，全国各省（区、市）颁发的危险废物（含医疗废物）经营许可证 4,195 份，同比增长 30.28%；全国危险废物（含医疗废物）经营单位核准收集和利用处置能力合计 12,896 万吨/年（含收集能力 1,826 万吨/年），平均每份经营许可证核准的业务规模仅为 3.07 万吨/年；年度实际收集和利用处置量为 3,558 万吨（含单独收集 81 万吨），平均每份经营许可证实际收集和利用处置量 0.85 万吨，处理能力低。

2019 年，生态环境部印发《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，建设技术先进的大型危险废物焚烧处置设施，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋；制定重点类别危险废物经营许可证审查指南，开展危险废物利用处置设施绩效评估；支持大型企业集团跨区域统筹布局，集团内部共享危险废物利用处置设施。产业政策有利于规模化、规范化、综合型废物处置和资源化利用企

业扩大市场份额。

（2）发行人在行业中的竞争地位

①公司是上海区域的龙头企业

作为上海地区危废处理龙头企业，公司在上海地区可处理 32 大类危险废物，覆盖上海地区可处理大类的 70%以上，可资源化利用 25 大类危险废物，位居上海地区第一位；以核准年度危废处理吨数计量，上海天汉处理能力为 230,000 吨/年，领先上海地区其他危险废物处理企业。根据上海市生态环境局公示，截至 2021 年 9 月 2 日上海区域内危废处理企业以年处理吨数计量前十名如下：

序号	危废处理企业	危废类别	经营方式	年度危废处理吨数	年度其余许可处理量	备注
1	上海天汉	32大类	收集、贮存、焚烧处置、物理化学处置	230,000吨/年	180,000只/年	-
2	上海化学工业区升达废料处理有限公司	24大类	收集、贮存、焚烧处置	120,000吨/年	-	-
3	上海市固体废物处置有限公司	详见备注	详见备注	117,960吨/年	收集、贮存、填埋处置合计150,000吨	上海市固体废物处置有限公司共获取三张许可证，其中上海市固体废物处置有限公司（朱桥焚烧）可收集、贮存、焚烧处置2大类危险废物，产能38,760吨/年，上海市固体废物处置有限公司（老港焚烧）可收集、贮存、焚烧处置18大类危险废物，产能79,200吨/年，上海市固体废物处置有限公司（固废填埋）可收集、贮存、填埋处置35大类危险废物，产能合计150,000吨
4	上海绿邹环保工程有限公司	18大类	收集、贮存、焚烧处置、物理法处置	52,280吨/年	-	-
5	宝山钢铁股份有限公司	详见备注	详见备注	50,000吨/年	-	根据危险废物经营许可证内容，可收集、贮存、处置1大类废物，产能30,000吨/年；可收集、贮存、焚烧处置6大类废物，产能20,000吨/年
6	上海奕茂环境科技有限公司	25大类	收集、贮存、焚烧处置	41,760吨/年	-	-
7	上海巨浪环保有限公司	24大类	收集、贮存、焚烧处置	41,580吨/年	150,000只/年	-
8	索闻特环保科技（上海）有限公司	5大类	收集、贮存、处置	30,000吨/年	-	-

序号	危废处理企业	危废类别	经营方式	年度危废处理吨数	年度其余许可处理量	备注
9	集惠瑞曼迪斯（上海）环保科技发展有限公司	3大类	收集、贮存、处置	26,000吨/年	425,000只/年	-
10	上海绿澄环保科技有限公司	6大类	收集、贮存、处置	26,000吨/年	150,000只/年	-

②全国范围内单一项目综合优势突出

就单一项目而言，公司依托上海天汉在先进技术、管理体系、人才培养等多方面的竞争力，形成了“处理种类多+处理规模大+资源化产品种类丰富”的综合优势。上海天汉与可比公司的代表项目公司的对比情况如下：

序号	代表项目公司	所属公司	证载规模	主要危废资源化产品	可处理大类（种）
1	上海天汉	丛麟环保	230,000 吨/年 +180,000 只/年	重金属、再生桶、有机溶剂、无机盐类、基础油等	32
2	深圳市宝安东江环保技术有限公司	东江环保	200,000 吨/年	重金属、无机盐类产品等	17
3	安徽超越环保科技股份有限公司	超越科技	139,780 吨/年 +500,000 只/年	重金属、再生包装桶等	42

注：公司查阅了可比公司相关公告和各地环保部门公示材料，截至本招股说明书签署日可比公司的代表项目公司情况如上。针对超越科技，选取了可比公司的母公司为代表项目公司；针对东江环保，选取了可比公司的净利润影响达10%以上子公司中主营业务为危废处理且许可证规模最大的主体为代表项目公司。

③全国范围内客户优势突出

借助位于上海的区位优势，公司积极服务符合国家发展战略的先进制造业和各类研发实验室。

公司与中芯国际、华虹半导体、上海先进半导体、中国商飞、中国航发、万华化学、特斯拉（上海）、合全药业（药明康德）、复旦张江、齐鲁制药等知名企业建立了良好的合作关系，客户覆盖信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等领域，为工业现代化建设提供必不可少的配套服务，积极支持科创企业及国家创新驱动发展战略。

公司为上海交通大学、复旦大学、同济大学、上海科技大学、华东理工大学、中国科学院等一大批科研单位提供一站式危险废物处理服务，支持高校和科研单位的基础研究与科研工作，助力我国掌握关键核心技术，攻坚“卡脖子”难题，支持上海科创中心建设。

3、主要可比公司情况

（1）国内可比公司

国内主要可比公司为东江环保、超越科技。截至 **2021 年底**，可比公司公开信息情况如下：

序号	可比公司	主营业务	2021 年环保收入（亿元）	覆盖区域	处理大类（个）	废物处理规模	技术概况
1	东江环保	公司提供工业废物处理、市政废物处理以及增值性配套服务	38.06	泛珠江三角洲、长江三角洲及中西部地区	44	资质许可总量超过 230 万吨/年	东江环保通过不断开发和创新，现拥有工业废液、废渣、市政废物处理等资源化利用的多项核心技术，并形成在工业危险废物及城市固体废物处理处置和综合利用等领域丰富的技术储备和研发成果
2	超越科技	主要提供的服务为工业危险废物和医疗废物处置服务以及废弃电器电子产品拆解服务	2.26	安徽省	42	资质许可总量 249,780 吨/年	超越科技已经形成了“回转窑焚烧处置技术”、“危险废物固化填埋技术”等合计 5 项核心技术，运用关于危险废物焚烧、危险废物填埋、电子废物拆解和危险废物利用业务

（2）国外可比公司

国外主要可比公司为 Clean Harbors，其提供危废处理、溶剂回收、石油和天然气钻井领域服务、环境服务。截至 2021 年底，国外可比公司公开信息情况如下：

序号	可比公司	主营业务	2021 年环保收入（亿美元）	覆盖区域	废物处理规模	技术概况
1	Clean Harbors	公司提供危废处理、溶剂回收、石油和天然气钻井领域服务、环境服务	38.06	美国、加拿大等北美国家	危废焚烧处理能力超过 56 万吨/年，危废填埋剩余库容超过 2,000 万立方米，具备多种危废处理资质，是美国唯一的多氯联苯（PCB）相关废弃物全服务处理提供商	Clean Harbors 现拥有对液体、固体、污泥和气体形式危险废物的处理技术，具备对多氯联苯、氰化物、易燃易爆物等危险废物的包装、收集、运输、处理全服务提供能力，并在现有危废处理技术的基础上，不断发展溶剂回收、石油和天然气钻井服务、环境服务、零件清洁、化学清洗等业务

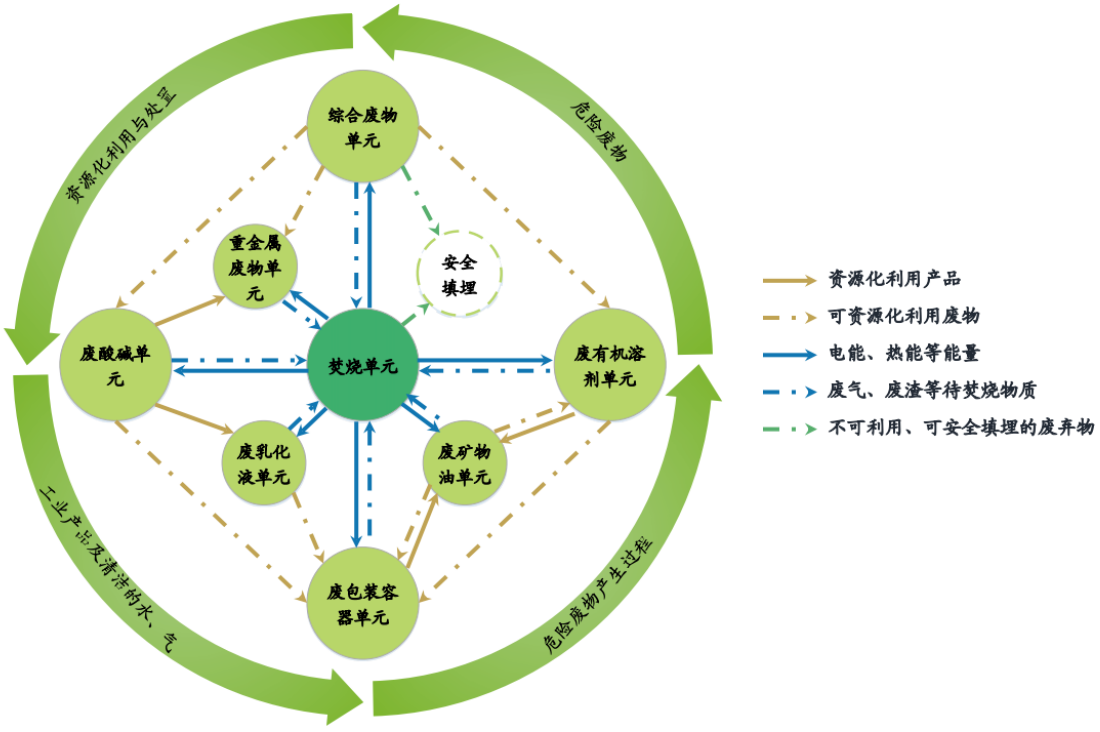
4、公司竞争优势

（1）技术优势

公司遵循循环经济的 3R 原则，依托在资源化利用和无害化处置全面的技术优势，在内部建立了一套可循环的生态系统模式，将经济活动组成一个“资源—产品—再生资源”的物质循环流动过程，使整个经济系统充分利用资源的同时减少废物的产生。

在资源化技术方面，公司具有全面的技术储备，例如：包装容器通过再生产生新包装容器，废有机溶剂再生为十余类有机溶剂产品，废酸碱资源化生产无机盐类产品，废矿物油再生为基础油产品，含铜重金属废液资源化生产铜盐产品等，相较同行业可比公司往往集中于金属、有机溶剂一种或几种资源化产品，公司资源化产品具有种类多、支持行业广泛的优势，资源化利用的产品一方面将投入其他工艺进行利用，另一方面对外销售形成收入。2021 年度，公司资源化利用处理危废超过 4.7 万吨，资源化产品年销售量超过 1.6 万吨，是未来大力发展的业务方向。

同时，资源化利用工艺会产生废弃物，这些废弃物将进入危险废物无害化工艺进行处置。余热锅炉将焚烧产生的热能转化为蒸汽，一部分蒸汽作为生产过程的热源，直接进入资源化利用工艺生产车间，另外一部分蒸汽驱动发电机组发电，为厂区整体供电。热源、电源彼此有效切换，大大降低了运行成本。以此往复，公司整个危废处置、利用过程产生了良性循环，充分发挥循环经济规模效益，在同行业中具有明显的综合优势。



公司焚烧工艺的科学配伍、精稳进料、疏散焦块和在线清理以及定制耐材和主动维护等技术助力焚烧处置装置连续运行时间达到业内领先水平，使焚烧炉主体装置连续运行时间超过 230 天，单次耐材寿命长达达到 18 个月以上。同时，公司烟气排放污染值多年来远低于行业排放值标准，净化效率高于危废处理行业均值。

（2）资质及规模优势

政府监管严格是危废处理行业的重要特征之一，危废的收集、转运、处置都需要相应许可证，并且从项目规划、选址、环评、土地等流程需要经过长时间的审批，存在较高的资质门槛。

行业格局层面，虽然我国近年来大力发展危废处理行业，市场参与者众多，但整体规模和生产能力偏小，大部分企业技术、资金、研发能力弱，处理资质单一，呈现出显著的“散、小、弱”及单一化的特征，具有核心竞争力的企业较少。根据 2020 年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，截至 2019 年底，全国各省（区、市）颁发的危险废物（含医疗废物）经营许可证 4,195 份，同比增长 30.28%；全国危险废物（含医疗废物）经营单位核准收集和利用处置能力合计 12,896 万吨/年（含收集能力 1,826 万吨/年），平均每份经营许可证核准的业务规模仅为 3.07 万吨/年；年度实际收集和利用处置量为 3,558 万吨（含单独收集 81 万吨），平均每份经营许可证实际收集和利用处置量 0.85 万吨，处理能力低。公司目前能够处理 46 大类中的 42 大类危险废物，业务面较广，利用核心的九大工艺为客户提供全面化的危废处理解决方案，具备较强的综合处理能力。

（3）市场优势

公司与中芯国际、华虹半导体、上海先进半导体、中国商飞、中国航发、万华化学、特斯拉（上海）、合全药业（药明康德）、复旦张江等知名企业建立了紧密的业务合作关系，客户覆盖信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等领域，为科创企业和创新驱动发展战略提供危险废物处理服务支持；同时，公司为项目属地地方政府的环保、消防、安监、公安、药监、海关等部门的应急服务保障单位，积极承担社会责任，实现经济效益、环境效益、社会效益的和谐统一。

（4）信息化优势

为了满足不断发展的业务需求，保证在行业中信息化建设的领先地位，公司根据危

废处理行业特点，运用 BI 数据分析系统构建的决策者驾驶舱，可将分布在各系统模块中的数据以业务逻辑关联、整合，并以一体化的图像显示，为公司决策层提供了详实的即时数据和信息，逐步实现了危废业务的信息化操作模式。

为满足小微企业的危废处理需求，公司建立了小微企业服务平台，整合大量的“零、散、小、微”客户资源，为众多小微客户搭建了与危废处理单位、政府部门之间高效沟通的便捷桥梁。

（5）人才优势

公司创始人团队具有近三十年环保经验，其余主要管理人员具有近二十年环保经验，对于行业的现状以及发展趋势具有深刻的理解。凭借管理人员多年的技术和经营积累，公司建立起一支兼具业务专业化和管理专业化的团队。同时公司还与上海同济大学、山东大学、华东理工大学等行业强势学科的知名高校建立了人才培养与产学研合作基地，从各大高校引进优秀毕业生，为公司快速发展持续提供强有力的人才支撑。

（6）合规运行优势

根据危险废物处理行业的特点，公司自主创建了安全环保与职业健康管理体系，并对安全环保相关的 SHE 体系、环保管理、设备设施和化学品管理等 9 大类内容实施不低于 2 次/年的 SHE 审计，实现产线的安全有效运行与持续改进。

为保障产线运行安全，公司配备了数量充足、经验丰富的专职安全人员。公司注册安全工程师占比较高危行业最严格的要求高出 23 个百分点，各部门均有员工入选了省、市、县（区）、公司级安全专家库，为公司安全、合规运行打下坚实的基础。

（7）项目储备优势

除在上海、江苏、山东已有建成的产能外，公司在山西地区项目建设也已进入收尾阶段。公司下一阶段项目同时处于规划中，逐步在全国不同地区建设相应产能，稳健扩张公司的业务版图，迎来跨越式发展的机会。

公司不断根据各个地区的产业结构、工业配套水平等积极探索新的项目机遇，力争做到在全国范围内的合理布局。

（8）管理优势

公司各子公司之间业务种类优势互补，形成了良好的危险废物“内循环”处理体系，

发挥了公司整体的规模效应及协同作用，提升了运行及管理能力，增强了公司综合竞争能力。

在规范管理方面，危废处理行业对业内公司的安全性、合规性要求较高，公司严格按照相关法律法规以及行业的各项标准、规定有序开展日常工作，并且从集团到各子公司部门层面都制定了严格的内控管理制度，在报告期内不存在违反工商、税收、土地、环保、海关等相关法律法规的情况。

5、公司竞争劣势

强有力的资金支持和人力资源是危废处理企业发展过程所不可或缺的因素之一。与已上市的大型环保企业或大型国有企业相比，公司目前在融资渠道和资金实力等面处于劣势，可能在一定程度上制约公司未来的快速发展。

6、公司面临的机遇和挑战

（1）公司面临的机遇

1）国家政策大力支持

从 2013 年以来我国危废相关政策密集出台，行业迈入高速成长期。2013 年，两高院《关于办理环境污染刑事案件适用于若干问题的解释》提出危废入刑，将危废开始推入一个真正的导入期，之后危废的年产量也开始不断释放。2016 年 12 月两高院再次发布《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，对非法倾倒、无证经营危废行为进行从重处罚。

“十三五”以来，国家相继出台多部法律法规及政策，大力支持行业的规范发展，危废处理进入加速发展阶段。生态环境部发布的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》提出加强区域间合作，有利于规模化、规范化、综合型废物处理和资源化利用企业合理配置产能，也有利于不同区域供需错配情况的缓解。受益于积极的产业政策，行业规范化、规模化、产业化的进程将进一步加快，有利于龙头企业提高市场占有率。

2）危废处理技术进步

目前国内一般采用无害化处置和资源化利用两种危废处理经营模式，其中资源化利用是指以危险废物为原料，在满足处理过程无害化的基础上，生产符合相关标准的活动；

无害化处置是指将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

随着危废处理行业的快速发展，无害化处置和资源化利用技术水平也在不断提高。《“十三五”节能环保产业发展规划》要求加大研发投入力度，加强核心技术攻关，推动跨学科技术创新，促进科技成果加快转化，开展绿色装备认证评价，淘汰落后供给能力，着力提高节能环保产业供给水平，全面提升装备产品的绿色竞争力。危废处理行业的整体处理效率将随着工艺技术的进步得到进一步发展，为行业发展提供内在动力。

（2）公司面临的挑战

1）新建项目审核周期较长

危险废物经营许可证分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。许可证审核周期较长，项目从立项到投产过程较长，耗时数年的时间。业内企业在拓展业务，特别是进入新地区开展业务的情况下，需要花费较长时间获取相应许可，不能够及时满足危废快速增长的需求。

2）监管体系仍需完善

在危废处理领域，国家已经出台了多项法律法规进行行业规范，对于环保领域的违法行为“零容忍”，特别是两高司法解释出台后，危废入刑导致危废处理的需求出现大幅上涨。然而，我国危废处理行业发展历史较短，仍处于行业发展的前期，制度有待完善，管理体系也尚未健全。未来，随着危废生产量的进一步提高和危废处理能力的高速提升，政策监督和管理体系将不断完善，行业发展将进一步规范。

7、公司所处行业未来发展趋势

公司所处行业未来发展趋势请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（三）行业基本情况”之“3、行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势”。

（五）与同行业可比公司经营情况比较

1、同行业可比公司经营情况

发行人同行业可比公司经营情况如下：

（1）东江环保（002672.SZ、0895.HK）

东江环保成立于 1999 年，是一家专业从事废物管理和环境服务的高科技环保企业，主营业务为工业和市政废物的资源化利用与无害化处置，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务。2003 年 1 月，东江环保在香港联交所上市；2012 年 4 月，东江环保在深交所上市。截至 **2021 年 12 月 31 日**，东江环保总资产 **118.13** 亿元，净资产 **54.48** 亿元；**2021 年度**，东江环保实现营业收入 **40.15** 亿元，净利润 **1.56** 亿元。截至 **2021 年 12 月 31 日**，东江环保已具备 44 类危险废物经营资质，总危废经营资质超过 **230 万吨/年**。

（2）超越科技（301049.SZ）

超越科技是一家专业性处理固体废物并进行资源化利用的综合型环保企业。公司自成立起即致力于节能环保行业。公司目前阶段主要提供的服务为工业危险废物和医疗废物处置服务以及废弃电器电子产品拆解服务，主要生产的产品为部分工业危险废物资源化利用产品和废弃电器电子产品拆解产物。截至 **2021 年 12 月 31 日**，超越科技总资产 **11.03** 亿元，净资产 **9.15** 亿元；**2021 年度**，超越科技实现营业收入 **2.26** 亿元，净利润 **0.86** 亿元。截至 **2021 年 12 月 31 日**，超越科技已具备 42 类危险废物经营资质，总危废经营资质为 **249,780 吨/年**。

（3）Clean Harbors（CLH.N）

Clean Harbors（以下简称“CLH”）成立于 1980 年，目前业务范围覆盖美国、加拿大、墨西哥、波多黎各等北美国家，是美国规模最大的第三方危废处理公司。公司业务横跨环境、能源、一般制造业、化工、石油和天然气生产等众多领域，客户群体包括地方政府机构、绝大多数世界 500 强企业及超过二十万家中小型企业，在北美危废行业中处于领先地位。公司通过不断的并购增加危险废物处理设施的数量和覆盖区域，扩大业务服务范围，从马萨诸塞州走向全美，再走向加拿大等其他北美国家，并在原有危废处理技术的基础上，增添一系列新的服务领域，如能源领域服务、环境服务等。目前公司下设技术服务（Technical Services）、工业和现场服务（Industrial and Field Services）、能源领域服务（Oil, Gas and loading Services）、环境服务（Safety-Kleen）四大部门，其中技术服务部门主要负责危险废物的包装、收集、运输以及处理。截至 **2021 年 12 月 31 日**，CLH 总资产 **56.54** 亿美元，净资产 **15.14** 亿美元；**2021 年度**，CLH 实现营

业收入 38.06 亿美元，净利润 2.03 亿美元。

2、市场地位、技术实力、业务数据及指标情况

公司主营业务为危险废物的资源化利用和无害化处置，致力于危废处理的资源循环利用。公司积极践行国家战略和社会责任，是集危废处理技术、危废综合处理新模式和危废管理体系现代化优势于一体的领先危废处理服务商之一。

公司创始人团队均具有近三十年环保行业经验，主要管理人员具有近二十年环保行业经验，对危废处理细分行业的发展趋势具有深刻的理解。凭借管理人员多年的技术和经验积累，公司建立起一支兼具业务专业化和管理专业化的团队。结合自身规模优势和技术优势，公司为客户提供“一揽子”综合处理解决方案。公司已累计签约客户 6,000 余家。公司与中芯国际、华虹半导体、上海先进半导体、中国商飞、中国航发、万华化学、特斯拉（上海）、合全药业（药明康德）、复旦张江等知名企业建立了良好的合作关系。公司客户覆盖信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等领域，为科创企业和创新驱动发展战略提供危险废物处理服务支持。

公司将依托上海天汉在先进技术、管理体系、人才培养等多方面的竞争力，进一步发挥公司“处理种类多 +处理规模大+资源化产品种类丰富”的优势，完善全国布局。

上海天汉与可比公司的代表项目公司的对比情况如下：

序号	代表项目公司	所属公司	证载规模	主要危废资源化产品	可处理大类（种）
1	上海天汉	丛麟环保	230,000 吨/年 +180,000 只/年	重金属、再生桶、有机溶剂、无机盐类、基础油等	32
2	深圳市宝安东江环保技术有限公司	东江环保	200,000 吨/年	重金属、无机盐类产品等	17
3	安徽超越环保科技股份有限公司	超越科技	139,780 吨/年 +500,000 只/年	重金属、再生包装桶等	42

注：公司查阅了可比公司相关公告和各地环保部门公示材料，截至本招股说明书签署日可比公司的代表项目公司情况如上。针对超越科技，选取了可比公司的母公司为代表项目公司；针对东江环保，选取了可比公司的净利润影响达 10%以上子公司中主营业务为危废处理且许可证规模最大的主体为代表项目公司。

公司注重技术和工艺的研发创新，共拥有五项核心技术，获得多项专利并受到政府部门认可。截至报告期末，公司共获得专利 84 项，其中发明专利 9 项，实用新型专利 75 项，同时有 28 项发明专利申请中。丛麟环保子公司上海天汉自 2017 年获得并保持高新技术企业称号，山东环沃的滨州市环境保护与资源综合利用工程研究中心于 2020

年被评为市级工程研究中心，公司的研发实力受到广泛认可。

三、公司销售情况和主要客户

（一）主要产品的销售情况

1、主要产品的产能、产量与销量

（1）产能利用情况

报告期内，公司主要业务的核准产能及产能利用率情况如下：

单位：吨

2021 年度			
项目	**处理量**	**处理产能**	**产能利用率**
无害化处置	**100,341.94**	**168,750.00**	**59.46%**
资源化利用	**47,636.42**	**156,100.00**	**30.52%**
合计	**147,978.36**	**324,850.00**	**45.55%**
2020 年			
项目	**处理量**	**处理产能**	**产能利用率**
无害化处置	82,601.91	116,666.67	70.80%
资源化利用	46,291.94	113,600.00	40.75%
合计	**128,893.84**	**230,266.67**	**55.98%**
2019 年			
项目	**处理量**	**处理产能**	**产能利用率**
无害化处置	51,739.22	74,000.00	69.92%
资源化利用	63,048.14	122,766.67	51.36%
合计	**114,787.37**	**196,766.67**	**58.34%**

注 1：以上处理量不包括自产废物焚烧量。
注 2：报告期产能利用率按照时间权重计算。其中，上海天汉一期于报告期前已投入运营，2019 年 7 月获得二期焚烧资质，同年 12 月降低资源化利用对应处理工艺 1 吨/年的产能，2020 年 6 月提升焚烧及综合废物核准经营规模，并于 2018 年 12 月 31 日纳入合并范围，2021 年 6 月，上海天汉提升资源化利用产能 1 万吨/年，**截至 2021 年 12 月 31 日**，上海天汉无害化处置 10 万吨/年，资源化利用产能 13 万吨/年+18 万只/年；山东环沃于 2018 年 4 月获取试营业批复并投入生产，于 2019 年 4 月正式获得资质；盐城源顺于 2018 年 10 月获取焚烧资质，并于 2020 年 8 月 31 日纳入合并范围。蓬莱蓝天于 2020 年 11 月获取试营业批复并投入生产并于 2021 年 1 月纳入合并范围。**夏县众为与 2021 年 12 月获取无害化处置 4.5 万吨产能。**
注 3：根据行业惯例，再生桶以 20kg/只折算。

2019 年度，上海天汉纳入合并范围，并于 2019 年 7 月获得二期 5.8 万吨/年焚烧工艺资质，同时山东环沃积极开拓客户，公司产能利用率**实现较高水平**。2020 年度，公

司产能利用率略有下滑，主要为上游工业生产企业在疫情期间暂停生产导致，随着复工复产逐步正常化，公司产能利用率稳中有升。**2021 年度**，盐城源顺进行停炉检修。同时，蓬莱蓝天**和夏县众为**初步从事危险废物业务，**山东环沃于下半年扩大了无害化和资源化处理产能，**尚在获取客户的过程中，因此公司 **2021 年度**的产能利用率略有下滑。

因危废处理行业的处理量受环保部门严格监管，所以处理产能以危废经营许可证核准产能为准，产能利用率即资质利用率。根据东江环保 2020 年年度报告披露，2019 年我国已核发危废资质 1.29 亿吨/年，危废经营资质企业收集和利用处置的危废量仅为 3,558 万吨，资质利用率仅为 27.5%，东江环保 2020 年资质利用率约为 40.53%；根据超越科技招股书，其 2018-2020 年产能利用率为 43.37%、45.32%和 54.37%。公司产能利用率显著高于行业一般水平，与全国或区域龙头水平较为接近。

2、主要产品的销售收入和销售价格

报告期内，公司危险废物处理情况如下：

2021 年度						
产品名称	**接收量（吨）**	**处理量（吨）**	**处理率**	**处理收入（万元）**	**单价（元/吨）**	**营业收入占比**
无害化处置	**105,715.20**	**100,341.94**	**94.92%**	**41,716.65**	**4,157.45**	**62.57%**
资源化利用	**47,128.96**	**47,636.42**	**101.08%**	**24,734.12**	**5,192.27**	**37.10%**
合计	**152,844.16**	**147,978.36**	**96.82%**	**66,450.78**	**4,490.57**	**99.67%**
2020 年						
产品名称	**接收量（吨）**	**处理量（吨）**	**处理率**	**处理收入（万元）**	**单价（元/吨）**	**营业收入占比**
无害化处置	82,887.81	82,601.91	99.66%	44,245.77	5,356.51	66.09%
资源化利用	46,055.61	46,291.94	100.51%	22,116.41	4,777.59	33.03%
合计	**128,943.41**	**128,893.84**	**99.96%**	**66,362.17**	**5,148.59**	**99.12%**
2019 年						
产品名称	**接收量（吨）**	**处理量（吨）**	**处理率**	**处理收入（万元）**	**单价（元/吨）**	**营业收入占比**
无害化处置	44,310.11	51,739.22	116.77%	32,212.27	6,225.89	52.81%
资源化利用	63,505.17	63,048.14	99.28%	28,192.43	4,471.57	46.22%
合计	**107,815.28**	**114,787.37**	**106.47%**	**60,404.70**	**5,262.31**	**99.03%**

注 1：根据行业惯例，再生桶以 20kg/只折算。

报告期各期，公司危险废物接收量分别为 107,815.28 吨、128,943.41 吨和 **152,844.16** 吨，**整体随着公司处置产能的扩大呈现上升趋势。**报告期各期危险废物处理率分别为

106.47%、99.96%和**96.82%**，整体处理率保持在较高水平。2019 年度、2020 年度和**2021 年度**存在部分工艺大类处理率超过 100%的情形，主要由于该类型危险废物于接收后的下一年度处理导致。

价格方面，报告期内危险废物处理单价分别为 5,262.31 元/吨、5,148.59 元/吨和**4,490.57** 元/吨。**2021 年度**，公司资源化利用业务单价略有上升，但无害化处置业务单价有所下降，主要系近年来国内危废处理产能供给增加，行业内竞争加剧，公司为进一步扩大客户覆盖，顺应市场降低无害化业务处置单价导致。

（二）报告期内前五名客户情况

报告期内，公司向前五名客户（按同一实际控制人合并计算）的销售情况如下

单位：万元

2021 年度				
序号	**客户名称**	**类别**	**销售金额**	**在营业收入中占比**
1	**上海华虹（集团）有限公司**	**无害化处置、资源化利用**	**4,824.09**	**7.24%**
2	**奥特斯（中国）有限公司**	**无害化处置、资源化利用**	**1,878.42**	**2.82%**
3	**中芯国际集成电路制造有限公司**	**无害化处置、资源化利用**	**1,663.56**	**2.50%**
4	**上海外高桥保税区环保服务有限公司**	**无害化处置、资源化利用**	**1,410.17**	**2.12%**
5	**利津县利津街道办事处**	**无害化处置**	**1,359.59**	**2.04%**
合计		**-**	**11,135.83**	**16.72%**
2020 年				
序号	**客户名称**	**类别**	**销售金额**	**在营业收入中占比**
1	安亭环保	无害化处置	6,846.78	10.23%
2	上海华虹（集团）有限公司	无害化处置、资源化利用	3,342.67	4.99%
3	中国宝武钢铁集团有限公司	无害化处置、资源化利用	1,310.27	1.96%
4	利津县盐窝镇新建村村民委员会	无害化处置	1,212.26	1.81%
5	上海浦东投资控股（集团）有限公司	无害化处置、资源化利用	1,182.73	1.77%
合计		**-**	**13,894.71**	**20.76%**
2019 年				
序号	**客户名称**	**类别**	**销售金额**	**在营业收入中占比**

1	上海华虹（集团）有限公司	无害化处置、资源化利用	3,329.01	5.46%
2	3M Hong Kong Limited	无害化处置、资源化利用	1,452.67	2.38%
3	齐鲁制药	无害化处置	1,358.64	2.23%
4	上海浦东投资控股（集团）有限公司	无害化处置、资源化利用	1,339.81	2.20%
5	上海联和投资有限公司	无害化处置、资源化利用	1,185.60	1.94%
合计		**-**	**8,665.73**	**14.21%**

注 1：2019 年度，公司与上海浦东投资控股（集团）有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司上海数字产业（集团）有限公司和上海外高桥保税区环保服务有限公司，公司与上海联和投资有限公司之间的实际业务往来的主体为对方子公司上海和辉光电股份有限公司和上海新微技术研发中心有限公司。2020 年度，公司与上海浦东投资控股（集团）有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司上海外高桥保税区环保服务有限公司。

报告期内，公司与前五名客户之间不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持有发行人 5%股份以上的股东、公司的其他关联方未在上述客户中拥有权益。

（三）公司客户类型

公司客户可分为应急类客户与其他一般类客户。应急类客户一般以政府（或政府指定企业）、环保局以及村委会等为主，例如2018年度的滨州市生态环境局阳信分局和利津县盐窝镇八东村村民委员会，2020年度的上海安亭环保有限公司和利津县盐窝镇新建村村民委员会，**2021年度的滨州市生态环境局阳信分局**；一般类客户主要为常规企业，覆盖信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等领域。公司与中芯国际、华虹半导体、上海先进半导体、中国商飞、中国航发、万华化学、特斯拉（上海）、合全药业（药明康德）、复旦张江等知名企业建立了良好的合作关系。

1、应急类客户、一般类客户订单获取的主要方式

（1）应急类客户订单获取的主要方式

有危险废物应急处理需要时，政府部门向公司提供危废处理需求信息，公司派专业技术团队到应急现场勘察、取样、化验以评估风险；同时，公司根据项目规模决定是否需要协调其他单位共同处理。鉴于应急类业务具有突发性和紧急性特点，应急类客户一般优先选择当地具有资质的头部危废处理企业以竞争性谈判方式确定合作关系。

报告期内，公司在上海市等地开展应急类危废处理业务，各省市的应急类危废处理

订单获取方式与当地政策相关，公司按照政府部门及客户要求承接相关业务。

（2）一般类客户订单获取的主要方式

一般类客户有采购需求时，先向有合作意向的危废处理单位发出邀请，并将危废样品送到公司进行多指标检测，检测完毕后公司与客户进行技术交流并确定处置工艺，随后以商务谈判或公开招投标的形式建立合作关系。之后，公司与客户签署危废处理合同，并在环保部门进行备案。

2、应急类客户、一般类客户经营情况

报告期内，公司应急类客户与一般类客户的销售金额情况及营业收入占比如下：

单位：万元

客户类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售金额	营业收入占比	销售金额	营业收入占比	销售金额	营业收入占比
应急类客户	**859.02**	**1.29%**	8,915.49	13.32%	319.69	0.52%
一般类客户	**65,591.75**	**98.39%**	57,446.68	85.81%	60,085.01	98.51%
合计	**66,450.78**	**99.67%**	**66,362.17**	**99.13%**	**60,404.70**	**99.03%**

注：上表营业收入占比（合计）小于 100%的原因为除应急类客户收入和一般类客户收入外，公司营业收入还包括少量其他业务收入。

2019年度至2021年度，公司应急类客户数量分别为9家、15家和**38**家，数量较少，应急类客户销售金额占营业收入比例分别为0.52%、13.32%和**1.29%**。公司一般类客户有数千家，覆盖信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等众多领域。**报告期各期，公司**一般类客户的营业收入占比分别为98.51%、85.81%和**98.39%**，是公司经营活动的主要组成部分。

四、公司采购情况和主要供应商

（一）主要原材料、产品采购和接受服务情况

1、主要原材料、产品和服务采购内容

类型	主要采购内容
处置填埋	危废处置最终产物（焚烧）的填埋处置服务
物流运输服务	危险废物的公路运输服务
处理产线维修配件	危废处理生产线中的设备及五金配件
处理辅材	危废处理过程中所需用到的辅助化学材料

类型	主要采购内容
劳务服务	危废处理过程中特定项目的劳务外包或派遣服务
能源供应	危险废物处理所需的电力、水等能源
其他	其他生产经营所需的商品服务

2、主要原材料、产品和服务金额

报告期内，公司主要原材料、产品和服务采购金额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
处置填埋	**4,919.19**	7,326.41	3,790.51
物流运输服务	**3,249.22**	2,759.12	2,733.32
处理辅材	**3,709.61**	2,920.52	2,359.51
能源供应	**1,474.83**	1,449.05	1,670.82
处理产线维修配件	**1,522.51**	1,372.80	972.73
劳务服务	**1,044.88**	940.62	1,144.78
其他	**3,109.44**	3,254.78	2,076.99
合计	**19,029.68**	**20,023.29**	**14,748.66**

3、采购价格变动情况

报告期内，公司主要采购处置填埋和物流运输服务，采购单价（不含税）情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
处置填埋（元/吨）	**1,825.06**	2,433.89	2,551.40
物流运输服务（元/车次）	**1,504.23**	1,403.45	1,402.42

报告期内，处置填埋单价分别为 2,551.40 元/吨、2,433.89 元/吨和 **1,825.06** 元/吨。**2021 年度**处置填埋单价降低，主要系**子公司上海天汉转为向价格更低的省外填埋供应商采购为主导致**。物流运输服务单价分别为 1,402.42 元/车次、1,403.45 元/车次和 **1,504.23** 元/车次。2019 年度、2020 年度和 **2021 年度**，物流运输服务保持稳定，**其中 2021 年度单价提升，主要系子公司蓬莱蓝天开始运营，其运输距离较远，运输单价较高，因此整体单价提升。**

（二）主要能源供应情况

公司消耗的主要能源为电力和水。

1、主要能源消耗金额

报告期内，公司主要能源的消耗金额如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
电力	**1,299.02**	1,270.01	1,467.84
水	**165.41**	179.04	202.98
合计	**1,464.43**	**1,449.05**	**1,670.82**

2、主要能源消耗数量

报告期内，公司主要能源消耗数量情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
电力（万度）	**1,962.06**	1,887.16	2,056.71
水（万立方米）	**61.45**	66.04	76.01

3、主要能源价格

报告期内，公司主要能源采购价格情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
电力（元/度）	**0.66**	0.67	0.71
水（元/升）	**2.69**	2.71	2.67

公司日常生产运营所需能源主要为电力和水。公司电力消耗主要来自于公司危险废物处理设施的运行用电以及支持部门的办公用电，水消耗主要来自于危险废物处理工艺用水。报告期内，电力及水单价基本保持稳定，随着公司业务规模的增长，电力和水的消耗量呈现上升趋势。2020 年度，上海天汉践行循环资源利用理念，将焚烧工艺产生的热量进行余热发电的同时进行节水设备更新，因此导致外购电力和水量略有下降。**2021 年度**，公司余热发电和节水项目持续运行，能源利用效率维持在较高水平。

（三）前五名供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商（按同一实际控制人合并计算）的采购情况如下：

单位：万元

2021 年				
序号	**供应商名称**	**采购内容**	**采购金额**	**采购占比**
1	**浙江申联环保集团有限公司**	**处置填埋**	**2,966.51**	**15.59%**
2	**上海威威物流有限公司**	**物流运输服务**	**1,413.77**	**7.43%**

3	**国家电网有限公司**	**能源供应**	**1,253.82**	**6.59%**
4	**上海宇贤人力资源(集团)有限公司**	**劳务服务**	**852.01**	**4.48%**
5	**上海申嘉汽车服务中心有限公司**	**物流运输服务**	**593.74**	**3.12%**
合计		**-**	**7,079.87**	**37.20%**

2020 年

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比
1	上海城投（集团）有限公司	处置填埋、能源供应、其他	2,121.39	10.59%
2	浙江申联环保集团有限公司	处置填埋	1,727.17	8.63%
3	国家电网有限公司	能源供应	1,270.01	6.34%
4	上海威威物流有限公司	物流运输服务	1,103.95	5.51%
5	浙江红狮环保股份有限公司	处置填埋	998.34	4.99%
合计		**-**	**7,220.85**	**36.06%**

2019 年

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比
1	上海城投（集团）有限公司	处置填埋、能源供应	1,607.71	10.90%
2	国家电网有限公司	能源供应	1,467.84	9.95%
3	上海威威物流有限公司	物流服务	1,332.31	9.03%
4	深圳市企航劳务服务有限公司	劳务服务	1,000.71	6.79%
5	浙江明境环保科技有限公司	处置填埋	877.80	5.95%
合计		**-**	**6,282.37**	**42.62%**

注：2019 年度，公司与上海城投（集团）有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司上海市固体废物处置有限公司和上海临港供排水发展有限公司，分别为公司提供处置填埋和水资源供应；2020 年度，公司与上海城投（集团）有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司上海市固体废物处置有限公司、上海临港供排水发展有限公司和上海中心大厦置业管理有限公司，分别为公司提供处置填埋、水资源供应和物业服务；2020 年度，公司与浙江红狮环保股份有限公司之间实际业务往来的主体为浙江红狮环保股份有限公司和对方子公司南宁红狮环保科技有限公司，均为公司提供处置填埋；2019 年度公司与国家电网有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司国网上海市电力公司、国网山东阳信县供电公司和国网山西省电力公司运城供电公司，均为公司提供能源供应；2020 年度公司与国家电网有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司国网上海市电力公司、国网山东阳信县供电公司、国网山西省电力公司运城供电公司和国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司，均为公司提供能源供应；2021 年度，公司与国家电网有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司国网上海市电力公司、国网山东阳信县供电公司、国网山东省电力公司烟台市蓬莱区供电公司、国网山西省电力公司运城供电公司和国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司，均为公司提供能源供应。2020 年度，公司与浙江申联环保集团有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司杭州富阳申能固废环保再生有限公司；**2021 年度**，公司与浙江申联环保集团有限公司之间实际业务往来的主体为对方子公司杭州富阳申能固废环保再生有限公司和兰溪自立环保科技有限公司，均为公司提供处置填埋服务。

报告期内，公司不存在向单个原材料供应商的采购比例占比超过 50%或严重依赖于少数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持

有本公司 5%以上股份的股东未在上述供应商中拥有权益。

五、主要资产情况

（一）固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
原值	**102,331.54**	**88,466.39**	**71,655.19**
房屋及建筑物	**53,730.08**	44,739.34	36,039.52
机器设备	**43,251.17**	32,761.19	29,335.97
运输工具	**1,025.41**	867.00	796.27
电子及其他设备	**2,258.55**	2,072.10	1,733.49
填埋库区	**2,066.32**	-	-
融资租赁固定资产	**-**	8,026.77	3,749.95
累计折旧	**27,814.21**	**20,835.03**	**13,531.39**
房屋及建筑物	**10,588.25**	8,139.64	5,487.82
机器设备	**14,875.86**	8,972.82	5,946.20
运输工具	**737.07**	597.95	554.04
电子及其他设备	**1,513.96**	1,208.73	981.96
填埋库区	**99.07**	-	-
融资租赁固定资产	**-**	1,915.88	561.37
账面价值	**74,517.33**	**67,631.36**	**58,123.80**
房屋及建筑物	**43,141.84**	36,599.69	30,551.69
机器设备	**28,375.31**	23,788.37	23,389.76
运输工具	**288.34**	269.04	242.23
电子及其他设备	**744.59**	863.37	751.53
填埋库区	**1,967.25**	-	-
融资租赁固定资产	**-**	6,110.89	3,188.59

1、房屋所有权

序号	证件编号	权利人	坐落	面积（㎡）	房屋用途	土地用途	登记日期	他项权利
1	沪（2017）闵字不动产权第 045855 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2808 室	136.11	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
2	沪（2017）闵字不动	上海	闵虹路 166 弄 3	136.11	办公	商业、	2017 年	抵押

序号	证件编号	权利人	坐落	面积（㎡）	房屋用途	土地用途	登记日期	他项权利
	产权第 045861 号	天汉	号 2809 室			办公	9 月 25 日	
3	沪（2017）闵字不动产权第 045864 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2810 室	107.07	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
4	沪（2017）闵字不动产权第 045867 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2811 室	154.98	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
5	沪（2017）闵字不动产权第 045872 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2812 室	152.85	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
6	沪（2017）闵字不动产权第 045873 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2815 室	152.85	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
7	沪（2017）闵字不动产权第 044764 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2816 室	154.98	办公	商业、办公	2017 年 9 月 18 日	抵押
8	沪（2017）闵字不动产权第 045876 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2817 室	107.07	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
9	沪（2017）闵字不动产权第 045879 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2818 室	136.11	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
10	沪（2017）闵字不动产权第 045882 号	上海天汉	闵虹路 166 弄 3 号 2819 室	136.11	办公	商业、办公	2017 年 9 月 25 日	抵押
11	沪房地闵字（2015）第 049093 号	上海天汉	浦星公路 1969 号 43 幢 611 室	187.68	办公	商业、办公	2015 年 9 月 6 日	—
12	沪房地闵字（2015）产权第 049102 号	上海天汉	浦星公路 1969 号 43 幢 612 室	187.68	办公	商业、办公	2015 年 9 月 6 日	—
13	沪（2017）闵字不动产权第 049070 号	上海美麟	闵虹路 166 弄 3 号 2801 室	107.07	办公	商业、办公	2017 年 10 月 20 日	抵押
14	沪（2017）闵字不动产权第 049073 号	上海美麟	闵虹路 166 弄 3 号 2802 室	154.98	办公	商业、办公	2017 年 10 月 20 日	抵押
15	沪（2017）闵字不动产权第 049074 号	上海美麟	闵虹路 166 弄 3 号 2803 室	152.85	办公	商业、办公	2017 年 10 月 20 日	抵押
16	沪（2017）闵字不动产权第 049075 号	上海美麟	闵虹路 166 弄 3 号 2805 室	152.85	办公	商业、办公	2017 年 10 月 20 日	抵押
17	沪（2017）闵字不动产权第 049077 号	上海美麟	闵虹路 166 弄 3 号 2806 室	154.98	办公	商业、办公	2017 年 10 月 20 日	抵押
18	沪（2017）闵字不动产权第 049079 号	上海美麟	闵虹路 166 弄 3 号 2807 室	107.07	办公	商业、办公	2017 年 10 月 20 日	抵押
19	沪（2018）浦字不动产权第 099083 号	上海天汉	沧海路 2865 号 1、3、5-19 幢	34,749.86	工业	工业用地	2018 年 10 月 12 日	抵押
20	鲁（2020）阳信县不动产权第 0002923 号	山东环沃	大济路以西、工业九路以北山东环沃环保科技有限公司办公楼等 2 户	7,396.74	工业	工业用地	2020 年 9 月 23 日	抵押
21	鲁（2020）阳信县不动产权第 0002927 号	山东环沃	大济路以西、工业九路以北山东环沃环保科技有限公司乙类仓库#2 等 1 户	1,416.00	仓储	工业用地	2020 年 9 月 23 日	抵押
22	苏（2018）射阳县	盐城	射阳港经济区	11,683.59	仓储、	工业	2018 年	抵押

序号	证件编号	权利人	坐落	面积（㎡）	房屋用途	土地用途	登记日期	他项权利
	不动产权第 0009995 号	源顺	国华风电控制室西侧		办公	用地	10 月 22 日	
23	鲁（2020）蓬莱市不动产权第 0017430 号	蓬莱蓝天	烟台市蓬莱区北沟镇华盛东路 005 号	6,723.48	工业	工业用地	2020 年 11 月 6 日	抵押

注：除上表列示房产外，2020 年 10 月，上海天汉与上海临港产业区公共租赁房建设运营管理有限公司签订《上海市公共租赁住房整体预售合同》，由上海天汉购买群峰路 128 弄 37 号共 18 层 54 套房屋，房屋性质为公共租赁住房，总建筑面积 4,497.84 平方米，房屋总价暂定为人民币 72,604,448.13 元，交付时间为 2021 年 10 月 31 日前。截至本招股说明书签署日，上海天汉以自有资金及银行借款，全额支付了购房款，该房屋尚未竣工。

上表中第 1-18 项，系发行人子公司购买的商品房。发行人合法拥有并使用该等房屋，不存在法律障碍。

上表中第 19-23 项，系发行人子公司自建房屋。发行人上述自建房屋在土地取得以及建设过程中履行了必要的程序，取得了必要的许可/备案，符合相关法律、法规的有关规定，发行人拥有并使用该自建房屋，不存在法律障碍。

上表中第 1-10 项房屋，抵押权人为宁波银行股份有限公司上海分行；上述第 13-19 项房屋，抵押权人为交通银行股份有限公司上海杨浦支行；上述第 20、21 项房屋，抵押权人为交通银行股份有限公司滨州分行；上述第 22 项房屋，抵押权人为江苏射阳农村商业银行股份有限公司；上述第 23 项房屋，抵押权人为山东蓬莱农村商业银行股份有限公司，相关担保及主债权合同签订及履行情况，详见本招股说明书之“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（四）银行借款、银行授信、融资租赁合同及相关担保合同”。

2、房屋租赁

截至报告期末，发行人及其子公司承租房屋 2 项，具体如下：

序号	出租方	承租方	租赁标的	租赁期限	产权证	租金	面积
1	盛衡信息技术（上海）有限公司	上海天汉	上海市浦东新区盛荣路 88 弄 1 号 212 室	**2021 年 8 月 1 日至 2023 年 7 月 31 日**	沪（2017）浦字不动产权第 030652 号	**15,817 元/月**	130 平方米
2	郑文佳	夏县众为	山西省运城市盐湖区人民南路 32 号楼房	2021 年 3 月 1 日至 2022 年 2 月 28 日	未取得产权证	12.7 万元/年	300 平方米

上表中第 1 项，系上海天汉租赁的办公用房。

上表中第 2 项，系夏县众为租赁的办公用房。截至本招股说明书签署日，**夏县众为已不再续租该房屋。**

3、生产经营设备

截至本招股说明书签署日，公司的主要生产经营设备为机器设备、运输设备、电子设备和办公设备，该等设备均由公司实际占有和使用。

截至报告期末，公司主要机器设备类别及金额如下：

单位：万元

设备名称	计量单位	数量	账面原值	账面净值
DCS 系统	套	3	2,139.10	1,061.94
余热锅炉及辅助系统	套	2	2,005.76	1,036.76
进料系统	套	3	1,857.05	1,422.29
全场照明	-	-	1,844.73	1,278.55
物化线装置	套	2	1,382.41	1,108.34
回转窑	台	2	1,027.84	636.12
汽轮发电机组	套	1	763.27	584.58
二燃室系统	套	2	601.21	311.66
烟气脱酸设备	套	1	571.59	437.78
蒸发设备	套	1	478.33	323.07
储罐	台	56	437.7	167.92
烟气除尘加药设备	套	1	401.7	307.66
200L 钢桶循环再制造生产线系统	套	1	394.5	151.34
废气处理设备	套	2	373.5	277.35
急冷塔	套	1	363.43	139.42
布袋除尘器	台	1	334.93	128.49
烟气降温设备	套	1	245.3	187.87
固化设备	套	1	228.43	206.73
耐火材料系统	套	1	221.48	84.97
油压驱动双轴破碎机	台	1	198.93	106.01
硫酸铵资源化项目蒸发结晶设备	套	1	189.03	101.06
纯水系统	套	1	169.24	129.62
湿电除雾除尘器	套	1	150.09	114.95
双梁桥式起重机	台	1	135.65	52.04
行车	台	1	132.76	101.68
再生桶设备	套	1	129.06	59.58
粗馏釜	套	1	128.97	67.70
脉冲爆震清灰器	台	1	127.35	67.87
在线监测设备	套	2	126.16	71.85
直联螺杆空压机	套	1	112.28	85.99
合计			17,271.78	10,811.19

（二）无形资产

报告期内，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
原值	**16,476.32**	**14,281.11**	**12,787.07**
土地使用权	**14,411.22**	12,216.00	11,223.47
软件	**363.60**	363.60	363.60
专利权	**1,701.51**	1,701.51	1,200.00
累计摊销	**2,518.48**	**1,950.57**	**1,560.58**
土地使用权	**1,327.41**	960.99	699.69
软件	**151.67**	120.80	89.92
专利权	**1,039.40**	868.78	770.97
账面价值	**13,957.84**	**12,330.55**	**11,226.49**
土地使用权	**13,083.80**	11,255.02	10,523.78
软件	**211.92**	242.80	273.68
专利权	**662.11**	832.73	429.03

1、土地使用权

截至报告期末，发行人共取得 11 宗土地使用权（不含购买商品房所取得的对应土地使用权），具体情况如下：

序号	证件编号	权利人	坐落	面积（㎡）	用途	权利终止日	使用权取得方式	他项权利
1	沪房地浦字（2014）第 206440 号	上海天汉	芦潮港镇 13 街坊 10/8 丘	68,238.80	工业用地	2063 年 7 月 15 日	出让	抵押
2	鲁（2017）阳信县不动产权第 0000588 号	山东环沃	工业九路以北，新大济路以西	26,666.00	工业用地	2067 年 5 月 3 日	出让	抵押
3	鲁（2018）阳信县不动产权第 0002303 号	山东环沃	大济路以西，工业九路以北	11,382.00	工业用地	2068 年 8 月 5 日	出让	抵押
4	鲁（2019）阳信县不动产权第 0001253 号	山东环沃	经济开发区工业九路以北，大济路以西，	46,885.00	工业用地	2069 年 5 月 26 日	出让	抵押
5	鲁（2018）阳信县不动产权第 0002302 号	山东环沃	大济路以西，工业九路以北	7,784.00	工业用地	2068 年 8 月 5 日	出让	抵押
6	鲁（2019）阳信县不动产权	山东环沃	经济开发区工业九路以	5,995.00	工业用地	2069 年 5 月 26 日	出让	抵押

序号	证件编号	权利人	坐落	面积（㎡）	用途	权利终止日	使用权取得方式	他项权利
	第 0001254 号		北，大济路以西					
7	苏（2020）射阳县不动产权第 0000089 号	盐城源顺	射阳港经济开发区国华风电控制室东侧	32,988.00	工业用地	2069 年 12 月 12 日	出让	**财产保全**
8	苏（2018）射阳县不动产权第 0009995 号	盐城源顺	射阳港经济区国华风电控制室西侧	32,468.00	工业用地	2066 年 10 月 11 日	出让	抵押
9	晋（2019）夏县不动产权第 0000354 号	夏县众为	夏县庙前镇文家庄村	85,118.00	公共设施用地	2069 年 9 月 9 日	出让	抵押
10	鲁（2020）蓬莱市不动产权第 0001895 号	蓬莱蓝天	蓬莱市华盛东路北、龙烟铁路西	15,528.00	工业	2066 年 12 月 9 日	出让	—
11	鲁（2020）蓬莱市不动产权第 0001732 号	蓬莱蓝天	蓬莱市华盛东路北、龙烟铁路西	25,964.00	工业	2070 年 1 月 7 日	出让	—

注：上表中第 1 项土地使用权，连同地上建筑物，抵押权人为交通银行上海杨浦支行；上表中第 2-6 项土地使用权，连同地上建筑物，抵押权人为交通银行股份有限公司滨州分行；上表中第 8 项土地使用权，连同地上建筑物，抵押权人为江苏射阳农村商业银行股份有限公司；上表中第 9 项土地使用权，连同地上在建工程，抵押权人为交通银行股份有限公司运城分行。

2、土地相关租赁

截至报告期末，发行人及其子公司承租土地使用权 2 项，具体如下：

序号	出租方	承租方	租赁标的	租赁期限	性质	土地证	面积
1	射阳县农牧渔业总公司	盐城源顺	东为二管区西北匡的二号林带路西南北排沟中心，西至该匡 22 条田西南北排沟中心；南至该匡南进水渠北侧；北至该匡北排沟南侧处	2019 年 7 月 1 日至土地指标落实止	农用地	苏（2019）射阳县不动产权第 0007134 号	100 亩
2	射阳市海堤管理所	盐城源顺	临海高等级公路东侧、盐城源顺环保科技有限公司北侧，东西：228 国道东路芽向东 25 米处向东 150 米，南北：农牧公司地龙河向南至危险固废处置项目交界处，长 470 米，面积 106 亩	2017 年 1 月 1 日至 2032 年 12 月 31 日	水利用地	土地编号：12-00-58	106 亩

注：上表第 1 项土地使用权承租的情况为：2019 年 5 月 7 日，土地使用权人射阳县农牧渔业总公司、见证单位江苏射阳港经济开发区管理委员会、盐城源顺共同签订《土地租赁合同》，约定盐城源顺承租该幅土地使用权。江苏射阳港经济开发区管理委员会拟变更土地性质，并依法出让该土地；盐城源顺计划在该土地性质变更后，根据届时实际发展状况，确定是否通过招拍挂的方式取得该幅土地使用权。产权证书显示，该土地权利性质为划拨。截至本招股说明书签署日，盐城源顺实际并未使用该幅土地使用权。

上表第 2 项土地使用权承租的情况为：2017 年 1 月，土地使用权人射阳县海堤管理所、见证方射阳县水利局、江苏射阳港经济开发区管理委员会、盐城源顺共同签订《土地租赁合同》，约定盐城源顺承租该幅土地使用权。租赁原因与上表第 1 项土地使用权承租原因一致。截至本招股说明书签署日，盐城源顺实际并未使用该幅土地使用权。

针对上述两项土地使用权租赁，江苏射阳港经济开发区管理委员会于 2021 年 5 月 6 日出具《情况说明》：“盐城源顺上述租用土地符合相关土地规划，相关出租方均系有权出租方；盐城源顺不存在违反土地管理方面相关法律法规、规范性文件的情况，亦未受到相关行政处罚。”

截至报告期末，发行人及其子公司承租土地承包经营权 1 项，具体如下：

序号	出租方	承租方	租赁标的	租赁期限	所涉土地承包经营权发包方	所涉土地承包经营权证	面积
1	夏县庙前镇文家庄村民委员会（受村民委托代为出租）	夏县众为	夏县庙前镇文家庄村六组部分村民承包的土地承包经营权	2019 年 5 月 1 日至 2024 年 4 月 30 日	庙前镇文家庄村民委员会第六村民小组	140828101213060008J 等，涉及农户 15 人	合计 103.57 亩

注：《中华人民共和国农村土地承包法》第三十二条规定：“通过家庭承包取得的土地承包经营权可以依法采取转包、出租、互换、转让或者其他方式流转”；第三十七条规定：“土地承包经营权采取转包、出租、互换、转让或者其他方式流转，当事人双方应当签订书面合同。采取转让方式流转的，应当经发包方同意；采取转包、出租、互换或者其他方式流转的，应当报发包方备案”。

根据夏县庙前镇文家庄村民委员会、夏县庙前镇人民政府于 2021 年 5 月 31 日出具的《关于夏县众为蓝图环保科技有限公司承租夏县庙前镇文家庄村六组部分土地承包经营权相关事项的说明函》（以下简称“《说明函》”），上表土地承包经营权承租的情况为：由于夏县众为通过招拍挂流程取得的、用于投资建设的“运城工业废物综合利用处置项目”土地使用权，在政府征收阶段使得部分村民承包的土地被征收土地边界红线所切割，导致部分农户耕作不便，为保护有关农户利益，并保证夏县众为正常生产经营，2019 年 3 月，夏县庙前村文家庄村民委员会受有关土地承包经营权的承租人的委托，与夏县众为蓝图环保科技有限公司协调商定有关农户土地承包经营权出租事宜。2019 年 4 月，夏县庙前村文家庄村民委员会，会同夏县庙前镇人民政府，与夏县众为蓝图环保科技有限公司签订《文家庄六组部分承包地租赁合同》。

根据《说明函》的说明：“上述向夏县众为蓝图环保科技有限公司承租的土地承包经营权，均经过有关承租农户签字、指印确认，系有关农户的真实意愿，租赁合同在夏县庙前镇文家庄村民委员会、夏县庙前镇人民政府备案，租赁过程程序合法，不存在违反有关土地管理、土地承包经营权方面的法律、法规、规范性文件。”经核实，截至本

招股说明书签署日，夏县众为蓝图环保科技有限公司未在相关土地上从事与农业耕作无关的经营活动，不存在闲置、荒废的情形，其对有关土地的使用合法合规。

发行人、实际控制人针对发行人上述承租土地使用权、土地承包经营权的事项，做出如下承诺：发行人不会将承租土地使用权、土地承包经营权用于危险废物处理处置等不符合土地性质的经营活动。如因发行人违规使用相关土地造成发行人受到处罚的，实际控制人将承担赔偿责任。

3、商标和专利情况

（1）注册商标

截至报告期末，公司及其控股子公司拥有的注册商标如下：

序号	权利人	商标标识	注册证号	核准使用商品类别	有效期	取得方式
1	丛麟环保	丛麟	35699463	40	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
2	丛麟环保	丛麟	46076121	37	2021 年 2 月 21 日至 2031 年 2 月 20 日	原始取得
3	丛麟环保	丛麟	46073317	42	2021 年 2 月 21 日至 2031 年 2 月 20 日	原始取得
4	丛麟环保	丛麟	46055491	40	2021 年 2 月 14 日至 2031 年 2 月 13 日	原始取得
5	丛麟环保		47205161	42	2021 年 4 月 14 日至 2031 年 4 月 13 日	原始取得
6	丛麟环保		47194777	40	2021 年 4 月 14 日至 2031 年 4 月 13 日	原始取得
7	上海天汉	天汉	36055809	40	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
8	上海众麟	众麟	31530796	40	2019 年 3 月 7 日至 2029 年 3 月 6 日	原始取得
9	夏县众为	众为蓝图	48147949	40	2021 年 3 月 7 至 2031 年 3 月 6 日	原始取得
10	上海美麟	美麟	55373261	40	2021 年 11 月 21 日至 2031 年 11 月 20 日	原始取得
11	上海美麟	美麟	55389682	14	2021 年 11 月 21 日至 2031 年 11 月 20 日	原始取得
12	上海美麟	美麟	55382865	7	2021 年 11 月 28 日至 2031 年 11 月 27 日	原始取得
13	盐城源顺		51974462	40	2021 年 8 月 14 日至 2031 年 8 月 13 日	原始取得
14	盐城源顺	源顺	51960782	40	2021 年 10 月 7 日至 2031 年 10 月 6 日	原始取得
15	夏县众为		52061289	40	2021 年 12 月 21 日至 2031 年 12 月 20 日	原始取得

序号	权利人	商标标识	注册证号	核准使用商品类别	有效期	取得方式
16	蓬莱蓝天		53128036	40	2021 年 9 月 7 日至 2031 年 9 月 6 日	原始取得

（2）授权专利

截至报告期末，发行人及其控股子公司拥有的境内授权专利如下：

1）发明专利

序号	专利名称	专利权人	申请号/专利号	申请日	授权日	保护期（年）	取得方式
1	一种防止异味散发的废固垃圾处理用压实装置	丛麟环保、山东环沃	CN201911058046.8	2019 年 11 月 1 日	2020 年 6 月 2 日	20	继受取得
2	油桶翻新预处理流水线的运行方法	丛麟环保	CN201811445585.2	2018 年 11 月 29 日	2021 年 4 月 6 日	20	继受取得
3	一种微蚀刻废液阴阳离子全回收利用方法	上海天汉	CN201910030462.0	2019 年 1 月 14 日	2021 年 1 月 6 日	20	原始取得
4	一种基于危废焚烧结焦的在线化学除焦剂及除焦工艺	上海天汉	CN201711461341.9	2017 年 12 月 28 日	2020 年 12 月 29 日	20	原始取得
5	一种含氨甲醇废液精制方法	上海天汉	CN201610964262.9	2016 年 10 月 28 日	2019 年 7 月 26 日	20	原始取得
6	一种废弃钢瓶处理系统	上海天汉	CN201410269801.8	2014 年 6 月 17 日	2017 年 1 月 11 日	20	继受取得
7	一种废弃钢瓶处理方法	上海天汉	CN201410269978.8	2014 年 6 月 17 日	2016 年 5 月 18 日	20	继受取得
8	一种焚烧系统中烟囱的防腐方法	上海天汉	CN200510110590.4	2005 年 11 月 22 日	2010 年 6 月 2 日	20	继受取得
9	**一种微电子行业废磷酸资源化利用方法**	**上海天汉**	**CN202011408374.9**	**2020 年 12 月 4 日**	**2021 年 12 月 28 日**	**20**	**原始取得**

注：上述第 1 项专利，系从自然人张硕处以 2.94 万元受让取得，上述专利权转让款已支付，转让双方之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

上述第 2 项专利，系从天津瑞驰船舶机械有限公司处受让取得。根据有关转让合同，发行人以总价 690 万元向天津瑞驰船舶机械有限公司及其股东李桂祥等购买“废包装容器资源化、翻新及处置”相关的设备、技术秘密、专利权（含正在申请中的专利）及相关技术成果等，专利权转让款已支付，转让双方之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

上述第 6 项、第 7 项专利，系朱龙德控制的企业上海洁申，于 2015 年 8 月通过无偿转让的方式，转让给上海天汉。上海洁申与上海天汉就该等专利权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。

上述第 8 项专利，系朱龙德控制的企业上海洁申于 2012 年 3 月，以非货币资产出资的方式，向上海天汉实缴出资并转让给上海天汉。详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股、参股子公司及分公司情况简介”之“（一）1、上海天汉”

2）实用新型专利

序号	专利名称	专利权人	申请号/专利号	申请日	授权日	保护期（年）	取得方式
1	旋转推送装置	丛麟环保	CN201821986647.6	2018 年 11 月 29 日	2019 年 10 月 1 日	10	继受取得
2	油桶内外壁抛光装置	丛麟环保	CN201821986652.7	2018 年 11 月 29 日	2020 年 1 月 3 日	10	继受取得
3	油桶内壁除水装置	丛麟环保	CN201821987819.1	2018 年 11 月 29 日	2019 年 12 月 17 日	10	继受取得
4	油桶下料装置	丛麟环保	CN201821987734.3	2018 年 11 月 29 日	2019 年 10 月 1 日	10	继受取得
5	卧式油桶输送装置	丛麟环保	CN201821987795.X	2018 年 11 月 29 日	2019 年 10 月 1 日	10	继受取得
6	油桶桶底抛光装置	丛麟环保	CN201821986678.1	2018 年 11 月 29 日	2019 年 10 月 1 日	10	继受取得
7	油桶夹具	丛麟环保	CN201821986672.4	2018 年 11 月 29 日	2019 年 10 月 1 日	10	继受取得
8	油桶装夹装置	丛麟环保	CN201821987803.0	2018 年 11 月 29 日	2019 年 10 月 1 日	10	继受取得
9	一种自动平衡机构	丛麟环保	CN201621423858.X	2016 年 12 月 23 日	2017 年 7 月 21 日	10	继受取得
10	一种卧式抛丸密闭机构	丛麟环保	CN201621423857.5	2016 年 12 月 23 日	2017 年 7 月 18 日	10	继受取得
11	一种 180°旋转机构	丛麟环保	CN201621423688.5	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
12	一种自动下料机构	丛麟环保	CN201621423606.7	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
13	一种升降翻转架	丛麟环保	CN201621424359.2	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
14	一种自动甩干系统	丛麟环保	CN201621432003.3	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
15	一种复位旋转机翻转架	丛麟环保	CN201621431607.6	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
16	一种 90 度换位机构	丛麟环保	CN201621424360.5	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
17	一种四砂系统	丛麟环保	CN201621431193.7	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
18	一种进给机构	丛麟环保	CN201621431192.2	2016 年 12 月 23 日	2017 年 6 月 30 日	10	继受取得
19	一种废旧钢桶翻新焙烧设备	丛麟环保	CN201521066300.6	2015 年 12 月 21 日	2016 年 6 月 1 日	10	继受取得
20	一种刮板式除渣机	上海天汉	CN202020662518.2	2020 年 4 月 27 日	2020 年 11 月 27 日	10	原始取得
21	一种气动隔膜泵故障检测装置	上海天汉	CN202020663329.7	2020 年 4 月 27 日	2021 年 3 月 23 日	10	原始取得
22	一种玻璃破碎机物料筛分机	上海天汉	CN202020663343.7	2020 年 4 月 27 日	2021 年 3 月 23 日	10	原始取得

序号	专利名称	专利权人	申请号/专利号	申请日	授权日	保护期（年）	取得方式
23	一种用于废矿物油再生精制的装置	上海天汉	CN201922330433.4	2019 年 12 月 23 日	2020 年 11 月 20 日	10	原始取得
24	一种用于废水高效曝气氧化的设备	上海天汉	CN201922332326.5	2019 年 12 月 23 日	2020 年 11 月 20 日	10	原始取得
25	一种管柱式电絮凝重金属沉降去除装置	上海天汉	CN201922064427.9	2019 年 11 月 26 日	2020 年 9 月 15 日	10	原始取得
26	一种用于吨桶倾斜的机构	上海天汉	CN201922050945.5	2019 年 11 月 25 日	2020 年 10 月 2 日	10	原始取得
27	一种叉车抱箍架	上海天汉	CN201922050974.1	2019 年 11 月 25 日	2020 年 9 月 11 日	10	原始取得
28	一种固废预分拣箱	上海天汉	CN201922051723.5	2019 年 11 月 25 日	2020 年 9 月 11 日	10	原始取得
29	一种高效的真空耙式干燥机	上海天汉	CN201921822892.8	2019 年 10 月 28 日	2020 年 8 月 11 日	10	原始取得
30	一种出水恒定控制系统	上海天汉	CN201921822893.2	2019 年 10 月 28 日	2020 年 12 月 15 日	10	原始取得
31	一种用于焚烧线的高压喷水清渣装置	上海天汉	CN201921822929.7	2019 年 10 月 28 日	2020 年 8 月 11 日	10	原始取得
32	一种含水丁酮的分离提纯系统	上海天汉	CN201921824314.8	2019 年 10 月 28 日	2020 年 11 月 24 日	10	原始取得
33	一种玻璃瓶自动分拣与破碎回收处理装置	上海天汉	CN201920078118.4	2019 年 1 月 17 日	2019 年 12 月 6 日	10	原始取得
34	一种可移动起重装置	上海天汉	CN201821921763.X	2018 年 11 月 21 日	2019 年 10 月 11 日	10	原始取得
35	一种脱酸塔喷枪防堵塞的在线清洗系统	上海天汉	CN201821921774.8	2018 年 11 月 21 日	2019 年 10 月 11 日	10	原始取得
36	一种废润滑油再生系统	上海天汉	CN201821770888.7	2018 年 10 月 30 日	2019 年 7 月 26 日	10	原始取得
37	一种废乳化液无害化处理系统	上海天汉	CN201821770910.8	2018 年 10 月 30 日	2019 年 7 月 26 日	10	原始取得
38	一种用于车间的中控室主控画面分屏系统	上海天汉	CN201821772074.7	2018 年 10 月 30 日	2019 年 5 月 31 日	10	原始取得
39	一种危废固废池破碎机下料口灭火喷淋系统	上海天汉	CN201821736354.2	2018 年 10 月 25 日	2019 年 10 月 11 日	10	原始取得
40	一种用于消石灰罐的防堵塞系统	上海天汉	CN201821736355.7	2018 年 10 月 25 日	2019 年 7 月 26 日	10	原始取得
41	一种用于脱酸塔的喷淋装置	上海天汉	CN201821736383.9	2018 年 10 月 25 日	2019 年 7 月 26 日	10	原始取得

序号	专利名称	专利权人	申请号/专利号	申请日	授权日	保护期（年）	取得方式
42	一种用于真空废气处理的真空密封水回收循环系统	上海天汉	CN201821726869.4	2018 年 10 月 24 日	2019 年 12 月 6 日	10	原始取得
43	一种真空废气处理回收系统	上海天汉	CN201821726870.7	2018 年 10 月 24 日	2019 年 12 月 10 日	10	原始取得
44	一种用于急冷塔的高温气动双闸板阀	上海天汉	CN201821691327.8	2018 年 10 月 18 日	2019 年 7 月 26 日	10	原始取得
45	一种废水池	上海天汉	CN201821691346.0	2018 年 10 月 18 日	2019 年 7 月 26 日	10	原始取得
46	一种垃圾焚烧烟气处理系统	上海天汉	CN201821691354.5	2018 年 10 月 18 日	2019 年 12 月 6 日	10	原始取得
47	一种冷却塔进风口可拆卸式挡水装置	上海天汉	CN201821692105.8	2018 年 10 月 18 日	2019 年 7 月 26 日	10	原始取得
48	一种钢桶桶口撬口工具	上海天汉	CN201821692117.0	2018 年 10 月 18 日	2019 年 10 月 1 日	10	原始取得
49	一种用于高温螺旋轴的在线清灰机构	上海天汉	CN201721871499.9	2017 年 12 月 28 日	2019 年 1 月 1 日	10	原始取得
50	一种高效的桶装液体取样器	上海天汉	CN201721876184.3	2017 年 12 月 28 日	2018 年 8 月 24 日	10	原始取得
51	一种三元共沸精馏脱水相分离器	上海天汉	CN201721876191.3	2017 年 12 月 28 日	2018 年 10 月 12 日	10	原始取得
52	一种应用于焚烧工艺的分拣箱	上海天汉	CN201721876691.7	2017 年 12 月 28 日	2019 年 1 月 8 日	10	原始取得
53	一种全封闭倒料刮料设备	上海天汉	CN201721876817.0	2017 年 12 月 28 日	2018 年 9 月 25 日	10	原始取得
54	一种用于双螺旋进料机溜槽的高压二氧化碳灭火系统	上海天汉	CN201721876872.X	2017 年 12 月 28 日	2018 年 11 月 30 日	10	原始取得
55	一种高效便捷的维修车	上海天汉	CN201621187994.3	2016 年 10 月 28 日	2017 年 6 月 13 日	10	原始取得
56	一种废弃高压气瓶安全处理系统	上海天汉	CN201621188007.1	2016 年 10 月 28 日	2017 年 6 月 13 日	10	原始取得
57	一种含砷废液的处理装置	上海天汉	CN201620306793.4	2016 年 4 月 13 日	2016 年 10 月 12 日	10	原始取得
58	一种蒸馏装置中的分流控制器	上海天汉	CN201520277334.3	2015 年 4 月 30 日	2015 年 11 月 18 日	10	原始取得
59	一种油桶、塑料桶的夹具	上海天汉	CN201520277376.7	2015 年 4 月 30 日	2015 年 10 月 28 日	10	原始取得
60	一种蒸馏装置中的油水分离器	上海天汉	CN201520277377.1	2015 年 4 月 30 日	2015 年 11 月 4 日	10	原始取得
61	钢瓶夹具	上海天汉	CN201420322940.8	2014 年 6 月 17 日	2014 年 11 月 5 日	10	继受取得

序号	专利名称	专利权人	申请号/专利号	申请日	授权日	保护期（年）	取得方式
62	应急物料装吨包用的辅助工具	山东环沃	CN202021793455.0	2020 年 8 月 25 日	2021 年 4 月 9 日	10	原始取得
63	危废回转窑窑尾清渣装置	山东环沃	CN202021793484.7	2020 年 8 月 25 日	2021 年 4 月 6 日	10	原始取得
64	回转窑窑头进料油缸进退限位结构	山东环沃	CN202021545440.2	2020 年 7 月 30 日	2021 年 3 月 26 日	10	原始取得
65	液碱提升进料装置	山东环沃	CN202021552372.2	2020 年 7 月 30 日	2021 年 5 月 18 日	10	原始取得
66	危废燃烧烟气急冷系统除灰装置	山东环沃	CN202021455012.0	2020 年 7 月 22 日	2021 年 4 月 6 日	10	原始取得
67	布袋除尘器专用出灰装置	山东环沃	CN202021455032.8	2020 年 7 月 22 日	2021 年 5 月 14 日	10	原始取得
68	焚烧炉用水封除渣监测装置	山东环沃	CN202021455041.7	2020 年 7 月 22 日	2021 年 4 月 6 日	10	原始取得
69	便于维修的污水处理用曝气装置	山东环沃	CN202021455045.5	2020 年 7 月 22 日	2021 年 5 月 7 日	10	原始取得
70	水封除渣机用的水封板结构	山东环沃	CN202021457286.3	2020 年 7 月 22 日	2021 年 4 月 6 日	10	原始取得
71	处理高温酸性烟气专用脱酸塔	山东环沃	CN202021457288.2	2020 年 7 月 22 日	2021 年 5 月 14 日	10	原始取得
72	蒸馏装置中的回流分配器	上海天汉	CN200820157450.1	2008 年 12 月 19 日	2009 年 10 月 14 日	保护期已满	继受取得
73	**一种洗涤塔的环管在线清洗装置**	**上海天汉**	**CN202121477671.9**	**2021 年 6 月 30 日**	**2021 年 12 月 28 日**	**10**	**原始取得**
74	**一种用于危险废物焚烧线布袋除尘器防结露的加热装置**	**上海天汉**	**CN202022900733.4**	**2020 年 12 月 4 日**	**2021 年 9 月 28 日**	**10**	**原始取得**
75	**一种用于消除危废焚烧炉内积渣的高温熔融装置**	**上海天汉**	**CN202022903342.8**	**2020 年 12 月 4 日**	**2021 年 9 月 28 日**	**10**	**原始取得**
76	**应急物料装吨包用的辅助工具**	**山东环沃**	**CN2020217934550**	**2020 年 8 月 25 日**	**2021 年 4 月 9 日**	**10**	**原始取得**

注 1：上述第 1-19 项，系从天津瑞驰船舶机械有限公司处受让取得。根据有关转让合同，发行人以总价 690 万元向天津瑞驰船舶机械有限公司及其股东李桂祥等购买“废包装容器资源化、翻新及处置”相关的设备、技术秘密、专利权（含正在申请中的专利）及相关技术成果等，专利权转让款已支付，转让双方之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

上述第 61 项，系朱龙德控制的企业上海洁申于 2015 年 8 月无偿转让给上海天汉。上海洁申与上海天汉就该等专利权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。

上述第 72 项，专利保护期已于 2019 年 10 月保护期届满，系朱龙德控制的企业上海洁申于 2012 年 3 月，以非货币资产出资的方式，向上海天汉实缴出资并转让给上海天汉。2012 年 2 月 8 日，上海东洲资产评估有限公司出具“沪东洲资评报字（2012）第 0030053 号”《资产评估报告书》，经评估截至 2011 年 12 月 31 日，上海洁申拟用作出资的 2 项专利“蒸馏装置中的回流分配器”（CN200820157450.1）、“一种焚烧系统中烟囱的防腐方法（CN200510110590.4）”的评估价值为 1,200 万元。评估价值结论使用有效期为评估基准日起 1 年，即有效期截止 2012 年 12 月 30 日。2012 年 3 月 7 日，上海洁申以其所持上述 2 项专利按照评估价值 1,200 万元向上海天汉实缴出资，并于 2012 年 3 月 29 日办理了产权过户手续。2012 年 12 月 20 日，上海君之合会计师事务所出具“沪君

会验字（2012）第 128 号”《验资报告》，经审验，上海洁申共计出资 1,600 万元，其中货币出资 400 万元，无形资产出资 1,200 万元。上海洁申与上海天汉就该等专利权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。

注 2：根据《无效宣告请求审查决定》（第 56423）号，南京广全环保技术服务有限公司请求宣告上述第 46 项专利无效，国家知识产权局于 2022 年 5 月 31 日决定该项专利无效。该专利对发行人生产经营影响较小，宣告无效不会对发行人产生重大影响。目前发行人已聘请知识产权律师，准备针对国家知识产权局的专利无效决定提起诉讼。

4、计算机软件著作权

截至报告期末，公司及其控股子公司计算机软件著作权具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	首次发表日	取得方式
1	危险废弃物处置智能化物联网控制系统 V1.0	山东环沃	2020SR0575811	2019 年 8 月 26 日	原始取得
2	危险废弃物处置综合管理系统 V1.0	山东环沃	2020SR0569014	2019 年 10 月 22 日	原始取得

5、域名

截至报告期末，公司及其控股子公司已注册并拥有的域名具体情况如下：

序号	权利人	域名	到期日
1	丛麟环保	cn-conglin.com	2025 年 3 月 26 日
2	丛麟环保	conglinhuanbao.cn	2025 年 3 月 26 日
3	丛麟环保	cn-conglin.cn	2025 年 3 月 26 日
4	丛麟环保	conglinhuanbao.com	2025 年 3 月 26 日
5	上海天汉	sh-tianhan.com.cn	2025 年 9 月 24 日
6	上海天汉	sh-tianhan.com	2029 年 11 月 7 日
7	蓬莱蓝天	pl-lthb.com	2023 年 7 月 15 日

6、作品著作权

截至报告期末，公司及其控股子公司已注册并拥有的作品著作权具体情况如下：

序号	作品名称	作品	著作权人	登记号	首次发表日	类别	取得方式
1	天汉标识		上海天汉	国作登字-2019-F-00785328	2018 年 10 月 25 日	美术	原始取得
2	蓝天		蓬莱蓝天	国作登字-2020-F-01058102	2020 年 6 月 23 日	美术	原始取得

六、公司取得的资质认证和许可情况

（一）危险废物经营许可证

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的危险废物经营许可证情况如下：

序号	持证主体	证书名称	许可经营范围	证书编号	颁证机构	有效期
1	上海天汉	危险废物经营许可证	详情见以下列示	沪环保许防〔2022〕875号	上海市生态环境局	2022年6月15日至2025年6月14日
2	山东环沃	危险废物经营许可证	详情见以下列示	滨州危废临45号	滨州市生态环境局	2022年5月26日至2023年5月25日
3	盐城源顺	危险废物经营许可证	详情见以下列示	JS0942OOI567-2	江苏省环境保护厅	2021年1月至2025年12月
4	夏县众为	危险废物经营许可证	详情见以下列示	HW省1408280071	山西省生态环境厅	2021年12月21日至2022年12月20日
5	蓬莱蓝天	危险废物经营许可证	详情见以下列示	烟台危证027号	烟台市生态环境局	2021年11月8日至2026年11月7日

注 1：截至本招股说明书签署日，上海天汉持有上海市生态环境局于 2022 年 6 月 8 日颁发的“沪环保许防[2022]875 号”《上海市危险废物经营许可证》，根据该许可证，上海天汉许可经营的废物类别如下：

HW02 医药废物；HW03 废药物、药品（900-002-03）；HW04 农药废物；HW05 木材防腐剂废物；HW06 有机溶剂废物与含有机溶剂废物；HW08 废矿物油与含矿物油废物；HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液；HW11 精（蒸）馏残渣；HW12 染料、涂料废物；HW13 有机树脂类废物；HW14 新化学药品废物；HW16 感光材料废物；HW17 表面处理废物；HW18 焚烧处置残渣（772-003-18、772-005-18）；HW34 废酸；HW35 废碱；HW36 石棉废物；HW37 有机磷化合物废物；HW38 有机氰化物废物；HW39 含酚废物；HW40 含醚废物；HW45 含有机卤化物废物；HW49 其他废物（772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）；HW50 废催化剂（261-151-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）的收集、贮存、焚烧处置 10 万吨/年。HW08 废矿物油与含矿物油废物的收集、贮存、物理化学处置 30000 吨/年。HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液的收集、贮存、物理化学处置 20000 吨/年。HW17 表面处理废物；HW21 含铬废物；HW22 含铜废物；HW23 含锌废物；HW46 含镍废物；HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-031-48）的收集、贮存、物理化学处置 17000 吨/年。HW34 废酸；HW35 废碱的收集、贮存、物理化学处置 18000 吨/年。HW02 医药废物（271-002-02、271-005-02、272-001-02、272-005-02、275-006-02、275-008-02、276-002-02、276-005-02）；HW04 农药废物（263-009-04、263-012-04）；HW06 有机溶剂废物与含有机溶剂废物（900-401-06、900-402-06、900-404-06）；HW12 染料、涂料废物（264-011-12、900-256-12）；HW13 有机树脂类废物（265-102-13、265-103-13）；HW38 有机氰化物废物（261-065-38、261-067-38）；HW39 含酚废物（261-070-39）；HW40 含醚废物（261-072-40）；HW45 废有机卤化物废物（261-078-45、261-080-45、261-084-45）的收集、贮存、物理化学处置 18000 吨/年。HW03 废药物、药品（900-002-03）；HW07 热处理含氰废物；HW16 感光材料废物；HW17 表面处理废物（仅限金银）；HW24 含砷废物；HW33 无机氰化物废物；HW38 有机氰化物废物；HW49 其他废物（900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）的收集、贮存、物理化学处置 27000 吨/年。HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）；HW49 废包装容器（900-041-49）的收集、贮存、物理化学处置 18 万只/年。

注 2：山东环沃持有滨州市生态环境局于 2022 年 5 月 26 日颁发的编号为“滨州危废临 45 号”《危险废物经营许可证》，根据该许可证，山东环沃许可经营的废物类别如下：焚烧类 8 万吨/年；HW02（271-001-02 至 271-005-02、272-001-02 至 272-005-02、275-001-02 至 275-008-02、276-001-02 至 276-005-02），HW03（900-002-03），HW04（263-001-04 至 263-007-04、263-008-04 至 263-012-04、900-003-04）；HW05（201-001-05 至 201-003-05、266-001-05 至 266-003-05，900-004-05），HW06（900-401-06 至 900-410-06），HW08（071-001-08 至 071-002-08、072-001-08、251-001-08、至

251-012-08、900-199-08 至 900-249-08、398-001-08、291-001-08），HW09（900-005-09 至 900-007-09),HW11(251-013-11、252-001-11 至 252-017-11,451-001-11 至 451-003-11,261-007-11 至 261-035-11，261-100-11 至 261-136-11、900-013-11、309-001-11、772-001-11、），HW12（264-002-12 至 264-008-12、264-009-12 至 264-013-12、900-250-12 至 900-256-12、900-299-12），HW13（265-101-13 至 265-104-13、900-014-13 至 900-016-13、900-451-13），HW14（900-017-14）、HW16（266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16），HW17(336-052-17 至 336-058-17、336-060-17、336-062-17 至 336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17），HW19（900-020-19）、HW21（261-137-21、261-138-21、366-100-21）、HW22（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）、HW23（384-001-23、312-001-23、900-021-23）、HW31（398-052-31、900-052-31、900-025-31）、HW34（251-014-34、264-013-34、361-057-34、261-058-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-399-35）、HW37（261-061-37 至 261-063-37，900-033-37）、HW38（261-064-34 至 261-068-38）、HW39（261-070-39 至 261-071-39），HW40（261-072-40）、HW45（261-078-45 至 261-082-45，261-084-45 至 261-086-45）、HW46（261-087-46）、HW47（261-088-47）、HW48（321-026-48)、HW49(772-006-49、900-039-49、900-041-49,900-042-49、900-045-49,900-047-49,900-035-49、900-999-49);HW50(251-016-50 至 251-019-50、261-151-50 至 261-172-50、261-174-50 至 261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）；物化处理 1 万吨/年:HW08(251-001-08),HW09(900-005-09 至 900-007-09),HW17(336-052-17 至 336-058-17、336-060-17、336-062-17 至 336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17),HW34(251-014-34、264-013-34、261-057-34，261-058-34、313-001-34、336-105-34，398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34 至 900-308-34、900-349-34),HW35(251-015-35、261-059-35、221-002-35、900-350-35 至 900-356-35、900399-35）；利用废油泥 5 万吨/年：HW08（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）；废乳化液类 4 万吨/年：HW09（900-005-09、900-006-09、900-007-09）；废包装容器再生处置类 80 万只/年：HW49（900-041-49）。

注 3：截至本招股说明书签署日，盐城源顺持有江苏省生态环境厅于 2021 年 1 月 4 日颁发的，编号为“JS0942OOI567-2”《危险废物经营许可证》，根据该许可证，盐城源顺许可经营的废物类别如下：

核准经营焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油水、烃水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），有机磷化物废物（HW37），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、#900-047-49、900-999-49、900-00049）、废催化剂（HW50，仅限#261-151-50，261-152-50，261-183-50，263-013-50，271-006-50，#275-009-50、276-006-50、900-04850），合计 15,000 吨/年。

注 4：截至本招股说明书签署日，蓬莱蓝天持有烟台市生态环境局于 2021 年 11 月 8 日颁发的“烟台危证 027 号”《危险废物经营许可证》,根据该许可证,蓬莱蓝天许可经营的废物类别如下：HW12、HW17、HW18、HW29、HW31、HW36、HW48、HW49、HW50（不包含上述代码中的液态废物）10,000 吨/年。

注 4：截至本招股说明书签署日，夏县众为持有山西省生态环境厅于 2021 年 12 月 21 日颁发的“HW 省 1408280071”《危险废物经营许可证》，根据该许可证，夏县众为许可经营的废物类别如下：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06（900-409-06）、HW07（除 336-005-07）、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW25、HW26、HW27、HW28、HW31（除 900-052-31）、HW32、HW33（除 336-104-33）、HW34（限 251-014-34、261-057-34、900-349-34 的酸泥）、HW35（限 251-015-35、261-059-35、900-399-35 的碱渣）、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49（除 900-045-49）、HW50（除 772-007-50）。核准经营规模为：填埋 3 万吨/年、焚烧 1.5 万吨/年。

（二）排污许可情况

序号	持证主体	证书名称	许可经营范围	证书编号	颁证机构	有效期
1	上海天汉	排污许可证	危险废物治理，废弃资源利用	91310115586792155P001C	上海市生态环境局	2020年1月1日至2022年12月31日
2	山东环沃	排污许可证	危险废物治理	91371622MA3C65WY14001V	滨州市行政审批服务局	2021年8月16日至2026年8月15日
3	盐城源顺	排污许可证	危险废物治理-焚烧	91320924338979471G001V	盐城市生态环境局	2020年6月6日至2023年6月5日
4	夏县众为	排污许可证	危险废物治理	91140828MA0GYWNK4J001V	运城市行政审批服务管理局	2020年12月31日至2023年12月30日
5	蓬莱蓝天	排污许可证	危险废物治理	91370684MA3C5XQA8H001V	烟台市生态环境局	2020年7月17日至2023年7月16日
6	上海天汉	城镇污水排入排水管网许可证	污水排向沧海路市政污水管网	浦水务许字[2019]第785号	上海市浦东新区水务局	2019年9月29日至2024年9月28日

（三）危险化学品经营许可证

序号	持证主体	证书名称	经营方式	证书编号	颁证机构	有效期
1	上海天汉	危险化学品经营许可证	经营（带有储存设备）	沪自贸临管危经许[2022]201275（Z）	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会	2022年4月5日至2025年4月4日

（四）已备案的高新技术证书

序号	持证主体	证书名称	证书编号	颁证机构	有效期
1	上海天汉	高新技术企业证书	GR202031005053	上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局	2020 年 11 月 18 日起三年

（五）认证证书

序号	持证主体	证书名称	证书编号	颁证机构	有效期
1	上海天汉	环境管理体系认证证书	00121E30967R1M/3100	中国质量认证中心	2021 年 3 月 9 日至 2024 年 2 月 21 日
2	上海天汉	职业健康安全管理体系认证证书	CQC21S30763R1M/3100	中国质量认证中心	2021 年 3 月 10 日至 2024 年 2 月 22 日
3	上海天汉	质量管理体系认证证书	00121Q32091R1M/3100	中国质量认证中心	2021 年 3 月 9 日至 2024 年 2 月 22 日

（六）非药品类易制毒化学品生产备案证明

序号	持证主体	证书名称	备案品种类别	证书编号	颁证机构	有效期
1	上海天汉	非药品类易制毒化学品生产备案证明	第三类	（沪）3S31000000045	上海市应急管理局	2020年1月3日至2023年1月2日

七、技术和研发情况

（一）核心技术情况

1、主要核心技术

公司顺应国家发展战略，积极响应《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中加强危险废物医疗废物收集处理的工作要求，依托长期发展积累的核心技术，通过危险废物的无害化处置和资源化利用实现了经济效益、环境效益、社会效益的和谐统一，努力成为我国资源循环利用和环保产业的重要组成部分，公司目前主要核心技术有：

处置类型	核心技术	成熟程度	技术来源
资源化利用	废有机溶剂资源化利用工艺技术	已投入日常危险废物处理	自主研发
	废包装容器再生回收工艺及关键技术装备	已投入日常危险废物处理	自主研发
	含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术	已投入日常危险废物处理	自主研发
无害化处置	回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术	已投入日常危险废物处理	自主研发
	危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术	已投入日常危险废物处理	自主研发

（1）资源化利用技术

1）废有机溶剂资源化利用工艺技术

①产业背景

有机溶剂的工业生产运用历史已超过 100 年，涉及汽车、芯片、光电、新能源、新材料、机械制造与维修、公共设施、塑料橡胶、电子电力、皮革、涂料涂装、有机化工、医药等诸多行业，是各行业不可或缺的基础原料。目前已有的有机溶剂多达 3 万多种，其中最常用的有 500 种左右，具有种类繁多、使用范围广的特点。

有机溶剂主要用于工业生产的清洗、去污、稀释和萃取等工序，使用后产生的废液即称为废有机溶剂，我国将其作为危废管理。根据日本废有机溶剂相关统计，日本有机溶剂使用量约为 197 万吨/年，产生废有机溶剂约为 126 万吨/年。2020 年，我国 GDP 已达到日本的约 3 倍水平，基于此估算我国废有机溶剂的产生量约在 378 万吨/年。废有机溶剂产生量巨大，且具有毒性，易燃、易挥发或反应性等特性，如果处理不当会带来极大的环境问题。废有机溶剂也具有很强的资源属性，但是因为我国相关行业起步晚等限制，我国废有机溶剂资源化利用量约为 50 万吨/年，仅占估算量的 13%，与发达国家存在较大差距。废有机溶剂的资源化利用技术需要克服废物来源分散、性质易燃易爆、组分极不稳定、成分极复杂的难题，才可以实现废有机溶剂资源化利用率提升。一旦达成，不仅可以创造经济效益，还必将在促进我国建设循环绿色经济及助力 “双碳”国家目标的达成上发挥作用。

②行业技术现状及存在问题

由于废有机溶剂具有种类繁多、来源分散、性质易燃易爆、组分极不稳定、成分极复杂的特性，资源化利用存在很大难度，加之国内资源化利用的研究工作起步较晚，未形成充分的资源化利用局面，每年通过资源化利用的废有机溶剂的量仅有 50 万吨，占估算产生量的 13%，剩余的大部分废有机溶剂仍以焚烧为主。然而，焚烧废有机溶剂的处置成本较高，一方面造成了资源浪费，另一方面焚烧烟气也增加了环境负担。传统的资源化利用技术一般是利用废有机溶剂不同组分间的沸点差距（通常需要待分离组分间沸点差距大于 10℃），采用简单蒸馏与精馏工艺，实现废溶剂不同组分间的分离。但是因为不同批次废有机溶剂存在巨大差异，传统设备难以适应，无法实现自动化操作，因此生产稳定性差、效率低、能耗高，产品质量难以达到工业标准。尤其是对于存在共沸或者特殊难分离物质的废有机溶剂，传统技术难以进行有效的资源化利用。

③技术内容与先进性

针对传统工艺技术生产稳定性差、难以自动化操作、能源消耗高、产品质量不稳定和品质差的难题，公司通过物理、化学、材料科学、安全工程等学科的交叉研究，自主创新成功研发出了废有机溶剂资源化利用工艺技术。该项核心工艺技术涵盖公司自主研发的废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统、高效共沸剂筛选技术、关键装备定制化自主设计技术、危废焚烧设施耦合净化废有机溶剂资源化过程二次污染技术及高效粗馏+常减压精馏+共沸精馏耦合技术，有效解决了传统工艺技术生产稳定性差、难以自动

化操作、能源消耗高、产品质量不稳定和品质差的难题、实现了长期稳定、安全、低耗地生产十余种满足工业级质量标准的再生产品的目标，2020 年度资源化产品销售量约 8,000 吨，成为公司资源综合利用的核心支持之一。

针对上述核心技术，公司通过构建专利群形成了 1 项发明专利，8 项实用新型专利，核心技术和产品构建了有效知识产权保护。

该项核心技术先进性的具体表征如下：

a.利用实验室鉴定分析技术和仿真模型技术的有机融合，公司自主开发了废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统，该系统能够针对不同批次来源的废有机溶剂进行组分识别、工艺过程风险评估及快速提供匹配不同批次废物差异性的生产装置工艺参数调整方案，为废有机溶剂资源化利用过程实现长期安全、稳定、高效、低耗地生产出高质量产品提供关键保障。

b.针对含氨废有机溶剂，传统技术生产的产品异味大、销售难。该项核心技术基于氨热脱附原理，采用间接加热及酸吸收技术，通过酸度动态调节和精馏热负荷梯度控制，实现了“氨与有机溶剂组分”两者的分离纯化，不仅达到了有机溶剂组分的高品质资源化利用，同时还可以生产出硫酸铵产品，创建了含氨废有机溶剂资源化利用全新集成技术。

c.传统共沸剂筛选技术通常采用大量实验手段，达到确定共沸剂的目标，存在人力物力成本高、筛选周期长、共沸剂筛选种类范围有限等难题，公司技术研发团队基于微观分子间相互作用理论，开发了适用于废有机溶剂特点的量子化学方法（QC）与分子力学方法（MM）模拟计算技术，实现不同组分共沸体系的高效共沸剂模拟计算筛选，大大降低了筛选的成本与时间投入，并通过公司自主的共沸剂实验室验证平台形成了共沸剂筛选便捷、高效的新技术，奠定了公司废有机溶剂资源化利用核心工艺技术的行业领先地位。

d.凭借公司在多变、复杂废有机溶剂处理的长期技术数据积累与对生产设施关键装备的持续深入研究，自主开发出了适用废有机溶剂不同批次组分差异性大特点的特殊高效塔填料及内构件结构，掌握了关键装备定制化自主设计技术，解决了常规填料与内件操作弹性小，不能适应废有机溶剂多变的难题，同时结合自主开发自动回流控制器，实现废有机溶剂的高效、高精度、高品质分离回收。

e.针对活性炭吸附、RTO 等常规有机废气净化技术无法全面解决种类繁多的废有机溶剂资源化生产过程二次废气污染的难题，公司技术研发团队利用自主建立的危废焚烧设施与废有机溶剂资源化设施一体化设计模型，开发出了高安全性的危废焚烧设施耦合净化废有机溶剂资源化过程二次污染技术，实现了各种废有机溶剂资源化过程二次污染净化效率均达到 99.9%以上的技术目标，彻底解决了各种废有机溶剂资源化过程二次污染的问题，并且无需配备专有的二次废气治理设施，使该核心技术具有明显的成本与竞争优势。

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
废有机溶剂资源化利用工艺技术	（1）依托自主开发的废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统、自主定制化关键装备、高效共沸剂等的应用，达到处理效率提升30%以上，共沸剂使用量减少了25% （2）通过自主含氨废有机溶剂实现高效资源化技术，可实现产品异味消除，并同步实现氨的资源化利用 （3）通过与危废焚烧设施耦合净化废有机溶剂资源化过程二次污染技术实现二次污染净化效率均达 99.9%以上	（1）利用实验室鉴定分析技术和仿真模型技术的有机融合开发的废有机溶剂生产装置实验室模型测试系统，能够针对不同批次来源的废有机溶剂进行工艺、安全风险评估，为生产装置实现长期稳定、高效、低耗地生产出高品质产品提供重要保障 （2）凭借公司在多变、复杂废有机溶剂处理的长期技术数据积累与对生产设施关键装备的持续深入研究，自主开发出了适用废有机溶剂不同批次组分差异性大的特殊高效塔填料及内构件结构，掌握了关键装备定制化自主设计技术，解决了传统填料与内件操作弹性小，不适应废有机溶剂多变的特点难题	（1）在行业中多数企业产品质量低于国标或行标情况下，该技术可实现产品质量稳定达到国家或行业标准要求，处于行业较高水平
		（1）基于微观分子间相互作用理论，开发了适用于废有机溶剂特点的量子化学方法（QC）与分子力学方法（MM）模拟计算技术，实现不同组分共沸体系的高效共沸剂模拟计算筛选，大大降低了筛选的成本与时间投入，形成了共沸剂筛选便捷、高效新技术	（1）行业企业普遍采用实验法进行共沸剂筛选，人力物力成本高、试验周期长、共沸剂种类有限等问题，通过技术筛选周期缩短 50%以上，处于行业领先水平
		（1）基于氨热脱附原理，利用间接加热及酸吸收技术，通过酸度动态调节和精馏热负荷梯度控制，实现了“氨与有机溶剂组分”两者均得到分离纯化，不仅达到了废有机溶剂的高品质资源化利用，同时还可以生产出硫酸铵产品	（1）行业通常使用的精馏技术在资源化回收含氨废有机溶剂时，一般仅能生产异味超标的产品，导致档次低或无法销售使用。本技术实现高效资源化利用含氨废有机溶剂，创建了含氨废有机溶剂资源化利用全新集成技术，处于行业领先水平
		（1）利用自主建立的危废焚烧设施与废有机溶剂资源化设施一体化设计模型，开发出了高安全性的危废焚烧设施耦合净化废有机溶剂资源化过程二次	（1）行业企业通常针对废有机溶剂资源化过程产生的有机废气采用活性炭吸附或 RTO 技术处理，但两

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
		污染技术，彻底解决了各种废有机溶剂资源化过程二次污染的问题，并且无需配备专有的二次废气治理设施，使该核心技术具有明显的成本与竞争优势	者均无法适应各种有机溶剂种类，净化效率均未超过99%。公司核心技术废气处理效率较一般方法的净化效率可达到高一个数量级的水平

2）废包装容器再生回收工艺及关键技术装备

①产业背景

在医药、化工、石油、涂料以及芯片制造、汽车制造等行业中，原料及中间产物包装形式主要为 25~200L 钢桶/钢瓶、65~200L 塑料桶、IBC 吨桶以及各种规格的玻璃、塑料类试剂瓶等。根据中国包装联合会相关资料，2018 年我国 200L 钢桶年产量达到 1.3 亿只，2015 年我国 200L 塑料桶年产量近 2,500 万只，IBC 吨桶年产量近 200 万只。包装容器年需求量大，产生了数量庞大的沾染毒性和腐蚀性物质的废旧包装容器（HW49），处理不当不仅会带来资源浪费，还会带来严重的安全、环境、职业健康等问题。

②行业技术现状及存在问题

a. 废包装容器的规格形式多样，沾染（内盛物）有害物料多样，并且物料信息不确定性大。尤其是医药、高校实验室产生的试剂瓶、钢瓶以及沾染剧毒品类的废弃包装容器，以上性质更加明显，导致回收利用过程安全风险高，处理不当极易造成安全生产事故。基于以上情况，对于高风险的废包装多采用焚烧无害化处置工艺。

b. 普通干法清洗翻新工艺工序多（切盖、烘干、打磨、抛丸、抛光），不仅能耗高，而且钢材损耗大，导致钢桶仅能够回用 1-2 次，否则桶高和桶壁厚度较难满足《废钢桶再生》（T/ZGZS 0302-2020）中关于成品钢桶桶高和筒壁厚度的要求。

c. 随着国家将 VOCs 列入“十四五”空气质量改善指标之一，以有机溶剂为清洗剂的湿法工艺受到严格管控。现有湿法清洗工艺清洗后的成品包装容器非甲烷总烃指标难以满足《废钢桶再生》（T/ZGZS 0302-2020）中不得大于 15mg/Nm^3 的要求，目前湿法工艺已在山东等地区限制性使用。

d. 废包装容器资源化利用装备机械自动化水平低，导致机械故障率高，生产效率差（一般 50-60 只桶/小时）；部分工艺采用人工操作，工作环境差，难以适应大规模

大批量再生生产。

③技术内容与先进性

经过多年的实践经验积累，公司在废包装容器清洗工艺、清洗剂、清洗装备开发等方面形成了废包装容器再生回收工艺及关键技术装备，包括高风险类废包装容器分拣及预处理工艺、干/湿法相结合处理装备及工艺。

该技术通过多组合分拣及预处理工艺，选用专有药剂和关键装备技术，采用干/湿法相结合的全封闭式全自动化流水线装置，解决了废包装容器回收利用中的安全风险管控难、产品翻新效率低、二次污染大的问题，同时提高资源化利用装备的机械流水线自动化水平，降低人工操作强度和回收成本。针对上述核心技术，公司共获取 3 项发明专利和 26 实用新型专利，对核心技术和产品构建了有效知识产权保护。

该技术成果均应用于公司主营业务，服务于化工、汽车、电子、医药、高校及科研机构等行业产生的废包装容器，2020 年度再生桶销售量超 5 万只，实现危废综合处置企业的“能收必收、应收尽收”的托底服务目标，为公司业务获取和拓展提供核心技术竞争力。

该项核心技术先进性的具体表征如下：

a. 高风险类废包装容器分拣及预处理工艺。针对废包装容器的来源和性质的复杂性，该项工艺根据废包装容器来源和性质识别风险因子，采用多组合分拣及工序，选用专有药剂和关键装备技术，解决了此类危险废物在回收利用中的安全风险问题，为公司获取高风险类废包装容器的业务提供强有力的技术竞争力，如电子行业、医药行业和科研机构的废包装容器和政府应急项目。

对于实验室类废包装容器及废弃试剂瓶，公司开发实验室废试剂分类及破碎清洗装备。实验室废试剂分类装备通过快速相容性检测和辨识方法，避免了不相容物质混合处理过程中的安全风险；同时，公司的破碎清洗装备实现全自动全封闭式作业，避免了处理过程中的安全风险。

对于沾染含砷、含氰等剧毒品类的废包装容器，公司开发了专用药剂的配伍及高效清洗反应技术，实现高效解毒和加药、反应、沉淀的一体化操作，处置成本约为同行业的 50%左右，处于行业领先水平。

对于承压类的压力容器，公司开发出远程映像开瓶及气体释放处置技术，实现钢瓶压力的缓慢释放，并结合焚烧工艺实现有害气体的收集和处理，实现废旧钢瓶的安全回收。该技术在内盛物信息不明确的废旧钢瓶处理中发挥着重要作用，助力公司完成多项应急处理业务。

b. 干/湿法相结合处理装备及工艺。该项工艺解决干法和湿法工艺受限问题，提高成品废包装回收循环利用率 50%以上。组合处理工艺采用了流水线全自动机械装置，设备故障率低，作业环境好，人工需求低，相较于非流水线装置，可减少 30%人工需求，流水线化和自动化水平处于行业领先水平。

该项工艺采用落盖、烘干、抛丸、抛光的短流程工艺，降低能耗及钢桶损耗，保证钢桶可回收不少于 3 次，并且克服了普通干法工艺中工序多、磨损大、能耗高、成本高的缺点实现了生产效率 80 只/小时，综合能耗不高于 5 千瓦/只，钢材表面损耗不高于 3%的工艺目标。

湿法工艺中，内部清洗采用环保型清洗剂及全封闭自动清洗装置，对于钢桶和塑料桶外壁分别采取干法抛丸工和冲洗工艺，避免 VOCs 二次污染。

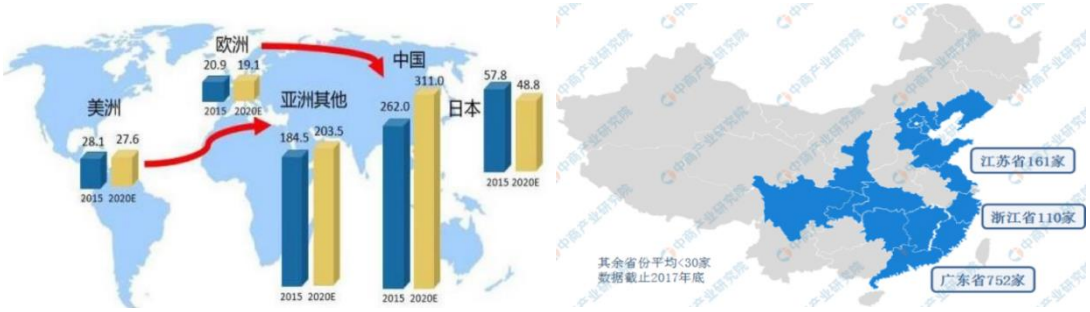
核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
废包装容器再生回收工艺及关键技术装备	（1）实现高风险类废包装容器的安全回收。与同行业相比，含砷类废包装容器回收成本降低 50% （2）提高成品废包装回收循环利用率 50%以上，克服二次污染问题，生产效率 80 只/小时，综合能耗不高于 5 千瓦/只，钢材表面损耗不高于 3%的工艺目标，同时减少 30%人工需求	（1）采用多组合分拣及预处理技术，选用专有药剂和关键装备技术，可对实验室类、沾染剧毒品类、承压类、含未知沾染物类等高风险类的废包装容器进行安全回收	（1）高风险类废包装容器难回收利用难，处理手段单一，多采用焚烧无害化处置的缺点
		（1）采用干/湿法相结合处理装备及工艺，桶源适用性广。采用拥有专利技术的干法工艺及装备技术，解决普通干法能耗高、磨损大、回收次数受限问题。同时，开发环保型清洗剂，解决传统有机溶剂湿法工艺二次污染及 VOCs 指标不满足产品标准问题 （2）关键装备采用了流水线全自动机械装置，设备故障率低，作业环境好，人工需求低，流水线化和自动化水平处于行业领先水平	（1）普通干法清洗翻新工艺工序多（切盖、烘干、打磨、抛丸、抛光），不仅生产能耗高，而且钢材损耗较大，导致钢桶仅能够回用 1-2 次，否则桶高和桶壁厚度较难满足《废钢桶再生》（T/ZGZS 0302-2020）中关于成品钢桶桶高和桶壁厚度的要求。传统有机溶剂湿法清洗工艺清洗后的成品包装容器非甲烷总烃指标难以满足《废钢桶再生》（T/ZGZS 0302-2020）中不得大于 15mg/Nm^3 的要求，目前湿法工艺已在山东等地区限制性使用

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
			（2）废包装容器资源化利用装备机械自动化水平低，导致机械故障率高，生产效率差（一般 50-60 只桶/小时）；部分工艺采用人工操作，工作环境差，难以适应大规模大批量再生生产

3）含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术

①产业背景

随着电子产品的广泛应用，作为电子产品根基的 PCB 市场规模广阔。据 Prismark 数据，2019 年全球 PCB 销售额已超过 600 亿美金。由于产业链配套、劳动力供给、运输条件和成本等因素，全球 PCB 产能逐渐向亚洲地区转移。目前，我国已经承担了全球 55%左右的业务，占有世界产能的 75%以上，成为世界最大的生产基地。我国大陆约有 1,500 家 PCB 企业，主要分布在珠三角、长三角和环渤海等电子行业集中度高、对基础元件需求量大并具备良好运输条件和水、电条件的区域。



PCB 生产流程需要使用化学刻蚀剂在覆铜基材上刻蚀出单面板、双面板、多层板、柔性线路板等，产出大量不同化学属性的含铜废液。中国有色金属工业协会数据显示，2019 年全国精铜消费约 1,230 万吨，实际电子行业含铜废液产生总量已达 140 万吨。

含铜废液的酸碱性、腐蚀性非常强，危险性高；同时重金属含量高，因此具有极好的资源化价值。根据含铜废液的物理化学性质，科学地处理含铜废液不仅能有效保护环境免于重金属污染和强酸碱腐蚀，更有助于“城市矿山”内循环可持续发展。含铜废液的资源化利用可以产出铜、铜盐等高端工业材料，免去了铜矿的采选过程，是危废处理企业实现“碳达峰”和“碳中和”战略的重要方式。

②行业技术现状及存在问题

含铜废液分主要为酸碱性蚀刻废液与微蚀刻废液，普遍采用传统化学法技术，产品基本为碱式氯化铜、硫酸铜，产品附加值不高。

这类废液的传统资源化利用方法一般以三段式工艺为主：首先生产碱式氯化铜，进一步加工为氧化铜，最终产出高纯度硫酸铜盐。但三段式工艺的碱式氯化铜产品市场价值低、应用面窄，而高纯硫酸铜盐产品的生产过程涉及固体投料，只能进行批次作业，无法实现全过程自动化，操作环节不可避免产生扬尘，导致工人作业环境差，无法彻底解决二次污染问题。

③技术内容与先进性

公司融合传统化学法和湿法冶金萃取提纯技术各自的优势，开发了含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术。该项核心技术打破了湿法冶金萃取提纯技术的应用限制，使之能够应用于高含铜、强氧化的酸碱性废液，利用萃取原理实现了含铜废液的深度净化；并依托该工艺的全液相流程优势，实现了工艺过程全面自动化。该自主研发的工艺核心技术充分解决了现有工艺产品价值不高、要求批次作业和无法全过程自动化控制、必须人力作业等流程痛点。

含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术调整了有机铜萃取剂铜肟和醛肟的成分配比，大大提高了有机铜萃取剂的萃取能力。通过在定制化专属设备中铵盐计量投加和“慢进慢出”循环曝气措施，创建了适合有机铜萃取的稳定酸碱环境，同时去除了含铜废液的强氧化性。整个技术流程无固体投入，通过在线设备达成自控平衡，将含铜废液自动转化为硫酸铜纯净溶液，进而生产高等级工业盐制备或产出电解阴极铜，产品附加值得以显著提升。

该项核心技术在实现危废安全、高效处理和有效降低运行成本和提升产品附加值方面发挥重要支撑作用，是公司资源化利用业务的核心竞争力之一。

针对该项核心技术，公司通过 1 项发明专利和 1 项实用新型专利进行有效的知识产权保护。

该项核心技术先进性的具体表征如下：

a. 从废液进料开始，通过大流量、强制循环曝气和“慢进慢出”的内循环管路设计，该项技术快速将废液 pH 值调节至满足氨铜络合萃取的 1.5~2 之间，去除了影响萃取有机相寿命的强氧化因子，实现长周期、高效地危险废物处理。

b. 通过 ORP 和 pH 值的精确自控耦合，该项技术可以广泛地适应各种含铜废液，满足危废处理企业全方面的资源化利用需求。

c. 萃取系统为多级混合澄清池，混合室采用泵吸涡轮，油液两相掺混时间 90s 即可满足萃取分相要求；2 次逆流萃取即可将氨铜络合溶液中液相铜离子浓度从 30g/L 降低至 500ppm 以下，实现了全液态自动化流程，大大降低了生产过程的操作人员配置要求，每班不超过 3 人即可满足处理量超过 8,000 吨/年的生产能力。

d. 通过全液相的自动化萃取过程，该工艺可以首先将含铜废物资源化利用生产纯净硫酸铜溶液；在下一步，公司一方面可以通过自主研发的结晶热返溶重结晶技术生产满足高品质电镀级硫酸铜，另一方面可以通过自主研发的电沉积技术生产含量到达 99.9%的阴极铜产品，实现产品附加值较传统工艺产品的大幅提升。

核心技术	关键成果指标	技术特点及先进性	与行业技术水平比较
含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术	（1）技术适应能力强，实现了湿法冶金技术处理高含铜、强氧化的酸碱性废液行业突破 （2）设备自动化程度高，实现全液相自动化萃取操作 （3）萃取过程油液两相掺混时间 90s 即可满足萃取分相要求；2 次逆流萃取即可将氨铜络合溶液中液相铜离子浓度从 30g/L 降低至 500ppm 以下，操作人员配置要求每班不超过 3 人即可满足处理量超过 8,000 吨/年的生产能力 （4）资源化产品达到电镀级硫酸铜及 99.9%的阴极铜质量水平，产品附加值大幅提升	（1）通过大流量、强制循环曝气和“慢进慢出”的内循环管路设计，能够快速将废液 pH 值调节至满足氨铜络合萃取的 1.5~2 之间，同时去除了影响萃取有机相寿命的强氧化因子，实现长周期、高效地危险废物处理 （2）通过 ORP 和 pH 值的精确自控耦合，使得该项技术可以广泛地适应各种含铜废液，满足危废处理企业全方面的资源化利用需求	（1）传统的湿法冶金萃取提纯技术存在应用限制，无法有效地处理高含铜、强氧化的酸碱性废液。本技术通过融合传统化学法和湿法冶金萃取提纯技术各自的优势，巧妙地解决了高含铜、强氧化性的废酸碱性铜液的处理难题，处于行业领先水平
		（1）通过调整有机铜萃取剂铜肟和醛肟的成分配比，大大提高有机铜萃取剂的萃取能力；优化萃取设备系统，实现全系统全液态自动化流程，大大降低了生产过程的操作人员配置要求，每班不超过 3 人即可满足处理量超过 8,000 吨/年的生产能力 （2）通过本技术的全液相自动化萃取加结晶热返溶重结晶技术，可生产满足高品质电镀级硫酸铜，亦可通过公司自主的电沉积技术生产含量到达 99.9%的阴极铜产品，实现产品附加值较传统工艺产品的大幅提升	（1）行业普遍的废铜液资源化处理方式以传统化学法处理技术为主，生产过程涉及固体投料，只能进行批次作业，无法实现全过程自动化，人工工作强度高，该技术通过系统全液相自动化，实现同产能下操作人员配置要求降低 50%以上，处于行业较高水平 （2）电镀级硫酸铜市场价较一般企业生产的碱式氯化铜折合铜价高 15%以上，处于行业领先水平

（1）无害化处置技术

①产业背景

根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2019 年全国 196 个大中城市焚烧处置危险废物 247 万吨，较 2018 年增加 36.5%。焚烧法作为一种相对可靠、经济和安全有效的手段，已成为最重要的危险废物无害化处置工艺。其中回转窑因具有物料适应性广、自动化程度高、污染物去除彻底等优点，已发展成为危险废物焚烧的主流技术，目前，全国 90%以上的危险废物处置中心都采用了回转窑焚烧处置系统，据统计全国已有超过 800 条回转窑焚烧处置线，处置能力从 20 吨/日到 150 吨/日不等。

②行业技术现状及存在问题

由于危险废物物料复杂，并且国内危险废物焚烧工艺专业人才和经验匮乏，国内危废回转窑焚烧处置普遍存在耐材侵蚀、结焦、烟气处理不达标等许多共性的行业问题，导致国内回转窑连续运行周期普遍较短，运行成本居高不下：

a. 焚烧系统结焦问题和耐材使用寿命问题是影响焚烧系统稳定运行的关键因素。危废焚烧过程中的结焦是常见现象，会导致烟道阻塞、系统负压波动，严重时会导致排渣困难、处置量下降、损坏设备等后果，甚至导致系统停车和人员伤亡，是影响焚烧系统长周期、连续稳定运营的关键因素，也是危废焚烧运营中的难点和痛点问题。在危废行业，关于耐材应用，行业已形成 “4 分材料+2 分施工+4 分运营”的共识，但国内大多数企业在耐材选择中因对进料物料缺乏必要的物料信息，识别耐材选择关键因子能力弱，大多数企业照搬其他企业配方，同时，运营中也缺少进料物料的有效控制手段，工艺运营管理差，造成因耐材异常损毁二引起的非计划事故非常多。国内在目前业内已有报告危废焚烧炉连续运行时间为 130 天。

b. 危废焚烧烟气处理系统的防堵、防腐、成本是影响焚烧系统烟气稳定达标和成本的关键问题。危废焚烧烟气具有酸性气体浓度高，腐蚀性强，处理工艺复杂，成本高，通常采用“干法+多级湿法”的烟气处理工艺，该工艺普遍存在干法脱酸消石灰堵塞或架桥、湿法脱酸塔体和管道腐蚀、除尘器箱体腐蚀和滤袋糊袋或烧毁、湿法脱酸高盐废水处理成本高、烟气脱硝成本高等问题。

③技术内容与先进性

针对行业上述情况，公司经过多年的实践经验积累，在危废焚烧结焦防控及危废焚烧烟气处理方面，形成了回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术和危废焚烧烟气

低成本协同处理工艺技术两项关键核心技术。该项技术在实现焚烧系统超长周期运行、有效降低运行成本方面共同发挥支撑作用，形成了公司无害化处置的核心技术竞争力。

针对上述核心技术，公司通过构建专利群形成了 3 项发明专利，多项实用新型专利，对核心技术和产品的有效知识产权保护。

以上两项核心技术先进性的具体表征如下：

a. 回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术

该技术通过公司自主开发的危险废弃物处置智能化物联网控制系统及危险废物处置综合管理系统两套软件系统以及多组合进料系统实现“科学配伍精稳进料”，有效防控结焦，控制耐材高温腐蚀和机械磨损。根据进炉物料配伍方案，配置专用除焦剂和在线多点清焦清灰系统实现“疏散焦块在线清理”，形成从预防到清理的全过程危废焚烧炉结焦问题解决方案。根据当地的焚烧物料信息大数据平台，识别耐材选择关键因子，联合耐材厂家定制个性化耐材配方，并辅以前端的科学配伍精稳进料，延长耐材寿命。

该技术实现公司单线焚烧炉处置能力达到 180 吨/日，焚烧系统连续运行时间超过 230 天，耐材寿命达到 18 个月以上，使公司在单线焚烧规模、连续运营时间、运行成本等方面具有核心技术竞争力。根据目前业内已有报告危废焚烧炉连续运行时间为 130 天，目前公司焚烧炉连续运行时间超过此报告时间的 75%以上，耐材使用寿命也高于同地区其他危废焚烧炉耐材使用寿命至少 30%。

Ⅰ 科学配伍，精稳进料。针对不同项目公司焚烧市场，公司自主开发了危险废弃物处置智能化物联网控制系统及危险废物处置综合管理系统，通过管理系统的焚烧物料信息大数据平台和配伍计算软件，制定科学进炉物料配伍方案，并通过“储坑螺旋+边门推杆+吨桶喷枪+储罐喷枪+SMP”等多组合进料系统和严格的焚烧物料配伍管理制度，实现科学配伍和精稳进料，有效防控结焦，控制耐材高温腐蚀和机械磨损，为实现焚烧系统超长周期平稳运行提供保证。

Ⅱ 疏散焦块，在线清理。根据进炉物料配伍方案，配置专用除焦剂，通过除焦剂减少降温结焦，降低焦块强度，并在易结焦的位置设置专用在线清焦系统，包括高压喷水在线清焦、高温螺旋清焦机构等，在线实现焦块清除，避免停炉除焦，保证系统长周期连续运行。

Ⅲ 定制耐材，主动维护。根据当地的焚烧物料信息大数据平台，识别耐材选择关

键因子，联合耐材厂家定制个性化耐材配方，并辅以前端的科学配伍精稳进料，建立耐材使用监控平台，并主动维护，延长耐材寿命。

核心技术	关键结果指标	技术特点及先进性	行业技术水平情况
回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术	（1）该项技术在实现焚烧系统超长周期运行、有效降低运行成本方面共同发挥支撑作用，形成了公司无害化处置的核心技术竞争力 （2）该技术实现公司单线焚烧炉处置能力达到 180 吨/日，焚烧系统连续运行时间超过 230 天，耐材寿命达到 18 个月以上，使公司在单线焚烧规模、连续运营时间、运行成本等方面具有核心技术竞争力。根据目前业内已有报告危废焚烧炉连续运行时间为 130 天，目前公司焚烧炉连续运行时间超过此报告时间的 75%以上，耐材使用寿命也高于同地区其他危废焚烧炉耐材使用寿命至少 30%	（1）科学配伍。针对不同项目公司焚烧市场，公司自主开发了危险废弃物处置智能化物联网控制系统及危险废物处置综合管理系统，通过管理系统的焚烧物料信息大数据平台和配伍计算软件，制定科学进炉物料配伍方案	（1）根据仓库的现有物料进行静态配伍计算，实际处置过程因处置物料的变化无法保证焚烧工况的稳定
		（1）精稳进料。根据配伍方案，通过“储坑螺旋+边门推杆+吨桶喷枪+储罐喷枪+SMP”等多组合进料系统和严格的焚烧物料配伍管理制度，实现科学配伍和精稳进料，有效防控结焦，控制耐材高温腐蚀和机械磨损，为实现焚烧系统超长周期平稳运行提供保证	（1）进料途径配置单一或较少，造成处置物料的适应性较差，增加了进料过程中的风险
		（1）疏散焦块，在线清理。根据进炉物料配伍方案，配置专用除焦剂，通过除焦剂减少降温结焦，降低焦块强度，并在易结焦的位置设置专用在线清焦系统，包括高压喷水在线清焦、高温螺旋清焦机构等，在线实现焦块清除，避免停炉除焦，保证系统长周期连续运行	（1）购买价格昂贵的配方药剂，但因药剂厂商对整个焚烧系统的复杂情况无全面认识，经常是解决了一个问题又产生了次生问题，且造成运营成本居高不下
		（1）定制耐材，主动维护。根据当地的焚烧物料信息大数据平台，识别耐材选择关键因子，联合耐材厂家定制个性化耐材配方，并辅以前端的科学配伍精稳进料，延长耐材寿命	（1）在危废行业，耐材应用行业已形成“4 分材料+2 分施工+4 分运营”的共识。但国内大多数企业在耐材选择中因对进料物料缺乏必要的物料信息，识别耐材选择关键因子能力弱，大多数厂家照搬其他厂家配方，同时，运营中也缺少进料物料的有效控制手段，工艺运营管理差，造成因耐材异常损毁而引起的非计划停炉事故非常多，运营成本居高不下

b. 危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术

该工艺技术采用自主开发的疏散剂，以不影响急冷塔稳定运行为前提，将湿法烟气处理中的脱酸高盐废水回喷急冷塔，通过疏散剂抑制急冷塔内形成坚硬盐团，同时辅以在线清理手段，解决了高盐废水回喷急冷塔积盐而引起的停炉检修问题，实现湿法烟气处理废水零排放。该工艺技术相对于传统脱酸废水双膜浓缩或蒸发结晶等处理工艺处理，成本优势显著；自主开发的疏散剂具有针对性强、配方简单、配方原材料易获得的特点，与市场上同功能药剂相比，本药剂成本降低 75%左右。

该工艺技术针对烟气处理工艺中易堵易腐工艺点，开发了专有防堵、防腐以及在线清洗疏通技术，解决烟气处理系统中消石灰堵塞、管路结垢、塔体、烟囱和管道腐蚀等行业性问题，实现烟气处理系统的稳定运行。针对消石灰罐因天气及地域原因容易吸潮堵塞系统，进而造成消石灰无法加入的情况进行了系统改进，形成可保障消石灰连续加入的技术。针对湿法脱酸系统容易结盐、堵塞管路的情况，公司开发了防管路堵塞的在线清洗技术，保证不受结盐影响正常运行。通过自主开发的湿塔循环池曝气技术，有效降低了脱酸废水 COD，避免塔底沉积，避免喷淋层和喷嘴结垢堵塞等情形发生。

该工艺技术耦合了废硫酸铵（pH 值 3~4，氨氮 3%~4%）酸碱中和技术和焚烧烟气 SNCR 脱硝技术，在 pH 值 10-12 条件下，实现 95%氨资源回收，同时减少脱硝药剂消耗量，降低烟气处理成本。

核心技术	关键结果指标	技术特点及先进性	行业技术水平情况
危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术	（1）该工艺技术烟气处理成本低，实现了湿法烟气处理工艺废水“零排放”，与传统湿法烟气零排放工艺相比，成本优势显著；与同类型的零排放工艺相比，成本降低 75%左右	（1）采用自主开发的疏散剂，以不影响急冷塔稳定运行为前提，将湿法烟气处理中的脱酸高盐废水回喷急冷塔，通过疏散剂抑制急冷塔内形成坚硬盐团，同时辅以在线清理手段，解决了高盐废水回喷急冷塔积盐而引起的停炉检修问题，实现湿法烟气处理废水零排放。自主开发的疏散剂具有针对性强、配方简单、配方原材料易获得的特点	（1）危废焚烧烟气具有酸性气体浓度高，腐蚀性强，处理工艺复杂，成本高，通常采用“干法+多级湿法”的烟气处理工艺，该工艺普遍存在干法脱酸消石灰堵塞或架桥、湿法脱酸塔体和管道腐蚀、除尘器箱体腐蚀和滤袋糊袋或烧毁、湿法脱酸高盐废水处理成本高、烟气脱硝成本高等问题
		（1）针对烟气处理工艺中易堵易腐工艺点，开发了专有防堵、防腐以及在线清洗疏通技术，解决烟气处理系统中消石灰堵塞、管路结垢、塔体、烟囱和管道腐蚀等行业性问题，实现烟气处理系统的稳定运行	
		（1）该技术耦合了废硫酸铵（pH 值 3~4，氨氮 3%~4%）酸碱中和技术和焚烧烟气 SNCR 脱硝技	

核心技术	关键结果指标	技术特点及先进性	行业技术水平情况
		术，在 pH 值 10-12 条件下，实现 95%氨资源回收，同时减少脱硝药剂消耗量，降低烟气处理成本	

2、核心技术自主开发，知识产权权属清晰

近年来，公司通过构建专利群形成了对核心技术和产品的有效知识产权保护，由于申请专利时间周期较长，目前部分专利尚处于实审或受理阶段。公司核心技术相关已获授权的专利的具体情况如下：

处置类型	核心技术	核心技术相关专利
资源化利用	废有机溶剂资源化利用工艺技术	CN201520277377.1 一种蒸馏装置中的油水分离器、CN201520277334.3 一种蒸馏装置中的分流控制器、CN201610964262.9 一种含氨甲醇废液精制方法、CN201721876191.3 一种三元共沸精馏脱水相分离器、CN201721876184.3 一种高效的桶装液体取样器、CN201921824314.8 一种含水丁酮的分离提纯系统、CN201821726870.7 一种真空废气处理回收系统、CN201821726869.4 一种用于真空废气处理的真空密封水回收循环系统
	废包装容器再生回收工艺及关键技术装备	CN201811445585.2 油桶翻新预处理流水线的运行方法、CN201410269978.8 一种废弃钢瓶处理方法、CN201410269801.8 一种废弃钢瓶处理系统、CN201920078118.4 一种玻璃瓶自动分拣与破碎回收处理装置、CN201620306793.4 一种含砷废液的处理装置 CN201420322940.8 钢瓶夹具、CN201621188007.1 一种废弃高压气瓶安全处理系统、CN201821986647.6 旋转推送装置、CN201821986652.7 油桶内外壁抛光装置、CN201821987819.1 油桶内壁除水装置 CN201821987734.3 油桶下料装置、CN201821987795.X 卧式油桶输送装置、CN201821986678.1 油桶桶底抛光装置、CN201821986672.4 油桶夹具、CN201821987803.0 油桶装夹装置、CN201621423858.X 一种自动平衡机构、CN201621423857.5 一种卧式抛丸密闭机构、CN201621423688.5 一种 180°旋转机构、CN201621423606.7 一种自动下料机构、CN201621424359.2 一种升降翻转架、CN201621432003.3 一种自动甩干系统、CN201621431607.6 一种复位旋转机翻转架、CN201621424360.5 一种 90 度换位机构、CN201621431193.7 一种四砂系统、CN201621431192.2 一种进给机构、CN201521066300.6 一种废旧钢桶翻新焙烧设备
	含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术	CN201910030462.0 一种微蚀刻废液阴阳离子全回收利用方法、CN201922064427.9 一种管柱式电絮凝重金属沉降去除装置
无害化处置	回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术	CN201711461341.9 一种基于危废焚烧结焦的在线化学除焦剂及除焦工艺、CN201911058046.8 一种防止异味散发的废固垃圾处理用压实装置、CN201721871499.9 一种用于高温螺旋轴的在线清灰机构、CN201921822929.7 一种用于焚烧线的高压喷水清渣装置、CN201721876691.7 一种应用于焚烧工艺的分拣箱、CN201721876872.X 一种用于双螺旋进料机溜槽的高压二氧化碳灭火系统 CN201821736354.2 一种危废固废池破碎机下料口灭火喷淋系统、CN201821921763.X 一种可移动起重装置、CN201922050945.5 一种用于吨桶倾斜的机构、CN201922050974.1 一种叉车抱箍架、

处置类型	核心技术	核心技术相关专利
		CN201922051723.5 一种固废预分拣箱
	危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术	CN200510110590.4 一种焚烧系统中烟囱的防腐方法、CN201821736355.7 一种用于消石灰罐的防堵塞系统、CN201821736383.9 一种用于脱酸塔的喷淋装置、CN201821921774.8 一种脱酸塔喷枪防堵塞的在线清洗系统、CN201821691327.8 一种用于急冷塔的高温气动双闸板阀

3、核心技术在主营业务的应用和贡献情况

主营业务不同板块对应的核心技术与相应板块收入情况如下：

单位：万元，%

核心技术	主营业务板块	2021年度		2020年		2019年度	
		主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比
废有机溶剂资源化利用工艺技术	资源化利用	**24,734.12**	**37.22**	22,116.41	33.33	28,192.43	46.67
废包装容器再生回收工艺及关键技术装备							
含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术							
回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术	无害化处置	**41,716.65**	**62.78**	44,245.77	66.67	32,212.27	53.33
危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术							
合计	-	**66,450.78**	**100.00**	**66,362.17**	**100.00**	**60,404.70**	**100.00**

（二）科研实力和成果

1、发行人参与制订的国家标准及行业标准

通过对于技术的不断探索和积累，公司对危废处理的安全、合规和高效运营积累了丰富的经验和深刻的业务理解。作为综合处理能力优秀的企业，公司以危险废物监管体制机制进一步完善和行业的规范化长远发展为己任，积极投入相关标准的制定中。报告期内，发行人参与制订的国家标准及行业标准如下：

序号	标准名称	标准号	发布时间
1	工业废磷酸的处理处置规范	GB/T37387-2019	2019-03-25
2	废矿物油回收管理规范	T/CRRA 0902-2020	2020-08-28

序号	标准名称	标准号	发布时间
3	废有机溶剂再生利用规范	已经中国再生资源利用回收协会评审并完成立项，标准在制定中	

2、发行人资源化产品通过政府备案情况

公司可生产 20 余类资源化产品，并以相关产品标准在政府部门进行备案，具体情况如下：

序号	产品名称	标准
1	甲醇	《工业用甲醇》GB/T338-2011
2	酒精	《工业酒精》GB/T394.1-2008
3	异丙醇	《工业用异丙醇》GB/T7814-2017
4	二甲苯	《焦化二甲苯》GB/T2285-2018
5	N-甲基吡咯烷酮	《工业用 N-甲基吡咯烷酮》GB/T27563-2011
6	N,N-二甲基甲酰胺	《工业用二甲基甲酰胺》HG/T2028-2009
7	丙酮	《工业用丙酮》GB/T6026-2013
8	甲乙酮	《工业用甲乙酮》SH/T1755-2006
9	氨基漆稀释剂	《氨基漆稀释剂》HG/T3380-2003
10	硝基漆稀释剂	《硝基漆稀释剂》HG/T3378-2003
11	油漆及清洗用溶剂油	《油漆及清洗用溶剂油》GB/T1922-2006
12	二氯乙烷	《工业 1,2-二氯乙烷》HG/T2662-1995
13	二氯甲烷	《工业用二氯甲烷》GB/T4117-2008
14	80 磷酸	《工业湿法粗磷酸》HG/T4068-2008
15	70 硫酸	《离子交换树脂生产回收硫酸》HG/T5570-2019
16	硫酸铵	《硫酸铵》GB/T535-1995
17	磷酸脲	《工业磷酸脲》GB/T27805-2011
18	磷酸氢二钠	《工业磷酸氢二钠》HG/T2965-2009
19	再生氢氧化铜	《再生氢氧化铜》HG/T4699-2014
20	废钢铁	《废钢铁》GBT4223-2017
21	再生桶钢桶	《废钢桶再生》T/ZGZS0302-2020
22	再生桶塑料桶	《再生桶塑料桶》Q31/0115000041C034-2019
23	再生桶复合式中型散装容器	《再生桶复合式中型散装容器》Q31/0115000041C035-2019

3、发行人获得的重要资质及奖项

（1）公司获得的重要资质

公司自成立以来专注于危险废物处理领域的研发和服务，基于公司的市场地位、经营情况以及技术贡献，公司受到主管部门以及行业协会的多项资质认定，具体如下：

资质类别	资质主体	认定年度	授予单位
高新技术企业	上海天汉	2020	上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局
2020 年度上海市“专精特新”中小企业	上海天汉	2021	上海市经济和信息化委员会
2020 年度浦东新区企业研发机构	上海天汉	2021	上海市浦东新区科技和经济委员会
2020 年市级工程实验室	山东环沃	2020	滨州市发展和改革委员会
滨州市市级产教融合型企业	山东环沃	2020	滨州市发展和改革委员会
滨州市企业技术中心	山东环沃	2020	滨州市发展和改革委员会

（2）公司获得的奖项

报告期内，公司获得的奖项情况如下：

序号	公司	获奖名称	获奖年度	颁奖单位
1	丛麟环保	2019 年中国国际循环经济展览会特别优秀奖	2019	中国循环经济协会 中国国际循环经济展览会组委会
2	上海天汉	“2018-2019 全国安康杯”（上海赛区）优胜班组奖（溶剂资源化）	2020	上海市总工会、上海市应急管理局、上海市卫生健康委员会
3	上海天汉	科学技术成果评价证书——微蚀刻废液氨铜萃取电积综合利用工艺及技术装备	2019	中国再生资源回收利用协会
4	上海天汉	中国战略性新兴环保产业标杆企业（2018、2019）	2018-2019	中国战略性新兴产业环保联盟
5	上海天汉	2017 年上海市职工合理化建议项目创新奖（三车间高温螺旋冷却水节能技改项目）	2018	上海市总工会、上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会
6	山东环沃	循环经济协会优秀会员单位	2020	山东省循环经济协会
7	山东环沃	阳信县 2018 年科学发展“优秀企业”	2019	中共阳信县委阳信县人民政府
8	山东环沃	山东省资源循环利用基地	2019	山东省循环经济学会

（三）研发创新情况

1、在研项目情况

危废处理能力已经成为城市发展的配套基础设施和城市安全运行的重要保障，对现代产业发展不可或缺，公司针对国家战略新兴行业的危废处理需求进行针对性研究，部

分行业需求情况如下：

序号	重点支持行业	行业特征	典型危废	目前困境
1	集成电路/芯片行业	技术门槛高、投资大、产废量大	废酸、废有机溶剂，含铜废液	“华为芯片断供”事件以来，我国更加深入对芯片行业进行了政策倾斜支持，这使得芯片制造技术提升和产能都立即加速，随之而来的危险废物产量亦大幅提升。虽然目前我国危废行业先进企业具有相关危险废物的资源化利用技术，但存在产品附加值不高的问题，与日韩相关危废资源化技术水平存在明显差距。如何实现芯片行业产生的危险废物高品质资源化利用，成为我国实现芯片行业自主健康发展的重要一环
2	新能源汽车行业	技术门槛高、投资大、产废量大	废锂电池、废漆渣、废有机溶剂	随着我国新能源汽车行业的快速发展，预计到 2023 年动力锂电池报废量将达 116 万吨/年，这些电池如果得不到合理的处理，不仅将对新能源汽车行业发展产生制约，而且还可能带来严重环境及安全问题
3	高端装备制造行业	技术门槛高、投资大	废油、废乳化液	废乳化液作为设备制造中产生的主要危险废物，现有危废行业通常采用破乳法+废水生化的方法处理，此方法成本低，二次污染少。但随着我国装备制造向高端方向发展，促进了装备加工精度越来越高，但同时也带来产生的废乳化液组分更复杂，变化也更多样，使破乳法+废水生化的方法难以解决，经常遇到无法处理的情况，只能用焚烧法处理，导致了高端装备制造行业处理成本的增加，并且产废处理碳排放的增加，长远如此必将影响行业的健康发展
4	PCB（印制电路板）行业	技术门槛高、投资大、产废量大	含铜废液、含稀有金属废液	随着 PCB（印制电路板）行业的快速发展，电子废物尤其是废线路板给全球环境带来重大挑战，之前在中国汕尾，现在在非洲很多地区因其简单粗暴的处理已经导致了严重的环境污染。线路板从制造开始就产出大量各种含重金属废液，废弃后如不进行规范处理，必然导致各种重金属无序进入环境导致环境污染。同时废线路板中含有金等稀有金属，并且含量高于常规的矿石，具有较好的资源化价值，实现环保安全、低成本的废线路板处理是全社会必须要解决的问题，也是 PCB（印制电路板）行业可持续发展必须要突破的困境
5	光电（液晶面板）行业	技术门槛高、投资大、产废量大	废有机溶剂	液晶面板制造过程中，大量的高价格电子级有机溶剂在清洗、光刻工序中使用，使用后就变成废有机溶剂。产生的废有机溶剂多数以焚烧的方式被处置，危废行业少数国内企业可实现废有机溶剂的资源化利用，但现有产品仅只是满足工业级标准，不能适应日益增长的高品质资源化处理需要，达不到电子级产品质量要求，无论工艺技术还是装备都不能满足循环并回用于面板行业的目标。现阶段以焚烧为主的废有机溶剂处理方式，不仅造成了行业碳排放总量增加，也提升了整个行业的原料购置成本
6	石油行业	涉及国家能源安全、技术门槛高	废油泥	在石油开采、炼制、运输、存储等环节均会产品一定量的废油泥，废油泥中含有大量的苯系物、酚类、胶质沥青质、固悬颗粒等有恶臭的有毒物质。从 80 年代中期开始，美国、日本、德国、前苏联等发达国家开始研究高效低耗处理油泥的方法和工艺。现今国内

序号	重点支持行业	行业特征	典型危废	目前困境
				外处理废污泥的方法有：焚烧法、热洗涤法、溶剂萃取法、离心分离法等，但其都是较适用含水率低的废油泥。对于清仓、清罐等废油泥含水率达到 70%以上的，上述方法不仅能耗高、而且针对性不强、处理不彻底、无法有效实现资源的回收利用
7	汽车修理行业	技术门槛低，分散度高	废机油、废蓄电池、废包装桶	2020 年我国汽车保有量已到达 3.6 亿辆，与之同步汽车维修行业产生的废机油总量已达百万吨/年。其中经济发达地区废机油生产集中，也已经形成规模化的资源化利用技术，但广大的中西部低区，废机油产生总量较小且分散度高，导致其有效资源化利用水平很低，不仅遭受资源的浪费，同时也存在一定潜在的环境风险

为巩固和提高公司在危废处理领域的竞争优势，公司通过持续的研发投入进行工艺迭代升级和新产品开发。截至本招股说明书签署日，公司主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目内容与目标	应用领域	重点支持行业	所处阶段
1	一种微电子行业废液处置回收利用工艺的研究	本项目研究基于公司核心技术含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术，针对含强氧化剂的微电子行业含铜废液进行工艺优化研究。计划在连续中和、充分去除原料液氧化属性、在线液相有机相夹带等方面，进行理论研究并开发专属模块化设备，保证萃取过程稳定运行，不受前端来料酸值、氧化性的影响，并实现富铜液含油量从 50~100ppm 降低至 5ppm，综合萃取过程吨金属铜转移萃取萃取剂损耗量从 5kg 下降至 3kg。使已有的核心提纯工艺具备更广泛的工艺适用度，巩固公司核心技术地位	资源化利用	PCB（印制电路板）行业	中试阶段
2	一种乳化液废水处理的研究	本项目研究一种适应性广的废乳化液处理技术，探索不同种类、不同浓度废乳化液如何在废乳化液处理过程中，有效、快速和稳定地处理，以保障废水生化系统的稳定运行；并研究实现分离后的浮油资源化回收，废乳化液 COD 去除效率大于 90%，经生化处理后的石油类小于 5mg/L，并形成 1 项以上的发明专利	资源化利用	高端装备制造行业	中试阶段
3	一种废矿物油处置工艺的研究	本项目研究一种废矿物油再生精制方法及装置，满足规模较小的项目需求，达到产品质量稳定，收率高于 85%，二次污染有效控制，并形成 2 项以上的发明专利	资源化利用	高端装备制造行业、汽车修理行业	中试阶段
4	一种高含水油泥脱水工艺的研究	本项目研究一种用于高含水油泥的脱水工艺，有针对处理高含水率的清仓、清罐油泥，实现再生油有效回收资源化，并达到油中含水率稳定长期可达到 3%以下，泥中含油率低于 1%以下，并形成 1 项以上的发明专利，3 项以上的实用新型专利	资源化利用	油气行业	中试阶段

序号	项目名称	项目内容与目标	应用领域	重点支持行业	所处阶段
5	一种气动隔膜泵故障检测装置的研究	本项目研究一种气动隔膜泵故障检测装置，实现通过该装置可快速检测气动隔膜泵是否能正常工作，同时直观找出其故障点，有效提高隔膜泵检修检测的便利性，并形成 1 项实用新型专利	无害化处置	危废处理行业	中试阶段
6	芯片制造等微电子行业废磷酸资源化新工艺开发	针对芯片行业产生的废磷酸， 研究将废磷酸制备以磷为缩聚链的缩聚盐无卤阻燃剂产品，形成批量资源化的新工艺，将现有资源化产品附加值提升 30%以上，并形成 1 项以上的发明专利。	资源化利用	芯片行业、光电行业	**中试阶段**
7	废有机溶剂资源化生产电子级溶剂工艺技术开发	围绕液晶面板制造，芯片制造等新兴行业产生的废有机溶剂循环利用，研究开发出可生产含量超过 99.9%，单项金属元素控制在 100PPb 的电子级有机溶剂的工艺与核心装备，并建立生产能力不小于 10t/d 的示范装置，获得 2 项以上的发明专利	资源化利用	芯片行业、光电行业、新能源行业	**中试阶段**
8	含贵金属废物资源化工艺技术开发	针对 PCB 行业、芯片行业、电镀行业、催化剂行业等含有的金、银、铂、钯等贵金属废物开发环保安全、低成本的回收利用技术，回收金属含量不低于 90%，回收率大于 95%以上，并建设一套中试级示范处理设备	资源化利用	PCB（印制电路板）行业	小试阶段
9	废锂电池资源化工艺技术开发	针对新能源汽车的报废电池进行拆包、放电、破碎分选、化学处理、产品化实现电池废物再循环。有效解决现存技术盐水放电周期长和次生氟污染的难题，并实现阴阳极粉综合回收率≥97%，回收产品纯度≥99%的目标	资源化利用	新能源行业	调研阶段
10	危废信息平台建设与开发	结合操作管理规范与要求，公司通过危废信息平台系统可以对危废的商机建档、技术审批、实验分析、合同签订、转运接收、仓储生产、财务结算全流程进行高效管控，并且实现与政府监管平台的数据“0”时差实时共享，实现100%危废溯源流程管理的目标，形成公司自主的软件著作权	资源化利用+无害化处置	危废处理行业	开发阶段

2、在研项目相应人员和经费投入，相关项目和行业技术水平的比较情况

序号	工艺名称	与行业技术水平比较	预算投入（万元）	主要研发人员
1	一种微电子行业废液处置回收利用工艺的研究	该项研究处于行业较高水平。针对含有双氧水等杂质的微电子行业硫酸铜废液，业内普遍采用酸碱中和制备铜泥的工艺获得初级资源化产品。本项目针对性的采用连续在线中和去除氧化性预处理该废液后，可实现产出高附加值的结晶硫酸铜产品，处理过程清洁、操作节省人工、工艺附加值高。	2,500	邢建南、卢正杰、李召良等
2	一种乳化液废水处理的研究	该项研究处于行业领先水平。目前国内常用的乳化液处理工艺适应性差，无法满足不同浓度、不同种类乳化液的处置。本项目针对不同浓度、不同种类的乳化进行分质分类，分别处置，以实现有效，快	1,200	宋乐平、陈峰、夏任峰等

序号	工艺名称	与行业技术水平比较	预算投入（万元）	主要研发人员
		速，稳定地处理，产生的废水经生化处理后，能稳定达标排放。		
3	一种废矿物油处置工艺的研究	该项研究处于行业较高。现在针对规模较小的废矿物油精制技术存在空白，技术适用规模多在 2 万吨/年以上，此技术有望改善废矿物油小规模再生精制的技术水平，有望为小城镇就近实现废矿物油高品质资源化利用提供技术支撑，促进低碳循环发展。	2,650	孙波、张奎、匡超等
4	一种高含水油泥脱水工艺的研究	该项研究处于行业较高水平。目前，国内的处理方法无法解决含水油泥粘度较大的问题，因此给储运带来了极大不便，同时油份回收困难，安全风险大。本项目极大限度地去除高含水油泥中水分及灰分，达到油份回收再利用的目的，同时可以降低能耗，减少二次环境污染。	1,700	李晖、陈清杰、陈俊等
5	一种气动隔膜泵故障检测装置的研究	该项研究处于行业较高水平。国内现有技术无法对故障隔膜泵进行故障预判定。本项目能有效直观显示故障，且当检测后发现隔膜泵存在故障时，拆装工序简单，减少人工资源并有效缩短工期。	350	孙波、幸响军、和庆等
6	芯片制造等微电子行业废磷酸资源化新工艺开发	该项研究处于行业较高水平。行业内普遍采用磷酸与碱中和、蒸发结晶工艺制备磷酸盐，公司致力于开发可生产高品质磷酸或高附加值磷酸盐产品的资源化工艺技术。	1,700	孙波、张奎、李洋等
7	废有机溶剂资源化生产电子级溶剂工艺技术开发	该项研究处于行业较高水平。目前国内对有机溶剂废液的处理仍多采用简单的焚烧处理方式或采用可到工业产品质量再生利用工艺的水平。此项研究有望将废有机溶剂直接再生成为高端电子级溶剂，回用于芯片、光电等行业，提升相关行业的成本竞争优势。	1,600	孙波、周亮、杜纯吉等
8	含贵金属废物资源化工艺技术开发	该项研究处于行业较高水平。行业内普遍是小作坊式针对性回收某一种贵系金属，如金、银、钯等，目标产品为贵金属单质。公司计划针对含金废液、含银废物、含钯建立中试处理线，并试点运行规模化贵金属回收项目。	2,000	李晖、陈清杰、幸响军等
9	废锂电池资源化工艺技术开发	该项研究处于行业较高水平。锂电池已经成为新能源汽车的重要组成部分，相关技术工艺也在不断升级，公司针对不断推陈出新的锂电池资源回收方向及工艺进行调研，成为新能源再生的重要支撑力量。	1,500	孙波、刘飞、蔡云娇等
10	危废信息平台建设与开发	该项研究处于行业较高水平。目前国内危废处理行业尚未有高质量全流程信息管理平台，本平台的建设帮助公司实现危废的全流程管理，同时实现公司系统与政府平台对接，帮助公司做好应急项目服务，践行社会责任。	1,000	邢建南、许闻昊、佘高贵等

3、研发投入情况

单位：万元

项目	2021年度	2020年	2019年
研发费用	**3,578.11**	3,253.20	3,153.48
营业收入	**66,668.36**	66,949.55	60,992.22
研发投入占营业收入比例	**5.37%**	4.86%	5.17%

报告期各期，发行人计入研发费用的主要研发项目投入金额及目前进展情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	所处阶段	2021年度	2020年度	2019年度
1	芯片制造等微电子行业废磷酸资源化新工艺开发	**中试阶段**	**155.50**	-	-
2	废有机溶剂资源化生产电子级溶剂工艺技术开发	**中试阶段**	**168.37**	-	-
3	含贵金属废物资源化工艺技术开发	小试阶段	**126.23**	-	-
4	废锂电池资源化工艺技术开发	调研阶段	**71.42**	-	-
5	一种微电子行业废液处置回收利用工艺的研究	中试阶段	**529.36**	667.24	-
6	一种乳化液废水处理的研究	中试阶段	**510.16**	539.99	-
7	一种废矿物油处置工艺的研究	中试阶段	**755.24**	762.50	-
8	一种高含水油泥脱水工艺的研究	中试阶段	**673.70**	685.51	-
9	一种气动隔膜泵故障检测装置的研究	中试阶段	**378.59**	358.37	-
10	高盐废水长期高效急冷塔回喷技术研发	该技术已经成功应用于公司危废焚烧烟气处理工艺中	**-**	51.06	-
11	危废信息平台建设与开发	开发阶段	**209.54**	188.52	-
12	一种用于润滑油脱色的萃取剂及采用其进行萃取的萃取工艺的研究	该技术已经成功应用于公司废矿物油资源化利用工艺过程	**-**	-	415.29

序号	研发项目名称	所处阶段	2021 年度	2020 年度	2019 年度
		中			
13	一种基于危险焚烧结焦的在线化学除焦剂及除焦工艺的研究	该技术已经成功应用于公司焚烧线余热锅炉除焦的工艺中	-	-	443.67
14	一种用于高温螺旋轴的在线清灰机构的研究	该技术已经成功应用于公司焚烧线余热锅炉清灰工艺中	-	-	373.45
15	一种用于双螺旋进科机溜槽的高压二氧化碳灭火系统的研究	该技术已经成功应用于危险废物焚烧处置工艺中的双螺旋进料机中	-	-	459.10
16	一种全封闭倒料刮料设备的研究	用于废包装容器回用工艺中 VOC 气体的治理	-	-	431.46
17	一种三元共沸精馏脱水相分离器的研究	该项目已经成功应用于废有机溶剂资源化利用工艺中	-	-	394.67
18	一种高效的桶装液体取样器的研发	该项目已经成功应用于桶装液体的取样	-	-	357.26
19	一种应用于焚烧工艺的分拣箱的研发	该项目已经成功应用于焚烧工艺的固体分拣过程中	-	-	278.59
合计			3,578.11	3,253.20	3,153.48

（四）核心技术人员以及研发人员

1、核心技术人员、研发人员数量

截至 2021 年 12 月 31 日，公司核心技术人员、研发人员数量情况如下：

单位：人

项目	2021 年 12 月 31 日
核心技术人员数量	4
研发人员数量	93

员工总人数	**813**
研发人员占员工总数比例	**11.44%**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有 **93** 名研发人员，按照学历划分如下：

学历	**2021年12月31日**	
	数量	**占比**
博士	**1**	**1.08%**
硕士	**15**	**16.13%**
本科	**42**	**45.16%**
本科以下	**35**	**37.63%**
合计	**93**	**100.00%**

由上表看出，**截至 2021 年 12 月 31 日**，研发人员中本科以上学历（含本科）数量共有 **58** 人，合计占比为 **62.37%**，发行人研发人员整体素质较高。

2、核心技术人员认定标准和依据

（1）公司的核心技术人员认定标准如下：

1）与公司签订了正式的劳动合同；

2）在公司研发岗位上担任重要职务，承担研发项目核心技术工作的技术骨干；

3）为公司的技术和产品研发作出了重要贡献；

4）结合公司生产经营需要和相关人员对企业生产经营发挥的实际作用综合认定。

（2）核心技术人员认定程序

2021 年 5 月 10 日，发行人召开第一届董事会第六次会议，审议通过了《关于认定核心技术人员的议案》。根据该议案，近两年来，宋乐平、邢建南、李晖、孙波一直在发行人生产经营及研发工作中发挥重要作用，认定为发行人的核心技术人员。

3、核心技术人员具体情况

截至报告期末，公司共有 4 名核心技术人员，分别为邢建南、宋乐平、李晖、孙波，其基本情况及对公司贡献如下：

（1）邢建南

邢建南先生，中国国籍，上海工业大学环境工程专业，本科学历，高级工程师，国

家注册环境影响评价工程师、国家注册安全工程师、国家注册二级建造师。公司联合创始人，担任公司执行总裁兼公司技术管理中心总监。

邢建南先生作为公司研发与技术总负责人，统筹负责公司技术管理及研发管理体系建立与完善，在危险废物资源化利用和无害化处置领域具有二十余年的技术研发与实施经验，主持了回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术、危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术等核心技术开发及应用工作，打造了技术研发基础。

结合公司已有的技术及运行经验，邢建南先生牵头组织完成了危险废物焚烧工艺包的开发工作，形成公司危险废物焚烧特色工艺技术。邢建南先生主持研发形成的“微蚀刻废液氨铜萃取电积综合利用工艺及技术装备”技术获国家科技部认证的科学技术成果评价证书，多年来在《上海环境科学》《功能材料》等重要期刊发表过多篇论文，为公司核心技术研发与实施做出卓越贡献。

（2）宋乐平

宋乐平先生，中国国籍，同济大学环境工程专业，博士学历，公司联合创始人，担任公司董事长。

宋乐平先生具有二十余年环保行业技术开发与实施经验，对公司技术研发方向具有前瞻性把控能力，主导公司技术长期发展战略制定，引领公司各类核心技术和产品的技术路线及宏观方向。曾主持几十余项工业废水处理、危废利用与处置项目技术开发及工业化实施，在《污染防治技术》《中国给水排水》《上海环境科学》等重要期刊发表多篇论文；主持开发并形成了无害化处置与资源化利用协调高效的危险废物技术模式，开创了行业先河，奠定了公司发展的基石。亲自牵头与同济大学、山东大学、华东理工大学等国内知名高等院校开展合作，并建立相关高校实习基地，为公司技术人员引进培养提供重要保障。宋乐平先生主持废包装容器资源化利用工艺及关键设备的引进及开发工作，形成公司废包装容器资源化利用具有行业领先水平的工艺技术。

（3）李晖

李晖女士，中国国籍，高级工程师，同济大学环境工程专业，硕士学历，高级工程师，担任公司技术管理中心副总监。

李晖女士长期从事环保领域技术研发、技术咨询及项目建设工作，在工业废水处理、污泥处理处置、危险废物综合处理等方面具有丰富的技术和项目建设经验，累计承担并

完成几十余项水处理及污泥项目的设计及技术管理工作，十余项危废废物处理项目的技术管理工作；具体负责的并直接参与回转窑危废焚烧结焦防控及在线清灰清渣技术、危废焚烧烟气低成本协同处理工艺技术、废包装容器再生回收工艺及关键技术装备等核心技术的研发与实施，为公司打造核心技术发挥了重要作用，公开发表多篇论文，形成多项专利。

李晖女士负责具体的各投资项目前期技术管理工作，完成建设项目环评、安评等前期工作，落实工程设计及主体设备技术要求，为公司项目建设提供有利技术保障。在公司内李晖女士组织开展危险废物焚烧、填埋及资源化利用各工艺废水处理及回用研究，形成了工艺废水源头减量、末端处理，终端回用的水资源循环系统，创造了公司在危险废物资源化利用与无害化处置涉及废水处理领域领先地位。

（4）孙波

孙波先生，中国国籍，新疆大学化学工程与工艺专业，本科学历，国家注册安全工程师，担任公司技术管理中心副总监。

孙波先生长期从事化工与环保行业领域技术研发与产业化先实施工作，在石油、石化安全及环境保护领域发表的论文多次获奖，曾主导锂电池级电解液溶剂环己基苯合成技术、锂电池高性能防过充添加剂联苯纯化技术等多项技术研发与工业化实施，并形成专利。孙波先生负责具体的技术与研发团队建设与完善工作，并具体负责及直接参与了废有机溶剂资源化利用工艺技术、含铜废液深度净化循环再生工艺关键技术等核心技术开发及应用工作，为公司打造危废资源化利用核心技术发挥了重要作用，形成多项专利。

孙波先生参与多项行业标准编制工作，其中行业团体标准《废矿物油回收管理标准》已发布实施，同时参与了“天汉—工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力提升”技术方案规划与制定，以化工行业经验有效与危废资源化利用跨界技术融合，为公司技术发展提供了有利支持。

4、核心技术人员约束激励措施

公司与核心技术人员签订了劳动合同、保密协议和竞业禁止协议，对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况作出了严格的约定，以保护公司的合法权益。

公司坚持实行并不断完善对核心技术人员和人才的激励机制和保护措施，建立人才梯队培养模式，提供具有市场竞争力的薪酬与福利水平、全面完善的职业发展及晋升机

会，并制定一系列激励制度。同时，公司还通过股权激励作为手段进行激励，主要核心技术人员通过各员工持股平台间接持有公司的股份，并设置了股权禁售期限制。通过员工持股，公司增强了核心技术人员的稳定性及其与公司发展目标的一致性。

5、报告期内核心技术人员的主要变动情况

报告期各期，公司核心技术人员情况如下：

2021 年度	2020 年度	2019 年度
宋乐平	宋乐平	宋乐平
邢建南	邢建南	邢建南
李晖	李晖	李晖
孙波	孙波	孙波

（五）研发机制

丛麟环保基于行业特征及自身经营特点，建立了以技术中心为主导的一体化研发体系，同时依靠产学研联动机制进一步扩展研发实力。公司还建立了开放的研发激励机制与完善的研发推进流程，为研发工作的顺利开展保驾护航。

1、一体化的研发体系

技术中心根据现有危废行业的发展情况主要设置了七大研发模块，分别为：①危废行业需求的功能化学品、材料开发； ②无机类资源化利用工艺开发（废酸、重金属、催化剂等）；③有机类资源化利用工艺开发（废有机溶剂、废矿物油等）；④废包装容器资源化利用工艺开发；⑤新能源、半导体等新兴行业的危废处理工艺开发；⑥危险废物在线回收工艺及装备开发；⑦危废处置及利用智能系统开发。七大研发模块主要负责新开发产品与技术的小试、中试，验证技术和产品的产业化可能性，并根据生产应用对技术和产品做出适当调整。

技术中心除七大研发模块外，还设置技术管理模块、实验分析模块。技术管理模块主要负责知识产权管理、科研项目管理、研发资质平台管理、高层次人才管理、技术专家管等；同时负责产品研发与项目公司的技术衔接，提升项目公司对新材料新工艺的技术适应性，缩短产品应用调试周期。实验分析模块配置了研发模块所需要的各类高精密分析仪器，保障研发过程数据的准确。

2、开放的研发激励机制

公司内部具有透明、开放、包容的文化氛围，并设立了多维度的奖励机制，引导员工进行创新。公司将研发投入看作是最有价值的投资，为提升研发组织的效率和研发质量，公司建立了完备的研发创新体系和工艺产品开发流程，与市场、运营保持紧密联系，让研发能真正地解决危废处理中的实际痛点和问题。

3、完善的研发推进流程

公司建立了《科研项目管理办法》，从项目立项、项目计划、项目需求分析、项目研发、项目落地等各个过程建立了完善的研发推进流程，明确了各个阶段应形成的阶段成果，如《市场调研报告》《可行性研究报告》《立项申请报告》《项目评估报告》等，保障研发项目地高效推进，持续提升公司的研发能力。依靠这套完善的研发推进流程，公司的研发能力持续得到认可，子公司上海天汉已经获得了上海市高新技术企业、浦东研发机构等的认定，其“微蚀刻废液氨铜萃取电积综合利用工艺及技术装备”也获得了科技部认证的“科学技术成果评价证书”。

4、积极的产学研联动机制

公司和同济大学、上海海事大学、上海海洋大学、上海应用技术大学等科研机构取得合作，充分发挥高校的研究优势及企业的技术优势，实现产学研联动，成为公司研发体系的有力补充。

（六）合作研发情况

公司依托项目合作，已与多家高校建立了紧密的合作关系。每年通过关键技术攻关及学术交流，促进企业技术进步，同时也为企业创造了良好的外部发展环境，提供了强有力的人才和技术保障。公司合作研发情况如下：

1、同济大学

同济大学和上海天汉双方就重金属治理技术及其方案与优选开展合作研究。

协议的主要内容为：同济大学与上海天汉对重金属废水及重金属危险废物的达标处理展开合作研究。

权利义务划分约定：上海天汉提供重金属废水和危险废物样品。同济大学提供实验场所，进行小试试验并出具相应的小试试验报告及工艺流程及设备建议报告，并及时将

实验结果提供给上海天汉。上海天汉将与同济大学一同对实验结果进行分析。

知识产权归属及保密措施：同济大学拥有商业重金属捕集剂的结构技术秘密，有为上海天汉的重金属废水和危险废物处理提供商业化的重金属捕集剂的义务；同济大学对上海天汉的具体应用严格保密，并为上海天汉提供重金属捕集剂的使用方法。

2、山东大学

山东大学和山东环沃双方就固体废物焚烧及资源化、大气污染物控制等方向开展合作研究。

协议的主要内容为：山东环沃与山东大学就固体废物焚烧及资源化、大气污染物控制等领域建立人才培养和产学研的校企合作及相关技术开发合作关系，建立山东大学燃煤污染物减排国家工程实验室人才培养与产学研合作基地，具体技术开发的研发课题包括不限于:1）危险废物焚烧物料配伍与优化；2）窑炉及容器抗硫、氯、碱腐蚀技术等 6 大课题。

权利义务划分约定：山东环沃投入必要的资金、人员，按照协议约定向山东大学提供科研经费，积极配合山东大学做好技术研究开发工作，并且提供科技研发必要的条件、如场地、原料、仪器设备及山东大学来山东环沃工作人员的基本生活条件。山东大学开展可行性研究、技术工艺方案设计、实施等，按时完成双方计划好的技术开发任务。

知识产权归属及保密措施：（1）双方合作研究开发成果（包括专利）所有权归双方共有；（2）双方共同申报平台，各级各类计划、人才项目，科技成果奖和国家专利，具体排序按实际情况双方商定；（3）未经双方达成共识，任何一方不得将研发、设计、技术和资料提供给第三方，不得将共有知识产权转让第三方。

3、东华大学

上海天汉和东华大学双方就工业废水氧化处理工艺开展合作研究。

协议的主要内容为：上海天汉委托东华大学就特种工业废水进行处理工艺开发和优化，按照上海天汉设定的指标，紧密开展产学研合作，协助上海天汉工业废水处理与资源化的工艺技术。

权利义务划分约定：（1）上海天汉提供废水，东华大学按上海天汉要求测定 COD、pH 和重金属离子等；（2）东华大学按照上海天汉要求进行研究，对 5 种废水进行高级

氧化，并提供处理前后数据、实验反应的工艺原理、实验过程及现象、去除率及物料平衡等相关信息，以及可工程化实施的推荐工艺路线及装备。

知识产权归属及保密措施：（1）专利申请权归双方共有；（2）技术秘密的使用权、转让权未经双方同意，甲乙任何一方不得泄露或单独转让。

4、上海应用技术大学

上海天汉和上海应用技术大学双方就乙腈产品回收生产工艺开展合作研究。

协议的主要内容为：合作开发一条从乙腈废液中回收生产工业级乙腈产品的生产工艺，处置成本单价控制在 2,000 元/吨废液以内，所用工艺条件需要利用上海天汉许可的工艺。

权利义务划分约定：上海应用技术大学利用其自身及上海天汉实验条件进行从乙腈废液中回收生产工业级乙腈产品的生产工艺研究开发，形成研究报告，并且提供现场技术改造方案并指导运行。

知识产权归属及保密措施：（1）专利申请权，由双方共同申请；（2）技术秘密的使用权、转让权，上海天汉具有独家使用权，未经合作对方的书面允许，其中任何一方不得将技术内容向第三方透露，或与第三方合作。

八、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无境外经营情况。

第七节 公司治理及独立性

一、概述

公司成立以来，依据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》《公司章程》行使职权和履行义务。

公司根据相关法律、法规及《公司章程》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》《总经理工作细则》《对外投资管理制度》《关联交易决策制度》《对外担保管理制度》《子公司管理制度》《累积投票制实施细则》等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保证。公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会四个专门委员会，分别负责公司的发展战略、审计、董事和高级管理人员的管理和考核，董事和高级管理人员的提名和甄选等工作，并制定了《董事会战略委员会议事规则》《董事会审计委员会议事规则》《董事会薪酬与考核委员会议事规则》和《董事会提名委员会议事规则》。报告期内，公司治理不存在重大缺陷。

发行人不存在特别表决权股份或类似安排，不存在协议控制架构。

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

（一）股东大会的运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自公司设立以来，截至本招股说明书签署日，公司共计召开了**5次**股东大会，相关股东或股东代表出席了会议。

（二）董事会制度的运行情况

1、董事会的构成

公司董事会对股东大会负责。根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。公司董事会设董事长 1 名，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会，各专门委员会对董事会负责。专门委员会成员全部由董事组成，且审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会中独立董事占二分之一以上的比例并担任委员会召集人。

公司董事会战略委员会由经董事会选举的宋乐平、朱龙德、邢建南、何品晶、刘建国 5 名董事组成，其中何品晶、刘建国为独立董事，董事长宋乐平担任主任委员。

公司董事会审计委员会由经董事会选举的宋乐平、李若山、何品晶 3 名董事组成，其中李若山、何品晶为独立董事，李若山为会计专业人士，独立董事李若山担任主任委员。

公司董事会薪酬与考核委员会由经董事会选举的朱龙德、李若山、何品晶 3 名董事组成，其中李若山、何品晶为独立董事，独立董事何品晶担任主任委员。

公司董事会提名委员会由经董事会选举的宋乐平、何品晶、刘建国 3 名董事组成，其中何品晶、刘建国为独立董事，独立董事刘建国担任主任委员。

公司董事会各专门委员会按照各项实施细则等相关规定召开会议，审议各委员会职权范围内的事项，各委员会履行职责情况良好。

2、董事会制度运行情况

公司第一届董事会成立于 2020 年 11 月。截至本招股说明书签署日，公司共召开 **8 次**董事会会议。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定。

（三）监事会制度的运行情况

1、监事会的构成

根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 人，由全体监事过半数选举产生。监事由股东代表和职工代表担任。公司现有职工监事 1 名，由陈美担任，职工监事人数占公司 3 名监事人数的三分之一。

股东代表担任的监事由股东大会选举和更换；职工代表担任的监事由公司职工民主选举和更换。

2、监事会制度的运行情况

公司第一届监事会成立于 2020 年 11 月。截至本招股说明书签署日，公司共召开了 **6 次**监事会会议，会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定。

（四）独立董事制度及运行情况

公司根据《公司法》《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立了规范的独立董事制度，以确保独立董事议事程序，并完善独立董事制度，提高独立董事工作效率和科学决策能力，充分发挥独立董事的作用。本公司现有独立董事 3 名，其中包括 1 名会计专业人士。

公司建立独立董事制度以来，独立董事在公司董事、高级管理人员的聘用、关联交易、公司重要管理制度的拟定及重大经营的决策等方面均发挥了重要作用。

（五）董事会秘书制度及运行情况

根据《公司章程》及《董事会秘书工作细则》等规定，公司设董事会秘书 1 名，对董事会负责。公司董事会秘书由黄爽担任。董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作细则》认真履行其职责，负责筹备并列席公司董事会会议及其专门委员会会议、监事会会

议和股东大会会议，确保了公司董事会及其专门委员会、监事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事、监事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会及其专门委员会、监事会和股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

三、公司报告期内违法违规行为情况

公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，报告期内不存在重大违法违规行为，也未受到相关主管机关的重大处罚。

四、公司报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司的关联资金往来情况详见本节之“八、关联方、关联关系和关联交易”中披露的相关情况。报告期内公司不存在其他资金被主要股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，或者为主要股东及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、内部控制制度的评估意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为：公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个关键环节以及关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证，因此，公司的内部控制是有效的。

由于内部控制有其固有的局限性，随着内部控制环境的变化以及公司发展的需要，内部控制的有效性可能随之改变，为此公司将及时进行内部控制体系的补充和完善，并使其得到有效执行，为财务报告的真实性、完整性，以及公司战略、经营目标的实现提供合理保证。

（二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制情况进行了鉴证，并出具**中汇会鉴[2022]1832 号**《关于上海丛麟环保科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于**2021 年 12 月 31 日**在所有重大

方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

六、发行人独立运行情况

公司在业务、资产、人员、机构和财务等方面均具有独立性。公司拥有独立且完整的业务流程和业务体系，具备直接面向市场、自主经营以及独立承担责任与风险的能力。公司主营业务、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；公司股权权属清晰；公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

（一）业务独立情况

公司拥有完整的产品研发、采购和销售系统，具有独立完整的业务体系和面向市场独立开展业务的能力，公司在业务经营上与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争，不存在显失公平的关联交易。

（二）资产完整情况

公司设立及此后历次增资，股东的出资均已足额到位。公司拥有自身独立完整的经营资产，产权明确，与公司股东资产之间界限清晰。公司具备与生产经营有关的系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的知识产权、专利技术等资产的所有权或使用权。截至本招股说明书签署日，公司全部资产均由公司独立拥有或使用，公司股东及其关联方不存在占用公司的资金和其他资源的情形。

（三）人员独立情况

公司具有独立的劳动、人事、工资等管理体系及独立的员工队伍，员工工资发放、福利支出与股东单位和其他关联方严格分开。公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的相关规定选举或聘任，不存在主要股东单方面指派或干预董事、监事及高级管理人员任免的情形。公司的总经理/总裁、执行总裁、副总裁、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在公司主要股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务并领薪；公司的财务人员未在本公司主要股东及其控制的其他企业中兼职。

（四）机构独立情况

公司建立健全了规范的法人治理结构和公司运作体系，并制定了相适应的股东大会、董事会和监事会的议事规则，以及独立董事、董事会各专门委员会和总经理的工作细则等。根据业务经营需要，公司设置了相应的职能部门，建立健全了公司内部各部门的规章制度。公司内部经营管理机构与公司主要股东及其控制的其他企业完全分开，独立行使经营管理职权，不存在与公司主要股东及其控制的其他企业共用管理机构、混合经营、合署办公等机构混同的情形。

（五）财务独立情况

公司设立后，已依据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度，独立作出财务决策。公司设置了独立的财务部门，并按照业务要求配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系。公司拥有独立的银行账号并独立纳税，与股东及其关联企业保持了财务独立，能独立进行财务决策。公司独立对外签订合同，不存在与公司主要股东及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

七、同业竞争

（一）公司主营业务情况

公司主营业务情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务、主要产品及服务”所述。

（二）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司无控股股东，实际控制人为宋乐平、朱龙德、邢建南。

公司控股股东、实际控制人控制的其他企业情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（一）发行人控股股东及实际控制人”之“3、控股股东和实际控制人控制的其他企业”。公司实际控制人及其控制的其他企业未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争的情形。

（三）避免新增同业竞争的承诺

为避免今后与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺》，主要内容如下：

“1、除公司及其控股子公司外，本人及本人控制的其他企业均没有直接或间接从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）与公司业务相同、相似的业务（以下简称“竞争业务”）；

2、本人及本人控制的其他企业将不会采取以任何方式（包括但不限于参股、控股、联营、合营、合作）直接或间接从事竞争业务或与公司业务可能构成实质竞争的业务；

本人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，本人将承担相应的法律责任，包括但不限于赔偿因本人违反承诺给公司造成的全部损失。

上述承诺在本人作为公司实际控制人或能够产生重大影响的期间内持续有效且不可变更或撤销。”

八、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》等有关规定，截至本招股说明书签署日，公司主要关联方包括：

1、控股股东、实际控制人

公司无控股股东，实际控制人为宋乐平、朱龙德、邢建南。

2、直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东及其关联方

序号	关联方名称	持股情况
1	上海济旭	实际控制人宋乐平的持股平台，直接持有发行人 16.0966%的股份
2	上海万颛	实际控制人朱龙德的持股平台，直接持有发行人 22.7661%的股份
3	JMJ	通过上海万颛间接持有发行人 9.1064%的股份
4	朱佳彬	通过 JMJ、上海万颛间接持有发行人 9.1064%的股份
5	上海建阳	实际控制人邢建南的持股平台，直接持有发行人 18.7988%的股份

序号	关联方名称	持股情况
6	潘洪英	通过上海建阳间接持有发行人 7.5196%的股份
7	邢若阳	通过上海建阳间接持有发行人 5.6396%的股份
8	金俊发展	直接持有发行人 29.4885%的股份
9	优佳创投有限公司	通过金俊发展间接持有发行人 29.4885%的股份
10	衡峰投资有限公司	通过优佳创投、金俊发展间接持有发行人 23.5908%的股份
11	TSECHIWAI（谢志伟）	通过衡峰投资、优佳创投、金俊发展间接持有发行人 23.5908%的股份
12	珍光控股有限公司	通过优佳创投、金俊发展间接持有发行人 5.8977%的股份
13	WangYayuan（王雅媛）	通过珍光控股、优佳创投、金俊发展间接持有发行人 5.8977%的股份

3、发行人的控股子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人控股或参股公司、分支机构的情况具体如下：

序号	公司、分支机构名称	子公司、分支机构概述
1	上海天汉	发行人全资子公司
2	上海美麟	发行人全资子公司
3	上海众麟	发行人全资子公司
4	盐城源顺	上海众麟控股子公司，持股比例 80%
5	山东环沃	发行人控股子公司，持股比例 51%
6	蓬莱蓝天	发行人控股子公司，持股比例 80%
7	夏县众为	发行人控股子公司，持股比例 80%
8	长治众为	发行人控股子公司，持股比例 80%
9	上海新金桥	上海天汉参股公司，持股比例 16.36%

4、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除公司及子公司之外，公司实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南控制的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	上海沧海	实际控制人宋乐平担任执行事务合伙人的企业
2	上海厚谊	实际控制人邢建南担任执行事务合伙人的企业
3	上海曙安环保科技有限公司	实际控制人宋乐平控制的企业
4	上海济安环保科技有限公司	实际控制人宋乐平控制的企业
5	上海亚同环保科技有限公司	实际控制人宋乐平控制的企业
6	上海洁申实业有限公司	实际控制人朱龙德控制的企业

序号	关联方名称	关联关系
7	恩磁环境	实际控制人邢建南控制的企业

5、公司董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	发行人处任职
1	宋乐平	董事长
2	朱龙德	董事、总经理、总裁
3	邢建南	董事、执行总裁
4	TSECHIWAI（谢志伟）	董事
5	李若山	独立董事
6	何品晶	独立董事
7	刘建国	独立董事
8	刘红照	监事会主席
9	杨丽	监事
10	陈美	职工监事
11	黄玉光	副总裁
12	黄爽	董事会秘书
13	施成基	财务总监

6、其他关联自然人

本公司将本公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员界定为本公司的关联方。关系密切的家庭成员包括其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。本公司董事、监事、高级管理人员的基本情况请参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”相关内容。

7、公司其他主要股东以及董事、监事、高级管理人员控制或施加重大影响的其他企业

序号	关联方名称/姓名	关联关系或备注
1	苏州市相城区水处理发展有限公司	实际控制人宋乐平担任董事
2	万丰有限公司	实际控制人朱龙德担任董事的中国香港企业
3	广东北控环保装备有限公司	谢志伟担任董事的企业
4	日盛金融控股股份有限公司（5820.TW）	谢志伟担任执行董事的企业（中国台湾公司）

序号	关联方名称/姓名	关联关系或备注
5	中国环保科技控股有限公司（00646.HK）	谢志伟担任独立非执行董事的企业
6	建禹集团控股有限公司（08196.HK）	谢志伟担任独立非执行董事的企业
7	OceanicEliteHoldingsLimited	谢志伟实际控制的企业
8	BloomFaithHoldingsLimited	谢志伟实际控制的企业
9	CarfordHoldingsLimited	王雅媛控制的企业
10	VictoriousJoyWaterServicesLimited	王雅媛控制的企业
11	思达维深（北京）科技有限公司	杨丽及其配偶高波控制的企业，杨丽配偶高波担任经理、执行董事，杨丽姐姐杨慧担任监事

8、报告期内关联方变动情况

序号	关联方名称	关联关系	变动情况
1	吴奇方	**报告期**内曾担任发行人董事	自 2019 年 9 月不再担任公司董事、总经理
2	浙江翱蓝水处理技术有限公司	报告期内董事、总经理吴奇方曾担任董事的企业，已注销	于 2019 年 8 月注销
3	赵连生	**报告期**内曾担任发行人董事	自 2021 年 2 月不再担任公司董事
4	信开水务	报告期内董事赵连生担任董事的企业	存续
5	怀宁安信环保有限公司	报告期内董事赵连生担任董事的企业，已注销	于 2019 年 9 月注销
6	熊波	**报告期**内曾担任发行人监事	自 2021 年 2 月不再担任公司监事
7	友开科技	报告期内曾为朱龙德控制的其他企业，已于 2020 年 9 月 24 日转让	于 2020 年 9 月转让
8	上海卫德卫尔信息技术有限公司	报告期内曾为朱龙德控制的其他企业，已于 2020 年 8 月 20 日注销	于 2020 年 8 月注销
9	上海新博优企业管理咨询中心（有限合伙）	报告期内曾为朱龙德控制的其他企业，已于 2020 年 8 月 25 日注销	于 2020 年 8 月转让
10	上海明振精细化工有限公司	报告期内曾为朱龙德控制的企业，已于 2018 年 1 月 3 日注销	于 2018 年 1 月注销
11	上海德药信息科技有限公司	实际控制人朱龙德报告期内担任董事的企业，已于 2020 年 6 月 18 日注销	于 2020 年 6 月注销
12	湖州双林水质净化有限公司	报告期内曾为上海万颛投资的企业，上海万颛持股 20%，已于 2019 年 7 月 15 日转让	于 2019 年 7 月转让
13	上海恩旭环保科技有限公司	报告期内曾为邢建南能够施加重大影响的企业，已于 2021 年 1 月 28 日转让	于 2021 年 1 月转让
14	上海明圭企业发展有限公司	报告期内曾为邢建南投资的企业，邢建南持股 40%，已于 2018 年 11 月 12 日注销	于 2018 年 11 月注销
15	上海恩超环保科技有	报告期内曾为邢建南能够施加重	于 2020 年 12 月转让

序号	关联方名称	关联关系	变动情况
	限公司	大影响的企业，已于 2020 年 12 月 30 日转让	
16	上海嘉臻化工科技中心（有限合伙）	实际控制人邢建南报告期内担任执行事务合伙人的企业	于 2021 年 2 月转让
17	浙江佳境	报告期内曾为发行人参股公司	于 2019 年 12 月转让
18	中国信息科技发展有限公司（08178.HK）	董事谢志伟报告期内担任董事的企业	于 2019 年 6 月辞任
19	华融投资股份有限公司（02277.HK）	董事谢志伟报告期内担任董事的企业	于 2020 年 11 月辞任
20	创建集团（控股）有限公司（01609.HK）	董事谢志伟报告期内担任董事的企业	于 2018 年 8 月退任
21	惠陶集团（控股）有限公司（08238.HK）	董事谢志伟报告期内担任董事的企业	于 2019 年 5 月辞任
22	上海冠宁商务咨询有限公司	高级管理人员施成基报告期内控制的企业，已于 2021 年 4 月 2 日注销	于 2021 年 4 月注销
23	**上海博优测试技术有限公司**	**实际控制人朱龙德曾控制的企业**	**2021 年 11 月，上海万颛出售部分股权后仅持有上海博优测试技术有限公司 1%的股权，朱龙德不再控制该公司**
24	**上海朴薪环保科技发展有限公司**	**实际控制人朱龙德曾控制的企业**	**2021 年 11 月，上海万颛出售部分股权后仅持有上海博优测试技术有限公司 1%的股权，从而朱龙德不再间接控制该公司**

（二）关联交易

1、经常性关联交易

报告期内，公司的经常性关联交易情况如下：

（1）采购商品/接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
上海博优	**检测费**	**119.48**	**0.35%**	217.39	0.69%	66.12	0.25%
友开科技	现场服务费	**-**	**-**	-	-	12.61	0.05%
恩磁环境	环评费	**-**	**-**	-	-	33.40	0.12%
合计		**119.48**	**0.35%**	**217.39**	**0.69%**	**112.12**	**0.42%**

报告期各期，公司关联采购金额分别是 112.12 万元、217.39 万元和 **119.48** 万元，占当期营业成本的比例分别是 0.42%、0.69%和 **0.35%**，整体金额和占比较小。

上海博优设立于 2010 年 10 月，是一家第三方检测机构，检测经验丰富，2019 年、2020 年以及 **2021 年**与公司发生关联交易主要是为公司提供环境检测服务，检测费按照市场行情定价，定价公允。

友开科技设立于 2006 年 3 月 23 日，2019 年与公司发生关联交易，主要是为公司提供危废分类、包装等现场服务。根据收集的危废品种的收集难度协商单价，按照收集量结算总价，定价公允。报告期初为实际控制人之一朱龙德控制的企业，已于 2020 年 9 月 24 日对外转让。

恩磁环境设立于 2012 年 8 月，主要从事环保工程施工安装、环境质量评价等服务。2019 年与公司发生关联交易主要是为公司在建项目提供环评服务，定价与其对第三方提供的环评服务定价无重大差异，定价公允。2019 年后，公司未与其发生交易。

（2）销售货物/提供劳务情况

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
蓬莱蓝天	项目管理	-	-	13.15	0.02%	-	-
浙江佳境	技术咨询	-	-	47.17	0.07%	94.34	0.15%
浙江佳境	劳务费	-	-	70.19	0.10%	17.55	0.03%
上海新金桥	危废处置收入	**1,236.03**	**1.85%**	929.07	1.39%	1,106.44	1.81%
上海博优	危废处置	**2.88**	**0.00%**	6.51	0.00	2.51	0.00%
合 计		**1,238.91**	**1.86%**	**1,066.09**	**1.59%**	**1,220.83**	**2.00%**

报告期各期，公司关联销售金额分别是 1,220.83 万元、1,066.09 万元和 **1,238.91** 万元，占当期总收入的比例分别是 2.00%、1.59%和 **1.86%**。关联销售占收入的比例较低。

蓬莱蓝天设立于 2016 年 1 月，曾为公司参股企业，主要从事填埋业务。2020 年与公司发生交易，主要系公司为其危废填埋建设项目提供技术咨询。截至本招股说明书签署日，蓬莱蓝天已成为公司控股子公司。

浙江佳境设立于 2018 年 8 月，设立时为公司参股企业，主要从事危废处理业务。2019 年和 2020 年公司与其发生关联交易，主要是公司为其危废处理建设项目提供技术

咨询和劳务服务。技术咨询费为双方根据需要为项目建设提供的服务难度，交付的报告工作量协商定价，劳务费根据委派的人员级别及工资基础上协商定价，定价公允。公司所持股权已于 2019 年 12 月 2 日对外转让。

上海新金桥设立于 2000 年 2 月，为公司参股企业，主营业务为工业废弃物和民用电子废弃物收集、分类、包装、标识、清运以及贮存等。报告期内，公司为上海新金桥提供危废处理服务并收取相关费用。危废处理定价方式与公司为非关联方客户提供危废处理服务无重大差异，具备公允性。

上海博优设立于 2010 年 10 月，是一家第三方检测机构，2019 年、2020 年**和 2021 年**公司为其提供危废处理服务并收取相关费用。危废处理定价方式与公司为非关联方客户提供危废处理服务无重大差异，具备公允性。

（3）关键管理人员薪酬

报告期各期，公司向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬总额（包含公司缴纳的社保、公积金）分别为 1,136.83 万元、1,517.44 万元和 **1,505.29** 万元。

2、偶发性关联交易

（1）关联方担保

报告期内，发行人及子公司不存在对外担保的情形，发行人及子公司作为被担保方情况如下：

单位：万元

序号	担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否已经履行完毕
1	宋乐平	上海天汉	12,759.54	2019/1/1	**2025/12/31**	否
合计			**12,759.54**			

（2）关联方资金拆借

报告期各期，发行人不存在向关联方拆入资金的情况，向关联方拆出资金情况如下：

单位：万元

关联方	期间	期初余额	本期拆出	本期收回	期末余额
上海众麟	2019 年度	-	2,375.00	-	2,375.00
	2020 年度	2,375.00	3,750.00	-	6,125.00
	2021 年度	**-**	**-**	**-**	**-**

盐城源顺	2019 年度	1,850.00	1,000.00	1,850.00	1,000.00
	2020 年度	1,000.00	1,400.00	1,000.00	1,400.00
	2021 年度	**-**	**-**	**-**	**-**
蓬莱蓝天	2019 年度	-	-	-	-
	2020 年度	-	2,000.00	450.00	1,550.00
	2021 年度	**1,550.00**	**-**	**50.00**	**348.40**
上海美麟	2019 年度	-	155.00	155.00	-
	2020 年度	-	-	-	-
	2021 年度	**-**	**-**	**-**	**-**

注：蓬莱蓝天于 2021 年 1 月 31 日纳入合并范围。本期拆出金额均为 2021 年 1 月 31 日非同一控制下合并前拆出金额。期末拆出金额为截止 2021 年 1 月 31 日余额。根据蓬莱蓝天、蓬莱嘉信染料化工股份有限公司与公司签署的股权转让协议约定，公司用蓬莱蓝天资金拆借款抵扣本次应支付给蓬莱嘉信染料化工股份有限公司股权转让款共计 1,151.60 万元；**上海众麟、盐城源顺均于 2020 年纳入公司合并范围，2020 年末余额为非同一控制合并前拆出金额。**

报告期内，公司对上海众麟、盐城源顺、蓬莱蓝天、上海美麟拆出资金，主要系支持其业务发展。截至本招股说明书签署日，上述公司均已成为公司全资/控股子公司，纳入合并范围。

（3）关联方资产转让、债务重组情况

2019 年 5 月 10 日，万丰有限公司以其持有的建禹环保科技（上海）有限公司截止 2018 年 12 月 31 日经评估的净资产-3,190,652.53 元为定价依据，将其持有的 100%股权（对应认缴注册资本 5,000 万元，实缴 0 元），作价 1 元人民币转让给公司。

2020 年 6 月 8 日，根据丛麟环保和朱龙德、邢建南签订的股权转让协议约定，邢建南将其持有的上海众麟 62.80%股权（对应认缴注册资本 345.40 万元，实缴 345.40 万元）以 444.624 万元转让给公司，朱龙德将其持有的上海众麟 37.20%股权（对应认缴注册资本 204.60 万元，实缴 204.60 万元）以 263.376 万元转让给公司。

（三）关联方往来款项

1、应收关联方款项余额

单位：万元

项目	关联方	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应收账款	蓬莱蓝天	-	333.09	-
	上海新金桥	89.67	-	-
小计		89.67	333.09	-

其他应收款	蓬莱蓝天	-	1,754.68	56.42
	上海众麟	-	-	2,402.66
	盐城源顺	-	-	1,740.41
小计		**-**	**1,754.68**	**4,199.48**
合计		**89.67**	**2,087.77**	**4,199.48**

报告期内，公司对蓬莱蓝天、上海众麟、盐城源顺拆出资金，主要系支持其业务发展。截至本招股说明书签署日，蓬莱蓝天、上海众麟、盐城源顺均已经纳入公司合并报表范围。

2、应付关联方款项

单位：万元

项目	关联方	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应付账款	上海博优	**4.35**	3.50	1.97
合计		**4.35**	**3.50**	**1.97**

九、关联交易决策机制

（一）《公司章程》对于关联交易的规定

为保护中小股东及债权人合法利益，《公司章程》第三十六条、第九十三条和第一百三十七条规定了实际控制人、董事、监事不得利用关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

（二）三会议事规则对于关联交易的规定

为规范关联交易，保证关联交易的公开、公平和公正，公司股东大会、董事会、监事会根据《公司章程》及相关法律法规的规定，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》等规章制度，对关联交易的决策权力与程序进行了详细的规定。公司关联交易的决策权限主要包括：

（1）公司与关联人发生的交易（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产 1%以上的交易，且超过 3,000 万元，应当提交股东大会审议；

（2）公司拟与关联自然人发生的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易（提供担保除外）以及公司拟与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易（提供担保除外），应当经董事会审议批准。应由股东大会

审议批准的关联交易，经董事会审议通过后由股东大会审议批准；

（3）公司为关联人提供担保的，无论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议；

（4）股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东在股东大会表决时，应当自动回避并放弃表决权。会议主持人应当要求关联股东回避。无须回避的任何股东均有权要求关联股东回避。被提出回避的股东或其他股东如对关联交易事项的定性及由此带来的在会议上披露利益并回避、放弃表决权有异议的，可申请无须回避董事召开临时董事会会议作出决定，该决定为终局决定；

（5）公司董事会审议关联交易事项的，关联董事应当回避表决。在关联董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关 系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。

（三）《独立董事工作制度》对于关联交易的规定

为保护中小股东及债权人合法利益，《独立董事工作制度》第二十五条规定了独立董事应当定期查阅公司与关联方之间的交易和资金往来情况，了解公司是否存在被控股股东及其关联方占用、转移资金、资产及其他资源的现象。如发现异常情况，应及时提请公司董事会采取相应措施，必要时向中国证监会派出机构或相关证券交易所报告。

独立董事应关注公司在重大关联交易事项提交董事会讨论前，是否事先取得了独立董事的认可。

对于具体关联交易事项，独立董事应当对关联交易的必要性、真实意图、对公司的影响作出审慎判断，特别关注交易的定价政策及定价依据、评估值的公允性、交易标的的成交价格与账面值或评估值之间的关系等。

董事会审议关联交易事项时，独立董事需要特别关注其是否符合相关监管机构所发布的规定及证券交易所上市规则中的相关要求，以及公司是否存在通过关联交易非关联化的方式掩盖关联交易实质的行为。

独立董事应在上述工作基础上对公司重大关联交易发表独立意见。对公司关联方以

资抵债方案，应发表独立意见或者聘请有证券期货相关业务资格的中介机构出具独立财务顾问报告。公司存在向控股股东或者其关联人提供资金的事项情形，相关事项情形已消除的，独立董事需出具专项意见。

（四）《关联交易决策制度》的规定

关联交易决策制度，公司召开 2020 年第二次股东大会审议通过了《关联交易决策制度》，对公司关联交易决策程序、关联交易定价进行了详细的规定。

（五）报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

股份公司设立后，《公司章程》《关联交易决策制度》等制度对公司与关联方的关联交易进行了规范，公司的关联交易事项均严格履行了上述制度所规定的程序，不存在损害公司和其他股东利益的情形。

2021 年 5 月 30 日，公司召开 2020 年年度股东大会，审议通过《关于确认公司 2018-2020 年年度关联交易公允性的议案》、**《关于预计公司 2021 年年度日常关联交易的议案》**，确认公司 2018-2020 年年度与关联方发生的关联交易价格公允，没有损害全体股东的利益，**同时对 2021 年度日常关联交易进行了预计。**

独立董事已就公司 2018 年至 2020 年的关联交易发表意见。独立董事认为：2020 年公司股改前，关联方与公司之间的拆借资金，金额较小，期限较短，未对公司经营产生不利影响。除此之外，公司 2018-2020 年年度与关联方发生的关联交易的价格公允，对公司的财务状况、经营成果没有产生不利影响，公司的主要业务也不会因此类交易而对关联方形成依赖，没有损害公司和全体股东的利益。

十、规范和减少关联交易的措施

公司根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，制定了三会议事规则、《独立董事工作制度》《关联交易决策制度》《防范关联方占用公司资金管理制度》等内部控制制度，并将严格执行该等内部控制制度中关于关联交易的规定，减少不必要的关联交易。

公司实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南及其控制的企业上海济旭、上海万颛、上海建阳、上海厚谊、上海沧海及全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以书面形式向公司出具了《关于规范和减少关联交易的承诺》，承诺如下：

“1、承诺人将尽量避免和减少承诺人、承诺人关系密切的家庭成员、承诺人直接或间接控制的或担任董事、高管的其他企业与公司之间的关联交易。

2、对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行关联交易审议程序以及回避表决、信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

承诺人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，承诺人将承担相应的法律责任，包括但不限于赔偿因承诺人违反承诺给公司造成的全部损失。”

同时，公司实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南及其控制的上海济旭、上海万颛、上海建阳、上海厚谊、上海沧海及全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以书面形式向公司出具了《关于避免资金占用的承诺》，承诺如下：

“1、承诺人、承诺人关系密切的家庭成员、承诺人直接或间接控制的或担任董事、高管的其他企业目前不存在违规占用公司资金（资源），也不存在以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式违规变相占用公司资金（资源）的情况。

2、承诺人将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及公司相关规章制度的规定，坚决预防和杜绝承诺人、承诺人关系密切的家庭成员、承诺人直接或间接控制的或担任董事、高管的其他企业对公司非经营性占用资金情况发生，不以任何方式违规占用或使用公司的资金或其他资产、资源，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害公司及其他股东利益的行为。

承诺人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，承诺人将承担相应的法律责任，包括但不限于赔偿因承诺人违反承诺给公司造成的全部损失。

本承诺书自签字之日即行生效并不可撤销，并在公司存续且依照中国证监会或证券交易所相关规定承诺人被认定为公司关联人期间内有效。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

一、财务会计信息

中汇会计师对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、**2021 年 12 月 31 日**的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度、**2021 年度**的合并及母公司的利润表、现金流量表、所有者权益变动表进行了审计，并出具了**中汇会审[2022]1830 号**标准无保留意见的《审计报告》。

非经特别说明，本节所列财务数据，均要引自经中汇会计师审计的公司财务报表或根据其中相关数据计算得出，并以合并数反映。公司提醒投资者，如需详细了解公司的财务状况、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。

除特别说明外本节所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

（一）合并报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	**46,840.31**	34,505.16	15,261.17
交易性金融资产	**54.40**	5,642.82	1,597.18
应收票据	**151.11**	170.06	49.75
应收账款	**10,164.96**	11,332.98	13,015.38
应收款项融资	**279.88**	122.54	-
预付款项	**169.64**	200.00	212.20
其他应收款	**1,544.51**	7,470.50	6,335.52
其中：应收利息	**-**	-	-
应收股利	**339.97**	-	-
存货	**918.57**	716.44	813.86
合同资产	**10,025.10**	7,416.24	-

其他流动资产	**4,541.85**	1,861.95	562.15
流动资产合计	**74,690.33**	**69,438.69**	**37,847.21**
非流动资产：			
长期股权投资	**4,661.96**	7,118.01	7,067.55
投资性房地产	**352.44**	377.52	402.60
固定资产	**74,517.33**	67,631.36	58,123.80
在建工程	**36,614.98**	18,063.94	3,667.18
使用权资产	**43.39**	-	-
无形资产	**13,957.84**	12,330.55	11,226.49
商誉	**4,940.40**	2,482.41	1,936.31
长期待摊费用	**54.31**	140.83	248.31
其他非流动资产	**7,427.28**	4,934.48	2,617.03
非流动资产合计	**142,569.93**	**113,079.10**	**85,289.27**
资产总计	**217,260.26**	**182,517.79**	**123,136.48**
流动负债：	**-**	-	-
短期借款	**10,574.83**	10,014.66	9,012.20
应付账款	**17,664.53**	9,327.20	8,612.47
预收款项	**-**	-	162.55
合同负债	**4,891.42**	3,689.91	-
应付职工薪酬	**3,748.83**	4,149.68	3,846.93
应交税费	**2,509.46**	1,779.78	1,745.39
其他应付款	**4,823.74**	17,005.29	7,308.04
其中：应付利息	**-**	-	-
应付股利	**3,180.56**	13,259.20	7,000.00
一年内到期的非流动负债	**568.18**	2,457.67	1,700.51
其他流动负债	**598.47**	928.99	787.91
流动负债合计	**45,379.47**	49,353.18	33,176.01
非流动负债：	**-**	-	-
长期借款	**41,155.32**	20,835.12	6,637.93
租赁负债	**11.61**	-	-
长期应付款	**-**	1,399.84	936.34
预计负债	**445.66**	-	-
递延收益	**2,017.36**	2,085.55	5,250.17

递延所得税负债	**257.42**	938.05	685.91
非流动负债合计	**43,887.37**	**25,258.57**	**13,510.35**
负债合计	**89,266.84**	**74,611.74**	**46,686.37**
所有者权益：	**-**	-	-
股本	**7,979.38**	7,979.38	7,353.00
资本公积	**56,948.04**	55,849.59	35,043.90
专项储备	**32.40**	2.23	-
盈余公积	**1,885.01**	1,885.01	1,500.85
未分配利润	**56,206.92**	37,279.16	28,549.25
归属于母公司所有者权益合计	**123,051.75**	102,995.37	72,447.00
少数股东权益	**4,941.67**	4,910.68	4,003.12
所有者权益合计	**127,993.42**	**107,906.05**	**76,450.11**
负债和所有者权益总计	**217,260.26**	**182,517.79**	**123,136.48**

2、合并利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**66,668.36**	**66,949.55**	**60,992.22**
减：营业成本	**33,997.30**	31,357.11	26,848.62
税金及附加	**530.81**	442.59	422.79
销售费用	**1,095.54**	1,125.62	1,149.66
管理费用	**7,877.54**	6,746.51	7,138.84
研发费用	**3,578.11**	3,253.20	3,153.48
财务费用	**840.85**	755.61	771.06
其中：利息费用	**1,047.86**	621.52	604.94
利息收入	**171.99**	79.93	58.44
加：其他收益	**2,348.24**	2,780.12	3,812.21
投资收益	**363.91**	315.82	315.04
公允价值变动收益	**561.20**	245.54	184.08
信用减值损失	**13.66**	-13.88	-130.82
资产减值损失	**-13.08**	-6.85	-
资产处置收益	**42.81**	-120.45	-36.38
二、营业利润	**22,064.94**	**26,469.20**	**25,651.91**
加：营业外收入	**77.56**	0.39	1.76

减：营业外支出	**47.44**	198.32	35.63
三、利润总额	**22,095.06**	**26,271.28**	**25,618.03**
减：所得税费用	**3,844.64**	3,501.23	2,894.40
四、净利润	**18,250.42**	**22,770.05**	**22,723.64**
归属于母公司所有者的净利润	**18,927.76**	23,146.14	22,247.87
少数股东损益	**-677.34**	-376.10	475.76

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	**70,233.65**	67,963.65	60,600.76
收到的税费返还	**8.19**	2,624.70	2,101.50
收到其他与经营活动有关的现金	**7,208.30**	13,661.32	2,874.17
经营活动现金流入小计	**77,450.14**	**84,249.66**	**65,576.43**
购买商品、接受劳务支付的现金	**20,831.20**	23,077.87	18,004.25
支付给职工以及为职工支付的现金	**16,780.77**	13,430.91	14,371.86
支付的各项税费	**6,955.29**	7,449.96	8,006.51
支付其他与经营活动有关的现金	**6,752.09**	14,110.01	2,831.50
经营活动现金流出小计	**51,319.35**	**58,068.75**	**43,214.12**
经营活动产生的现金流量净额	**26,130.80**	**26,180.91**	**22,362.31**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	**133,480.00**	55,000.00	41,293.48
取得投资收益收到的现金	**649.62**	480.27	516.97
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**46.69**	23.10	1.47
收到其他与投资活动有关的现金	**50.00**	2,727.88	1,546.76
投资活动现金流入小计	**134,226.30**	**58,231.24**	**43,358.68**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支 付的现金	**23,920.69**	22,267.81	13,630.91
投资支付的现金	**127,980.00**	59,015.00	41,938.60
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**1,049.44**	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	**-**	9,150.00	3,530.00
投资活动现金流出小计	**152,950.13**	**90,432.81**	**59,099.51**

投资活动产生的现金流量净额	**-18,723.83**	**-32,201.57**	**-15,740.83**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	20,100.00	1,100.00
取得借款收到的现金	**29,887.60**	23,679.27	12,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	3,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**29,887.60**	**46,779.27**	**13,100.00**
偿还债务支付的现金	**10,458.61**	9,482.83	8,368.49
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**11,946.69**	6,537.41	7,382.31
支付其他与筹资活动有关的现金	**3,129.44**	5,494.38	4,554.68
筹资活动现金流出小计	**25,534.74**	**21,514.62**	**20,305.48**
筹资活动产生的现金流量净额	**4,352.86**	**25,264.64**	**-7,205.48**
五、现金及现金等价物净增加额	**11,759.83**	**19,243.99**	**-584.00**
加：期初现金及现金等价物余额	**34,505.16**	**15,261.17**	**15,845.17**
六、期末现金及现金等价物余额	**46,264.99**	**34,505.16**	**15,261.17**

（二）母公司报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	**11,645.51**	13,830.59	4,159.29
易性金融资产	-	100.22	85.00
应收账款	**3,128.18**	362.04	-
预付款项	**1,109.67**	3,130.41	14.15
其他应收款	**23,952.35**	37,878.13	18,926.19
其他流动资产	**581.32**	411.50	57.31
流动资产合计	**40,417.03**	**55,712.89**	**23,241.94**
非流动资产：			
长期股权投资	**36,417.85**	32,582.04	30,274.04
其他非流动资产	-	-	25.20
非流动资产合计	**36,417.85**	**32,582.04**	**30,299.24**
资产总计	**76,834.88**	**88,294.93**	**53,541.18**
流动负债：			

应付账款	**1,461.01**	614.96	581.19
预收款项	**-**	-	5.00
合同负债	**-**	455.20	-
应付职工薪酬	**935.24**	947.61	466.01
应交税费	**57.17**	22.98	10.76
其他应付款	**3,318.34**	13,515.56	8,872.79
其他流动负债	**8.43**	59.55	-
流动负债合计	**5,893.23**	**15,615.86**	**9,935.75**
负债合计	**5,893.23**	**15,615.86**	**9,935.75**
所有者权益：			
股本	**7,979.38**	7,979.38	7,353.00
资本公积	**56,957.36**	55,849.59	35,043.90
盈余公积	**1,885.01**	1,885.01	1,500.85
未分配利润	**4,119.90**	6,965.09	-292.32
所有者权益合计	**70,941.65**	**72,679.07**	**43,605.43**
负债和所有者权益总计	**76,834.88**	**88,294.93**	**53,541.18**

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**2,390.93**	**827.19**	**406.12**
减：营业成本	**1,293.21**	51.71	22.00
税金及附加	**9.65**	-	16.87
管理费用	**2,084.38**	1,900.26	1,051.05
研发费用	**815.34**	618.17	-
财务费用	**-14.62**	-23.67	-6.71
其中：利息费用	**0.05**	-	-
利息收入	**16.65**	24.82	7.10
加：其他收益	**20.00**	33.69	13.76
投资收益	**-**	23,700.00	17,189.46
公允价值变动收益	**78.84**	78.27	11.28
信用减值损失	**-1,201.90**	-409.04	550.30
资产减值损失	**-**	-	-
二、营业利润	**-2,900.07**	**21,683.64**	**17,087.71**

加：营业外收入	64.88	-	-
减：营业外支出	10.00	10.00	-
三、利润总额	**-2,845.19**	**21,673.64**	**17,087.71**
减：所得税费用	-	-	-
四、净利润	**-2,845.19**	**21,673.64**	**17,087.71**

3、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	359.78	355.17	123.60
收到其他与经营活动有关的现金	107.59	285.26	46.75
经营活动现金流入小计	**467.37**	**640.43**	**170.35**
购买商品、接受劳务支付的现金	398.89	31.84	24.86
支付给职工以及为职工支付的现金	2,385.27	1,222.55	878.64
支付的各项税费	83.46	-	16.87
支付其他与经营活动有关的现金	1,867.46	894.96	598.67
经营活动现金流出小计	**4,735.08**	**2,149.35**	**1,519.04**
经营活动产生的现金流量净额	**-4,267.71**	**-1,508.92**	**-1,348.69**
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-
收回投资收到的现金	17,680.00	21,000.00	2,293.48
取得投资收益收到的现金	23,688.36	78.05	31.28
收到其他与投资活动有关的现金	23,248.54	53,211.65	24,308.05
投资活动现金流入小计	**64,616.90**	**74,289.70**	**26,632.81**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-0.00	3,515.14	25.20
投资支付的现金	19,290.70	23,323.00	11,485.00
支付其他与投资活动有关的现金	33,637.93	49,585.54	5,930.00
投资活动现金流出小计	**52,928.63**	**76,423.68**	**17,440.20**
投资活动产生的现金流量净额	**11,688.27**	**-2,133.98**	**9,192.61**
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-
吸收投资收到的现金	-	19,600.00	800.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	1,500.00	2,000.00
筹资活动现金流入小计	**113.00**	**21,100.00**	**2,800.00**
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,078.64	5,940.80	6,800.00

支付其他与筹资活动有关的现金	-	1,845.00	478.80
筹资活动现金流出小计	**10,078.64**	**7,785.80**	**7,278.80**
筹资活动产生的现金流量净额	**-9,965.64**	**13,314.20**	**-4,478.80**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**-2,545.08**	**9,671.30**	**3,365.13**
加：期初现金及现金等价物余额	**13,830.59**	4,159.29	794.16
六、期末现金及现金等价物余额	**11,285.51**	**13,830.59**	**4,159.29**

（三）注册会计师审计意见

中汇会计师审计了上海丛麟环保科技股份有限公司财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、**2021 年 12 月 31 日**的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度、**2021 年度**的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注。

中汇会计师针对丛麟环保出具了标准无保留意见的审计报告（**中汇会审[2022]1830 号**），认为财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了丛麟环保 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、**2021 年 12 月 31 日**的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度、**2021 年度**合并及母公司经营成果和现金流量。

（四）关键审计事项

关键审计事项是中汇会计师根据职业判断，认为分别对 2019 年度、2020 年度、**2021 年度**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，中汇会计师不对这些事项单独发表意见。中汇会计师确定下列事项是需要在审计报告中沟通的关键审计事项。

中汇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

相关会计期间：2019 年度、2020 年度、**2021 年度**。

2019 年度-2021 年度，丛麟环保财务报表营业收入项目金额分别为人民币 609,922,201.18 元、669,495,477.30 元和 **666,683,567.79** 元。

发行人的营业收入主要来自于危废处理收入，其收入确认具体原则参见本节“二、

重要会计政策和会计估计”之“（二十五）收入”。

由于营业收入是发行人关键业绩指标之一，可能存在发行人管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标。因此，中汇会计师将收入确认确定为关键审计事项。

（五）财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

1、财务报表的编制基础

（1）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》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制财务报表。

（2）持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

2、合并财务报表范围

报告期内，公司合并财务报表合并范围及变化情况如下：

报表主体	是否纳入合并报表范围			变动原因	获取方式
	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
山东环沃	是	是	是	无	非同一控制下企业合并
长治众为	是	是	是	无	非同一控制下企业合并
夏县众为	是	是	是	无	非同一控制下企业合并
上海天汉	是	是	是	无	非同一控制下企业合并
上海美麟	是	是	是	2019 年 5 月 31 日，公司受让万丰有限公司以上海美麟 2018 年末净资产-319.07 万元为定价依据，作价 1 元人民币转让的上海美麟股权。上述股份转让完成后，公司持有上海美麟 100.00%的股权，拥有对其的实质控制权，并将其纳入合并财务报表范围。	非同一控制下企业合并

报表主体	是否纳入合并报表范围			变动原因	获取方式
	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
上海众麟	是	是		2020 年 8 月 11 日，公司以 708.00 万元人民币的价格受让邢建南和朱龙德分别对上海众麟持有的 62.80%、37.20%股权。上述股份转让完成后，公司持有上海众麟 100.00%的股权，拥有对其的实质控制权，并将其纳入合并财务报表范围。	非同一控制下企业合并
盐城源顺	是	是		2020 年 8 月 11 日，公司受让上海众麟 100%的股权。上海众麟持有盐城源顺 80%的股权，故而公司间接持有盐城源顺 80%的股权，将其纳入合并财务报表范围。	非同一控制下企业合并
蓬莱蓝天	是			2020 年 12 月 28 日，根据蓬莱蓝天股东会决议、修改后的章程，以及蓬莱蓝天股东蓬莱嘉信染料化工股份有限公司与公司签署的股权转让协议规定，蓬莱嘉信染料化工股份有限公司将其持有的公司 31.00%股权以 2,978.70 万元转让给本公司，此次转让前，公司通过增资的形式持有蓬莱蓝天 49%股权；本次转让后，公司共持有蓬莱蓝天 80%的股权。	非同一控制下企业合并

二、重要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将公司库存现金及可以随时用于支付的存款确认为现金。现金等价物是指企业持有的期限短（一般是指从购买日起 3 个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（三）对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计

1、应收款项减值

（以下与应收款项减值有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用）

（1）应收票据减值

在资产负债表日，公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的

信息时，公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行
商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业

（2）应收账款减值

在资产负债表日，公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款

（3）应收款项融资减值

在资产负债表日，公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收款项融资的信用损失。当单项应收款项融资无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司根据信用风险特征将应收款项融资划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行（信用等级较高）

（4）其他应收款减值

在资产负债表日，公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司根据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的其他应收款
低信用风险组合	（1）与生产经营项目有关且期满可以全部收回的融资租赁保证金 （2）应收增值税即征即退税款
项目分包代收款组合	按款项性质划分的具有类似信用风险特征的其他应收款

2、合同资产（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

（1）合同资产是指公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。

（2）合同资产的减值

在资产负债表日，公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量合同资产的信用损失。当单项合同资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司根据信用风险特征将合同资产划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的合同资产

3、合同负债（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

合同负债是指公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

4、收入

（以下与收入确认有关的会计政策自 2020 年 1 月 1 日起适用）

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”）。

（1）收入的总确认原则

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。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。

满足下列条件之一的，公司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）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且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，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。当履约进度不能合理确定时，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，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控制权时，公司考虑下列迹象：（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）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；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品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，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，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，但包含可变对价的交易价格，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。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定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。

（2）公司收入的具体确认原则

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始时，按照个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。

公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司拥有的无条件向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收货应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。与公司取得收入的主要活动相关的具体会计政策描述如下：

公司的营业收入主要是危废处理收入。

危废处理收入：

公司危废处理收入包括无害化处置收入和资源化利用收入。

1）无害化处置收入

无害化处置收入确认主要为在收到待处置的危险废物时确认合同资产及合同负债，实际处置完后以先进先出为原则结转合同负债并确认收入。公司实际处置时按照处置工艺和危废种类从仓库领料并制作出库单，生产部即对出库的危废进行处置，同时在危废处置经营日报表中进行处置登记；在实际处置完成后，公司按照各处置方式下实际处置的危废数量，以危废接收入库的时间序列按先进先出的原则确认处置完成，同时减少合同负债，按照实际处置完成时点确认收入。

I.安亭环保收入确认情况

由于安亭应急项目危废处理量较多，合同金额较大，在合同实际履行过程中，上海天汉将部分危废处理和现场服务外包给了第三方和同行业公司，处置单价和上海天汉与同行公司确定的单价一致，上海天汉只是履行了代收代付的义务，采用净额法核算能够较好地反映真实的财务状况，会计口径最终按照净额法确认收入。

发行人危废处置收入确认原则为在收到待处置的危险废物时确认合同资产及合同负债，实际处置完后以先进先出为原则结转合同负债并确认收入。

发行人严格按照上述收入确认方式进行收入确认，对于安亭环保，发行人仅接受并处理了部分危废，因此按照实际处理危废金额确认收入。

2）资源化利用收入

公司资源化利用业务收入分为危废处置收入和资源化产品销售收入。

对于资源化利用业务对应危废处置收入，其具体收入确认原则与无害化处置收入一致。

对于资源化利用业务对应资源化产品销售收入，在资源化产品出库过磅时由客户委托的运输公司或客户签字确认，取得签字确认的携出单时确认收入。

（以下与收入确认有关的会计政策适用于 2019 年度）

（1）收入的总确认原则

1）销售商品

商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；2）公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；3）收入的金额能够可靠地计量；4）相关的经济利益很可能流入企业；5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务收入，并按已完工作的测量结果确定提供劳务交易的完工进度。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（2）公司收入的具体确认原则

公司的营业收入主要是危险废物处理收入。

危险废物处理收入：

公司危险废物处理收入包括无害化处置收入和资源化利用收入。

1）无害化处置收入

无害化处置收入确认主要为在收到待处置的危险废物时确认应收账款及递延收益，实际处置完后以先进先出为原则结转递延收益并确认收入。公司实际处置时按照处置工艺和危废种类从仓库领料并制作出库单，生产部即对出库的危废进行处置，同时在危废处置经营日报表中进行处置登记；在实际处置完成后，公司按照各处置方式下实际处置的危废数量，以危废接收入库的时间序列按先进先出的原则确认处置完成，同时减少递延收益，按照实际处置完成时点确认收入。

2）资源化利用收入

公司资源化利用业务收入分为危废处置收入和资源化产品销售收入。

对于资源化利用业务对应危废处置收入，其具体收入确认原则与无害化处置收入一致。

对于资源化利用业务对应资源化产品销售收入，在资源化产品出库过磅时由客户委托的运输公司或客户签字确认，取得签字确认的携出单时确认收入。

（四）重要会计政策和会计估计变更说明

本节所列数据除非特别注明，金额单位为人民币万元。

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	备注
财务报表格式要求变化	[注 1]
财政部于 2019 年 5 月 9 日发布《关于印发修订<企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换>的通知》（财会[2019]8 号，以下简称“新非货币性资产交换准则”），自 2019 年 6 月 10 日起执行。	[注 2]
财政部于 2019 年 5 月 16 日发布《关于印发修订《企业会计准则第 12 号——债务重组》的通知》（财会[2019]9 号，以下简称“新债务重组准则”），自 2019 年 6 月 17 日起施行。	[注 3]
财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号），公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。	[注 4]
财政部于 2018 年 12 月 7 日发布《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 修订）》（财会[2018]35 号，以下简称“新租赁准则”），本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。	[注 5]

[注 1]财政部于 2018 年 6 月 15 日发布《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号，以下简称“2018 年新修订的财务报表格式”，现已被财会[2019]6 号文废止），2018 年新修订的财务报表格式主要将资产负债表中的部分项目合并列报，在利润表中将原“管理费用”中的研发费用分拆单独列示，新增“研发费用”项目，反映企业进行研究与开发过程中发生的费用化支出。

财政部于 2018 年 9 月 5 日发布《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》（以下简称《解读》），《解读》规定：企业作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列；企业实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报。

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号，以下简称“2019 年新修订的财务报表格式”），2019 年新修订的财务报表格式除保留 2018 年新修订的财务报表格式的内容外，将“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”两个项目列报，将“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”两个项目列报；增加对执行新金融工具准则和新收入准则对报表项目的调整要求；补充“研发费用”核算范围，明确“研发费用”项目还包括计入管理费用的自行开发无形资产的摊销；“营业外收入”和“营业外支出”项目中删除债务重组利得和损失。此外，在新金融工具准则下，“应收利息”、“应付利息”仅反映相关金融工具已到期可收取但于资产负债表日尚未收到的利息，基于实际利率法计提的金融工具的利息应包含在相应金融工具的账面余额中。

财政部于 2019 年 9 月 19 日发布《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号，以下简称“2019 年新修订的合并财务报表格式”）。2019 年新修订的合并财务报表格式除上述“应收票据及应收账款”、“应付票据及应付账款”项目的拆分外，删除了原合并现金流量表中“发行债券收到的现金”、“为交易目的而持有的金融资产净增加额”等行项目。

公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等相关规定，对上述会计政策变更进行追溯调整，其中对仅适用新金融工具准则的会计政策变更追溯调整至 2019 年期初数，对仅适用新收入准则的会计政策变更追溯调整至 2020 年期初数，对其他会计政策变更重新表述可比期间财务报表。对于上述报表格式变更中简单合并与拆分的财务报表项目，公司已在财务报表中直接进行了调整，不再专门列示重分类调整情况。

[注 2]新非货币性资产交换准则规定对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。公司按照规定自 2019 年 6 月 10 日起执行新非货币性资产交换准则，对 2019 年 1 月 1 日存在的非货币性资产交换采用未来适用法处理，执行此项政策变更对变更当期及以后期间财务数据无影响。

[注 3]新债务重组准则规定对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整。

公司按照规定自 2019 年 6 月 17 日起执行新债务重组准则，对 2019 年 1 月 1 日存在的债务重组采用未来适用法处理，执行此项政策变更对变更当期及以后期间财务数据无影响。

[注 4]原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：（1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；（2）公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。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。在满足一定条件时，公司属于在某一段时间内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品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。

新收入准则的实施未引起公司收入确认具体原则的实质性变化，仅根据新收入准则规定中履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中增加列示合同资产或合同负债。

公司按照新收入准则的相关规定，对比较期间财务报表不予调整，2020 年 1 月 1 日执行新收入准则与原准则的差异追溯调整当期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额（公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数进行调整）。调整情况详见本节“二、重要会计政策和会计估计”之

“（三十）重要会计政策和会计估计变更说明”之“3、首次执行新金融工具准则和新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”之说明。

[注 5]新租赁准则完善了租赁的定义，本公司在新租赁准则下根据租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。对于首次执行日（即 2021 年 1 月 1 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。

（1）本公司作为承租人

原租赁准则下，本公司根据租赁是否实质上将与资产所有权有关的全部风险和报酬转移给本公司，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

新租赁准则下，本公司不再区分融资租赁与经营租赁，对所有租赁（选择简化处理方法的短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产和租赁负债。

本公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

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本公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照与租赁负债相等的金额计量使用权资产，并根据预付租金进行必要调整。本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

1）对将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁作为短期租赁处理；

2）计量租赁负债时，对具有相似特征的租赁采用同一折现率；

3）使用权资产的计量不包含初始直接费用；

4）存在续租选择权或终止租赁选择权的，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；

5）作为使用权资产减值测试的替代，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；

6）对首次执行新租赁准则当年年初之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

（2）本公司作为出租人

在新租赁准则下，本公司作为转租出租人应基于原租赁产生的使用权资产，而不是原租赁的标的资产，对转租赁进行分类。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，并按照新租赁准则的规定进行分类。重分类为融资租赁的，本公司将其作为一项新的融资租赁进行会计处理。

除转租赁外，本公司无需对其作为出租人的租赁调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额。本公司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

原租赁准则下，本公司将售后租回交易分为融资租赁和经营租赁，并将售价与资产账面价值之间的差额予以递延摊销。对于构成经营租赁的售后租回交易，如果交易是按公允价值达成，售价与资产账面价值之间的差额计入当期损益。

新租赁准则下，本公司对于售后租回业务，按本公司的收入确认方法评估资产转让是否属于销售。如属于销售，承租人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使用权资产，并就转让至出租人的权利确认相关利得或损失；出租人按照适用的准则对资产购买进行会计处理，并将出租资产按经营租赁或融资租赁处理。如不属于销售，承租人继续确认被转让资产并将取得的转让价款确认为金融负债；出租人不确认被转让资产，所支付的转让价款确认为金融资产。

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属于销售，仍按原租赁准则区分融资租赁与经营租赁，与首次执行日存在的其他租赁采用相同方法进行会计处理，并分租赁类别继续摊销递延收益或将递延收益调整使用权资产。

本公司在首次执行日执行新租赁准则追溯调整当期期初留存收益及财务报表项目。本公司在首次执行日确认租赁负债采用的承租人增量借款利率的加权平均值为 4.75%。

2、会计估计变更说明

报告期公司无会计估计变更事项。

3、首次执行新金融工具准则、新收入准则和新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）合并资产负债表

1）执行新收入准则

单位：万元

项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数
流动资产：			
货币资金	15,261.17	15,261.17	-
交易性金融资产	1,597.18	1,597.18	-
应收票据	49.75	49.75	-
应收账款	13,015.38	7,103.82	-5,911.56
预付款项	212.20	212.20	-
其他应收款	6,335.52	6,335.52	-
存货	813.86	813.86	-
合同资产	不适用	5,911.56	5,911.56
其他流动资产	562.15	562.15	-
流动资产合计	37,847.21	37,847.21	-
非流动资产：			
长期股权投资	7,067.55	7,067.55	-
投资性房地产	402.60	402.60	-
固定资产	58,123.80	58,123.80	-
在建工程	3,667.18	3,667.18	-
无形资产	11,226.49	11,226.49	-
商誉	1,936.31	1,936.31	-
长期待摊费用	248.31	248.31	-
其他非流动资产	2,617.03	2,617.03	-
非流动资产合计	85,289.27	85,289.27	-
资产总计	123,136.48	123,136.48	-
流动负债：			
短期借款	9,012.20	9,012.20	-
应付账款	8,612.47	8,612.47	-
预收款项	162.55	-	-162.55
合同负债	不适用	3,480.52	3,480.52

项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数
应付职工薪酬	3,846.93	3,846.93	-
应交税费	1,745.39	1,745.39	-
其他应付款	7,308.04	7,308.04	-
其中：应付股利	7,000.00	7,000.00	-
一年内到期的非流动负债	1,700.51	1,700.51	-
其他流动负债	787.91	806.32	18.41
流动负债合计	33,176.01	36,512.39	3,336.38
非流动负债：			
长期借款	6,637.93	6,637.93	-
长期应付款	936.34	936.34	-
递延收益	5,250.17	1,913.79	-3,336.38
递延所得税负债	685.91	685.91	-
非流动负债合计	13,510.35	10,173.97	-3,336.38
负债合计	46,686.37	46,686.37	-
所有者权益：			
股本	7,353.00	7,353.00	-
资本公积	35,043.90	35,043.90	-
盈余公积	1,500.85	1,500.85	-
未分配利润	28,549.25	28,549.25	-
归属于母公司所有者权益合计	72,447.00	72,447.00	-
少数股东权益	4,003.12	4,003.12	-
所有者权益合计	76,450.11	76,450.11	-
负债和所有者权益总计	123,136.48	123,136.48	-

2）执行新租赁准则

单位：万元

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
流动资产：			
货币资金	34,505.16	34,505.16	-
交易性金融资产	5,642.82	5,642.82	-
应收票据	170.06	170.06	-
应收账款	11,332.98	11,332.98	-

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
预付款项	200.00	200.00	-
其他应收款	7,470.50	7,470.50	-
存货	716.44	716.44	-
合同资产	7,416.24	7,416.24	-
其他流动资产	1,861.95	1,861.95	-
流动资产合计	69,438.69	69,438.69	-
非流动资产：			-
长期股权投资	7,118.01	7,118.01	-
投资性房地产	377.52	377.52	-
固定资产	67,631.36	61,520.47	-6,110.89
在建工程	18,063.94	18,063.94	-
使用权资产	不适用	6,193.10	6,193.10
无形资产	12,330.55	12,330.55	-
商誉	2,482.41	2,482.41	-
长期待摊费用	140.83	140.83	-
其他非流动资产	4,934.48	4,934.48	-
非流动资产合计	113,079.10	113,161.31	82.21
资产总计	182,517.79	182,600.00	82.21
流动负债：			
短期借款	10,014.66	10,014.66	-
应付账款	9,327.20	9,327.20	-
预收款项	-	-	-
合同负债	3,689.91	3,689.91	-
应付职工薪酬	4,149.68	4,149.68	-
应交税费	1,779.78	1,779.78	-
其他应付款	17,005.29	17,005.29	-
其中：应付股利	13,259.20	13,259.20	-
一年内到期的非流动负债	2,457.67	2,496.08	38.41
其他流动负债	928.99	928.99	-
流动负债合计	49,353.18	49,391.58	38.41
非流动负债：			
长期借款	20,835.12	20,835.12	-

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
租赁负债	不适用	1,443.65	1,443.65
长期应付款	1,399.84	-	-1,399.84
递延收益	2,085.55	2,085.55	-
递延所得税负债	938.05	938.05	-
非流动负债合计	25,258.57	25,302.37	43.81
负债合计	74,611.74	74,693.96	82.21
所有者权益：			
股本	7,979.38	7,979.38	-
资本公积	55,849.59	55,849.59	-
盈余公积	1,885.01	1,885.01	-
未分配利润	37,279.16	37,279.16	-
归属于母公司所有者权益合计	102,995.37	102,995.37	-
少数股东权益	4,910.68	4,910.68	-
所有者权益合计	107,906.05	107,906.05	-
负债和所有者权益总计	182,517.79	182,517.79	-

（2）母公司资产负债表

1）执行新收入准则

单位：万元

项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数
流动资产：			
货币资金	4,159.29	4,159.29	-
交易性金融资产	85.00	85.00	-
预付款项	14.15	14.15	-
其他应收款	18,926.19	18,926.19	-
其中：应收股利	10,369.46	10,369.46	-
其他流动资产	57.31	57.31	-
流动资产合计	23,241.94	23,241.94	-
非流动资产：			
长期股权投资	30,274.04	30,274.04	-
其他非流动资产	25.20	-	0.00
非流动资产合计	30,299.24	30,299.24	-
资产总计	53,541.18	53,541.18	-

项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数
流动负债：			
应付账款	581.19	581.19	-
预收款项	5.00	-	-5.00
合同负债	不适用	4.72	4.72
应付职工薪酬	466.01	466.01	-
应交税费	10.76	10.76	-
其他应付款	8,872.79	8,872.79	-
其中：应付股利	7,000.00	7,000.00	-
其他流动负债	-	0.28	0.28
流动负债合计	9,935.75	9,935.75	-
负债合计	9,935.75	9,935.75	-
所有者权益：			
股本	7,353.00	7,353.00	-
资本公积	35,043.90	35,043.90	-
盈余公积	1,500.85	1,500.85	-
未分配利润	-292.32	-292.32	-
所有者权益合计	43,605.43	43,605.43	-
负债和所有者权益总计	53,541.18	53,541.18	-

2）执行新租赁准则

单位：万元

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
流动资产：			
货币资金	13,830.59	13,830.59	-
交易性金融资产	100.22	100.22	-
预付款项	3,130.41	3,130.41	-
其他应收款	37,878.13	37,878.13	-
其中：应收股利	23,700.00	23,700.00	-
其他流动资产	411.50	411.50	-
流动资产合计	55,712.89	55,712.89	-
非流动资产：			
长期股权投资	32,582.04	32,582.04	-
其他非流动资产	-	-	-

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
非流动资产合计	32,582.04	32,582.04	-
资产总计	88,294.93	88,294.93	-
流动负债：			
应付账款	614.96	614.96	-
预收款项	-	-	-
合同负债	455.20	455.20	-
应付职工薪酬	947.61	947.61	-
应交税费	22.98	22.98	-
其他应付款	13,515.56	13,515.56	-
其中：应付股利	13,259.20	13,259.20	-
其他流动负债	59.55	59.55	-
流动负债合计	15,615.86	15,615.86	-
负债合计	15,615.86	15,615.86	-
所有者权益：			
股本	7,979.38	7,979.38	-
资本公积	55,849.59	55,849.59	-
盈余公积	1,885.01	1,885.01	-
未分配利润	6,965.09	6,965.09	-
所有者权益合计	72,679.07	72,679.07	-
负债和所有者权益总计	88,294.93	88,294.93	-

三、非经常性损益明细表

报告期公司非经常性损益具体内容、金额明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	**8.84**	-241.19	-50.43
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	**1,166.43**	410.04	966.95
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	**-**	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、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	**561.20**	245.54	184.08

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
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			
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.79	-77.18	0.17
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.04	-	-
非经常性损益合计	**1,735.72**	**337.21**	**1,100.78**
减：所得税影响数（所得税费用减少以“-”表示）	225.31	56.20	159.27
非经常性损益净额	**1,510.41**	**281.01**	**941.51**
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	1,477.22	295.38	941.33
归属于少数股东的非经常性损益	33.19	-14.37	0.18
归母净利润	**18,927.76**	**23,146.14**	**22,247.87**
扣除非经常性损益后归母净利润	17,450.54	22,850.76	21,306.54
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归母净利润的比例	**7.80%**	**1.28%**	**4.23%**

报告期内，公司的非经常性损益主要由非流动资产处置损益、计入当期损益的政府补助、持有与处置交易性及衍生金融资产与金融负债的收益、所得税影响额等形成。公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 941.33 万元、295.38 万元和 **1,477.22** 万元，占归母净利润的比例分别为 4.23%、1.28%和 **7.80%**，公司扣除非经常性损益后的归母净利润分别为 21,306.54 万元、22,850.76 万元和 **17,450.54** 万元。

四、主要税种及税收政策

（一）主要税种及税率

1、主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	**按 5%、6%、9%、13%、16%税率计缴[注 1]**
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30%后余值的 1.2%计缴；从租计征的，按租金收入的 12%计缴	**1.2%、12%**
城市维护建设税	应缴流转税税额	1%、5%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	1%、2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%[注 2]

[注 1] 根据国税总局发布《国家税务总局公告 2020 年第 9 号》文件，对采取填埋、焚烧等方式进行专业化处理后未产生货物的，受托方属于提供《销售服务、无形资产、不动产注释》（财税[2016]36 号文件印发）“现代服务”中的“专业技术服务”，其收取的处理费用适用 6%的增值税税率。自 2020 年 5 月 1 日期执行。

[注 2]不同税率的纳税主体企业所得税税率说明

纳税主体名称	所得税税率
丛麟环保	25%
上海天汉	**25%\15%**
山东环沃	25%
长治众为	25%
夏县众为	25%
上海美麟	25%
上海众麟	25%
盐城源顺	25%
蓬莱蓝天	25%

（二）税收优惠政策及依据

1、企业所得税

根据财政部、国家税务总局和国家发展改革委下发的《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录》相关文件的规定，子公司上海天汉、山东环沃、蓬莱蓝天和孙公司盐城源顺综合利用废矿物油、垃圾处理、污泥处理处置劳务服务符合相关规定，公司符合优惠目录的经营项目所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年到第六年减半征收企业所得税。**子公司上海天汉符合优惠目录的经营项目所得 2015 年至 2017 年免征企业所得税，2018 年至 2020 年减半征收企业所得税；**子公司山东环沃和孙公司盐城源顺符合优惠目录的经营项目所得 2018 年度至 2020 年度免征企业所得税，2021 年至 2023 年减半征收企业所得税；子公司蓬莱蓝天符合优惠目录的经营项目所得 2021 年至 2023 年免征企业所得税,2024 年至 2026 年减半征收企业所得税。

根据 2021 年 1 月 15 日全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布的《关于上海市 2020 年第三批高新技术企业备案的复函》（国科火字[2021]29 号），子公司上海天汉通过高新技术企业复审，高新企业证书编号：GR202031005053，认定有效期为 2020-2022 年度。因此，子公司上海天汉 2020 年至 2022 年享受 15%的企业所得税优惠。

2、增值税

根据 2015 年 6 月 12 日财政部、国家税务总局下发的财税[2015]78 号《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的文件规定，子公司上海天汉、山东环沃、蓬莱蓝天和孙公司盐城源顺综合利用废矿物油、垃圾处理、污泥处理处置劳务服务符合相关增值税税收优惠政策，相应销售收入享受增值税即征即退的优惠政策。

五、主要财务指标

（一）基本财务指标

主要财务指标	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
流动比率（倍）	**1.65**	1.41	1.14
速动比率（倍）	**1.63**	1.39	1.12
资产负债率（合并）	**41.09%**	40.88%	37.91%
应收账款周转率（次/年）	**6.20**	5.50	5.46
存货周转率（次/年）	**41.59**	40.98	31.39
息税折旧摊销前利润（万元）	**30,765.90**	33,658.17	31,234.27
归属于母公司股东的净利润（万元）	**18,927.76**	23,146.14	22,247.87
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	**17,450.54**	22,850.76	21,306.54
研发投入占营业收入的比例	**5.37%**	4.86%	5.17%
每股经营活动产生的现金流量（元）	**3.27**	3.28	3.04
每股净现金流量（元）	**1.47**	2.41	-0.08
基本每股收益（元）	**2.37**	2.90	-
稀释每股收益（元）	**2.37**	2.90	-
归属于母公司股东的每股净资产（元）	**15.42**	12.91	9.85
加权平均净资产收益率	**16.76%**	25.25%	32.20%

注：上述财务指标计算公式如下：
（1）流动比率=流动资产/流动负债
（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
（3）资产负债率=（总负债/总资产）×100%
（4）应收账款周转率＝营业收入/应收账款平均账面价值
（5）存货周转率=营业成本/存货平均账面价值
（6）息税折旧摊销前利润=净利润＋企业所得税+利息支出＋折旧费用＋无形资产摊销+长期待摊费用摊销
（7）研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
（8）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/期末总股本
（9）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本
（10）基本每股收益=P÷S

S=S0＋S1＋S2÷2＋Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk
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（未超出期初净资产部分）；S2 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（超出期初净资产部分）；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的月份数。
（11）报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。
（12）归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末总股本
（13）加权平均净资产收益率=P/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的月份数。

六、经营成果分析

（一）营业收入结构及趋势分析

1、营业收入结构及变动分析

报告期内，公司营业收入总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例
主营业务收入	**66,450.78**	**99.67%**	66,362.17	99.12%	60,404.70	99.04%
其他业务收入	**217.58**	**0.33%**	587.37	0.88%	587.52	0.96%
合计	**66,668.36**	**100.00%**	**66,949.55**	**100.00%**	**60,992.22**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入分别为 60,404.70 万元、66,362.17 万元和 **66,450.78** 万元，占营业收入的比重分别为 99.04%、99.12%和 **99.67%**，公司主营业务为无害化处置和资源化利用。其他业务收入主要为技术服务费、利息收入和租赁收入等，占比较小。

报告期内，公司主营业务收入分产品构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
无害化处置	**41,716.65**	**62.78%**	44,245.77	66.67%	32,212.27	53.33%
资源化利用	**24,734.12**	**37.22%**	22,116.41	33.33%	28,192.43	46.67%
合计	**66,450.78**	**100.00%**	**66,362.17**	**100.00%**	**60,404.70**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入来源于无害化处置和资源化利用。2020 年收入总体略有增长，其中无害化处置业务的收入金额和占比均有上升，主要由于上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目中焚烧产线在 2019 年下半年以及 2020 年陆续投产，无害化处置量及收入增加；因行业标准改变及业务结构变化，资源化利用业务的收入金额和占比短期有所下降。**2021 年，公司主营业务结构及收入同比变化不大。**

2、营业收入季度性波动分析

报告期内，公司主营业务收入分季度构成情况如下：

单位：万元

期间	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例
第一季度	**14,497.00**	**21.82%**	14,152.84	21.33%	13,113.58	21.71%
第二季度	**15,937.58**	**23.98%**	17,545.00	26.44%	13,138.33	21.75%
第三季度	**17,538.58**	**26.39%**	15,744.34	23.72%	17,876.12	29.59%
第四季度	**18,477.62**	**27.81%**	18,919.98	28.51%	16,276.67	26.95%
合计	**66,450.78**	**100.00%**	**66,362.17**	**100.00%**	**60,404.70**	**100.00%**

报告期各期各季度间收入差异较小，不存在明显的季节性差异，符合危废处理行业的特征。

3、营业收入分地区及变动分析

报告期内，公司主营业务收入分地域明细情况如下：

单位：万元

地区名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例
上海地区	**57,584.20**	**86.66%**	58,777.58	88.57%	54,010.60	89.41%
非上海地区	**8,866.57**	**13.34%**	7,584.59	11.43%	6,394.10	10.59%
合计	**66,450.78**	**100.00%**	**66,362.17**	**100.00%**	**60,404.70**	**100.00%**

注：分地区收入为在该地区处理危废形成的收入

报告期内，公司业务收入主要来自于上海地区，**各地区收入结构较为稳定**。

4、处置量及单价变动情况

（1）无害化处置

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置数量（吨）	**100,341.94**	82,601.91	51,739.22
收入（万元）	**41,716.65**	44,245.77	32,212.27
单价（元/吨）	**4,157.45**	5,356.51	6,225.89
单价变动	**-22.39%**	-13.96%	21.13%

报告期内，公司无害化处置数量逐年增长。2020 年公司无害化处置数量同比增长 59.65%，主要由于上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目中焚烧产线在 2019 年下半年以及 2020 年陆续投产，产能增长。**2021 年，随着无害化处置市场竞争激烈，公司对无害化业务采取低价策略，提升了市场份额。**

报告期各期，公司无害化处置平均单价分别为 6,225.89 元/吨、5,356.51 元/吨和 **4,157.45** 元/吨。近年来国内危废处理产能供给增加，行业内竞争加剧，导致 2020 年单价同比下降 13.96%，2021 年年无害化处置单价较 2020 年全年单价下降 **22.39%**。

（2）资源化利用

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置数量（吨）	**47,636.42**	46,291.94	63,048.14
收入（万元）	**24,734.12**	22,116.41	28,192.43
单价（元/吨）	**5,192.27**	4,777.59	4,471.57
单价变动	**9.00%**	6.84%	-

2020 年资源化利用处置数量同比下降 26.58%，主要系之前采用资源化利用工艺处理，因行业标准提高，导致部分综合效益不高的废有机溶剂等业务结构变化，同时无害化处置产能扩张，因此该部分业务在 2020 年以无害化处置的方式接收和处理。因收费较低，其处理量及占比的减少导致 2020 年资源化利用单价小幅上升。2021 年，资源化产品销售单价随着对应基础化工产品市场价格的上涨而上升，导致整体单价较 2020 年上涨 **9.00%。**

5、第三方回款情况

报告期内，第三方回款金额对应收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款金额	**287.67**	315.54	201.82

营业收入	**66,666.23**	66,949.55	60,992.22
第三方回款金额/营业收入	**0.43%**	0.47%	0.33%

报告期内发生的第三方回款金额占各期营业收入的比例均较低，报告期各期分别0.33%，0.47%和**0.43%**。

公司存在少量第三方回款的主要原因包括：为方便及时结算、资金周转，客户通过其实际控制人、控股股东、其他关联企业或其具有商业合作的主体等代为付款；部分客户规模较小，由经营者个人账户付款；公司第三方回款的具体情形具有合理的商业背景。

6、现金交易情况

报告期内，公司现金销售及采购的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
现金销售金额	**0.01**	1.10	0.50
当期营业收入金额	**66,668.36**	66,949.55	60,992.22
现金销售占营业收入比例	**0.0000%**	0.0016%	0.0008%
现金采购金额	**-**	50.20	-
当期采购金额（不含长期资产采购）	**-**	20,023.29	14,748.66
现金采购占采购金额比例	**-**	0.2507%	0.0000%

报告期内，发行人基本采用银行转账的方式进行采购和销售，现金采购和现金销售的占比极低，对发行人的采购和销售不产生重大影响。

报告期内，发行人现金收款主要为对零散小客户的预收服务费，主要为零散的汽修客户，单笔销售金额较小且基本为个体户，因此存在直接通过现金收取款项的情况。

报告期内，发行人现金采购的内容主要为日常零星备品件、低值易耗品及偶发性的支付劳务费等，由于采购量不大，供应商规模也较小，因此存在直接通过现金支付零星采购款项的情况。

（二）营业成本构成及趋势分析

1、营业成本结构分析

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	**33,911.06**	**99.75%**	31,280.32	99.76%	26,801.54	99.82%
其他业务成本	**86.24**	**0.25%**	76.79	0.24%	47.08	0.18%
合计	**33,997.30**	**100.00%**	**31,357.11**	**100.00%**	**26,848.62**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本分别为 26,801.54 万元、31,280.32 万元和 **33,911.06** 万元，占营业成本的比例分别为 99.82%、99.76%和 **99.75%**，与主营业务收入占比基本一致。

报告期内，公司主营业务成本按产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无害化处置	**20,422.49**	**60.22%**	18,995.17	60.73%	11,791.39	44.00%
资源化利用	**13,488.56**	**39.78%**	12,285.15	39.27%	15,010.15	56.00%
合计	**33,911.06**	**100.00%**	**31,280.32**	**100.00%**	**26,801.54**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本来源于无害化处置和资源化利用。随着收入规模增加，成本金额逐年上升。2020 年主营业务成本较 2019 年略有上涨，主要系无害化处置成本随其收入规模增长而有所增加。

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
处置填埋费	**4,780.44**	**14.10%**	7,446.41	23.81%	3,685.66	13.75%
人工成本	**8,247.64**	**24.32%**	6,782.66	21.68%	7,664.26	28.60%
折旧	**5,837.02**	**17.21%**	5,073.51	16.22%	3,383.87	12.63%
物料消耗	**6,704.23**	**19.77%**	4,793.46	15.32%	5,595.46	20.88%
运费	**3,178.03**	**9.37%**	2,559.79	8.18%	2,687.59	10.03%
辅助劳务采购	**1,870.34**	**5.52%**	1,531.12	4.89%	943.92	3.52%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水电费	1,444.60	4.26%	1,465.88	4.69%	1,529.26	5.71%
其他	1,848.76	5.45%	1,627.49	5.20%	1,311.52	4.89%
合计	33,911.06	100.00%	31,280.32	100.00%	26,801.54	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为处置填埋费、人工成本、折旧、运费以及物料消耗。报告期各期，以上五类成本合计占公司主营业务成本的比例分别为 85.89%、85.21%和 84.77%。其中，处置填埋费主要系公司危废处理后剩余的灰渣需要请具有处置填埋资质的危废处理单位进行处置填埋所支付的费用；人工成本主要系危废处理过程中直接发生的人工费用；折旧主要系危废处理装置等固定资产的折旧；运费主要为公司安排专业危废运输车辆从产废单位将废物运至公司厂区发生的费用；物料消耗主要包括危废处理过程中所需要的辅料以及维修所需机物料等。随着收入规模增加，成本金额逐年上升。

2、营业成本分产品分析

报告期内，公司各产品成本构成及变动情况如下：

（1）无害化处置

报告期内，公司无害化处置的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
处置填埋费	3,798.76	18.60%	5,930.31	31.22%	2,582.27	21.90%
人工成本	4,134.15	20.24%	3,138.58	16.52%	2,895.73	24.56%
折旧	3,825.95	18.73%	2,789.36	14.68%	1,790.45	15.18%
物料消耗	3,735.33	18.29%	3,066.18	16.14%	2,189.80	18.57%
水电费	1,095.73	5.37%	1,088.21	5.73%	819.64	6.95%
运费	1,445.53	7.08%	913.69	4.81%	551.75	4.68%
辅助劳务采购	1,019.94	4.99%	812.25	4.28%	374.15	3.17%
其他	1,367.11	6.69%	1,256.61	6.62%	587.60	4.98%
合计	20,422.49	100.00%	18,995.17	100.00%	11,791.39	100.00%

2020 年公司无害化处置成本同比增长 61.09%，主要系上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目中焚烧产线在 2019 年下半年以及 2020 年陆

续投产，接收量从 2019 年的 44,310.11 吨增长为 2020 年的 82,887.81 吨，处置量从 2019 年的 51,739.22 吨增长为 2020 年的 82,601.91 吨，处置填埋费、折旧、运费、物料消耗、水电费以及辅助劳务采购相应增长，其中 2020 年焚烧产渣率较 2019 年度有所增加，因此处置填埋费占比增长较多。其他成本包括人工成本等随处置量及接收量的变动敏感性较弱，同比变化较小。

2021 年公司无害化处置成本同比增长 7.53%，略有增长，主要系当期无害化处置业务接受量与处置量同比增加。其中，折旧、运费、物料消耗、水电费以及辅助劳务采购相应增长；处置填埋费同比下降 35.94%，主要系当期焚烧产渣率同比下降，同时由于子公司上海天汉转为向价格更低的省外填埋供应商采购为主，以及山东环沃、盐城源顺下游的填埋业务竞争加剧等因素，处置填埋费下降了 25.01%；人工成本增加 31.72%，主要系 2020 年由于疫情享受的社保减免政策 2021 年不再享受所致。

（2）资源化利用

报告期内，公司资源化利用处置的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	**4,113.49**	**30.50%**	3,644.08	29.66%	4,768.54	31.77%
折旧	**2,011.06**	**14.91%**	2,284.15	18.59%	1,593.42	10.62%
物料消耗	**2,968.90**	**22.01%**	1,727.27	14.06%	3,405.65	22.69%
运费	**1,732.50**	**12.84%**	1,646.11	13.40%	2,135.84	14.23%
处置填埋费	**981.68**	**7.28%**	1,516.10	12.34%	1,103.39	7.35%
辅助劳务采购	**850.40**	**6.30%**	718.87	5.85%	569.78	3.80%
水电费	**348.87**	**2.59%**	377.68	3.07%	709.62	4.73%
其他	**481.66**	**3.57%**	370.89	3.02%	723.92	4.82%
合计	**13,488.56**	**100.00%**	**12,285.15**	**100.00%**	**15,010.15**	**100.00%**

2020 年资源化利用成本同比下降 18.15%，主要系上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目中焚烧产线在 2019 年下半年以及 2020 年陆续投产，产能扩张，之前采用资源化利用工艺处理但综合效益不高的部分废有机溶剂及废乳化液等危废在 2020 年以无害化处置的方式接收和处理，2020 年资源化利用处置量从 63,048.14 吨下降为 46,291.94 吨，运费、物料消耗以及水电费相应下降。资源化人工成

本下降主要系 2020 年受新冠肺炎疫情影响，上海政府给予公司社会保险减免的优惠，另外公司对车间管理相对应的职能部门进行精简改组，综上导致 2020 年资源化人工成本较 2019 年有所下降。

2021 年资源化利用成本同比上升 9.80%，略有增长，主要系当期资源化利用业务接受量与处置量同比增加。其中，物料消耗、运费、辅助劳务采购相应下降；处置填埋费同比下降 35.25%，主要系当期焚烧产渣率同比下降，同时由于下游处置填埋业务竞争加剧导致处置填埋费下降了 25.01%；人工成本增加 20.55%，主要系 2020 年由于疫情享受的社保减免政策 2021 年不再享受所致；折旧、水电费等其他费用同比变化较小。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司分产品的毛利情况如下：

单位：万元

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务小计	**32,539.72**	**99.60%**	**35,081.85**	**98.57%**	**33,603.16**	**98.42%**
无害化处置	**21,294.16**	**65.18%**	25,250.60	70.94%	20,420.88	59.81%
资源化利用	**11,245.56**	**34.42%**	9,831.26	27.62%	13,182.28	38.61%
其他业务小计	**131.34**	**0.40%**	**510.59**	**1.43%**	**540.44**	**1.58%**
毛利总额	**32,671.06**	**100.00%**	**35,592.44**	**100.00%**	**34,143.60**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利分别为 33,603.16 万元、35,081.85 万元和 **32,539.72** 万元，占公司毛利总额的比重分别为 98.42%、98.57%和 **99.60%**，2020 年和 **2021 年**毛利总额同比增长率分别为 4.24%和**-8.21%**，与公司收入的变动保持一致。

2、毛利率变动分析

报告期内，公司毛利率情况如下表所示：

产品类别	2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利率	变动 百分点	毛利率	变动 百分点	毛利率	变动 百分点
主营业务小计	**48.97%**	**-3.89%**	**52.86%**	-2.77%	**55.63%**	**38.47**
无害化处置	**51.04%**	**-6.03%**	57.07%	-6.33%	63.39%	46.23

资源化利用	**45.47%**	**1.02%**	44.45%	-2.31%	46.76%	46.76
其他业务小计	**60.36%**	**-26.57%**	**86.93%**	**-5.06%**	**91.99%**	**-8.01**
综合毛利率	**49.01%**	**-4.15%**	**53.16%**	**-2.82%**	**55.98%**	**33.46**

报告期内，公司综合毛利率分别为 55.98%、53.16%和 **49.01%**。2020 年和 2021 年毛利率同比变动较小。

（1）无害化处置

报告期各期，公司无害化处置毛利率分别为 63.39%、57.07%和 **51.04%**， 2020 年和 2021 年无害化处置毛利率有所下降，主要系近年来国内危废处理产能供给增加，行业内竞争加剧，导致 2020 年单价同比由 6,225.89 元/吨下降为 5,356.51 元/吨，2021 年单价下降为 **4,157.45 元/吨**。

（2）资源化利用

2019 年、2020 年和 **2021 年**毛利率总体保持稳定。

3、同行业可比公司毛利率对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率比较情况如下：

股票代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002672.SZ	东江环保	**27.48%**	34.12%	36.08%
301049.SZ	超越科技	**46.88%**	58.38%	52.66%
平均		**37.18%**	**46.25%**	**44.37%**
发行人		**49.01%**	**53.16%**	**55.98%**

注：在本章节选取的可比公司范围相较“第六节业务与技术”之“二、行业基本情况”中的同行业可比公司略窄，主要是综合考虑了财务数据的匹配性与可得性。选取主要收入来源为危险废物处理业务或者特别披露了该业务板块财务数据的可比公司。如无特别说明，下同。

上述同行业可比公司主要产品及服务如下：

股票代码	公司名称	主要产品/服务类别
002672.SZ	东江环保	工业废物处置利用、电子废物拆解
301049.SZ	超越科技	危险废物处置及电子废物拆解

报告期内，发行人综合业务毛利率分别为 55.98%和 53.16%和 **49.01%**，同行业可比上市公司平均毛利率分别为 44.37%、46.25%和 **37.18%**。2019 年、2020 年以及 2021 年发行人主营业务毛利率与同行业平均水平相比偏高，主要系各公司业务结构与同行业可比公司不同。同行业可比公司中，东江环保现有业务毛利率较低，无害化处置业务占比

较低；超越科技危险废物处理业务与发行人业务相近，毛利率处于同一水平。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	**1,095.54**	**8.18%**	1,125.62	9.47%	1,149.66	9.41%
管理费用	**7,877.54**	**58.82%**	6,746.51	56.78%	7,138.84	58.45%
研发费用	**3,578.11**	**26.72%**	3,253.20	27.38%	3,153.48	25.82%
财务费用	**840.85**	**6.28%**	755.61	6.36%	771.06	6.31%
期间费用合计	**13,392.04**	**100.00%**	**11,880.94**	**100.00%**	**12,213.04**	**100.00%**
营业收入	**66,668.36**	**-**	**66,949.55**	**-**	**60,992.22**	**-**
占营业收入比重	**20.09%**	**-**	**17.75%**	**-**	**20.02%**	**-**

报告期内，公司的期间费用分别为 12,213.04 万元、11,880.94 万元和 **13,392.04** 万元，占营业收入的比重分别为 20.02%、17.75%和 **20.09%**。2020 年和 2021 年，公司期间费用占比相较上一年度变化较小。

1、销售费用

（1）销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	**788.75**	**72.00%**	809.69	71.93%	879.50	76.50%
业务招待费	**118.41**	**10.81%**	91.37	8.12%	59.67	5.19%
业务宣传费	**15.33**	**1.40%**	81.78	7.27%	65.55	5.70%
车辆使用费	**59.84**	**5.46%**	54.83	4.87%	50.71	4.41%
折旧与摊销	**30.65**	**2.80%**	11.82	1.05%	2.27	0.20%
办公通讯费	**30.94**	**2.82%**	18.63	1.66%	28.83	2.51%
租赁费	**3.14**	**0.29%**	22.59	2.01%	42.91	3.73%
差旅费	**17.56**	**1.60%**	6.30	0.56%	14.50	1.26%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	**30.93**	**2.82%**	28.61	2.54%	5.72	0.50%
合计	**1,095.54**	**100.00%**	**1,125.62**	**100.00%**	**1,149.66**	**100.00%**
占营业收入比重	**1.64%**		**1.68%**	-	**1.88%**	-

报告期内，公司的销售费用分别为 1,149.66 万元、1,125.62 万元和 **1,095.54** 万元，占同期营业收入的比例分别为 1.88%、1.68%和 **1.64%**，主要构成为销售人员的薪酬，报告期内分别为 879.50 万元、809.69 万元和 **788.75** 万元，占公司销售费用总额的比重分别为 76.50%、71.93%和 **72.00%，占比较为稳定。**

（2）销售费用率与同行业比较

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率比较情况如下：

财务指标	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用率	东江环保	**2.72%**	3.04%	3.54%
	超越科技	**3.00%**	1.85%	2.51%
	平均值	**2.86%**	**2.45%**	**3.02%**
	公司	**1.64%**	**1.68%**	**1.88%**

数据来源：上市公司年报、已申报披露的招股书

与同行业可比公司相比，公司报告期内销售费用率略低。具体来看，东江环保销售费用率高于公司，主要由于其业务中含普通固废处理，该领域竞争较危废相对激烈；超越科技销售费用率略高于公司，主要是其收入规模较小所致。

2、管理费用

（1）管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	**3,943.32**	**50.06%**	4,233.52	62.75%	4,576.44	64.11%
折旧与摊销	**1,043.96**	**13.25%**	908.21	13.46%	942.54	13.20%
办公通讯费	**507.71**	**6.45%**	415.71	6.16%	454.83	6.37%
股权激励	**1,107.77**	**14.06%**	-	-	-	-

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中介机构费用	**485.98**	**6.17%**	321.90	4.77%	128.63	1.80%
业务招待费	**264.94**	**3.36%**	257.21	3.81%	286.36	4.01%
车辆使用费	**162.72**	**2.07%**	129.83	1.92%	154.02	2.16%
劳务费	**123.20**	**1.56%**	111.30	1.65%	150.09	2.10%
差旅费	**25.40**	**0.32%**	100.48	1.49%	87.29	1.22%
租赁费	**55.82**	**0.71%**	60.80	0.90%	89.03	1.25%
残疾人就业保障金	**4.31**	**0.05%**	0.22	0.00%	50.01	0.70%
其他	**152.41**	**1.93%**	207.34	3.07%	219.61	3.08%
合计	**7,877.54**	**100.00%**	**6,746.51**	**100.00%**	**7,138.84**	**100.00%**
占营业收入比重	**11.82%**	**-**	**10.08%**	**-**	**11.70%**	**-**

报告期内，公司的管理费用分别为 7,138.84 万元、6,746.51 万元和 **7,877.54** 万元，占同期营业收入的比例分别为 11.70%、10.08%和 11.82%。主要构成为职工薪酬，报告期内分别为 4,576.44 万元、4,233.52 万元和 **3,943.32** 万元，占公司管理费用总额的比重分别为 64.11%、62.75%和 **50.06%**。

上海沧海和上海厚谊两个持股平台在 2021 年上半年与股权激励对象签订股权激励协议，此次股权转让已于 2021 年 4 月 27 日办妥工商登记手续。当期产生股权激励费用 **1,107.77** 万元。

（2）管理费用率与同行业比较

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率比较情况如下：

财务指标	公司名称	2021 年	2020 年度	2019 年度
管理费用率	东江环保	**10.12%**	10.83%	10.52%
	超越科技	**6.93%**	5.54%	11.08%
	平均值	**8.52%**	**8.19%**	**10.80%**
	公司	**11.82%**	**10.08%**	**11.70%**

数据来源：上市公司年报、已披露的招股说明书

报告期内，公司管理费用率较高于同行业可比公司，主要系职工薪酬较高。超越科技体量较小，管理费用较低，2019 年管理费用率较高主要系股份支付所致；东江环保管理费用率与公司处于同一水平。

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	**2,823.38**	**78.91%**	2,535.91	77.95%	2,528.60	80.18%
折旧与摊销	**413.53**	**11.56%**	374.31	11.51%	151.26	4.80%
检测服务费用	**214.71**	**6.00%**	125.77	3.87%	161.79	5.13%
直接材料	**50.77**	**1.42%**	59.55	1.83%	118.56	3.76%
办公及差旅费	**13.26**	**0.37%**	57.88	1.78%	141.37	4.48%
其他	**62.47**	**1.75%**	99.78	3.07%	51.91	1.65%
合计	**3,578.11**	**100.00%**	**3,253.20**	**100.00%**	**3,153.48**	**100.00%**
占营业收入比重	**5.37%**	**-**	**4.86%**	**-**	**5.17%**	**-**

报告期内，公司研发费用分别为 3,153.48 万元、3,253.20 万元和 **2,823.38** 万元，分别占当期营业收入比例为 5.17%、4.86%和 **5.37%**。

（2）研发费用率与同行业比较

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率比较情况如下：

财务指标	公司名称	2021 年	2020 年度	2019 年度
研发费用率	东江环保	**4.07%**	3.81%	3.68%
	超越科技	**4.62%**	4.22%	5.13%
	平均值	**4.34%**	**4.02%**	**4.40%**
	公司	**5.37%**	**4.86%**	**5.17%**

数据来源：上市公司年报、已披露的招股说明书

报告期内，公司研发费用率分别为 5.17%、4.86%和 **5.37%**，高于同行业可比公司，主要系公司重视研发，投入较高所致。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	**1,047.86**	**124.62%**	621.52	82.25%	604.94	78.46%
其中：租赁负债利息费用	**167.96**	**19.98%**				
减：利息收入	**171.99**	**20.45%**	79.93	10.58%	58.44	7.58%
减：汇兑收益	**44.04**	**5.24%**	-	-	-	-
减：财政贴息	**-**	**-**	-	-	7.77	-1.01%
融资租赁费用	**-**	**-**	205.81	27.24%	227.56	29.51%
手续费支出	**9.02**	**1.07%**	8.21	1.09%	4.76	0.62%
合计	**840.85**	**100.00%**	**755.61**	**100.00%**	**771.06**	**100.00%**
占同期营业收入比重	**1.26%**	**-**	**1.13%**	**-**	**1.26%**	**-**

报告期内，公司的财务费用分别为 771.06 万元、755.61 万元和 **840.85** 万元，占营业收入的比重分别为 1.26%、1.13%和 **1.26%**，整体占比较小。

（五）其他收益

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
政府专项奖励补助	**1,045.10**	**44.51%**	366.08	13.17%	915.22	24.01%
增值税退税	**1,246.64**	**53.09%**	2,370.07	85.25%	2,853.03	74.84%
递延收益分摊	**56.46**	**2.40%**	43.96	1.58%	43.96	1.15%
其他	**0.04**	**0.00%**	-	-	-	-
合计	**2,348.24**	**100.00%**	**2,780.12**	**100.00%**	**3,812.21**	**100.00%**
占同期营业收入比重	**3.52%**	**-**	**4.15%**	**-**	**6.25%**	**-**

报告期内，公司其他收益分别为 3,812.21 万元、2,780.12 万元和 **2,348.24** 万元，主要为增值税退税和政府专项奖励补助，增值税退税 2019 年、2020 年、**2021 年**分别占当期其他收益的比例为 74.84%、85.25%、**53.09%**，政府专项奖励补助 2021 年占当期其他收益的比例为 **44.51%**。根据国家税务总局下发的财税[2015]78 号《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》，上海天汉对应产品可享受增值税退税政策。

政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	与资产相关/与收益相关	列报项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

园区开发扶持资金	与收益相关	政府专项奖励补助	**860.67**	244.9	810.3
梅龙镇项目扶持金	与收益相关	政府专项奖励补助	**15.00**	32	13
以工代训补助	与收益相关	政府专项奖励补助	**18.08**	-	-
工程实验室补助	与收益相关	政府专项奖励补助	**10.00**	-	-
残疾人超比例奖励	与收益相关	政府专项奖励补助	**0.01**	-	-
研发补助	与收益相关	政府专项奖励补助	**50.00**	27.79	-
稳岗返还补助	与收益相关	政府专项奖励补助	**-**	5.06	-
稳岗补贴	与收益相关	政府专项奖励补助	**5.26**	31.49	21.3
就业见习补贴收入	与收益相关	政府专项奖励补助	**-**	0.3	0.07
专利补贴	与收益相关	政府专项奖励补助	**0.20**	0.25	0.58
企业一次性吸纳就业补助	与收益相关	政府专项奖励补助	**-**	0.1	-
职工培训补贴	与收益相关	政府专项奖励补助	**15.45**	23.5	69.57
人才补助费	与收益相关	政府专项奖励补助	**-**	-	0.4
环境责任险补贴	与收益相关	政府专项奖励补助	**0.80**	-	-
高新项目专项资金补贴	与收益相关	政府专项奖励补助	**25.00**	-	-
高新企业补助	与收益相关	政府专项奖励补助	**24.63**	-	-
山东省高新技术补助	与收益相关	政府专项奖励补助	**10.00**	-	-
专精特新中小企业高质量发展专项扶持资金	与收益相关	政府专项奖励补助	**5.00**	-	-
新增平台载体企业资助	与收益相关	政府专项奖励补助	**5.00**	-	-
其他收益	与收益相关	政府专项奖励补助	-	0.69	-
小计			**1,045.10**	366.08	915.22
高新项目专项资金补贴	与收益相关	递延收益	**12.50**	-	-
临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地项目专项补助	与资产相关	递延收益	**43.96**	43.96	43.96
小计			**56.46**	43.96	43.96

（六）投资收益

报告期内，公司投资收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
权益法核算的长期股权投资收益	**363.91**	**100.00%**	315.82	100.00%	295.04	93.65%
处置长期股权投资产生的投资收益	**-**	**-**	-	-	20.00	6.35%
合计	**363.91**	**100.00%**	**315.82**	**100.00%**	**315.04**	**100.00%**

报告期内，公司投资收益分别为 315.04 万元、315.82 万元和 **363.91** 万元。主要来源于公司对上海新金桥的投资。2019 年，处置长期股权投资产生的投资收益为公司将持有的浙江佳境股权对外转让所得。

（七）公允价值变动收益

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
理财产品收益	**506.80**	245.54	184.08
外汇远期合约	**54.40**	-	-
合计	**561.20**	**245.54**	**184.08**

报告期内，公司公允价值变动收益分别为 184.08 万元、245.54 万元和 **561.20** 万元，主要系公司报告期内购买的理财产品收益。

（八）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	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	**-123.91**	-45.71	-34.69
应收票据坏账损失	**0.10**	-0.33	-0.25
其他应收款坏账损失	**137.47**	32.16	-95.88
合计	**13.66**	**-13.88**	**-130.82**
合同资产减值损失	**-13.08**	-6.85	-
坏账损失	**-**	-	-
合计	**-13.08**	**-6.85**	-

2019 年起，公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）的要求，通过“信用减值损失”科目列示公司计题的各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失，比较数据不进行调整。报告期内，公司坏账损失包括计提的应收账款、

应收票据以及其他应收款坏账准备。

2020 年以来，公司将已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利列示为合同资产。在资产负债表日，按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量合同资产的信用损失。

（九）资产处置收益

报告期各期，公司资产处置收益分别为-36.38 万元、-120.45 万元和 **42.81** 万元，均为固定资产处置损失。

（十）营业外收入及营业外支出

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业外收入	**77.56**	**0.39**	**1.76**
罚没及违约金收入	**9.68**	0.05	0.17
受让股权支付对价收益	**-**	-	-
非流动资产毁损报废利得	**-**	-	1.59
政府补助	**64.88**		
无法支付的应付款	**0.50**		
其他	**2.50**	0.34	-
二、营业外支出	**47.44**	**198.32**	**35.63**
资产报废、毁损损失	**33.97**	120.75	35.63
对外捐赠	**10.00**	75.00	-
无法收回的款项	**-**	-	-
其他	**3.47**	2.57	-
三、营业外收支净额	**30.12**	**-197.92**	**-33.87**

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入分别为 1.76 万元、0.39 万元和 **77.56** 万元，其中 2021 年营业外收入较高，主要系**政府补助**所致。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出分别为 35.63 万元、198.32 万元和 **47.44 万元**，其中 2020 年营业外支出相对较高，主要系资产报废、毁损损失所致。

（十一）所得税费用

报告期内，公司所得税费用如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	**4,525.27**	3,249.09	2,482.59
递延所得税费用	**-680.63**	252.14	411.81
合计	**3,844.64**	**3,501.23**	**2,894.40**
利润总额	**22,095.06**	26,271.28	25,618.03
占比	**17.40%**	**13.33%**	**11.30%**

报告期内，发行人所得税费用分别为 2,894.40 万元、3,501.23 万元和 **4,525.27** 万元，占利润总额的比重分别为 11.30%、13.33%和 **17.40%**。

七、资产质量分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，公司主要资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	**74,690.33**	**34.38%**	69,438.69	38.04%	37,847.21	30.74%
非流动资产	**142,569.93**	**65.62%**	113,079.10	61.96%	85,289.27	69.26%
资产总额	**217,260.26**	**100.00%**	**182,517.79**	**100.00%**	**123,136.48**	**100.00%**

报告期各期末，公司总资产分别为 123,136.48 万元、182,517.79 万元和 **217,260.26 万元**，2020 年末、2021 年末资产总额分别较上年末增加 48.22%和 **19.04%**，公司总资产随经营规模的扩大而增长。报告期内，公司资产以非流动资产为主，非流动资产占总资产的比例分别为 69.26%、61.96%和 **65.62%**。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	**46,840.31**	**62.71%**	34,505.16	49.69%	15,261.17	40.32%
交易性金融资产	**54.40**	**0.07%**	5,642.82	8.13%	1,597.18	4.22%

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收票据	**151.11**	**0.20%**	170.06	0.24%	49.75	0.13%
应收账款	**10,164.96**	**13.61%**	11,332.98	16.32%	13,015.38	34.39%
应收款项融资	**279.88**	**0.37%**	122.54	0.18%	-	-
预付款项	**169.64**	**0.23%**	200.00	0.29%	212.20	0.56%
其他应收款	**1,544.51**	**2.07%**	7,470.50	10.76%	6,335.52	16.74%
存货	**918.57**	**1.23%**	716.44	1.03%	813.86	2.15%
合同资产	**10,025.10**	**13.42%**	7,416.24	10.68%	-	-
其他流动资产	**4,541.85**	**6.08%**	1,861.95	2.68%	562.15	1.49%
合计	**74,690.33**	**100.00%**	**69,438.69**	**100.00%**	**37,847.21**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产主要为货币资金、交易性金融资产、应收账款、其他应收款、合同资产和其他流动资产。上述6项资产合计占流动资产的比例分别为97.16%、98.26%和**97.96%**。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	**19.99**	**0.04%**	9.05	0.03%	18.39	0.12%
银行存款	**46,758.25**	**99.82%**	34,496.11	99.97%	15,242.78	99.88%
其他货币资金	**62.07**	**0.13%**	-	-	-	-
合计	**46,840.31**	**100.00%**	**34,505.16**	**100.00%**	**15,261.17**	**100.00%**

注：1、截至报告期末，本公司期末银行存款中**3,600,000.00 元**为法院冻结资金，使用受到限制。2021 年 5 月，上海市闵行区人民法出具《财产保全报知书》((2021)沪 0112 财保 40 号)，冻结公司在中国建设银行股份有限公司闵行支行的银行存款人民币 2,821,932.95 元和兴业银行上海分行的银行存款人民币 2,482,430.78 元，共计 5,304,363.73 元，冻结期限为一年，自 2021 年 5 月 20 日至 2022 年 5 月 19 日止。截至 2021 年 12 月 31 日，法院实际冻结了公司在中国建设银行股份有限公司闵行支行的银行存款人民币 3,035,357.77 元和兴业银行上海分行的银行存款人民币 3,600,000.00 元，共计 6,635,357.77 元，冻结期限为一年，自 2021 年 5 月 20 日至 2022 年 5 月 19 日止。其中中国建设银行股份有限公司闵行支行的银行存款人民币 3,035,357.77 元已于 2021 年 7 月 7 日解除冻结。

2、截至报告期末，公司子公司盐城源顺期末银行存款中**1,532,529.66 元**为法院冻结资金，使用受到限制。2021 年 2 月，江苏省盐城市中级人民法院出具《保全结果及期限告知书》((2021)苏 09 执保 17 号)并实施保全措施，冻结盐城源顺在中国银行股份有限公司射阳支行的银行存款人民币 1,532,529.66 元，冻结期限为一年，自 2021 年 2 月 10 日至 2022 年 2 月 9 日止。**上述冻结资金 1,532,529.66 元已于 2022 年 2 月 10 日解除冻结。**

3、截至报告期末，公司子公司蓬莱蓝天期末其他货币资金 620,700.00 元为劳务工资保证金，使用

受到限制。2018 年 7 月 30 日，根据山东省政府《关于进一步做好新形势下农民工工作的意见》文件精神，蓬莱蓝天与蓬莱市建筑业管理处签订保证金专用账户监管合同，共同委托中国工商银行股份有限公司蓬莱支行对蓬莱蓝天缴纳的劳务工资保证金 620,700.00 元整实行专户管理。该保证金需在乙方发生劳务工资拖欠行为且符合启用劳务工资保证金监管资金条件时，才可由蓬莱市建筑业管理处提供开具的《启用通知书》及《付款通知书》办理支取手续。该保证金无明确预计限制解除时间。

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 15,261.17 万元、34,505.16 万元和 **46,840.31** 万元，主要为银行存款，2020 年末公司货币资金同比增加 126.10%，涨幅较大，主要系公司 2020 年 6 月引入外部投资者增资所致。

报告期末，其他货币资金为 62.07 万元，为公司子公司蓬莱蓝天的劳务工资保证金。

2、交易性金融资产

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产/交易性金融资产	**54.40**	5,642.82	1,597.18
其中：理财产品	**-**	5,642.82	1,597.18
外汇远期合约	**54.40**	-	-
合计	**54.40**	**5,642.82**	**1,597.18**

报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 1,597.18 万元、5,642.82 万元和 **54.40** 万元，**2019 年、2020 年主要系银行理财产品，2021 年度主要系外汇远期合约**。

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构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收票据	**151.11**	170.06	49.75
应收款项融资	**279.88**	122.54	-
合计	**430.99**	**292.60**	**49.75**

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 49.75 万元、170.06 万元和 **430.99** 万元，占总资产的比例分别为 0.04%、0.09%和 **0.20%**，占比较小。2020 年应收票据金额涨幅较大，主要系 2020 年公司收购盐城源顺，其部分客户采用票据结算。**2021 年应收票据及应收款项融资涨幅较大，主要系银行承兑汇票增幅较大。**

4、应收账款

公司应收账款总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款账面余额	**10,376.36**	11,420.47	13,082.42
坏账准备	**211.40**	87.49	67.05
应收账款账面价值	**10,164.96**	11,332.98	13,015.38
营业收入	**66,668.36**	66,949.55	60,992.22
应收账款账面价值占营业收入比例	**15.25%**	16.93%	21.34%

报告期各期末，应收账款账面余额分别为 13,082.42 万元、11,420.47 万元和 **10,376.36 万元**。应收账款余额 2020 年末较 2019 年末减少 12.70%，2021 年末较 2020 年末**减少 9.14%**。

应收账款账面价值分别为 13,015.38 万元、11,332.98 万元和 **7,953.56 万元**，占当期营业收入比例分别为21.34%、16.93%和**15.56%**。2020年公司按照新的企业会计准则，将已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利由应收账款调整列示为合同资产，导致应收账款占营业收入比例较 2019 年有所下降。合同资产是指公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司将已接收未结算的危险废物对应的合同金额在合同资产核算。

公司一般与客户按月度进行对账，对本月接受的危险废物数量及对应合同约定的处置价格进行核实后，向客户开具发票并进行结算，此时，公司将合同资产对应的已结算金额转入应收账款。公司与客户一般约定 3 个月的回款周期，报告期内，公司主要客户基本在开票结算次月回款，回款情况良好。

（1）应收账款分类分析

1）应收账款明细情况

单位：万元

种类	2021-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	-	-	-	-	-
按组合计提坏账	**10,376.36**	**100.00%**	**211.40**	**2.04%**	**10,164.96**

小计	10,376.36	100.00%	211.40	2.04%	10,164.96
种类	2020-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	-	-	-	-	-
按组合计提坏账	11,420.47	100.00%	87.49	0.77%	11,332.98
小计	11,420.47	100.00%	87.49	0.77%	11,332.98
种类	2019-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	-	-	-	-	-
按组合计提坏账	13,082.42	100.00%	67.05	0.51%	13,015.38
小计	13,082.42	100.00%	67.05	0.51%	13,015.38

2）账龄组合计提坏账准备的应收款项

组合中，各期末采用账龄分析计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

账龄	2021-12-31				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	9,892.98	95.34%	49.46	0.50%	9,843.51
1-2年	408.53	3.94%	122.56	30.00%	285.97
2-3年	70.95	0.68%	35.48	50.00%	35.48
3年以上	3.91	0.04%	3.91	100.00%	0.00
合计	10,376.36	100.00%	211.40	2.69%	10,164.96
账龄	2020-12-31				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	11,324.19	99.16%	56.62	0.50%	11,267.57
1-2年	92.37	0.81%	27.71	30.00%	64.66
2-3年	1.50	0.01%	0.75	50.00%	0.75
3年以上	2.41	0.02%	2.41	100.00%	-
合计	11,420.47	100.00%	87.49	0.77%	11,332.98
账龄	2019-12-31				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	13,078.52	99.97%	65.39	0.50%	13,013.13

1-2 年	1.50	0.01%	0.45	30.00%	1.05
2—3 年	2.41	0.02%	1.20	50.00%	1.20
合计	**13,082.42**	**100.00%**	**67.05**	**0.51%**	**13,015.38**

公司的应收账款账龄主要在 1 年以内，其占应收账款余额比例分别为 99.97%、99.16%和 **95.34%**，公司应收账款坏账准备计提合理。

（2）应收账款主要客户分析

截至 2021 年 12 月 31 日，公司客户应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与公司关联关系	2021-12-31		
		应收账款余额	占应收账款总额的比例	账龄
特斯拉(上海)有限公司	非关联方	**561.06**	**5.41%**	**1 年以内**
上海华力微电子有限公司	非关联方	**445.99**	**4.30%**	**1 年以内**
上海华力集成电路制造有限公司	非关联方	**414.77**	**4.00%**	**1 年以内**
上海外高桥保税区环保服务有限公司	非关联方	**366.08**	**3.53%**	**1 年以内**
淄博鑫港燃气有限公司	非关联方	**309.04**	**2.98%**	**1 年以内**
合计		**2,096.95**	**20.21%**	

截至 2020 年 12 月 31 日，公司客户应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与公司关联关系	2020-12-31		
		应收账款余额	占应收账款总额的比例	账龄
安亭环保	非关联方	1,514.99	13.27%	1 年以内
滨州市生态环境局阳信分局	非关联方	731.07	6.40%	1 年以内
特斯拉（上海）	非关联方	702.72	6.15%	1 年以内
盐城市射阳生态环境局	非关联方	537.51	4.71%	1 年以内
南京福邦特东方化工有限公司	非关联方	393.60	3.45%	1 年以内
合计		**3,879.88**	**33.98%**	

截至 2019 年 12 月 31 日，公司客户应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与公司关联关系	2019-12-31		
		应收账款余额	占应收账款总额的比例	账龄

单位名称	与公司关联关系	2019-12-31		
		应收账款余额	占应收账款总额的比例	账龄
上海庄臣有限公司	非关联方	765.11	5.85%	1 年以内
上海华力微电子有限公司	非关联方	622.13	4.76%	1 年以内
外高桥环保	非关联方	591.49	4.52%	1 年以内
巴斯夫化工有限公司	非关联方	425.72	3.25%	1 年以内
帝斯曼维生素（上海）有限公司	非关联方	410.31	3.14%	1 年以内
合计		**2,814.75**	**21.52%**	

报告期各期末，公司对应收账款前五大客户的应收账款账面余额合计分别为2,814.75 万元、3,879.88 万元和 **2,096.95 万元**，占发行人各期末应收账款账面余额的比例分别为 21.52%、33.98%和 **20.21%**。

（3）应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司比较

2019 年，公司应收账款按照预期信用损失模型计提坏账准备，与同行业可比公司具体计提比例比较如下：

同行业可比公司	东江环保	超越科技	发行人
1 年以内	0.50%	3.41%	0.50%
1-2 年	6.10%	53.01%	30.00%
2-3 年	43.70%	80.79%	50.00%
3-4 年	100.00%	100.00%	100.00%
4-5 年		100.00%	
5 年以上			

注：上述可比上市公司数据来源于各家公开披露的年报以及招股说明书。根据超越科技招股说明书，其不同业务种类坏账计提比例不同，此处仅列示其应收危险废物处置费坏账准备计提比例

2020 年，公司应收账款按照预期信用损失模型计提坏账准备，与同行业可比公司具体计提比例比较如下：

同行业可比公司	东江环保	超越科技	发行人
1 年以内	0.82%	3.31%	0.50%
1-2 年	13.56%	47.80%	30.00%
2-3 年	42.56%	67.56%	50.00%
3-4 年	100.00%	100.00%	100.00%
4-5 年		100.00%	

同行业可比公司	东江环保	超越科技	发行人
5 年以上			

注：上述可比上市公司数据来源于各家公开披露的年报以及招股说明书。根据超越科技招股说明书，其不同业务种类坏账计提比例不同，此处仅列示其应收危险废物处置费坏账准备计提比例

2021 年，公司应收账款按照预期信用损失模型计提坏账准备，与同行业可比公司具体计提比例比较如下：

同行业可比公司	东江环保	超越科技	发行人
1 年以内	0.82%	3.31%	0.50%
1-2 年	13.56%	47.80%	30.00%
2-3 年	42.56%	67.56%	50.00%
3-4 年	100.00%	100.00%	100.00%
4-5 年			
5 年以上			

注：上述可比上市公司数据来源于各家公开披露的年报以及招股说明书。根据超越科技招股说明书，其不同业务种类坏账计提比例不同，此处仅列示其应收危险废物处置费坏账准备计提比例。同

与同行业可比公司相比，公司应收账款坏账准备计提比例较为合理。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 212.20 万元、200.00 万元和 169.64 万元，占各期末总资产的比例分别为 0.17%、0.11%和 0.08%，整体占比较低，公司预付款项主要为预付采购款。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
一、其他应收款余额	1,322.47	7,721.18	6,615.50
其中：项目分包款	-	3,030.47	-
资金往来	538.55	2,263.14	3,879.78
应收增值税即征即退税款	440.11	1,541.29	1,795.92
押金保证金	208.36	549.79	291.18
备用金	115.71	250.78	307.14
项目代垫款	-	71.33	329.71
其　他	19.74	14.37	11.78

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
二、坏账准备	**117.92**	**250.68**	**279.98**
1、账龄组合	**882.35**	**2,771.92**	**4,639.58**
其中：1 年以内（计提比例 5%）	**199.80**	2,412.33	3,945.06
1-2 年（计提比例 10%）	**558.78**	171.55	635.46
2-3 年（计提比例 30%）	**102.46**	128.96	56.97
3 年以上（计提比例 100%）	**21.31**	59.06	2.09
2、低信用风险组合	**440.11**	**1,918.79**	**1,975.92**
3、项目分包款组合	**-**	**3,030.47**	**-**
三、其他应收款账面价值	**1,204.55**	**7,470.50**	**6,335.52**

公司其他应收款余额主要是项目分包款、**押金保证金**和应收增值税即征即退税款。

2020 年 3 月，上海天汉接受安亭环保委托进行危废应急处理，根据双方合同约定，因实际危废量超过上海天汉处理能力，上海天汉将超过其处理能力部分业务分包，与其他危废处理单位共同处理。对于分包部分，安亭环保向上海天汉支付相关款项后，由上海天汉转付予分包单位。**截至 2021 年末，公司应收项目分包款余额为 0 万元。**

报告期各期末，公司资金往来余额分别为 3,879.78 万元、2,263.14 万元和 **538.55 万元**，主要系与盐城源顺、上海众麟、蓬莱蓝天以及山西众为等的往来款。截至本招股说明书签署日，盐城源顺、上海众麟以及蓬莱蓝天已纳入公司合并报表范围。山西众为为公司子公司少数股东，2018 年 2 月 6 日，山西众为与丛麟环保签订《股权转让协议》，约定山西众为向丛麟环保转让夏县众为 60%的股权，同时，丛麟环保向其提供 500 万元借款用于后续实缴出资，利息参照中国人民银行同期贷款基准利率确定，相关借款已作为出资款投入夏县众为。

报告期各期末，公司应收增值税即征即退税款余额分别为 1,795.92 万元、1,541.29 万元和 **440.11 万元**，主要系根据财政部国家税务总局下发的财税[2015]78 号《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》截至报告期各期末已申报但尚未收到的增值税退税金额。

报告期各期末，其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

2021-12-31					
单位名称	与公司关系	款项性质	账面余额	占其他应收款余额的比例	坏账准备
山西众为蓝图环保科技有限公司（以下简称山西众为）	非关联方	资金往来	538.55	40.72%	52.67
增值税退税	非关联方	应收增值税即征即退税款	440.11	33.28%	-
李建波	非关联方	备用金	68.00	5.14%	15.40
山东正方建设项目管理有限公司东营分公司	非关联方	押金保证金	32.00	2.42%	9.60
阳信县财政局国库社保资金专户	非关联方	押金保证金	26.00	1.97%	1.30
合计			1,104.66	85.53%	78.97
2020-12-31					
单位名称	与公司关系	款项性质	账面余额	占其他应收款余额的比例	坏账准备
安亭环保	非关联方	项目分包款	3,030.47	39.25%	15.15
蓬莱蓝天	关联方	资金往来及项目代垫款	1,754.68	22.73%	102.13
增值税退税	非关联方	应收增值税即征即退税款	1,541.29	19.96%	-
山西众为	非关联方	资金往来	514.80	6.67%	25.74
上海创开	非关联方	押金保证金	300.00	3.89%	-
合计			7,141.24	92.50%	143.02
2019-12-31					
单位名称	与公司关系	款项性质	账面余额	占其他应收款余额的比例	坏账准备
上海众麟	关联方	资金往来	2,402.66	36.32%	120.13
增值税退税	非关联方	应收增值税即征即退税款	1,795.92	27.15%	-
盐城源顺	关联方	资金往来及项目代垫款	1,740.41	26.31%	111.47
君创国际	非关联方	押金保证金	180.00	2.72%	-
李建波	非关联方	备用金	137.07	2.07%	10.01
合计			6,256.06	94.57%	241.61

7、存货

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	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	**1,005.12**	**100.00%**	802.98	100.00%	900.40	100.00%
存货账面余额	**1,005.12**	**100.00%**	**802.98**	**100.00%**	**900.40**	**100.00%**
减：跌价准备	86.54		86.54		86.54	
存货账面价值	**918.57**		**716.44**		**813.86**	

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 813.86 万元、716.44 万元和 **918.57 万元**，占公司总资产的比例分别为 0.66%、0.39%和 **0.42%**，占比较小，主要系危废处理以及生产线维护所需机物料。

8、合同资产

2020 年和 2021 年，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，公司将已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利列示为合同资产。

2020 年末公司合同资产金额为 7,416.24 万元，占同期末总资产的 4.06%，为已接收未结算的危险废物对应的合同金额。

2021 年末公司合同资产金额为 **10,025.10 万元**，占同期末总资产的 **4.61%**。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
待抵扣/待认证增值税进项税额	**3,952.10**	1,835.70	554.37
中介机构费用	**581.32**		
预缴企业所得税	**-**	7.78	7.78
理财产品	**-**	-	-
其他	**8.43**	18.47	-
合计	**4,541.85**	**1,861.95**	**562.15**

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 562.15 万元、1,861.95 万元和 **4,541.85** 万元，占各期末总资产的比例分别为 0.46%、1.02%和 **2.09%**，占比较小。2019 年、2020 年以及 2021 年其他流动资产主要系待抵扣/待认证增值税进项税额。

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	**4,661.96**	**3.27%**	7,118.01	6.29%	7,067.55	8.29%
投资性房地产	**352.44**	**0.25%**	377.52	0.33%	402.60	0.47%
固定资产	**74,517.33**	**52.27%**	67,631.36	59.81%	58,123.80	68.15%
在建工程	**36,614.98**	**25.68%**	18,063.94	15.97%	3,667.18	4.30%
使用权资产	**43.39**	**0.03%**	-	-	-	-
无形资产	**13,957.84**	**9.79%**	12,330.55	10.90%	11,226.49	13.16%
商誉	**4,940.40**	**3.47%**	2,482.41	2.20%	1,936.31	2.27%
长期待摊费用	**54.31**	**0.04%**	140.83	0.12%	248.31	0.29%
其他非流动资产	**7,427.28**	**5.21%**	4,934.48	4.36%	2,617.03	3.07%
非流动资产合计	**142,569.93**	**100.00%**	**113,079.10**	**100.00%**	**85,289.27**	**100.00%**

报告期各期末，公司的非流动资产分别为 85,289.27 万元、113,079.10 万元和 **142,569.93 万元**，占资产总额的比例分别为 69.26%、61.96%和 **65.62%**。公司的非流动资产主要由长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉以及其他非流动资产构成，上述 6 项资产合计占非流动资产的比例分别为 99.24%、99.54%和 **99.69%**。

1、长期股权投资

报告期内各期末，公司长期股权投资情况如下所示：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
联营企业：			
上海新金桥	**4,661.96**	4,638.01	4,587.55
蓬莱蓝天	**-**	2,480.00	2,480.00
浙江佳境	**-**	-	-
合计	**4,661.96**	**7,118.01**	**7,067.55**

报告期各期末，公司长期股权投资分别为 7,067.55 万元、7,118.01 万元和 **4,661.96 万元**，占各期末总资产的比例分别为 5.74%、3.90%和 **2.15%**。公司根据自身发展战略进行股权投资，公司投资公司具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“六、发行

人控股、参股子公司及分公司情况简介”之“（二）参股子公司”。

报告期各期末，长期股权投资不存在明显减值迹象，故未计提减值准备。

2、投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产账面价值分别为 402.60 万元、377.52 万元和 **352.44 万元**，占各期末总资产的比例分别为 0.33%、0.21%和 **0.16%**，整体占比较小，主要系上海天汉用于对外出租的房屋。

3、固定资产

（1）固定资产构成和变动分析

报告期各期末，固定资产构成如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
原值	**102,331.54**	**88,466.39**	**71,655.19**
房屋及建筑物	**53,730.08**	44,739.34	36,039.52
机器设备	**43,251.17**	32,761.19	29,335.97
运输工具	**1,025.41**	867.00	796.27
电子及其他设备	**2,258.55**	2,072.10	1,733.49
填埋库区	**2,066.32**	-	-
融资租赁固定资产	**-**	8,026.77	3,749.95
累计折旧	**27,814.21**	**20,835.03**	**13,531.39**
房屋及建筑物	**10,588.25**	8,139.64	5,487.82
机器设备	**14,875.86**	8,972.82	5,946.20
运输工具	**737.07**	597.95	554.04
电子及其他设备	**1,513.96**	1,208.73	981.96
填埋库区	**99.07**	-	-
融资租赁固定资产	**-**	1,915.88	561.37
账面价值	**74,517.33**	**67,631.36**	**58,123.80**
房屋及建筑物	**43,141.84**	36,599.69	30,551.69
机器设备	**28,375.31**	23,788.37	23,389.76
运输工具	**288.34**	269.04	242.23
电子及其他设备	**744.59**	863.37	751.53
填埋库区	**1,967.25**	-	-

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
融资租赁固定资产	-	6,110.89	3,188.59

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 58,123.80 万元、67,631.36 万元和 **74,517.33 万元**，占各期末总资产的比例分别为 47.20%、37.05%和 **34.30%**。公司固定资产主要系房屋及建筑物以及机器设备。2018 年以来，公司固定资产规模逐年增长，主要系公司陆续收购上海美麟和上海众麟，以及部分在建工程转固所致。**2021 年末，公司新增固定资产填埋库区账面价值为 1,967.25 万元，为将蓬莱蓝天纳入合并范围所形成。**

截至报告期末，公司固定资产成新率情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	**53,730.08**	**10,588.25**	**43,141.84**	**80.29%**
机器设备	**43,251.17**	**14,875.86**	**28,375.31**	**65.61%**
运输工具	**1,025.41**	**737.07**	**288.34**	**28.12%**
电子及其他设备	**2,258.55**	**1,513.96**	**744.59**	**32.97%**
填埋库区	**2,066.32**	**99.07**	**1,967.25**	**95.21%**
合计	**102,331.54**	**27,814.21**	**74,517.33**	**72.82%**

公司固定资产整体成新率为 **72.82%**，报告期末固定资产不存在减值的情形。

（2）固定资产折旧政策和同行业对比

公司与可比公司固定资产具体折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	公司简称	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	东江环保	年限平均法	20-30	3.00	3.23-4.85
	超越科技	年限平均法	10-20	5.00	4.75-9.50
	公司	**年限平均法**	**20**	**5**	**4.75**
机器设备	东江环保	年限平均法	5-10	3.00	9.70-19.40
	超越科技	年限平均法	3-10	5.00	9.50-31.67
	公司	**年限平均法**	**5-10**	**5**	**9.50-19.00**
运输设备	东江环保	年限平均法	5	3.00	19.40
	超越科技	年限平均法	3-10	5.00	9.50-31.67
	公司	**年限平均法**	**4**	**5**	**23.75**

类别	公司简称	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
办公设备及其他	东江环保	年限平均法	5	3.00	19.40
	超越科技	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
	公司	**年限平均法**	**3-5**	**5**	**19.00-31.67**

公司固定资产折旧政策符合行业特点，折旧政策与同行业差别较小，折旧政策较为谨慎。

4、在建工程

报告期各期末，公司在建工程分别为 3,667.18 万元、18,063.94 万元和 **36,614.98 万元**，分别占同期总资产的 2.98%、9.90%和 **16.85%**。报告期内，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
运城工业废物综合利用处置项目	**17,848.46**	8,657.45	1,314.31
上海天汉技改项目	**286.51**	63.08	188.15
山东环沃工业废物综合利用处置项目	**16,345.27**	4,804.35	750.91
上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目	**1,013.84**	3,533.96	1,366.43
长治众为工业废物综合利用处置项目	**531.57**	527.27	47.38
盐城源顺工业废物综合利用处置项目	**589.34**	477.83	-
合计	**36,614.98**	**18,063.94**	**3,667.18**

发行人的主要工程项目以获得验收报告并达到预计可使用状态作为转入对应长期资产的依据。2020 年末，公司在建工程较 2019 年末增长 392.58%，主要系山东环沃工业废物综合利用处置项目液废炉、上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目中矿物油装置和公建配套、一号仓库改造和夏县众为工业废物综合利用处置项目填埋场以及焚烧炉的建设投入增加。2021 年末，公司在建工程较 2020 年末增长 **102.70%**，主要系运城工业废物综合利用处置项目、山东环沃工业废物综合利用处置项目和上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目的投入增加。

5、使用权资产

（1）使用权资产构成分析

报告期各期末，使用权资产构成如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
原值	**82.21**	-	-
房屋及建筑物	**43.52**	-	-
机器设备	**38.70**	-	-
运输工具	-	-	-
融资租赁固定资产	-	-	-
累计折旧	**38.83**	-	-
房屋及建筑物	**16.85**	-	-
机器设备	**21.98**	-	-
运输工具	-	-	-
电子及其他设备	-	-	-
账面价值	**43.39**	-	-
房屋及建筑物	**26.67**	-	-
机器设备	**16.72**	-	-
运输工具	-	-	-
电子及其他设备	-	-	-

2021 年起公司实施新租赁准则，将除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。报告期末，公司使用权资产账面价值为 **43.39 万元**，占期末总资产的比例为 **0.02%**。

截至报告期末，公司使用权资产成新率情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	**43.52**	**16.85**	**26.67**	**61.28%**
机器设备	**38.70**	**21.98**	**16.72**	**43.20%**
运输工具	-	-	-	-
电子及其他设备	-	-	-	-
合计	**82.21**	**38.83**	**43.39**	**52.78%**

公司使用权资产整体成新率为 **52.78%**，报告期末使用权资产不存在减值的情形。

（2）用于抵押或担保的使用权资产

报告期末无用于抵押或担保的使用权资产。

6、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
原值	**16,476.32**	**14,281.11**	**12,787.07**
土地使用权	**14,411.22**	12,216.00	11,223.47
软件	**363.60**	363.60	363.60
专利权	**1,701.51**	1,701.51	1,200.00
累计摊销	**2,518.48**	**1,950.57**	**1,560.58**
土地使用权	**1,327.41**	960.99	699.69
软件	**151.67**	120.80	89.92
专利权	**1,039.40**	868.78	770.97
账面价值	**13,957.84**	**12,330.55**	**11,226.49**
土地使用权	**13,083.80**	11,255.02	10,523.78
软件	**211.92**	242.80	273.68
专利权	**662.11**	832.73	429.03

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 11,226.49 万元、12,330.55 万元和 **13,957.84 万元**，占各期末总资产的比例分别为 9.12%、6.76%和 **6.42%**。公司的无形资产主要为土地使用权和专利权。2020 年和 2021 年较期初变化较小。

7、商誉

报告期各期末，公司商誉构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
山东环沃	1,479.00	1,479.00	1,479.00
上海美麟	457.31	457.31	457.31
上海众麟	546.11	546.11	-
蓬莱蓝天	2,457.98	-	-
合计	**4,940.40**	**2,482.41**	**1,936.31**

报告期各期末，公司商誉账面价值分别为 1,936.31 万元、2,482.41 万元和 4,940.40 万元，占各期末总资产比例分别为 1.57%、1.36%和 **2.27%**。各报告期末，公司管理层

均对上述商誉所属资产组的可收回金额加以评估，确定商誉不存在减值。

8、长期待摊费用

报告期内各期末，公司长期待摊费用具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
装修费	**54.33**	**100.00%**	109.44	77.71%	163.99	66.04%
绿化费	**-**	**-**	31.39	22.29%	84.32	33.96%
合计	**54.33**	**100.00%**	**140.83**	**100.00%**	**248.31**	**100.00%**

报告期末，公司长期待摊费用金额分别为 248.31 万元、140.83 万元和 **54.33 万元**，占公司各报告期末总资产的比例分别为 0.20%、0.08%和 **0.02%**，整体占比较低，主要系装修费和绿化费。

9、其他非流动资产

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
长期资产预付款	**166.83**	1,274.03	1,117.03
购置公租房预付款	**7,260.44**	3,660.44	1,500.00
合计	**7,427.28**	**4,934.48**	**2,617.03**

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 2,617.03 万元、4,934.48 万元和 **7,427.28 万元**，占公司各期末总资产的比例分别为 2.13%、2.70%和 **3.42%**。公司其他非流动资产为长期资产预付款和预付购房款。2020 年同比增长 88.55%，增幅较大，主要系购置用于员工安置的上海市临港区公租房。2021 年同比增长 **50.52%**，主要系购置公租房预付款增加。

八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构总体分析

报告期各期末，公司主要负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	**45,379.47**	**50.85%**	49,353.18	66.15%	33,176.01	71.06%

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动负债合计	**43,887.37**	**49.16%**	25,258.57	33.85%	13,510.35	28.94%
负债合计	**89,266.84**	**100.00%**	**74,611.74**	**100.00%**	**46,686.37**	**100.00%**

报告期各期末，公司总负债分别为 46,686.37 万元、74,611.74 万元和 **89,266.84 万元**。报告期内随着公司资产规模的增长，总负债相应增长。公司负债结构较为稳定，以流动负债为主。报告期各期末，公司流动负债分别为 33,176.01 万元、49,353.18 万元和 **45,379.47 万元**，占负债总额比例分别为 71.06%、66.15%和 **50.85%**。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债规模与结构如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	**10,574.83**	**23.30%**	10,014.66	20.29%	9,012.20	27.16%
应付账款	**17,664.53**	**38.93%**	9,327.20	18.90%	8,612.47	25.96%
预收款项	**-**	**0.00%**	-	0.00%	162.55	0.49%
合同负债	**4,891.42**	**10.78%**	3,689.91	7.48%	-	-
应付职工薪酬	**3,748.83**	**8.26%**	4,149.68	8.41%	3,846.93	11.60%
应交税费	**2,509.46**	**5.53%**	1,779.78	3.61%	1,745.39	5.26%
其他应付款	**4,823.74**	**10.63%**	17,005.29	34.46%	7,308.04	22.03%
一年内到期的非流动负债	**568.18**	**1.25%**	2,457.67	4.98%	1,700.51	5.13%
其他流动负债	**598.47**	**1.32%**	928.99	1.88%	787.91	2.37%
流动负债合计	**45,379.47**	**100.00%**	**49,353.18**	**100.00%**	**33,176.01**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债分别为 33,176.01 万元、49,353.18 万元和 **45,379.47 万元**，占负债总额比例分别为 71.06%、66.15%和 **50.84%**。公司流动负债主要为短期借款、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款和一年内到期的非流动负债，以上 7 项负债合计占流动负债的比例分别为 97.14%、98.12%和 **97.68%**。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
抵押借款	**3,500.00**	3,500.00	3,000.00
保证借款	**500.00**	1,500.00	-
抵押及保证借款	**1,900.00**	5,000.00	6,000.00
信用借款	**4,663.28**	-	-
未到期应付利息	**11.55**	14.66	12.20
合计	**10,574.83**	**10,014.66**	**9,012.20**

报告期各期末，公司短期借款分别为 9,012.20 万元、10,014.66 万元和 **10,574.83** 万元，占公司总负债的比例分别为 19.30%、13.42%和 **11.85%**。2020 年末和 2021 年末短期借款余额未发生重大变化。

2、应付账款

（1）应付账款构成情况

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 8,612.47 万元、9,327.20 万元和 **17,664.53 万元**，占公司总负债的比例分别为 18.45%、12.50%和 **19.79%**。公司应付账款主要包括应付设备尾款、工程款以及处置填埋费等。2020 年末应付账款余额未发生重大变动。2021 年末应付账款余额较期初增加 **89.39%**，涨幅较大，主要系运城工业废物综合利用处置项目、山东环沃工业废物综合利用处置项目和上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目的应付设备及工程款增加。

（2）应付账款账龄情况

报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	**16,065.88**	**90.95%**	8,091.84	86.76%	7,568.07	87.87%
1-2 年	**956.93**	**5.42%**	653.05	7.00%	971.83	11.28%
2-3 年	**169.95**	**0.96%**	522.98	5.61%	31.41	0.36%
3 年以上	**471.77**	**2.67%**	59.32	0.64%	41.16	0.48%

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	17,664.53	100.00%	9,327.20	100.00%	8,612.47	100.00%

报告期各期末，公司应付账款账龄集中在 2 年以内。截至 2021 年，账龄超过 1 年的大额应付账款情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	未偿还或结转的原因
山东开元建筑科技有限公司	497.00	工程款未结算完毕
上海润正机械设备有限公司	390.10	双方就设备尾款的支付问题正进行仲裁
江苏江都建设集团有限公司	140.19	工程款未结算完毕
小计	1,027.29	

3、预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 162.55 万元、0 万元和 0 万元，占公司总负债的比例分别为 0.35%、0%和 0%。公司预收款项主要为向零星客户预收的危废处理款。2020 年根据会计准则，预收款项纳入合同负债列示。

4、合同负债

按照新收入准则，公司于 2020 年将已收或应收客户对价而应向客户转让商品/提供服务的义务列示为合同负债。截至 2021 年，公司合同负债余额为 **4,891.42 万元**，为公司危废处置服务履约义务。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司的应付职工薪酬包括短期薪酬和离职后福利—设定提存计划，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
一、短期薪酬			
工资、奖金、津贴和补贴	3,526.91	4,041.87	3,663.88
职工福利费	7.51	6.93	0.20
社会保险费	66.74	59.10	56.96
其中：医疗保险费	65.60	59.10	50.78
工伤保险费	1.14	-	0.83

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
生育保险费	-	-	5.35
住房公积金	44.09	41.77	37.70
小计	3,645.25	4,149.68	3,758.73
二、离职后福利—设定提存计划			
基本养老保险	100.43	-	85.53
失业保险费	3.14	-	2.67
小计	103.57	-	88.20
合计	3,748.83	4,149.68	3,846.93

报告期末，公司应付职工薪酬余额分别为 3,846.93 万元、4,149.68 万元和 **3,748.83 万元**，占公司总负债的比例分别为 8.24%、5.56%和 **4.20%**。公司的应付职工薪酬包括短期薪酬和设定提存计划。报告期各期末，公司应付职工薪酬金额变化较小，主要是应付短期薪酬，包括应付工资、职工福利、社会保险及住房公积金等。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

税费项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
企业所得税	2,259.89	1,670.33	1,212.57
代扣代缴个人所得税	61.61	51.96	34.09
房产税	46.07	34.68	-
土地使用税	16.02	11.91	11.85
环境保护税	11.38	-	-
印花税	10.71	9.64	9.54
教育费附加	2.83	0.63	13.51
地方教育附加	1.89	0.42	9.01
城市维护建设税	4.72	0.21	4.50
增值税	94.35	-	450.32
合计	2,509.46	1,779.78	1,745.39

报告期各期末，公司应交税费分别为 1,745.39 万元、1,779.78 万元和 **2,509.46 万元**，占公司总负债的比例分别为 3.74%、2.39%和 **2.81%**，主要为应交企业所得税。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
一、应付利息	-	-	-
其中：短期借款利息	-	-	-
长期借款利息	-	-	-
二、应付股利	**3,180.56**	13,259.20	7,000.00
三、其他应付款	**1,643.18**	3,746.09	308.04
其中：应付代收款	**166.52**	3,541.51	164.67
押金保证金	**7.64**	29.44	73.44
往来款	**1,151.60**	-	50.00
其他	**317.42**	175.14	19.94
合计	**4,823.74**	**17,005.29**	**7,308.04**

报告期各期末，公司其他应付款分别为 7,308.04 万元、17,005.29 万元和 **4,823.74 万元**，占公司总负债的比例分别为 15.65%、22.79%和 **5.40%**，主要包括应付股利和其他应付款等。

其他应付款中的应付代收款主要是上海天汉应付分包单位的项目分包款。2020 年 3 月，上海天汉接受安亭环保委托进行危废应急处理，根据双方合同约定，因实际危废量超过上海天汉处理能力，上海天汉将超过其处理能力部分业务分包，与其他危废处理单位共同处理。对于分包部分，安亭环保向上海天汉支付相关款项后，由上海天汉转付予分包单位。截至 2021 年末，余额较大的其他应付款如下：

单位：万元

项目	金额
蓬莱嘉信染料化工股份有限公司	1,151.60
合计	**1,151.60**

2021 年，公司发放股东股利，导致 2021 年末应付股利大幅下降。

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情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
一、一年内到期的长期借款	**535.05**	**498.49**	**482.81**
其中：抵押借款	**316.15**	498.49	283.91
抵押及保证借款	**218.90**	-	198.90
二、一年内到期的长期应付款	**-**	**1,959.18**	**1,217.71**
三、一年内到期的租赁负债	**33.13**	-	-
合计	**568.18**	**2,457.67**	**1,700.51**

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 1,700.51 万元、2,457.67 万元和 **568.18 万元**，占公司总负债的比例分别为 3.64%、3.29%和 **0.64%**，主要为一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款。2020 年末一年内到期的非流动负债余额同比上涨 44.53%，涨幅较大，主要系合并盐城源顺导致应付融资租赁款增加。2021 年末一年内到期的非流动负债余额较同期下降 **76.88%，主要系应付融资租赁款结清。**

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 787.91 万元、928.99 万元和 **598.47 万元**，占公司总负债的比例分别为 1.69%、1.25%和 **0.67%**，整体占比较低，为待转销项税额。

（三）非流动负债的构成与变化

报告期各期末，公司非流动负债规模与结构如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	**41,155.32**	**93.77%**	20,835.12	82.49%	6,637.93	49.13%
租赁负债	**11.61**	**0.03%**	-	-	-	-
长期应付款	**-**	**-**	1,399.84	5.54%	936.34	6.93%
预计负债	**445.66**	**1.02%**	-	-	-	-
递延收益	**2,017.36**	**4.60%**	2,085.55	8.26%	5,250.17	38.86%
递延所得税负债	**257.42**	**0.59%**	938.05	3.71%	685.91	5.08%
非流动负债合计	**43,887.37**	**100.00%**	**25,258.57**	**100.00%**	**13,510.35**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动负债余额分别为 13,510.35 万元、25,258.57 万元和 **43,887.37 万元**，占负债总额比例分别为 28.94%、33.85%和 **49.16%**。非流动负债主要由长期借款、长期应付款、递延收益组成，报告期各期末上述三项负债合计占非流动负

债的比例分别为 94.92%、96.29%和 **99.37%**。

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款明细如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
抵押借款	**1,618.82**	**3.93%**	1,934.97	9.29%	2,234.58	33.66%
抵押及保证借款	**36,234.04**	**88.04%**	18,872.67	90.58%	4,392.30	66.17%
保证借款	**3,240.00**	**7.87%**	-	-	-	-
未到期应付利息	**62.45**	**0.15%**	27.49	0.13%	11.04	0.17%
合计	**41,155.32**	**100.00%**	**20,835.12**	**100.00%**	**6,637.93**	**100.00%**

报告期各期末，公司长期借款分别为 6,637.93 万元、20,835.12 万元和 **41,155.32 万元**，占公司总负债的比例分别为 14.22%、27.92%和 **46.10%**。公司长期借款主要为抵押借款和抵押及保证借款。报告期内长期借款逐年增长主要系在建工程投入需求增加所致。

2、租赁负债

2021 年起公司实施新租赁准则，将除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。截至报告期末，公司租赁负债账面价值为 **11.61 万元**，为应付租赁款。

3、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
融资租赁	-	1,399.84	936.34
合计	-	**1,399.84**	**936.34**

报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 936.34 万元、1,399.84 万元和 0 万元，占公司总负债的比例分别为 2.01%、1.88%和 0%，为应付融资租赁款。2020 年末长期应付款余额同比增长 49.50%，涨幅较大，主要系合并盐城源顺导致应付融资租赁款增加。2021 年末长期应付款余额减少至 0，主要系执行新租赁准则后确认为租赁负债导致。

4、预计负债

2021 年末，公司预计负债为 **445.66 万元**，为公司收购蓬莱蓝天后新增填埋场的恢复费用。蓬莱蓝天填埋场 2021 年 3 月末转固，处置量共计 14 万吨，按照 60 元/吨计算弃置费用为 840 万元，按照贷款年利率 4.9%，服务期限为 14 年计算复利现值。

5、递延收益

报告期各期末，公司递延收益明细如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
政府补助	**2,017.36**	2,073.82	1,817.78
危废处置服务履约义务	**-**	-	3,336.38
售后租回	**-**	11.73	96.01
合计	**2,017.36**	**2,085.55**	**5,250.17**

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 5,250.17 万元、2,085.55 万元和 **2,017.36 万元**，占公司总负债的比例分别为 11.25%、2.80%和 **2.26%**，主要为政府补助和危废处置服务履约义务。2019 年，公司在收到待处置的危险废物时确认为递延收益—危废处置服务履约义务，实际处置时结转为营业收入。2020 年，按照新收入准则，公司将危废处置服务履约义务列示为合同负债。

报告期各期末，公司政府补助余额明细如下：

单位：万元

项 目	期初数	本期新增补助金额	本期分摊		其他变动	期末数	与资产相关/与收益相关
			转入项目	金额			
2021-12-31							
临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地项目专项补助	197.82	-	其他收益	**43.96**	-	**153.86**	与资产相关
高新项目专项资金补贴	300.00	-	**其他收益**	**12.50**	-	**287.50**	与资产相关
生态文明建设专项 2019 年中央预算内投资计划	1,576.00	-		**-**	-	**1,576.00**	与资产相关
小 计	**2,073.82**	**-**		**56.46**	**-**	**2,017.36**	
2020-12-31							
临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地项目专项补助	241.78	-	其他收益	43.96	-	197.82	与资产相关

项　目	期初数	本期新增补助金额	本期分摊		其他变动	期末数	与资产相关/与收益相关
			转入项目	金额			
高新项目专项资金补贴	-	300.00	-	-	-	300.00	与资产相关
生态文明建设专项 2019 年中央预算内投资计划	1,576.00	-	-	-	-	1,576.00	与资产相关
小　计	**1,817.78**	**300.00**		**43.96**	**-**	**2,073.82**	
2019-12-31							
临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地项目专项补助	285.74	-	其他收益	43.96	-	241.78	与资产相关
生态文明建设专项 2019 年中央预算内投资计划	-	1,576.00	-	-	-	1,576.00	与资产相关
小　计	**285.74**	**1,576.00**		**43.96**	**-**	**1,817.78**	

6、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债余额分别为 685.91 万元、938.05 万元和 **257.42 万元**，占公司总负债的比例分别为 1.47%、1.26%和 **0.29%**，整体占比较小，公司递延所得税负债主要来源于应税收入的时间性差异和非同一控制下企业合并时的评估增值。

（四）最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的金额、期限、利率及利息费用等情况

1、银行借款

序号	借款人	贷款人	借款余额（万元）	借款日	到期日	年利率
1	江苏射阳农村商业银行股份有限公司	盐城源顺	1,000.00	2021/2/7	2022/2/4	5.50%
2	交通银行股份有限公司运城分行	夏县众为	8,000.00	2020/12/22	2025/11/26	5.30%
3	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	上海天汉	2,550.28	2021/1/27	2022/1/27	1.25%
4	中国民生银行股份有限公司上海自贸试验区临港新片区支行	上海天汉	2,000.00	2021/4/9	2022/4/8	3.65%
5	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	500.00	2021/6/4	2022/6/3	5.00%
6	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	3,000.00	2021/6/1	2022/5/25	5.00%
7	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	1,618.85	2017/5/22	2027/5/15	5.39%
8	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	上海天汉	12,759.54	2019/11/22	2024/11/8	4.8%-5.225%

序号	借款人	贷款人	借款余额（万元）	借款日	到期日	年利率
9	中国银行股份有限公司上海市杨浦支行	上海天汉	3,240.00	2021/1/28	2031/1/28	4.90%
10	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	316.15	2017/5/22	2027/5/15	5.39%
11	中国工商银行股份有限公司阳信支行	山东环沃	500.00	2021/9/25	2022/9/23	4.35%
12	中国银行股份有限公司阳信支行	山东环沃	900.00	2020/9/11	2023/9/10	4.15%
13	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	1,000.00	2020/10/27	2025/10/26	5.70%
14	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	2,000.00	2020/12/3	2025/10/26	5.23%
15	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	2,000.00	2021/1/8	2025/10/26	5.23%
16	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	2,000.00	2021/3/11	2025/10/26	5.23%
17	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	2,000.00	2021/6/1	2025/10/26	5.23%
18	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	1500.00	2021/7/30	2025/10/26	5.23%
19	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	1500.00	2021/9/15	2025/10/26	5.23%
20	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	1500.00	2021/11/18	2025/10/26	5.23%
21	山东蓬莱农村商业银行股份有限公司	蓬莱蓝天	980.00	2021/12/24	2024/12/23	4.95%
22	山东蓬莱农村商业银行股份有限公司	蓬莱蓝天	20.00	2021/12/24	2024/12/23	4.95%
23	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	美麟环保	994.50	2017/8/30	2027/7/17	5.88%
24	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	美麟环保	198.90	2017/8/30	2027/7/17	5.88%
25	中信银行	上海丛麟	113.00	2021/12/27	2022/12/23	4.20%

2、关联方借款

报告期内，公司不存在向关联方资金拆入情形。

3、合同承诺债务

合同承诺债务情况请参见本节之“八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）流动付债分析”之“4、合同负债”以及本节之“十、期后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）重要承诺事项”

4、或有负债

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在或有负债情形。

（五）报告期股利分配的具体实施情况

报告期内，公司股利分配的具体实施情况参见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“三、报告期内的股利分配情况”。

（六）现金流量分析

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
销售商品、提供劳务收到的现金	**70,233.65**	67,963.65	60,600.76
收到的税费返还	**8.19**	2,624.70	2,101.50
收到其他与经营活动有关的现金	**7,208.30**	13,661.32	2,874.17
经营活动现金流入小计	**77,450.14**	84,249.66	65,576.43
购买商品、接受劳务支付的现金	**20,831.20**	23,077.87	18,004.25
支付给职工以及为职工支付的现金	**16,780.77**	13,430.91	14,371.86
支付的各项税费	**6,955.29**	7,449.96	8,006.51
支付其他与经营活动有关的现金	**6,752.09**	14,110.01	2,831.50
经营活动现金流出小计	**51,319.35**	58,068.75	43,214.12
经营活动产生的现金流量净额	**26,130.80**	26,180.91	22,362.31

报告期内，公司销售商品和提供劳务收到的现金金额分别为 60,600.76 万元、67,963.65 万元和 **70,233.65 万元**，占营业收入的比例分别为 99.36%、101.51%和 **105.35%**。2019 年、2020 年及 2021 年，公司销售商品和提供劳务收到的现金与营业收入基本匹配，收款情况良好。

报告期内，经营活动产生的现金流量净额具体形成情况如下：

单位：万元

项　目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	**18,250.42**	**22,770.05**	**22,723.64**
加：资产减值准备	**13.08**	6.85	-
信用减值损失	**-13.66**	13.88	130.82

项　目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	**6,484.56**	6,085.89	4,420.06
使用权资产折旧	**601.85**		
无形资产摊销	**494.09**	366.20	269.94
长期待摊费用摊销	**86.52**	107.48	101.50
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）	**-42.81**	120.45	36.38
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	**33.97**	120.75	35.63
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	**-561.20**	-245.54	-184.08
财务费用（收益以“-”号填列）	**1,003.82**	827.33	824.74
投资损失（收益以“-”号填列）	**-363.91**	-315.82	-315.04
递延所得税负债增加（加以“-”号填列）	**-680.63**	252.14	411.81
存货的减少（增加以“-”号填列）	**-202.13**	128.62	83.07
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	**-428.39**	-8,986.76	-4,411.37
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	**373.74**	4,971.14	-1,720.84
其他	**1,081.48**	-41.73	-43.96
经营活动产生的现金流量净额	**26,130.80**	**26,180.91**	**22,362.31**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 22,362.31 万元、26,180.91 万元和 **26,130.80 万元**。

2、投资活动现金流量分析

单位：万元

投资活动产生的现金流量	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	**133,480.00**	55,000.00	41,293.48
取得投资收益收到的现金	**649.62**	480.27	516.97
处置固定资产、无形资产和其它长期资产所收回的现金净额	**46.69**	23.10	1.47
收到的其他与投资活动有关的现金	**50.00**	2,727.88	1,546.76
投资活动现金流入小计	**134,226.30**	**58,231.24**	**43,358.68**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**23,920.69**	22,267.81	13,630.91
投资支付的现金	**127,980.00**	59,015.00	41,938.60
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**1,049.44**	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	**-**	9,150.00	3,530.00
投资活动现金流出小计	**152,950.13**	**90,432.81**	**59,099.51**

投资活动产生的现金流量	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量净额	-18,723.83	-32,201.57	-15,740.83

报告期内，本公司投资活动产生的现金流量净额分别为-15,740.83 万元、-32,201.57 万元和**-18,723.83 万元**。公司收回投资收到的现金、投资支付的现金，主要是理财产品赎回。公司收到的其他与投资活动有关的现金主要系收购子公司收到的现金以及收购前与子公司的往来款，支付的其他与投资活动有关的现金主要是代收代付款。报告期内各年度，公司投资活动产生的现金流量净额均为负且金额较大，主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产投资较大。

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

筹资活动产生的现金流量	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	20,100.00	1,100.00	25,356.65
取得借款收到的现金	29,887.60	23,679.27	12,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	3,000.00	-	3,600.00
筹资活动现金流入小计	**29,887.60**	**46,779.27**	**13,100.00**	**28,956.65**
偿还债务支付的现金	10,458.61	9,482.83	8,368.49	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,946.69	6,537.41	7,382.31	-
支付其他与筹资活动有关的现金	3,129.44	5,494.38	4,554.68	299.84
筹资活动现金流出小计	**25,534.74**	**21,514.62**	**20,305.48**	**299.84**
筹资活动产生的现金流量净额	**4,352.86**	**25,264.64**	**-7,205.48**	**28,656.81**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-7,205.48 万元、25,264.64 万元和 **4,352.86 万元**。2019 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为负主要是因为当年偿还债务、应付融资租赁款并支付现金股利，导致现金净流出。2020 年度筹资活动产生的现金流量净额大幅上升，主要是由于公司引入外部机构投资者以及增加银行借款。

（七）重大资本性支出分析

1、最近三年重大资本性支出

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 13,630.91 万元、22,267.81 万元和 **23,920.69 万元**；公司取得子公司支付的现金分别为 0、0 和 1,049.44 万元。

除上述支出外，公司在报告期内无其他重大资本性支出。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次发行股票募集资金拟投资的项目。在募集资金到位后，公司将按投资计划分期进行投资，具体情况参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“一、本次发行募集资金运用计划”。

（八）公司流动性的重大变化或风险趋势

报告期内，公司与同行业可比公司的流动性指标如下：

财务指标	股票代码	公司名称	2021 年	2020 年度	2019 年度
流动比率	002672.SZ	东江环保	**0.78**	0.71	0.69
	301049.SZ	超越科技	**4.37**	1.96	2.16
	平均		**2.58**	**1.34**	**1.42**
	公司		**1.65**	**1.41**	**1.14**
速动比率	002672.SZ	东江环保	**0.64**	0.64	0.62
	301049.SZ	超越科技	**4.30**	1.91	2.12
	平均		**2.47**	**1.27**	**1.37**
	公司		**1.63**	**1.39**	**1.12**
资产负债率	002672.SZ	东江环保	**53.88%**	48.45%	51.57%
	301049.SZ	超越科技	**17.04%**	32.60%	34.79%
	平均		**35.46%**	**40.52%**	**43.18%**
	公司		**41.09%**	**40.88%**	**37.91%**

注：数据来源为可比上市公司招股说明书或年报。

报告期内各年度，公司的流动比率与速动比率均高于 1，偿债能力较强。相较于行业内可比公司，公司流动性水平与行业平均水平不存在重大差异。2020 年，公司引入外部机构投资者，偿债能力有所提高。公司会持续监控流动性风险，加强流动性管理。**2021 年末可比公司超越科技的流动比率与速动比率较大主要系该公司当年完成上市募集资金到账所致，其余年份均无较大波动。**

（九）公司在持续经营能力方面是否存在重大不利变化或风险因素

1、持续经营能力方面存在的重大不利变化或风险因素

公司主营业务为危险废物的资源化利用和无害化处置，致力于危废处理的资源循环

利用。公司积极践行国家战略和社会责任，是集危废处理技术、危废综合处理新模式和危废管理体系现代化优势于一体的领先危废处理服务商之一。报告期内，公司盈利能力逐年增长。随着募投项目的后续投产，预计公司业务规模将持续扩张，效益将进一步提升。

外部产业政策的调整、宏观经济的波动可能对公司的经营造成影响。未来对公司持续经营能力可能构成重大不利影响的风险因素参见本招股说明书“第四节 风险因素”。

2、管理层自我评判的依据

管理层判断，公司目前不存在以下对持续经营能力构成重大不利影响的情形：

（1）公司的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续经营能力构成重大不利影响；

（2）公司的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续经营能力构成重大不利影响；

（3）公司在用的商标、专利、软件著作权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

（4）公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

（5）公司最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

（6）其他可能对公司持续经营能力构成重大不利影响的情形。

综上，管理层认为，公司具有持续经营能力。

九、公司重大资产重组情况

重组情况请参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人重大资产重组情况”。

十、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司及公司控股股东、实际控制人、子公司，及公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、

盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项。

（二）资产负债表日后非调整事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露未披露的重大资产负债表日后非调整事项。

（三）重要承诺事项

1、其他重大财务承诺事项

截至报告期末，公司因借款而对外提供的财产抵押担保情况如下：

单位：万元

担保单位	抵押权人	抵押标的物	抵押物账面价值	担保借款余额	借款到期日
上海天汉	宁波银行股份有限公司上海分行	房屋建筑物	**5,085.93**	3,000.00	2022/5/25
				500.00	2022/6/3
				1,934.99	2027/5/15
	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	房屋建筑物	**12,907.33**	12,759.54	2024/11/8
		土地使用权	**3,722.92**		
山东环沃	中国银行股份有限公司阳信支行	机器设备	**923.77**	**900.00**	2023/9/10
	交通银行股份有限公司滨州分行	房屋建筑物	**2,164.96**	**13,500.00**	2025/10/26
		土地使用权	**2,983.59**		
盐城源顺	江苏射阳农村商业银行股份有限公司	房屋建筑物	**6,695.17**	1,000.00	2023/2/15
		土地使用权	**454.91**		
上海美麟	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	房屋建筑物	**3,151.97**	**1,193.40**	2027/7/17
夏县众为	交通银行股份有限公司运城分行	土地使用权	**1,552.15**	8,000.00	2025/11/26
		在建工程	**17,817.11**		
蓬莱蓝天	山东蓬莱农村商业银行股份有限公司	房屋及建筑物	**3,126.06**	**1,000.00**	2021/12/23
		土地使用权	**2,001.86**		
合计			**62,587.71**	**43,787.94**	

（四）或有事项及其他重要事项

1、或有事项

截至2021年12月31日，公司对关联方担保情况请参见本招股说明书“第七节 八、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司对合并范围内公司的借款保证担保情况如下：

单位：万元

担保单位	被担保单位	贷款金融机构	担保借款余额	借款到期日
公司	上海天汉	中国银行	3,420.00	2031/1/28
		交通银行股份有限公司上海杨浦支行	12,759.54	2024/11/8
众麟环保	盐城源顺	江苏射阳农村商业银行股份有限公司	1,000.00	2023/2/15
上海天汉、公司	山东环沃	交通银行股份有限公司滨州分行	**13,500.00**	2025/10/26
上海天汉	上海美麟	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	**1,193.40**	2027/7/17
上海天汉	夏县众为	交通银行股份有限公司运城分行	8,000.00	2025/11/26
本公司	**蓬莱蓝天**	**山东蓬莱农村商业银行股份有限公司营业部**	**1,000.00**	**2024/12/23**
合计			**40,692.94**	

除上述情形外，截至报告期末，公司不存在其他重大或有事项。

2、其他重要事项

（1）融资租赁

2019 年末和 2020 年末，公司融资租入未确认融资费用如下：

单位：万元

项目及内容	期末未确认融资费用	
	2020-12-31	2019-12-31
山东环沃融资租赁	23.73	157.88
盐城源顺融资租赁	263.24	-

2019 年至 2020 年，公司融资租入未确认融资费用分摊金额如下：

单位：万元

项目及内容	未确认融资费用分摊金额	
	2020 年度	2019 年度
山东环沃融资租赁	134.16	227.56
盐城源顺融资租赁	79.79	-

2021 年，公司计入财务费用的租赁负债利息为 **167.96 万元**；公司对短期租赁和低价值资产租赁采用简化方法进行会计处理，报告期各期计入当期损益的租赁费用情况如下：

项目	2021 年
短期租赁费用	75.69
低价值资产租赁费用	5.65
合计	81.34

2021 年，公司售后租回交易产生的相关损益为 11.73 万元；公司租赁相关的总现金流出情况如下：

项目	2021 年
偿还租赁负债本金和利息所支付的现金	3,129.44
支付的按简化处理的短期租赁付款额和低价值资产租赁付款额	61.57
支付的未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额	-
合计	3,191.01

十一、财务报告审计截止日后主要经营及业绩状况

（一）会计师审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计基准日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》，中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-3 月的合并及母公司利润表，2022 年 1-3 月的合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注进行了审阅，并出具了无保留结论的审阅报告（中汇会阅【2022】5623 号）。

（二）审计截止后主要财务信息

公司 2022 年 3 月 31 日的资产负债表主要财务数据及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	221,593.05	217,260.26	1.99%
负债总额	88,631.46	89,266.84	-0.71%
所有者权益	132,961.59	127,993.42	3.88%
归属于母公司的所有者权益	128,008.29	123,051.75	4.03%

公司 2022 年 1-3 月的利润表、现金流量表主要财务数据及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动率

营业收入	17,591.73	14,612.46	20.39%
营业利润	5,512.22	4,796.15	14.93%
利润总额	5,476.30	4,791.06	14.30%
净利润	4,610.69	4,039.43	14.14%
归属于母公司所有者的净利润	4,602.17	4,231.76	8.75%
扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	4,309.75	4,228.38	1.92%
经营活动产生的现金流量净额	1,742.61	4,061.60	-57.10%

2022 年 1-3 月，公司资产总额、所有者权益相比 2021 年同期有小幅上升，负债总额小幅下降，营业收入、营业利润和净利润均有较大幅度上升，总体经营情况良好。经营活动产生的现金流净额同比下降 57.10%，主要系：1、受疫情影响，上海地区较多客户 3 月中下旬开始居家封控，无法及时回款，导致公司整体 3 月份回款情况较 2021 年 3 月份有所下降；2、公司新增客户阳煤集团太原化工新材料有限公司期末应收账款余额 1,745.71 万元。

（三）2022 年 1-6 月业绩预计情况

2022 年 1-6 月，公司营业收入预计为 31,000 万元至 35,000 万元，较去年同期增长 1.19%至 14.24%；归属于母公司所有者的净利润预计为 7,400 万元至 8,300 万元，较去年同期减少 18.96%至 9.10%；扣除非经营性损益后的归属于母公司所有者的净利润预计为 6,800 万元至 7,800 万元，较去年同期减少 15.34%至 2.89%。2022 年 1-6 月，受疫情影响，公司盈利水平有一定下降的风险，目前公司产能和处置量均同比增长，待疫情恢复，盈利有望进一步提升。上述 2022 年 1-6 月业绩情况为公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测或业绩承诺。

（四）财务报告审计截止日后的经营情况

随着新冠病毒变异毒株“奥密克戎”在全球范围内广泛传播，近期公司及部分子公司所属区域发生区域性疫情事件，地方政府被迫采取静态管理、隔离等强有力的疫情防控措施，公司的生产经营不可避免地遭受客户需求暂时下降、物流受阻等不利情形，正常经营活动和公司业绩受到负面影响。预计客户需求和物流运输将在疫情缓解后全面恢复。

除此之外，公司主要经营状况正常，主要采购情况、销售情况、主要客户及供应

商的构成情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用计划

（一）募集资金总量及使用情况

公司本次公开发行新股募集资金投向已经公司第一届董事会第二次会议及 2020 年第二次临时股东大会审议通过。本次募集资金全部用于与公司主营业务相关的投资项目及补充流动资金，具体如下：

序号	募集资金投资项目	总投资规模（万元）	使用募集资金（万元）	实施主体	项目备案文号	项目环境影响评价批复
1	上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目	51,592.00	31,000.00	上海天汉	上海代码：311011558679215 52019D2203001，国家代码：2019-310000-77-03-003575	沪浦环保许评【2019】64 号
2	阳信县固体废物综合利用二期资源化项目	35,200.00	30,000.00	山东环沃	滨发改许可【2018】239 号	滨审批四函【2019】38050020 号
3	运城工业废物综合利用处置项目	34,994.27	28,000.00	夏县众为	夏发改备案【2017】18 号	运环函【2018】251 号
4	运城工业废物综合利用处置基地刚性填埋场项目	55,000.00	54,000.00	夏县众为	项目代码：2012-140828-04-01-745085	运审管审函【2021】22 号
5	补充流动资金	60,000.00	60,000.00	丛麟环保	-	-
合计		**236,786.27**	**203,000.00**	-	-	-

（二）募集资金投资使用安排

本次发行募集资金将按轻重缓急顺序安排实施，若实际募集资金不能满足上述项目投资需要，公司将依法自筹资金予以补足。在本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实际进度，以自筹资金先行支付部分项目投资款，待本次发行募集资金到位后再以部分募集资金置换先前投入的自筹资金。如果本次发行实际募集资金超过上述投资项目总额，公司将按照经营需要及相关管理制度，将剩余资金用于与公司主营业务相关的其他安排。

本次募集资金将围绕主业展开，实施后不会产生同业竞争和关联交易。

（三）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目均为与公司主营业务相关的项目，实施主体为公司或公司的

子公司，募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争或者对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金使用管理制度

2021 年 5 月 30 日，2020 年年度股东大会审议通过《上海丛麟环保科技股份有限公司募集资金使用管理制度》（以下简称“《募集资金管理制度》”）。按照《募集资金管理制度》规定，募集资金限定用于公司对外公布的募集资金投向的项目，未经公司股东大会依法做出决议，不得改变公司募集资金的用途。公司在募集资金到位的两周内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

二、募集资金投资项目与目前公司主营业务的关系

本次募集资金投资项目是在公司现有业务及核心技术基础上，结合公司发展规划和行业发展趋势，谨慎研究可行性后确定的。

本次发行的募集资金在扣除相关费用后，将投入上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目、阳信县固体废物综合利用二期资源化项目、运城工业废物综合利用处置项目、运城工业废物综合利用处置基地刚性填埋场项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目将进一步提升现有处置规模和研发能力，对于公司在环保领域的跨越式发展具有重要意义，本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模及主营业务发展方向相适应。

公司在危险废物的资源化利用和无害化处置领域深耕多年，积极践行国家战略和社会责任，是集危废处理技术、危废综合处理新模式和危废处理体系与处理能力现代化优势于一体的领先危废处理服务商之一。

未来，公司将聚焦主业，力争成为全国布局的行业标杆企业。本次募集资金投资方向涵盖了多个地区的危险废物处理项目，扩大了公司在上海、山东区域的危险废物处理能力，拓展了在山西的业务版图；同时，本次募集资金投资项目增加了公司在刚性填埋场的业务布局，帮助公司加强了在危险废物处理流程中的全面覆盖，有利于进一步扩大业务规模，增强市场竞争力。

三、本次募集资金投资项目的具体情况介绍

（一）上海临港地区工业废物资源化利用与处置示范基地再制造能力升级项目

1、项目基本情况

本项目由上海天汉实施，拟新建危险废物处理产能 27 万吨/年及废包装容器处置 40 万只/年。项目建设期 24 个月，计划总投资 51,592 万元，其中建筑工程费 21,062.34 万元，安装工程费 1,853.50 万元，设备购置费 20,765.00 万元，其他费用 7,911.15 万元

2、项目实施的必要性和可行性

随着上海市工业化程度的高速推进，工业企业产生了性质复杂的废乳化液、废活性炭、废包装桶、废机油和废酸碱等工业危废。以上危险废物若得不到有效管理，可能直接混入建筑垃圾或生活垃圾，不能等到安全处理和科学处置，对上海市的生态环境带来损害，影响区域内城市的公共环境安全，同时也给工业企业自身稳定的运行带来隐患。

本项目的建设可快速配套上海市，特别是浦东地区的工业发展所需，保证先进制造业项目产生工业废物的处理，亦可将分散在工业区各家企业内存有的各类工业废弃物快速收集，并采用先进、成熟、全密闭的资源化工艺，实现工业废物的安全处置与资源化再制造，生产出一系列再生产品，践行“循环经济”理念的同时，保障了区域内环境生态的可持续发展。

该项目同时新建一个研发中心，研发中心根据现有危废行业的发展情况主要设置 7 个模块，分别为：①危废行业需求的功能化学品、材料开发；②无机类资源化利用工艺开发（废酸、重金属、催化剂等）；③有机类资源化利用工艺开发（废有机溶剂、废矿物油等）；④废包装容器资源化利用工艺开发；⑤新能源、半导体等新兴行业的危废处理工艺开发；⑥危险废物在线回收工艺及装备开发；⑦危废处置及利用智能系统开发。

项目建成后，发行人将根据自身发展规划开展上述方向的研发，同时将针对不同需求，因地制宜，进行定制化的解决方法开发，为危废无害化工艺、资源化工艺的再升级提供助力，这将大幅提升发行人的科研水平及核心技术竞争力水平，加快发行人科技成果转化粒度及市场开拓力度，促进发行人快速发展。

公司拥有一支强大的核心技术团队，核心人员拥有十年以上的危废行业的设计、运营经验。上海天汉环境资源有限公司的研发能力已经获得多个部门的认可，子公司上海

天汉已经获得了上海市高新技术企业、浦东研发机构等的认定，为研发中心的建设提供了强有力的支撑。

3、项目投资概算

项目总投资 51,592.00 万元，拟使用募集资金 31,000.00 万元，项目总投资具体构成情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	估算价值				
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费用	合计
一	工程费用					
1	建筑工程费	21,062.34	-	-	-	**21,062.34**
2	设备购置费	-	-	20,765.00	-	**20,765.00**
3	安装工程费	-	1,853.50	-		**1,853.50**
工程费用小计		**21,062.34**	**1,853.50**	**20,765.00**	-	**43,680.84**
二	工程建设其他费用	-	-	-	2,492.15	**2,492.15**
三	预备费	-	-	-	2,800.00	**2,800.00**
四	建设期贷款利息	-	-	-	619.10	**619.10**
五	铺底流动资金	-	-	-	2,000.00	**2,000.00**
总投资		**21,062.34**	**1,853.50**	**20,765.00**	**7,911.15**	**51,592.00**

4、项目选址

本项目位于上浦东新区临港重装备园区工业地块内，项目地块为目前上海天汉现有生产用地，位于上海浦东新区临港重装备园区沧海路 2865 号的工业用房；已取得上海市房地产权证沪房地浦字（2014）第 206440 号。

5、项目环保情况

本项目运营期间产生的主要环境污染物为废水、噪声、废气和固体废物。公司已采取合理方式有效控制环境污染问题，做到了项目的合法合规达标运行，项目环保投入 5,000 万元。污染防治处理方式具体如下：

（1）废气处理

本项目全厂生产废气根据废气污染物成分不同，按照有机废气、无机废气分别进行收集处理，无机废气主要包括酸碱废气和焚烧废气：

1）有机废气

本项目的有机废气主要是储罐废气、分拣废气、蒸馏塔冷凝不凝气、钢桶处理废气和反吹脱废气等。本项目针对有机废气，主要采取密封管道收集，并在对应环节进行微负压密封车间作业，配置废气排风系统，同时针对操作台设有集气罩局部排风。最终通过焚烧系统焚烧净化处置或活性炭处置，满足项目整体有机废气处理需求。

2）无机废气

无机废气主要为剧毒品处置废气、焚烧炉废气、废酸提浓冷凝段不凝气和废酸中和废气等。针对主要采取密封管道收集，并在对应环节进行微负压密封车间作业，配置废气排风系统，同时针对操作台设有集气罩局部排风。根据废气的物理和化学性质，最终选取酸喷淋+碱喷淋、焚烧系统焚烧净化处置、焚烧系统焚烧净化处置等多种方式处理。

（2）废水处理

本项目废水主要为各处理工艺废水和生活废水和冲洗废水。

1）处理工艺废水

本项目针对处理工艺废水的不同性质，首先考虑再生处置。例如，针对萃取废液、活性炭再生冷凝废水等处理工艺废水，本项目经过溶剂车间再生处理的方式达成循环利用的目标。其余类型的处理工艺废水经过预处理后进入不同的调节池处理，并配套 pH 调节、混凝沉淀、破乳、生化处理等不同方式，最终排向市政污水管网。

2）生活废水

生活废水通过本项目的 2#调节池处理后，进行生化处理+MBR，最终排向市政污水管网。

3）冲洗废水

冲洗废水主要为车辆、地面和包装物冲洗废水，以上废水首先进入不同的调节池内，通过 pH 调节+混凝沉淀+生化处理+MBR 等组合处理模式，最终排向市政污水管网。

（3）噪声处理

根据本项目的噪声源特点，采用以下防治措施：

1）门窗处设置消声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运

行人员的影响

2）对设备采取减振、安装消声器、隔音等方式，或者选择低噪声型设备。

3）在风机的进口安装消声器。冷却塔循环水泵和各类风机设隔声罩。

4）烟道、风道凡与设备连接处均采用软连接，空压机、切割机高噪声设备均在室内布置

5）厂区加强绿化，以降噪减振。

（4）固体废弃物

本项目产生的生活垃圾经环卫部门收集后统一处理，不乱弃。项目运行产生的危险废物，利润过滤杂质、破乳罐釜底杂质、气浮机上层残渣等，将委托有危废处理资质单位妥善处置。

6、项目实施进度安排

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期工作												
2	勘察设计、招投标												
3	工程施工												
4	设备购置及安装												
5	竣工验收												

（二）阳信县固体废物综合利用二期资源化项目

1、项目基本情况

本项目由山东环沃实施，拟新建 37.5 万吨/年危险废物处理能力，年处理废包装桶 80 万只。项目建设期 21 个月，计划总投资 35,200.00 万元，其中建筑工程费 7,580.00 万元，安装工程费 2,109.84 万元，设备购置费 17,582.00 万元，万元，其他费用 7,928.16 万元。

2、项目实施的必要性和可行性

山东省是危险废物产生大省，危险废物基数大，种类多，分布广，上游产废企业覆盖三十余行业，主要从事有色金属矿采和化学原料和化学制品制造，主要产生无机氰化

物废物、废酸、废碱。从处置能力看，全省工业危险废物焚烧处置残渣处置能力缺口较大，多氯（溴）联苯类废物、含铍废物、含硒废物 3 类危险废物处理能力低，从各市处置能力看，只有济南、烟台、潍坊等具备综合处置能力，大部分利用处置能力比较单一，个别城市产生危险废物却无相应的处置能力。同时，全省危险废物处理方式主要为焚烧，综合利用处置能力低，缺乏先进的处置手段。

山东环沃人员从事该行业多年，有丰富的生产实践和管理经验，在行业内有深厚的社会基础，对行业发展有敏锐的洞察力和决策判断力，对企业经营管理有较规范和科学的方法，企业拥有雄厚的技术力量和锐意的开拓创新能力，本项目的建设将弥补山东省综合处理能力的短板。公司依托当地工业基础配套优势、原材料优势和运输优势，充分利用地理条件优势和企业经营管理优势，不断提高产品技术含量，增强市场竞争力。

3、项目投资概算

项目总投资 35,200.00 万元，拟使用募集资金 30,000.00 万元，项目总投资具体构成情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	估算价值				
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费用	合计
一	工程费用					
1	建筑工程费	7,580.00	-	-	-	**7,580.00**
2	设备购置费	-	-	17,582.00	-	**17,582.00**
3	安装工程费	-	2,109.84	-	-	**2,109.84**
工程费用小计		**7,580.00**	**2,109.84**	**17,582.00**	-	**27,271.84**
二	工程建设其他费用	-	-	-	3,045.68	**3,045.68**
三	预备费	-	-	-	2,425.40	**2,425.40**
四	建设期贷款利息	-	-	-	1,258.68	**1,258.68**
五	铺底流动资金	-	-	-	1,198.40	**1,198.40**
总投资		**7,580.00**	**2,109.84**	**17,582.00**	**7,928.16**	**35,200.00**

4、项目选址

本项目建设场址位于山东阳信经济开发区，山东阳信经济开发区工业九路东首路北。已取得相关项目建设用地土地使用权鲁（2019）阳信县不动产权第 0001253 号、鲁（2018）阳信县不动产权第 0002303 号、鲁（2019）阳信县不动产权第 0001254 号、鲁（2018）

阳信县不动产权第 0002302 号。

5、项目环保情况

本项目运营期间产生的主要环境污染物为废水、噪声、废气和固体废物。公司已采取合理方式有效控制环境污染问题，做到了项目的合法合规达标运行，项目环保投入 4,800 万元。污染防治处理方式具体如下：

（1）废气处理

本项目全厂生产废气根据废气污染物成分不同，按照有机废气、无机废气分别进行收集处理，无机废气主要包括酸碱废气和焚烧废气：

1）有机废气

有机废类气产生于项目有机物质资源化利用的过程中及油罐区，其污染物质主要为挥发性有机物质。项目有机处置单元内设备采用全封闭设计，过程中产生的各类有机类污染废气通过负压输送至焚烧工艺处，作为辅助空气进行焚烧处置，达标后进行排放；项目油罐区做好管理，减少跑冒滴漏现象的发生。

2）无机废气

酸碱废气产生于项目废酸碱的蒸馏过程中，随着水分的蒸发，部分酸性气体会随之产生，项目各酸性气体产生点设置碱喷淋尾气处置装置对酸性气体进行处置，达标后排放。

针对焚烧废气，本项目采用“烟气急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+除湿”组合净化系统进行处理达标后排放；此外焚烧系统还设置一套备用应急活性炭装置，满足应急事故需求。

（2）废水处理

本项目废水处理依托山东环沃现有污水处理站（改造后可满足项目需求）进行处理，根据各车间工艺废水的特点，在各车间内设置集水坑，收集工艺排放的废水，然后通过水泵提升至废水处理站调节池，调节池分成多格，不同类型的工艺废水储存在不同的调节池中。

1）处理工艺废水

在生产废水中，主要含余氯污染物的焚烧车间废水和主要含重金属的其它生产废水性质不同，但由于本工程渗沥液产生及处理规模较小，分开处理经济性较差，且管理复杂，因此考虑合并处理。

生产废水除了重金属超标外，其有机物浓度很高，需生化处理，因此生产废水采用“物化处理（由氧化、还原、中和、絮凝、沉淀组成）+生化系统（水解酸化、MBR）+活性炭吸附”工艺，经处理后排入市政污水管网或进行回用。

2）生活废水

生活污水主要污染物为有机物，且生化性较好，作为碳源加入生产废水处理系统中的生化处理工艺，经处理后排入市政污水管网或进行回用。

3）地面和车辆冲洗废水

地面和车辆冲洗废水均纳入废水站进行集中处理，通过废水处理系统生化处理后，排入市政污水管网或进行回用。

（3）噪声处理

根据本项目的噪声源特点，采用以下防治措施：

1）在设计和设备采购阶段，选用低噪音设备，从源头上降低设备本身的噪声。

2）设备安装阶段采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；设置隔音机房；操作间作吸音、隔音处理等。

3）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（4）固体废弃物

本项目产生的生活垃圾经环卫部门收集后统一处理，不乱弃。项目运行产生的危险废物委托有危废处理资质单位妥善处置。焚烧灰渣、物化系统残渣（不可焚烧）委托有危废处理资质单位妥善处置，污水处理产生的污泥、物化系统残渣（可焚烧）送至焚烧车间焚烧处置。

6、项目实施进度安排

项目具体进度计划如下：

序号	建设内容	月份										
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	21
1	前期工作											
2	勘察设计、招投标											
3	工程施工											
4	设备购置及安装											
5	竣工验收											

（三）运城工业废物综合利用处置项目

1、项目基本情况

本项目由夏县众为实施，拟新 6 万吨/年危险废物处理能力，其中焚烧处置能力 3 万吨/年，固化+安全填埋处置 3 万吨/年，年处理废包装桶 3 万只。项目建设期 18 个月，计划总投资 34,994.27 万元，其中建筑工程费 8,001.77 万元，安装工程费 3,002.00 万元，设备购置费 15060.00 万元，其他费用 8,930.50 万元。

2、项目实施的必要性和可行性

运城位于山西省西南部，地处黄河北干流中游以东，华北平原的丘陵区，黄土高原东沿第一台阶。运城市按照“一产调优，二产调强，三产调大”的发展思路，形成了具有区域特色的优势产业集群：一是重型卡车、农用车、商用挂车、动车机车等现代装备制造产业；二是电解铝、氧化铝、金属镁等铝镁深加工产业；三是食品饮料、纺织服装等农产品加工产业；四是盐化工、日用化工、煤化工、焦化、医药化工等新型化工产业；五是新能源、新材料等新技术产业。

由于运城特殊的产业结构特点，辖区内主要产生焦化和煤化工行业产生的精馏残渣、钢铁等工业企业产生的废矿物油、油水混合物、乳化液等，以及精密化工、金属表面处理行业产生的废酸碱、重金属溶液和污泥等危险废物。然而，山西省内主要危废处理企业集中在太原市，运城当地处理能力薄弱，因此部分危险废物需外运至太原固废处置中心等外市企业处置，运输过程因地形复杂、道路运输距离远及天气、交通情况、运输车辆状况等不确定因素，存在巨大的环境风险。另外由于危废不能技术处理，还存在因临时贮存设施不完善、贮存量大等原因，占用土地资源，也极易造成污染事故。由于危险

废物处理设施不足，管理意识薄弱，更有危险废物流入非法渠道进行处置，严重威胁当地的生态环境的环境管理风险。

丛麟环保已经对山西省及运城附近的危险废物产生及处理产能进行详尽的调查，充分了解该地区的危废处理上下游企业情况，对市场有着深刻的理解。夏县众为作为运城工业废物综合利用处置项目的实施主体，将充分利用集团的协同效应，通过集团搭建的资源平台，共享其他子公司在人才、技术、运行等全方面的优势和先进经验，迅速在运城实现产能释放，成为山西省危废处理行业中强大的竞争力量。

3、项目投资概算

项目分两期建设，总投资 34,994.27 万元，拟使用募集资金 28,000.00 万元，项目总投资具体构成情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	估算价值				
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费用	合计
一	**工程费用**					
（一）	**一期工程**	**6,453.41**	**2,422.00**	**9,260.00**	**-**	**18,135.41**
1	建筑工程费	5,495.02	652.00	1,025.00	-	**7,172.02**
2	设备购置费	-	1,255.00	8,030.00	-	**9,285.00**
3	公共辅助工程	958.39	15.00	205.00	-	**1,178.39**
4	外线配套（水电）	-	500.00	-	-	**500.00**
（二）	**二期工程**	**1,548.36**	**580.00**	**5,800.00**	**-**	**7,928.36**
1	建筑工程费	1,548.36	-	-	-	**1,548.36**
2	设备购置费	-	580.00	5,800.00	-	**6,380.00**
工程费用小计		**8,001.77**	**3,002.00**	**15,060.00**	**-**	**26,063.77**
二	**工程建设其他费用**	-	-	-	**4,735.51**	**4,735.51**
三	**预备费**	-	-	-	**2,463.94**	**2,463.94**
四	**建设期贷款利息**	-	-	-	**585.80**	**585.80**
五	**铺底流动资金**	-	-	-	**1,145.25**	**1,145.25**
总投资		**8,001.77**	**3,002.00**	**15,060.00**	**8,930.50**	**34,994.27**

4、项目选址

本项目建设场址位运城夏县庙前镇史家庄村附近（运城市安康医疗废物处理厂西侧）。已取得相关项目建设用地土地使用权晋（2019）夏县不动产权第 0000354 号。

5、项目环保情况

本项目运营期间产生的主要环境污染物为废水、噪声、废气和固体废物。公司已采取合理方式有效控制环境污染问题，做到了项目的合法合规达标运行，项目环保投入12,300 万元。污染防治处理方式具体如下：

（1）废气处理

本项目全厂生产废气根据废气污染物成分不同，按照有机废气、无机废气分别进行收集处理，无机废气主要包括焚烧废气、含尘废气和负压库区等：

1）有机废气

本项目在焚烧储坑负压集气系统、有机废液储罐废气收集系统、废包装容器再生单元清料预处理车间和水洗车间废气收集系统、以及丙类仓库负压库区和实验室通风橱废气收集系统，均产生一定浓度的有机废气。

其中储坑废气、储罐废气、废包装容器再生单元废气的有机污染物浓度较高，设置统一的集气管道，收集至焚烧单元进行处置。另外本项目在有机废气汇集管路设置备用旁路，旁路安装碱喷淋+活性炭净化装置，用于焚烧单元突然停产状态下，上述产气环节的有机废气不能送焚烧处理时的应急废气处理，有机废气经碱喷淋+活性炭吸附净化后，15m 高排气筒排放。

2）无机废气

危险废物两期焚烧回转窑烟气，主要污染物为烟尘、SO2、NOX、氟化物、重金属、二噁英等，对焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝装置、烟气空冷、急冷脱酸塔、旋风除尘、消石灰喷射装置、活性炭喷射装置、袋式除尘器、预冷塔、中和塔”组合净化系统进行处理，一期焚烧烟气净化后由 35m 高烟囱排放，二期同时将一期烟囱改造成双套管排气筒烟囱，烟囱高度 50m。

危险废物焚烧烟气净化工段消石灰储仓、活性炭储仓、灰仓等粉状物料装卸料时产生的含尘废气，在储仓顶部设置布袋除尘器净化后排放。

危险废物填埋单元固化车间水泥仓、焚烧飞灰储仓、物料仓顶部、分别设置布袋除尘器处理含尘废气，搅拌工段设置集气罩和布袋除尘器一套，经过布袋除尘器收集净化后达标排放。

丙类仓库负压库区收集的废气，主要污染物为易挥发的有机物质，经碱喷淋+活性炭吸附后，15m 高排气筒排放。

实验室通风橱废气，主要污染物是实验过程中产生的有机物质和其他酸性气体，经活性炭吸附净化后，15m 高排气筒排放。

（2）废水处理

1）焚烧系统废水

焚烧系统产生的废水主要是地面冲洗水、储坑少量渗滤液、中和塔酸洗废水，其中地面冲洗水送厂区污水处理站处理，达到回用标准后回用至烟气净化系统，渗滤液送焚烧处置，中和塔酸洗废水回用至急冷脱酸塔，废水经处理后全部回用不外排。

2）填埋场渗滤液

填埋场渗滤液产生量 12m^3/d，设置渗滤液处理系统，部分经渗滤液经中和、加药絮凝沉淀、活性炭吸附后用于固化车间用水，固化系统用水量 6m^3/d，其余渗滤液送焚烧处理。

3）废包装容器单元废水

废包装单元用水 4.5m^3/d，废水产生量 4m^3/d，含有醇类、醛类等可溶性有机物，收集后送焚烧处理。

4）生活废水、地面和车辆冲洗废水

污水处理站建设综合生化处理系统，用于处理厂区生活废水、地面和车辆冲洗废水。去除污水中的 COD、氨氮等污染物质后，出水回用至焚烧烟气中和酸洗塔。生化处理系统污泥至焚烧装置处置。

（3）噪声处理

本项目主要噪声源有风机、空压机及泵类等，针对以上噪声源采取以下防治措施：

1）选取低噪声设备，并广泛采取建筑隔声的方式降低噪声的影响。

2）对于鼓风机和引风机等运转声音较大的设备，采取消声器和基础隔振的措施。

3）加强设备维护，防止因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（4）固体废弃物

本项目各处理单元产生的固体废物均周转至相应处理单元处理，或进入焚烧炉焚烧处理，除生活垃圾委托环卫部门处理外，均本厂消纳处理，最终以焚烧残渣和飞灰、重金属沉淀渣的形式，固化处理后进入本厂填埋场。本项目对固体废物的处理方法总体原则是是能被其他工艺利用的尽可能利用，能被焚烧处理的送焚烧工艺处理，不能焚烧的送危险废物填埋场处置，生活垃圾由环卫部门清运。

6、项目实施进度安排

序号	建设内容	月份								
		2	4	6	8	10	12	14	16	18
1	前期工作									
2	勘察设计、招投标									
3	工程施工									
4	设备购置及安装									
5	竣工验收									

（四）运城工业废物综合利用处置基地刚性填埋场项目

1、项目基本情况

本项目由夏县众为实施，拟新 3 万吨/年危险废物处理能力。项目建设期 12 个月，计划总投资 55,000 万元，其中建筑工程费用 42,618.00 万元，设备购置费 2,250.00 万元，安装工程费 200.00 万元，其他费用 9,932.00 万元。

2、项目实施的必要性和可行性

山西省因为产业结构的特性，主要产生的危险废物是焦化和煤化工行业产生的精馏残渣、钢铁等工业企业产生的废矿物油、油水混合物、乳化液等，以及精密化工、金属表面处理行业产生的废酸碱、重金属溶液和污泥等，以上危险废物经过焚烧、物化等处置方式后将通过填埋完成最终处置。

随着运城和山西的山西省经济的不断发展以及入驻企业的不断增加，工业固体废物的产生量有较大幅度的增长，本地区废物产生单位的废物储存量不断增加，面临着处置危废的压力和难度越来越大的境况。根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），规范对于进入柔性填埋场处置的填埋废物入场要求进一步提高，

很多原先能进入柔性填埋场的无法进入柔性填埋场，因此需要根据规范要求构建刚性填埋场，处置柔性填埋场无法处置的危险废物，确保危废全量无害化处置。该项目的建设将满足新环保标准的要求，填补此类市场的空白。

夏县众为作为本项目实施的主体，一方面充分利用集团的协同效应，通过集团搭建的资源平台，共享其他子公司在人才、技术、运行等全方面的优势和先进经验，一方面深入研究运城和山西省的危险废物市场和上游工业企业，结合运城工业废物综合利用处置项目为产废企业提供全流程的危险废物处理服务。

3、项目投资概算

项目总投资 55,000.00 万元，拟使用募集资金 54,000.00 万元，项目总投资具体构成情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	估算金额				
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费用	合 计
一	工程费用					
1	建筑工程费	42,608.00			-	**42,608.00**
2	设备购置费		190.00	1,950.00	-	**2,140.00**
3	公共辅助工程	10.00	10.00	300.00	-	**320.00**
工程费用小计		**42,618.00**	**200.00**	**2,250.00**	-	**45,068.00**
二	工程建设其他费用	-	-	-	4,999.74	**4,999.74**
三	预备费	-	-	-	4,005.42	**4,005.42**
四	建设期贷款利息	-	-	-	873.64	**873.64**
五	铺底流动资金	-	-	-	53.21	**53.21**
总投资		**42,618.00**	**200.00**	**2,250.00**	**9,932.00**	**55,000.00**

4、项目选址

本项目建设场址位于运城夏县庙前镇史家庄村附近，运城市安康医疗废物处理厂西侧。已取得相关项目建设用地土地使用权晋（2019）夏县不动产权第 0000354 号。

5、项目环保情况

本项目运营期间产生的主要环境污染物为废水、噪声、废气和固体废物。公司已采取合理方式有效控制环境污染问题，做到了项目的合法合规达标运行，项目环保投入 11,110 万元。污染防治处理方式具体如下：

（1）废气处理

本工程暂存库及填埋池内可能产生少量恶臭气体，根据大气环境影响预测，对周围敏感点有一定程度的影响。从减少恶臭影响出发，对可能产生臭气的点进行主动抽吸然后进行集中处理，气体收集率不低于 85%，处理率 80%。

（2）废水处理

本项目主要废水为处理流程中的渗滤液，采取了以下措施进行渗滤液的处理：

1）在填埋单元底部设置高密度聚乙烯（HDPE）土工膜及混凝土为主防渗材料防渗系统。

2）本项目采用分区填埋和作业单元与非作业单元的雨污分流，作业单元顶部采取雨棚遮盖方式，杜绝雨水进入，从而可大大减少渗沥液产生量。

3）渗沥液收集后泵至现有填埋场调节池内，再泵至危废焚烧系统进行焚烧处置。

（3）噪声处理

1）项目设计中优先选用低噪声设备，从源头上减少噪声的产生。

2）鼓风机加设消音器消声，可使作业场所的噪声水平满足《工业企业噪声控制设计规范》的要求。

3）在管道与强烈振动设备的连接处设有柔性接头：对产生强振动的大型机泵，其基础单独设置，且采取减振降噪措施。

4）为减少现场作业工人和作业管理区的噪声污染，尽量避免机械空转。

（4）固体废弃物

本项目产生的固废主要有废包装袋、污水处理污泥、实验室废物及生活垃圾等：

1）项目产生的废包装袋、污水处理污泥及实验室废物严格按照危废管理要求进行管理，分类收集后送至现有工程的焚烧系统进行焚烧处理。

2）生活垃圾属于一般固体废物，厂内收集后交由环卫部门统一清运。

本项目产生的危险废物均在现有的危废焚烧处置类别范围内，可通过焚烧系统进行处置，综上，本项目自身产生的固体废物均可通过合理的途径进行处理处置，不会产生二次污染。

6、项目实施进度安排

项目具体进度计划如下：

序号	建设内容	月份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	前期工作												
2	勘察设计、招投标												
3	工程施工												
4	设备购置及安装												
5	竣工验收												

（五）补充流动资金

公司拟将本次募集资金中的 60,000 万元用于补充流动资金。

1、补充流动资金的合理性

（1）资金投入强化公司竞争优势

目前公司具备 46 类工业危废处理资质中的 42 大类，业务类型涵盖危险废物填埋、焚烧、资源化及工业环境服务，具有九大处理工艺，是目前国内危废综合处置能力一流且资质最为全面的危废处理服务商之一。从长期来看，为了强化公司在产能和处置工艺的竞争优势，新项目的建设和新处置工艺的研发是必经之路，以上的发展路径对公司的资金实力提出了进一步的要求。本次补充流动资金将显著增强公司的资金实力，为公司的可持续发展奠定了基础。

（2）优化公司财务结构

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.45、1.14 和 1.41，速动比率分别为 1.41、1.12 和 1.39。本次补充流动资金能够有效提升公司流动比率和速动比率，优化财务结构，增强财务抗风险能力，为公司未来健康良性发展提供有力保障。

2、流动资金管理安排

公司将严格按照《募集资金管理制度》规定，将流动资金存入董事会决定的专户管理。由公司董事会根据公司发展战略及实际经营需求审慎进行统筹安排，该等资金将全部用于公司的主营业务。公司将严格按照中国证监会、上交所颁布的有关规定以及公司的《募集资金管理制度》，根据业务发展的需要使用该项流动资金。在具体资金使用过

程中，将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行。

公司在进行该项流动资金使用时，将根据业务发展需要，在科学预算和合理调度的基础上，合理安排资金的使用方向、进度和数量，保障募集资金的安全和使用效率，切实保障股东合法权益。

3、对公司财务状况及经营成果的影响

本次流动资金补充到位后，暂时无法产生经济效益，公司面临着净资产收益率下降的风险。从长期来看，补充了流动资金有助于公司进一步加强自身竞争优势，促进公司主营业务的发展，使得公司的资金实力明显增强，从而帮助实现公司可持续发展。同时，公司净资产将大幅增加，资产负债率将显著降低，资产流动性和偿债能力进一步提高。

4、对提升公司核心竞争力的作用

本次募集资金补充流动资金后，公司突破上市前主要依靠自身积累获得发展所需资金的局面，为公司带来跨越式的发展机会。公司将借此机会加大产能建设和科研投入，大力培养人才，进一步增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

四、业务发展目标

（一）公司未来的战略规划

公司将聚焦危废处理主业，以无害化处置业务为依托，做精做深资源化利用业务。立足现有优势，公司将强化技术研发，加强人才培养，结合市场需求合理推进全国布局，不断提升市场份额。通过延伸产业链和丰富种类，成为全国危废处理的龙头企业，为社会创造更大价值，助力“美丽中国”的全面建设。

1、做精做深资源化业务

危废是放错位置的资源。危废处理的终极目标是实现物质与能源的再生循环。而现阶段我国危废资源化的瓶颈在于技术亟待提升，管理相对粗放。目前的资源化利用技术大多无法深度加工资源化产品，导致资源利用率水平低，产品附加值不高，严重浪费资源。在未来，率先建立技术先进、处理品类全面、资源化产品附加值高的资源化利用能力的公司将成为行业毋庸置疑的龙头。

精细化层面，公司将深入危废处理的源头，实现精细化的分支分流。通过危险废物前端分类分拣和预处理，公司充分挖掘危险废物中不同组分的资源利用价值，提高危废

资源回收率，做到“能收必收、应收尽收”。

深度化层面，公司将深加工资源化产品，提高产品附加值。公司基于现有核心技术和长期处理经验，大力发展行业领先的深度资源化利用技术，通过针对有机溶剂、酸、碱、矿物油、重金属等危废的在研项目全面攻坚芯片、光电、高端装备制造和 PCB 等众多行业危险废物处理的难点和技术瓶颈，提高技术处理效率，并通过产品的深度加工提高产品附加值，实现高端制造业危废的深度循环利用。

2、强化技术研发，加强人才培养

公司将面向国家战略需求、行业发展趋势，持续加大研发投入、数字化升级和人员培养。

针对资源化利用研发，公司将不断进行学科交叉研究，持续从环境、化工、冶金、热工、材料、安全等多学科探索并论证全新的危废处理方法；针对无害化处置研发，公司基于长期技术积累和安全运营经验，持续进行科学配伍、耐材配方、疏散焦块等关键方面的技术升级，全面提升无害化处置水平。依托行业领先的研发实力和创新性的一体化研发体系，公司将全新的危废处理方法落地，形成对应的核心技术与知识产权并投入日常危废处理，同时通过前瞻性的技术储备，不断满足市场对于公司的动态需求。

针对数字化升级，公司在已有数字化基础上启动“危废信息平台建设与开发”项目，不断提高数字化水平，深度结合自身定制化设备和在线监控系统，未来可实现 100%危废溯源流程管理的目标，从而推动危废处理全生命周期的“标准化、信息化、智能化”，建立新时代的“无人危废处理基地”。

高端人才的缺乏是制约行业发展的关键因素。针对人才团队建设，公司通过内部培养和外部引进两大途径，建立由“横跨学科全才”和“深度研究专才”组成的人才团队。基于人才个人特点和公司需求，公司合理安排人才工作岗位，充分发挥个人价值和团队效果，为将来做深资源化和全国布局扩张储备力量。

3、依托现有优势，推进全国布局，提升市场份额

在符合上游产废企业需求的前提下，公司将依托已有技术储备、综合处理模式和人才团队优势，借助标准化和信息化管理，将上海天汉的成功在全国进行定制化复制，提升市场份额，成为全国龙头。

目前，我国危废处理行业呈现“散、小、弱”及单一化的特征。东江环保作为业内处置规模最大的企业之一，2020 年资质许可总量超过 200 万吨/年，资质利用率约为 40.54%，以 2020 年危废产量 1 亿吨测算，东江环保市占率约 1%。目前，我国市场整体格局与美国二十世纪 90 年代初期类似，美国 1991 年共有近 4,000 家危废处理公司，而随着监管趋严、危废处理费用回归正常水平、技术逐步成熟等多项因素影响，美国的危废处理企业到 2017 年仅有 1,000 余家，且 CR10 的市占率超过 90%，市场格局已非常成熟。在未来，随着我国危废处理市场的进一步规范化发展，龙头企业凭借技术研发、处理模式、人才储备和处理规模等全方位的优势，进一步完善全国布局，市场占有率有望大幅度提升。

结合上游产废企业的具体需求，公司将通过母公司与项目子公司之间的人才交流、技术交流、集团统一管理等关键措施，将上海天汉的成功经验定制化复制至全国各地，实现全国范围内的高端产能布局。通过本次募集资金投资项目，公司率先完善上海、山东、山西的产能建设，完成第一轮扩张；未来将通过已有项目扩能、新建项目子公司、项目收购或集团并购等多种方式稳健扩张公司在全国各地的业务版图，实现第二轮扩张，从而迎来跨越式发展的机会，成为危废处理行业的全国龙头。

4、延伸产业链，扩展处理种类

公司将向上游延伸产业链，扩展危废处理品类，进一步完善“无害化处置+资源化利用”危废综合处理大卖场模式，为客户提供危废全生命周期一站式服务。

针对危废处理产业链上游，公司正参考 Clean Harbors 等欧美发达国家危废处理企业的经验，逐步开展现场分拣与预处理服务、安全运输服务等，提高危废处理的整体安全性和效率。同时，在上游产废企业进行相关产线设计和产线装配的阶段，公司向其提供定制化的工艺和装备设计服务，从源头上减少危险废物的产生；在产废企业运营的过程中，公司将切入生产流程的关键节点，依托公司先进的资源化利用技术在客户工厂内完成资源的再生循环，赋能上游先进制造业，进一步实现经济效益、环境效益、社会效益的和谐统一，践行循环经济和“无废城市”的国家战略。

针对处置范围，公司将不断完善危废大类的覆盖。目前，公司可处理《国家危险废物名录》（2021 版）46 大类危险废物中的 42 大类。随着布局全国的进程，基于项目当地产废企业的需求，公司势必扩展处理种类，持续完善危废综合处理大卖场模式。同时，

在努力实现“产业链供应链自主可控”的时代背景下，上游产业结构持续升级，企事业单位的科技水平不断加强，危险废物的处理需求和种类划分将处于一个不断更新的动态过程。公司以支持“创新驱动”和“无废城市”国家战略为目标，持续研究产废企业需求和产业动向，不断通过技术研发完善危废处理种类，为企业长久发展奠定基础。

（二）实施上述计划的假设条件

1、实施上述计划所依据的假设条件

（1）全球经济保持平稳发展，区域间贸易环境不发生重大变化；

（2）中国经济仍保持较快增长态势，国内经济、政治和社会环境基本稳定；

（3）公司遵循的货币政策、税收政策等经济政策无重大不利变化；

（4）行业现行的国家产业政策不发生重大变化；

（5）行业及下游行业的市场环境不发生重大变化，主要原料及产品价格处于正常变动范围内；

（6）公司管理的内外部环境保持稳定和连续；

（7）本次股票发行能够如期完成，募集资金能足额、按时到位，拟投资项目能按计划顺利实施；

（8）公司计划的投资项目能如期完成并投产；

（9）无其它不可抗力及不可预见的因素造成的重大不利影响。

2、实施上述计划所面临的主要困难

（1）目前公司融资渠道较为单一，主要通过自有资金推动发展。在积极布局全国多地区产能的情况下，公司急需必要的长期资金支持，以进行产能扩张、研发投入以及服务渠道的拓展等工作。因此，如果公司不能及时筹集到足额的资金或者本次股票发行不能顺利完成，资金短缺将迫使公司放慢发展速度，从而影响战略目标的实现。

（2）管理压力加大。上述业务发展计划的实施在进一步扩大公司处置产能和行业地位的同时，也加大了公司对技术、生产、人员的管理难度。若在生产规模扩大的同时，公司的管理能力无法有效跟上，则公司的经营效率可能受到不利影响。

（3）对人才的持续需求。随着公司完成上市融资，生产经营规模将迅速扩大，必然对处置工艺、研发、销售和管理等各类高端人才需求越来越多。另一方面，公司技术投入的不断加大、处置工艺的不断创新，以及新客户的不断拓展，也对公司高素质处置工艺、研发和销售人才的储备提出了更高的要求，因此，公司亟需通过加快内部培训和外部引进人才两种途径，确保培养和引进各类高级技术人才。

（三）报告期内公司已采取的措施

1、持续加强研发投入

公司继续加大研发投入，将危废无害化处置和资源化利用技术的创新与研发作为公司未来发展重点。在立足自主研发和合作研发的基础上，推动新技术、新工艺的产业化进程，提高综合利用产品的附加值，为战略发展提供强有力的技术支持。

2、扩充产能、布局全国

公司以上海天汉为业务起点，依靠山东环沃和盐城源顺布局危废产生大省山东和江苏，逐步形成全国布局。此外，山西地区建设项目也已进入收尾阶段，已建成地区二、三期规划业务整体规划、环评批复、土地资源均有储备，未来有望取得相应的牌照，进一步巩固并提升公司优势。

公司不断根据各个地区的产业结构调整、项目转型升级、工业配套水平等积极探索行业新机遇，力争做到在全国范围内的合理布局。

3、同优质客户建立良好合作关系

公司，为客户提供“一揽子”综合处置解决方案，公司已累计签约客户 6,000 余家，已经与中芯国际、华虹半导体、上海先进半导体、中国商飞、中国航发、万华化学、特斯拉（上海）、合全药业（药明康德）、复旦张江等知名企业建立了良好的合作关系，不仅成为信息技术、高端装备、新材料、新能源、生物医药等领域知名企业长期危废处理服务供应商，为城市及地区工业发展保驾护航，而且还成为了项目属地地方政府的长期合作应急服务保障单位。

4、重视人才培养、引进

公司重视人才梯队建设，管理人员多年的技术和经营积累带领公司建立起一支兼具业务专业化和管理专业化的团队。自成立以来公司注重加强内部培训，优化人才培养机

制，完善人才梯队建设，为公司的可持续发展提供动力。

（四）未来规划采取的措施

基于公司多年积累的危险废物处理技术和工艺，进一步完善公司的危废综合处理大卖场模式，围绕认真实施募集资金投资项目，并以此为抓手，使公司的处置规模和技术实力整体再上一个台阶，实现公司的跨越式发展。根据公司的战略目标和发展战略，本公司制定了未来的主要业务策略，具体如下：

1、研发及工艺提升计划

目前，目前危废企业普遍存在的“散、小、弱”及单一化的特征，行业集中度较低。在政策影响下，龙头企业凭借着综合的危废处理技术、资金和资质等，其市占率有望进一步提升。公司将通过持续的研发创新，进一步提升处置工艺，保持技术领先优势，开发出引领市场的危险废物解决方式，整体提升公司竞争力。

2、客户开发计划

目前公司已经拥有一批长期稳定的国内外知名客户。公司将以建设募集资金投资项目为契机，进一步加强客户开发力度，逐步扩大公司在上海、山东和江苏客户群体的同时，通过募集资金投资项目拓展山西地区客户，整体着力提升客户服务水平，加强市场部门对客户需求以及市场的信息收集、分析、管理的能力，准确把握客户的需求和潜在需求，实现客户数量和满意度的同步提升。

3、内部管理计划

随着公司规模的扩大，公司的管理压力也将明显上升。公司将进一步加强内部管理体制，充分发挥集团管理的优势。在细节上明确岗位职责，实施事前、事中、事后监督，使管理职责落实到人。公司将进一步强化内控制度建设，完善公司治理结构。根据内部控制制度要求和企业业务流程特点，公司将进一步提高信息化管理水平，优化、整合各项业务工作流程，议事规则和工作程序；进一步提高风险管理水平，建立健全风险预测、风险评估、风险控制和风险约束机制，有效防范和控制风险。

4、人才发展计划

为保证公司的可持续发展，公司高度重视人力资源建设工作。公司将以现有团队为基础，以内部人才培养为主，保证公司人才队伍的稳定。同时根据募集资金投资项目的

进展情况，适当加快引进外部的高端专业人才，通过有效的人才激励机制和良好的企业文化吸引人才、留住人才。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护情况

为保护投资者依法享有的权利，加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，结合公司实际情况制定了保护投资者权益的措施。具体如下：

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

为规范公司的信息披露行为，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程（草案）》的规定，公司制定了《投资者关系管理制度》和《信息披露管理制度》（上市后适用），以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

公司制定了《投资者关系管理制度》，对投资者关系管理的基本原则和内容、投资者关系管理的组织机构和方式、投资者关系活动及现场接待规则进行了规定，为更好的保护投资者的合法权益作出了制度性的安排，为投资者行使权利创造了条件。

公司制定了《信息披露管理制度》，对信息披露的基本原则、信息披露的内容、信息披露的程序、信息披露的管理和责任等内容进行了规定，对公司的信息披露作出了制度性的安排，可以有效地保障投资者能够及时、准确、完整的获取公司信息。

公司董事会负责公司的信息披露并承担相应的责任，董事长是公司信息披露的最终责任人，董事会秘书黄爽是公司信息披露的直接责任人，负责协调和组织公司信息披露工作的具体事宜。

（二）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促

进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）本次股票公开发行前股利分配政策

根据《公司法》及公司现行有效的《公司章程》，公司股利分配政策如下：公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但章程规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

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

公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性。公司可以采用现金或股票方式分配股利，可以进行中期现金分红。公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。存在股东违规占用公司资金的情况，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（二）本次股票公开发行后股利分配政策

本次发行后，公司将根据《公司法》和公司章程的规定进行股利分配。根据经公司 2020 年年度股东大会审议通过的公司首次公开发行 A 股股票并上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策如下：

“1、公司的利润分配原则：公司充分考虑对投资者的回报，每年按母公司当年实现的可供分配利润的规定比例向股东分配股利；公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的长远利益、全体股东给的整体利益及公司

的可持续发展。公司管理层、董事会应根据公司盈利状况和经营发展实际需要等因素制订利润分配预案。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、公司的利润分配方式：公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司优先采取现金分红的利润分配方式。在保证现金分红比例的前提下，考虑到公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，公司可以采取股票股利的方式进行利润分配。

3、公司现金方式分红的具体条件和比例

公司在当年盈利、累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年事现的可分配利润的 10%。

在不影响公司正常经营前提下，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%。

存在下述情况之一时，公司当年可以不进行现金分红或现金分红比例可以低于当年实现的可分配利润的 10%：

（1）当年实现的每股可供分配利润低于 0.1 元

（2）公司未来 12 个月内存在重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内对外投资、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 10%，且绝对金额超过 3,000 万元；

（3）当年经审计资产负债率（母公司）超过 70%；

（4）审计机构对公司该年度财务报告出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分

红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的或者公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

（4）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、股票股利分配的条件

若公司经营状况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，采用发放股票股利方式进行利润分配。股票股利分配可以单独实施，也可以结合现金分红同时实施。

5、利润分配的期间间隔：公司经营所得利润将首先满足公司经营需要，在满足公司正常生产经营资金需求的前提下，原则上每年度进行利润分配。公司可以进行中期分红。

6、利润分配的决策机制和程序

（1）公司管理层根据公司盈利情况、资金需求以及股东回报规划，合理提出利润分配建议和预案，然后由公司董事会审议制定利润分配方案。公司独立董事应发表独立意见，监事会对利润分配方案进行审议。

公司董事会在制定利润分配方案时，应就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议，并经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议。

（2）股东大会对利润分配方案审议前，公司应通过电话、传真、网络互动平台等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（3）股东大会审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转赠股本的方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。公司在召开股东大会审议利润分配方案时，可以采取为股东提供网络投票表决的方式、邀请中小股东参会等多种形式，充分保障广大股东尤其是中小股东的权利。

（4）监事会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。

（5）公司应在定期报告中详细披露利润分配方案制定和执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进调整或变更的，还需详细说明调整或变更的条件及程序是否合规等内容。

7、利润分配政策调整的条件及程序

（1）公司应严格执行章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确有必要对章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。调整后的利润分配政策以保护广大股东尤其是中小股东的权益为出发点。

（2）公司调整利润分配政策应由董事会做出专题讨论，详细论证调整理由，形成书面论证报告，经独立董事审核并发表独立意见，并董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议，经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应为股东提供网络投票方式。

在满足现金分红条件而公司董事会未提出现金分红方案时，公司董事会应在年度报告中就不进行现金分红的原因，公司留存利润的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表独立意见后依法公开披露。同时，公司应在年度报告披露后、年度股东大会召开前，在公司业绩发布会中就现金分红方案相关事宜予以重点说明。如未召开业绩发布会的，应当通过现场、网络或其他有效方式召开说明会，就相关事项与媒体、股东特别是持有公司股份的机构投资者、中小股东进行沟通和交流，及时答复媒体和股东关心的问题。

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

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的

可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司新的股利分配政策增加了现金方式分配股利的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策、股票股利分配的条件以及利润分配的期间间隔等约定。

三、报告期内的股利分配情况

2019 年 6 月 30 日，丛麟有限召开董事会，同意以截至 2019 年 6 月 30 日可分配利润为依据，提取法定盈余公积金后，丛麟有限向当时全体股东上海济旭、上海万颛、上海建阳及金俊发展按股权比例分配利润共计 13,800 万元。

2020 年 7 月 31 日，丛麟有限召开董事会，确认丛麟有限在弥补以前年度和当期亏损、计提法定盈余公积后向原股东按截至 2019 年 6 月 30 日丛麟有限股权比例补分配利润 2,200 万元。2019 年 6 月 30 日股利分配与本次补充利润分配金额之和为 16,000 万元。

丛麟环保于 2020 年 12 月 14 日召开 2020 年第二次临时股东大会审议通过《关于公司利润分配的议案》，于 2021 年 5 月 30 日召开 2020 年年度股东大会，审议通过《关于确认公司 2020 年度利润分配情况的议案》，合计向股东派发现金红利 1 亿元。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据 2020 年年度股东大会决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

五、股东投票机制的建立情况

公司通过采用累积投票、网络投票、征集投票等方式，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》相关规定，股东大会选举两名以上董事、监事时，应当实行累积投票制，且独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。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。具体操作细则如下：

（一）与会每个股东在选举董事或者监事时可以行使的有效投票权总数，等于其所

持有的有表决权的股份数乘以待选董事或者监事的人数；

（二）每个股东可以将所持股份的全部投票权集中投给一位候选董事或者监事，也可分散投给任意的数位候选董事或者监事；

（三）每个股东对单个候选董事、监事所投的票数可以高于或低于其持有的有表决权的股份数，并且不必是该股份数的整倍数，但其对所有候选董事或者监事所投的票数累计不得超过其持有的有效投票权总数；

投票结束后，根据全部候选人各自得票的数量并以拟选举的董事或者监事人数为限，在获得选票的候选人中从高到低依次产生当选的董事或者监事。

累积投票制的具体事宜按照《上海丛麟环保科技股份有限公司累积投票制实施细则》执行。

（二）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》相关规定，公司召开股东大会的地点为：公司住所地，或为会议通知中明确记载的会议地点。股东大会将设置会场，以现场会议与网络投票相结合的方式召开。

公司还应提供电话等其他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。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。公司应保证股东大会会议合法、有效，为股东参加会议提供便利。股东大会应当给予每个提案合理的讨论时间。

（三）中小投资者单独计票机制、征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》相关规定，股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

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。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

董事会、独立董事和符合相关规定条件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。投票权征集应当采取无偿的方式

进行，禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权，并向被征集人充分披露具体投票意向等信息。公司及股东大会召集人不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

六、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况

（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等承诺

1、实际控制人宋乐平、朱龙德、邢建南承诺：

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股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。超过上述 36 个月期限，若届时仍于发行人处担任董事、监事或高级管理人员职务，则本人每年转让的发行人股份不得超过本人所持有的发行人股份总数的 25%；超过上述 36 个月期限，若本人不再担任发行人董事、监事或高级管理人员职务的，自本人不再担任发行人董事、监事或高级管理人员职务之日起半年内，不转让本人所持有的发行人股份；超过上述 36 个月期限之日起 4 年内，若本人仍于发行人处担任核心技术人员，则本人每年转让的发行人股份不得超过本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 25%。若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所关于股份锁定、股东和董事、监事、高级管理人员、核心技术人员减持股份有更为严格的限制性规定的，本人也将遵守相关规定。

若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

本人所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价；发行人股票上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于经除权除息等因素调整后本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

上述承诺事项不因本人的职务变换或离职而改变或导致无效。

2、实际控制人控制的机构股东上海济旭、上海万颢、上海建阳、上海厚谊、上海沧海承诺：

自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所关于股份锁定、股份减持有更为严格的限制性规定的，本企业也将遵守相关规定。

若因发行人进行权益分派等导致本企业持有的发行人股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

本企业所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价；发行人股票上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于经除权除息等因素调整后本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价，本企业持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

3、机构股东金俊发展承诺：

自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所关于股份锁定、股份减持有更为严格的限制性规定的，本企业也将遵守相关规定。

若因发行人进行权益分派等导致本企业持有的发行人股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

本企业所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价；发行人股票上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于经除权除息等因素调整后本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价，本企业持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

4、金俊发展最终股东谢志伟、王雅媛承诺：

谢志伟承诺：“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股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。超过上述 36 个月期限，若届时仍于发行人处担任董事、监事或高级管理人员职务，则本人每年转让的发行人股份不得超过本人所持有的发行人股份总数的 25%；超过上述 36 个月期限，若本人不再担任发行人董事、监事或高级管理人员职务的，自本人不再担任发行人董事、监事或高级管理人员职务之日起半年内，不转让本人所持有的发行人股份；超过上述 36 个月期限之日起 4 年内，若本人仍于发行人处担任核心技术人员，则本人每年转让的发行人股份不得超过本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 25%。若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所关于股份锁定、股东和董事、监事、高级管理人员、核心技术人员减持股份有更为严格的限制性规定的，本人也将遵守相关规定。

若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

本人所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价；发行人股票上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于经除权除息等因素调整后本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。”

王雅媛承诺：“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股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所关于股份锁定、股东和董事、监事、高级管理人员、核心技术人员减持股份有更为严格的限制性规定的，本人也将遵守相关规定。

若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

本人所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价；发行人股票上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于经除权除息等因素调整后本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价，本人持有发行人股票的锁定期

限自动延长 6 个月。”

5、机构股东中证投资、金石利璟、无锡谷韬、广州浩辉、上海瑞穆、福州禹润承诺：

本公司/企业承诺，本公司/企业所持发行人新增股份自取得之日起 36 个月内锁定，不进行转让。若因发行人进行权益分派等导致本公司/企业持有的发行人股份发生变化的，本公司/企业仍将遵守上述承诺。

6、其他间接持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺：

（1）董事、监事和高级管理人员

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股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。超过上述 36 个月期限，若届时仍于发行人处担任董事、监事或高级管理人员职务，则本人每年转让的发行人股份不得超过本人所持有的发行人股份总数的 25%；超过上述 36 个月期限，若本人不再担任发行人董事、监事或高级管理人员职务的，自本人不再担任发行人董事、监事或高级管理人员职务之日起半年内，不转让本人所持有的发行人股份；若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所关于股份锁定、股东和董监高减持股份有更为严格的限制性规定的，本人也将遵守相关规定。

若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。本人所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价；发行人股票上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于经除权除息等因素调整后本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于经除权除息等因素调整后的本次发行的发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

上述承诺事项不因本人的职务变换或离职而改变或导致无效。

（2）核心技术人员

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股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。超过上述 36 个月期限，若本人不再担任发行人核心技术人员职务的，自本人不再担任核

心技术人员之日起半年内，不转让本人所持有的发行人股份；超过上述 36 个月期限之日起 4 年内，若本人仍于发行人处担任核心技术人员，则本人每年转让的发行人股份不得超过本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 25%；若相关法律、法规与规范性文件以及证监会、证券交易所或本人作出的其他相关承诺关于股份锁定、股东和核心技术人员减持股份有更为严格的限制性规定的，本人也将遵守相关规定。

若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

上述承诺事项不因本人的职务变换或离职而改变或导致无效。

7、发行人实际控制人及其控制的机构股东、持有发行人 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员锁定期满后两年内的减持意向：

（1）机构股东

本企业持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本企业拟减持于本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证券监督管理委员会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；本企业在持有公司股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前三个交易日或相关法律法规规定的期限内予以公告。

本企业在锁定期届满后减持公司首发前股份的，减持方式、程序等将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及相关监管规则关于股份减持及信息披露的规定。

如中国证券监督管理委员会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份持股意向及减持意向有不同意见，本企业同意按照监管部门的意见对上述承诺内容进行修订并予以执行。

（2）董事、监事和高管

本人持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持于本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证券监督管理委员会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，并将事先明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营；本人在持有公司股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前三个交易日或相关法律法规规定的期限内予以公告，并根据相关规定在信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响等内容。

本人在锁定期届满后减持公司首发前股份的，减持方式、程序等将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及相关监管规则关于股份减持及信息披露的规定。

如中国证券监督管理委员会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份持股意向及减持意向有不同意见，本人同意按照监管部门的意见对上述承诺内容进行修订并予以执行。

（二）稳定股价的措施和承诺

1、发行人承诺

公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 20 个交易日公司股票收盘价（若发生除权、除息等事项的，价格作相应调整）均低于公司最近一期经审计的每股净资产情形时，公司将启动本预案以稳定公司股价：

（1）稳定股价的具体措施

1）稳定股价的具体措施包括：公司回购股票；公司实际控制人增持公司股票；公司董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员增持公司股票。

2）稳定股价措施的实施顺序

触发稳定股价预案时，公司回购股票为第一选择，但公司回购股票不能导致公司不满足法定上市条件。

第二选择为公司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：①公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件，且控股股东和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；②若公司实施回购股票后，但公司股票仍未满足“连续 3 个交易日的收盘价高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件的。

第三选择为公司董事和高级管理人员增持公司股票。启动该项选择的条件为：若公司实际控制人增持公司股票后，但公司股票仍未满足“连续 3 个交易日的收盘价高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，并且公司董事和高级管理人员增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件。

（2）启动股价稳定方案的法律程序

1）公司回购股票

在触发公司回购股票的条件成就时，公司将依据法律法规及公司章程的规定，在前述触发条件成就之日起 10 日内召开董事会讨论回购股票的具体方案，并提交股东大会审议并履行相应公告程序。

公司将在董事会决议作出之日起 30 日内召开股东大会，审议实施回购股票的具体方案，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。在股东大会审议通过回购股票具体方案后，公司将依法通知债权人，并向证券监管部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理相应公告、审批或备案手续，并于股东大会决议作出之日起 6 个月内回购股票。

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。

公司回购股票的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产，回购股票的方式为集中竞价交易方式或证券监管部门认可的其他方式，单一年度内回购股票使用的资金金额不超过最近一年经审计的可供分配利润的 20%。

在公司实施回购公司股票方案过程中，出现下述情形之一时，公司有权终止执行该

次回购公司股票方案：

①通过实施回购公司股票方案，公司股票连续 3 个交易日的收盘价高于公司最近一期经审计的每股净资产；

②继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件。

2）实际控制人增持公司股票

在触发公司实际控制人增持公司股票的条件成就时，公司实际控制人将在前述触发条件成就之日起 30 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。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方案。

实际控制人增持公司股票的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产，增持股票的方式为集中竞价交易方式或证券监管部门认可的其他方式，其合计增持股票使用的资金金额不超过最近一年从公司领取的税后现金分红。实际控制人履行完前述增持义务后，可自愿增持。

在实际控制人实施增持公司股票方案过程中，出现下述情形之一时，实际控制人有权终止执行该次增持公司股票方案：

①通过实施增持公司股票方案，公司股票连续 3 个交易日的收盘价高于公司最近一期经审计的每股净资产；

②继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件。

3）董事、高级管理人员增持公司股票

在触发董事、高级管理人员增持公司股票条件的情况下，董事、高级管理人员将在前述触发条件发生之日起 30 日内向公司提交增持公司股票的方案，并在提交增持方案之日起 6 个月内增持公司股票。

董事、高级管理人员增持公司股票的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产，增持股票的方式为集中竞价交易或证券监管部门认可的其他方式，其合计增持股票使用的资金金额不超过最近一年其从公司领取的税后薪酬。董事、高级管理人员履行完前述增持义务后，可自愿增持。

在董事、高级管理人员实施增持公司股票方案过程中，出现下述情形之一时，董事、高级管理人员有权终止执行该次增持公司股票方案：

①通过实施增持公司股票方案，公司股票连续 3 个交易日的收盘价高于公司最近一期经审计的每股净资产；

②继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件。

4）法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会认可的其他方式。

（3）股价稳定方案的保障措施

1）在触发公司回购股票的条件成就时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时在限期内继续履行稳定股价的具体措施；如公司董事会未在回购条件满足后 10 日内审议通过回购股票方案的，公司将延期发放公司董事 50%的薪酬及其全部股东分红（如有），同时公司董事持有的公司股份（如有）不得转让，直至董事会审议通过回购股票方案之日。

2）在触发公司实际控制人增持公司股票的条件成就时，如实际控制人未按照上述预案采取增持股票的具体措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取增持股票措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时在限期内继续履行增持股票的具体措施；实际控制人自违反上述预案之日起，公司将延期发放其全部股东分红以及 50%的薪酬（如有），同时其持有的公司股份（如有）将不得转让，直至其按上述预案的规定采取相应的增持股票措施并实施完毕时为止。

3）在触发公司董事、高级管理人员增持公司股票的条件成就时，如董事、高级管理人员未按照上述预案采取增持股票的具体措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取增持股票措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时在限期内继续履行增持股票的具体措施；并自公司董事、高级管理人员违反上述预案之日起，公司将延期发放公司董事、高级管理人员 50%的薪酬及其全部股东分红（如有），同时其持有的公司股份（如有）不得转让，直至其按上述预案的规定采取相应的增持股票措施并实施完毕时为止。

4）在公司新聘任董事和高级管理人员时，公司将确保该等人员遵守上述稳定股价预案的规定，并签订相应的书面承诺。

2、实际控制人承诺

发行人首次公开发行 A 股股票并上市后，如触发了发行人股东大会审议通过的《上海丛麟环保科技股份有限公司关于公司上市后稳定公司股价的预案》中实施稳定股价措施的条件，本人将严格执行该预案中稳定股价的相关措施。

上述承诺事项不因本人的职务变换或离职而改变或导致无效。

3、董事、高级管理人员承诺

发行人首次公开发行 A 股股票并上市后，如触发了发行人股东大会审议通过的《上海丛麟环保科技股份有限公司关于公司上市后稳定公司股价的预案》中实施稳定股价措施的条件，本人将严格执行该预案中稳定股价的相关措施。

上述承诺事项不因本人的职务变换或离职而改变或导致无效。

（三）关于股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

如证券监督管理部门或其他有权部门认定招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司承诺将按照《依法承担赔偿或赔偿责任的承诺》依法回购本次公开发行的全部新股。

如中国证监会认定本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，则本公司承诺将依法按照《对欺诈发行上市的股份购回承诺》从投资者手中购回本次公开发行的全部新股。

当《关于公司上市后稳定公司股价的预案》中的预案触发条件成就时，公司将按照预案履行回购公司股份的义务。

以上为本公司关于股份回购和股份购回的措施和承诺，如本公司未能依照上述承诺履行义务的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

2、实际控制人承诺

如证券监督管理部门或其他有权部门认定招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发

行条件构成重大且实质影响的，则本人承诺将按照《依法承担赔偿或赔偿责任的承诺》极力促使发行人依法回购或由本人依法回购其本次公开发行的全部新股。

如中国证监会认定发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，则本人承诺将按照《对欺诈发行上市的股份购回承诺》依法从投资者手中购回本次公开发行的全部新股。

当《关于公司上市后稳定公司股价的预案》中的预案触发条件成就时，本人将按照《关于严格执行<关于上市后三年内稳定公司股价的预案>相关措施的承诺》履行回购公司股份的义务。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

本公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

2、实际控制人承诺

发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

本次发行完成后公司基本每股收益和稀释每股收益均有可能降低，但本次发行募集资金使公司的净资产总额及每股净资产规模将增加，资产规模和资金实力将得到增强。由于本次发行的募集资金从投入到项目产生效益需要一定的时间，预期经营业绩难以在短期内释放，如果在此期间公司的盈利没有提高，股本规模及净资产规模的扩大可能导致公司面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

2、填补被摊薄即期回报的具体措施

为降低本次发行对公司即期回报摊薄的风险，增强公司持续回报能力，公司拟采取以下措施以填补被摊薄即期回报：

（1）加快募集资金投资项目建设，争取早日实现预期效益

公司董事会已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，相关募投项目符合公司的未来整体战略发展方向，具有较好的市场前景，有利于公司提高市场占有率和公司整体竞争实力。根据募投项目的可行性分析，项目建成运营后公司收入规模和盈利能力将相应提高。本次发行的募集资金到位后，公司将加快募投项目的投资进度，推进募投项目的完成进度，尽快产生效益回报股东。

（2）全面提升公司管理水平，提高资金使用效率

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专款专用，公司已经根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《募集资金管理制度》，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于募集资金的管理和使用以及对其使用情况进行监督，保证专款专用，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用。本次发行募集资金到位后，公司、保荐机构将持续监督公司对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制

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》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等规定以及《上市公司章程指引》的精神，公司制定了《上市后三年股东分红回报规划》。公司将严格执行相关规定，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，结合公司经营情况与发展规划，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

（4）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司

治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

3、实际控制人关于公司填补被摊薄即期回报的措施的承诺

（1）不会越权干预公司经营管理活动；

（2）不会侵占公司利益。

自本承诺出具日至公司本次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

4、董事、高级管理人员关于公司填补被摊薄即期回报的措施的承诺

（1）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不 采用其他方式损害公司利益；

（2）本人承诺对职务消费行为进行约束；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出公司股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励 的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）自本承诺出具日至公司本次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

上述承诺事项不因本人的职务变换或离职而改变或导致无效。

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

本公司在上市后将严格依照《公司法》《中国证券监督管理委员会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）》等法律、法规、监管机构的规定及相关公司治理制度的规定执行利润分配政策。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。

公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

2、实际控制人承诺

本人将根据《公司法》《中国证券监督管理委员会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）》等法律、法规、监管机构的规定及相关公司治理制度中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案。

在审议发行人利润分配预案的股东大会/董事会/监事会上，本人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票，并将促使本人控制的发行人股东投赞成票。

本人将督促发行人根据相关决议实施利润分配。

3、其他董事承诺

本人将根据《公司法》《中国证券监督管理委员会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）》等法律、法规、监管机构的规定及相关公司治理制度中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案。

在审议发行人利润分配预案的股东大会/董事会上，本人将对符合利润分配政策和

分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票，并将促使本人控制的发行人股东投赞成票。

本人将督促发行人根据相关决议实施利润分配。

4、其他高级管理人员承诺

本人将根据《公司法》《中国证券监督管理委员会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）》等法律、法规、监管机构的规定及相关公司治理制度中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案。

本人将督促发行人根据相关决议实施利润分配。

（七）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）公司向中国证监会、证券交易所及其他证券监管部门提交的本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对该等资料的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

（2）若招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者的损失。具体措施为：在中国证监会对公司作出正式的行政处罚决定书并认定公司存在上述违法行为后，公司将安排对提出索赔要求的公众投资者进行登记，并在查实其主体资格及损失金额后及时支付赔偿金。

（3）若中国证监会、证券交易所或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该情形对判断公司是否符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大且实质影响的，或存在其他以欺诈手段骗取发行注册的情形，则公司承诺将按如下方式依法回购公司首次公开发行的全部新股，具体措施为：

1）在法律允许的情形下，若上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段，自中国证监会、证券交易所或其他有权机关认定公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，公司将按照发行价并加算银行同期存款利息向网上中签投资者及网下配售投资者回购公司首次公开发行的全部新股。

2）在法律允许的情形下，若上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成上市

交易之后，自中国证监会、证券交易所或其他有权机关认定公司存在上述情形之日起5个工作日内制订股份回购方案并提交董事会、股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购公司首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

（4）若违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，公司将在股东大会及中国证监会指定媒体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；因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，公司将依法进行赔偿。

2、实际控制人承诺

（1）发行人本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对该等资料的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

（2）如发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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，则本人承诺将依法购回发行人首次公开发行的全部新股，并依法购回已转让的原限售股份（如有）。

（3）如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、证券交易所或有权司法机构认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，通过参与设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的可测算的直接经济损失。为确保上述承诺履行，本人进一步承诺：在上述违法事实被认定后，本人履行上述承诺前，本人将中止从发行人处领取发行人应向本人直接或间接发放的现金红利等；亦不通过任何方式转让本人直接或间接所持的发行人股份，但为履行上述承诺而进行的转让除外。

上述承诺事项不因本人的职务变换或离职而改变或导致无效。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

（1）发行人向中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所及其他证券监管部门提交的招股说明书及其他信息披露资料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对该等资料的真实性、准确性、完整性承担

个别和连带的法律责任。

（2）若因发行人本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在中国证监会等有权部门对违法事实作出最终认定后依法赔偿投资者损失。以上承诺不因本人职务变动或离职等原因而改变。

（3）本人愿意承担因违反上述承诺而产生的全部法律责任。

4、保荐机构承诺

本公司为丛麟环保首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因本公司为丛麟环保首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

5、发行人律师承诺

如因本所为上海丛麟环保科技股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所战内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2 号）等相关法律法规的规定执行,如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

6、发行人审计机构承诺

本所作为发行人首次公开发行股票并科创板上市的审计机构，出具了发行人 2021 年 1-6 月、2020 年度、2019 年度及 2018 年度财务报表的审计报告、内部控制鉴证报告及非经常性损益的专项说明。若监管部门认定因本所出具的上述报告及说明有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

7、发行人资产评估机构承诺

为丛麟环保首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的资产评估报告之专业结论不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因本公司制作、出具的资产评估报告之专业结论有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，但是能够依法证明本公司没有过错的除外。

（八）关于未履行承诺约束措施的承诺

1、发行人

“（1）公司将及时、充分披露承诺事项未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、本公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1）本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体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；

2）对该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员调减或停发薪酬或津贴；

3）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

4）如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行，本公司将继续履行该等承诺。

（3）如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、本公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

2、实际控制人

“（1）如本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行公开承诺事项的，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1）本人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2）本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

3）若因本人未能履行公开承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据发行人与投资者协商确定；

4）除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；

5）在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不直接或间接收取发行人所分配之红利或派发之红股；

6）如本人因未能完全且有效地履行公开承诺事项而获得收益的，该等收益归发行人所有，本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付至发行人指定账户。

（2）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、发行人章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2)尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

3、持股 5%以上股东上海济旭、上海万颛、上海建阳及金俊发展

“1、如本企业非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行公开承诺事项的，则本企业承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）本企业将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明

未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

（2）本企业将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

（3）若因本企业未能履行公开承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本企业将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据发行人与投资者协商确定；

（4）除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，本企业直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长至本企业完全消除因本企业未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；

（5）在本企业完全消除因本企业未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本企业将不直接或间接收取发行人所分配之红利或派发之红股；

（6）如本企业因未能完全且有效地履行公开承诺事项而获得收益的，该等收益归发行人所有，本企业应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付至发行人指定账户。

2、如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、发行人章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

4、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

“（1）如本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行公开承诺事项的，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1）本人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2）本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

3）若因本人未能履行公开承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据发行人与投资者协商确定；

4）在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不直接或间接收取发行人所分配之红利或派发之红股（如有）；

5）如本人因未能完全且有效地履行公开承诺事项而获得收益的，该等收益归发行人所有，本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付至发行人指定账户。

（2）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、发行人章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2)尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案,尽可能地保护投资者利益。”

（九）关于持股真实性、股东适格性及股东信息披露的承诺

1、发行人承诺

“（一）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息。

（二)本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形。

（三）中证投资系发行人本次发行保荐机构中信证券的全资子公司；金石利璟系证券公司直投基金，其基金管理人青岛金石灏汭投资有限公司、普通合伙人金石沣汭投资管理（杭州）有限公司，均系由金石投资有限公司 100%持股的公司，金石投资有限公司系发行人本次发行保荐机构中信证券的全资子公司。除上述情形之外，发行人直接及间接股东与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他关联关系；除中信证券间接持有发行人股份外，中信证券负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形；发行人本次发行的其他中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在直接或间接持有发行人股份的情形；发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

（四）本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

（五）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

2、重要自然人股东承诺

公司 5%以上重要股东包括上海济旭、上海万颛、上海建阳及金俊发展，其穿透后的最终自然人股东为宋乐平、赵连生、朱龙德、许博、朱佳彬、邢建南、邢若阳、潘洪英、谢志伟、王雅媛，上述自然人股东及通过员工持股平台持股的董事、监事、高管均已出具承诺：

“本人不属于在职的履行公职、纳入国家行政编制、由国家财政负担工资福利的公务员，或已辞去公职或者退休，离职尚不满三年，原工作业务与投资项目直接相关的原系领导成员的公务员，或离职未满两年的非领导成员公务员，或按公务员管理的事业单位编制人员；本人不是国有独资企业董事长、副董事长、董事、高级管理人员，或国有大型、特大型企业的中层经营管理人员；本人不是处级以上党政领导干部（国有和国有控股企业（含国有和国有控股金融企业）领导人员中的党员）或省（部）、地（厅）级党政领导干部、国企领导人的配偶、子女，或属于法律法规禁止直接或间接持有发行人股份的人员，同时，不存在为上述法律法规禁止直接或间接持有发行人股份的人员代为持有发行人股份的情形；本人未任职或曾经任职于中国证券监督管理委员会或其分支、派出机构、上海证券交易所、深圳证券交易所。”

“本人直接及间接持有的丛麟环保股份，系本人真实意思表示，均系本人真实持有。本人不存在委托其他股东、受托为其他股东代为持有发行人股份的情形；不存在委托任何第三人、受托为任何第三人代为持有发行人股份的情形；不存在以信托方式间接持有发行人股份的情形；不存在代持、利益输送、其他利益安排的情形；不存在以发行人股份进行不正当利益输送的情形；本人直接及间接持有的丛麟环保股份不存在权属争议或纠纷。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司重大合同的确定标准如下：（1）公司前五大客户、供应商正在履行的典型合同；（2）公司主要的银行借款、银行授信以及担保抵押合同。具体情况如下：

（一）销售合同

发行人主要采用签署框架合同的方式与客户进行销售，框架合同就合同期限、销售产品或提供服务内容、付款方式等作出约定。

截至报告期末，公司与报告期内历年前五大客户签署的正在履行的销售框架合同如下：

序号	销售方	客户	销售产品/提供服务内容	合同期限
1	上海天汉	上海华力微电子有限公司	收集、处置工业危险废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
2	上海天汉	外高桥环保	处理危险废物	2021 年 7 月 1 日-2022 年 6 月 30 日-
3	上海天汉	华虹半导体	收集、处置工业危险废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
4	上海天汉	上海新金桥	处理危险废物	2021 年 5 月 1 日-2022 年 5 月 31 日
5	上海天汉	上海和辉光电有限公司	工业危险废物的收集与安全处置	2022 年 2 月 1 日-2023 年 1 月 31 日
6	上海天汉	宝山钢铁股份有限公司	危险废物（塑料桶/实验室废物）处理	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
7	山东环沃	山东安信制药有限公司	集中收集、运输、贮存、安全无害化处置固体废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
8	山东环沃	山东安弘制药有限公司	集中收集、运输、贮存、安全无害化处置固体废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
9	山东环沃	齐鲁制药有限公司	集中收集、运输、贮存、安全无害化处置固体废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
10	上海天汉	奥特斯（中国）有限公司	收集、处置危险废物	2021 年 12 月 1 日-2022 年 11 月 30 日
11	上海天汉	上海华力集成电器制造有限公司	收集、处置工业危险废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
12	上海天汉	中芯南方集成电路制造有限公司	处理危险废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
13	上海天汉	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	处理危险废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
14	上海天汉	上海罗门哈斯化工有限公司	处理废弃物	2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
15	上海天汉	3M 中国有限公司	危险废物的无害化处置	2021 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日

序号	销售方	客户	销售产品/提供服务内容	合同期限
16	山东环沃	山东安舜制药有限公司	集中收集、运输、贮存、安全无害化处置固体废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
17	山东环沃	齐鲁安替制药有限公司	集中收集、运输、贮存、安全无害化处置固体废物	2022 年 1 月 24 日-2022 年 9 月 27 日
18	山东环沃	齐鲁晟华制药有限公司	收集、运输、储存、安全无害化处置危险废物	2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
19	山东环沃	滨州市生态环境局阳信分局	收集、处置危险废弃物	2021 年 9 月 11 日-2022 年 9 月 10 日

注：以上销售合同均为框架合同，具体的名称和数量以客户实际采购为准

（二）采购合同

发行人主要采用签署框架合同的方式向供应商采购处置填埋、运输服务等服务，框架合同就合同期限、采购服务内容、付款方式等作出约定。

截至报告期末，公司与报告期内历年前五大供应商签署的尚在履行的采购框架合同如下：

序号	委托方	加工方	服务内容	合同签订日期/有效期	金额
1	上海天汉	上海威威物流有限公司	危险废物公路运输服务	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日	—
2	上海天汉	杭州富阳申能固废环保再生有限公司	处置、运输焚烧炉渣、焚烧飞灰	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	—
3	上海天汉	兰溪自立环保科技有限公司	焚烧炉渣、焚烧飞灰	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	—
4	上海天汉	上海申嘉汽车服务中心有限公司	危险废物公路运输服务	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日	—
5	上海天汉	奥特斯（中国）有限公司	回收再利用氯化铜废液	2021 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	—
6	上海天汉	上海宇贤人力资源(集团)有限公司	劳务服务	2021 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日	—
7	山东环沃	鑫广绿环再生资源股份有限公司	危险废物无害化处置	2021 年 7 月 1 日至 2022 年 3 月 29 日	—

注：以上无金额的销售合同为框架合同，具体的产品名称和订单数量以客户实际采购为准

（三）建设施工合同及设备采购合同

公司尚在履行的金额在 1,500 万元以上的建设施工合同及设备采购合同如下：

序号	发包人	承包人	合同内容	合同签订日期	金额（万元）
1	丛麟环保	上海博士高环保设备工程有限公司	阳信县固体废物综合利用二期资源化项目焚烧线 EPC 工程	2020 年 4 月 30 日	6,600
2	夏县众为	中化二建集团有限公司	运城工业废物综合利用处置项目土建总承包建设工程施工	2020 年 3 月 20 日	5,700

序号	发包人	承包人	合同内容	合同签订日期	金额（万元）
3	夏县众为	中化二建集团有限公司	运城工业废物综合利用处置项目安装施工	2020 年 11 月 13 日	1,500
4	山东环沃	阳信县诚信建筑工程有限公司	阳信县固体废物综合利用二期资源化项目土建总承包	2020 年 5 月	3,000
5	蓬莱蓝天	山东开元建筑科技有限公司	蓬莱蓝天蓬莱北沟工业园区危废填埋场工程施工	2018 年 6 月 1 日	2,600

（四）银行借款、银行授信、融资租赁合同及相关担保合同

截至报告期末，公司正在履行的借款合同、授信合同、融资租赁合同及相关担保合同具体如下：

1、授信合同及借款合同

序号	借款人	贷款人	金额	授信/借款期限	合同类型	履行情况
1	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	301 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
2	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	301 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
3	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	249 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
4	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	353 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
5	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	342 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
6	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	359 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
7	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	353 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
8	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	263 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
9	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	332 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
10	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	332 万元	2017 年 5 月 16 日至 2027 年 5 月 15 日	借款合同	履行正常
11	宁波银行股份有限公司上海分行	上海天汉	6,916 万元	2018 年 12 月 17 日至 2028 年 12 月 17 日	授信合同	履行正常
			3,000 万元	2021 年 5 月 25 日至 2022 年 5 月 25 日	借款合同	履行正常
			500 万元	2021 年 6 月 4 日至 2022 年 6 月 3 日	借款合同	履行正常
12	中国银行股份有限公司上海市杨浦支行	上海天汉	3,600 万元	2021 年 1 月 28 日起 120 个月	借款合同	履行正常
13	交通银行股份有限公司	上海天汉	400 万美元	授信期限：2020 年 11 月 26 日至	授信、借款合同	履行正常

序号	借款人	贷款人	金额	授信/借款期限	合同类型	履行情况
				2021 年 11 月 26 日；贷款到期日：2022 年 1 月 27 日		
14	中国民生银行股份有限公司上海自贸区临港新片区支行	上海天汉	2,000 万元	2021 年 4 月 9 日至 2022 年 4 月 8 日	授信合同	履行正常
			2,000 万元	2021 年 4 月 9 日至 2022 年 4 月 8 日	借款合同	
15	交通银行股份有限公司上海杨浦支行	上海天汉	贷款额度 14,000 万元，实际已贷款 12,759.544 万元	授信到期日：2024 年 11 月 28 日；贷款到期日：2024 年 11 月 8 日	授信、借款合同	履行正常
16	交通银行股份有限公司滨州分行	山东环沃	**贷款额度 17,000 万元，实际已贷款 13,500 万元**	2020 年 10 月 27 日至 2025 年 10 月 26 日	借款合同	履行正常
17	中国银行股份有限公司阳信支行	山东环沃	1,000 万元	2020 年 9 月 23 日起 36 个月	借款合同	履行正常
18	中国工商银行股份有限公司阳信支行	山东环沃	500 万元	2021 年 9 月 25 日至 2022 年 9 月 23 日	借款合同	履行正常
19	交通银行股份有限公司上海五角场支行	上海美麟	268 万元	2017 年 7 月 17 日至 2027 年 7 月 17 日	借款合同	履行正常
20	交通银行股份有限公司上海五角场支行	上海美麟	367 万元	2017 年 7 月 17 日至 2027 年 7 月 17 日	借款合同	履行正常
21	交通银行股份有限公司上海五角场支行	上海美麟	373 万元	2017 年 7 月 17 日至 2027 年 7 月 17 日	借款合同	履行正常
22	交通银行股份有限公司上海五角场支行	上海美麟	355 万元	2017 年 7 月 17 日至 2027 年 7 月 17 日	借款合同	履行正常
23	交通银行股份有限公司上海五角场支行	上海美麟	367 万元	2017 年 7 月 17 日至 2027 年 7 月 17 日	借款合同	履行正常
24	交通银行股份有限公司上海五角场支行	上海美麟	259 万元	2017 年 7 月 17 日至 2027 年 7 月 17 日	借款合同	履行正常
25	江苏射阳农村商业银行股份有限公司	盐城源顺	贷款额度 1,971 万元，实际已贷款 1,000 万元	**授信期限：2020 年 2 月 21 日至 2023 年 2 月 15 日 贷款期限：2022 年 1 月 17 日至 2023 年 1 月 15 日**	借款合同	履行正常
26	交通银行股份有限公司运城分行	夏县众为	贷款额度 8,000 万元，实际已贷款 8000 万元	2020 年 12 月 11 日至 2025 年 11 月 26 日	借款合同	履行正常
27	山东蓬莱农村商业银行股份有限公司	蓬莱蓝天	1,500 万元	**2021 年 12 月 24 日至 2024 年 12 月 23 日**	借款合同	履行正常
28	**招商银行股份有限公司上海分行**	**丛麟环保**	**10,000 万元**	**2021 年 11 月 18 日至 2022 年 11 月 17**	**授信合同**	**履行正常**

序号	借款人	贷款人	金额	授信/借款期限	合同类型	履行情况
				日		
29	中信银行股份有限公司上海分行	丛麟环保	5,000 万元	2021 年 12 月 27 日至 2022 年 12 月 23 日	借款合同	履行正常

注：上表中第 1-10 项借款合同，由上海天汉以产权证号为“沪（2017）闵字不动产权第 045855 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045861 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045864 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045867 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045872 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045873 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 044764 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045876 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045879 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 045882 号”的自有房屋，分别为房屋对应的房产按揭贷款合同提供抵押担保；第 11 项，系以前述 10 处房屋扣除已担保债权后的余值为第 11 项贷款提供抵押担保，对应最高债权额为 6,916 万元。抵押物情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

上表中第 12 项借款合同，由丛麟环保提供连带保证责任，直至债权人取得临港产业园区“先租后售”公共租赁房一栋（地址为上海市群峰路 128 弄 37 号）的房产抵押他项权利证明文件之日止。有关该房屋购买情况，详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

上表中第 15 项借款合同，由丛麟环保、实际控制人宋乐平提供最高额保证担保，最高保证限额 24,000 万元；同时，上海天汉以产权证号为“沪（2018）浦字不动产权第 099083 号”的自有房屋及占用范围内的土地使用权提供最高额抵押担保，最高担保限额 20,000 万元。抵押物情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

上表中第 16 项借款合同，由丛麟环保、上海天汉、山东环硕提供保证担保；同时，山东环沃以产权证号为“鲁（2020）阳信县不动产权第 0002923 号”、“鲁（2020）阳信县不动产权第 0002927 号”的自有房屋，及使用权证号为“鲁（2017）阳信县不动产权第 0000588 号”、“鲁（2018）阳信县不动产权第 0002303 号”、“鲁（2019）阳信县不动产权第 0001253 号”的土地使用权提供抵押担保。抵押物情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

上表中第 17 项借款合同，由山东环沃以“危废处置设备（30 吨/天危险废物焚烧设备）”1 套提供提供抵押担保，担保物评估价值为 1,419 万元，2020 年 9 月 10 日，阳信县市场监督管理局为上述动产抵押办理登记；同时，李建波、赵艳敏提供连带责任保证。

上表中第 18 项借款合同，由山东环沃总经理李建波及配偶赵艳敏提供最高额保证担保。

上表中第 19-24 项借款合同，由上海美麟以产权证号为“沪（2017）闵字不动产权第 049070 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 049073 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 049074 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 049075 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 049077 号”、“沪（2017）闵字不动产权第 049079 号”的自有房屋，分别为房屋对应的房产按揭贷款合同提供抵押担保，抵押权人为交通银行股份有限公司上海杨浦支行；同时，上海天汉提供连带责任保证。抵押物情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

上表中第 25 项借款合同，由上海众麟、胡电波提供最高额保证担保，最高保证限额 1,971 万元；同时，盐城源顺以产权证号为“苏（2018）射阳县不动产权第 0009995 号”的自有房屋提供最高额抵押担保，最高担保限额 1,971 万元。抵押物情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

上表中第 26 项借款合同，由上海天汉提供保证担保；同时，夏县众为以证号为“晋（2019）夏县不动产权第 0000354 号”的土地使用权，及地上建筑物、在建工程提供抵押担保。抵押物情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

上表中第 27 项借款合同，由丛麟环保提供连带保证责任；同时，蓬莱蓝天以产权证号为“鲁（2020）蓬莱市不动产权第 0017430 号”的自有房屋提供最高额抵押担保，最高保证额 3,039 万元。抵押物情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”。

2、融资租赁合同

截至报告期末，公司不存在正在履行的融资租赁合同。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司所涉及的尚未了结的诉讼、仲裁及行政处罚情况如下：

（一）上海润正机械设备有限公司诉发行人及盐城源顺供货及施工合同纠纷

2020 年 7 月，上海润正机械设备有限公司以被申请人丛麟环保、盐城源顺拒绝依据有关设备供货及施工合同支付货款为由，向盐城仲裁委员会提起仲裁申请，请求裁决被申请人丛麟环保、盐城源顺支付合同剩余款项共计 389.1 万元及相应利息，支付增补工程量价款共计 80.78 万元及相应利息，并承担律师费、仲裁费用。

公司于 2020 年 8 月，以润正公司为反请求被申请人，向盐城仲裁委员会提起仲裁反请求申请，请求裁决润正公司向公司支付验收不合格罚款、停产损失等共计 1,289.56 万元，并承担仲裁费用。

基于本仲裁案件，丛麟环保、润正公司均向盐城仲裁委员会提起财产保全申请，**截至本招股说明书签署日，发行人及润正公司被保全财产情况**如下：

（1）丛麟环保请求冻结润正公司银行存款 400 万元或查封、扣押其相应价值财产。因润正公司银行账户余额不足，仅冻结润正公司在建设银行南汇支行的账户金额 1,378.66 元，**保全期限至 2022 年 4 月 15 日；截至本招股说明书签署日，发行人正在办理财产保全续期手续**；

（2）润正公司请求保全丛麟环保价值 360 万元的财产，保全盐城源顺 153.25 万元的财产；因本仲裁案件丛麟环保被保全金额为 360 万元，**保全期限至 2022 年 5 月 19 日；**盐城源顺原被保全金额为 153.25 万元，**保全期限至 2022 年 2 月 9 日，上述保全到期后，经润正公司申请，改为保全盐城源顺位于射阳港经济开发区国华风电控制室东侧的土地使用权，土地使用权证号：苏（2020）射阳县不动产权第 0000089 号，保全期限至 2025 年 4 月 1 日**。

本案涉及金额较小且发行人具备充足的履行能力，本案结果不会对发行人财产、财务及日常生产经营造成重大不利影响，不涉及重大资产权属瑕疵，不属于可能产生

较大影响的诉讼或仲裁事项，不影响发行人持续经营。

截至本招股说明书签署日，该仲裁案件尚在审理中。

（二）江苏泰特联合环保科技有限公司诉上海天汉、第三人四川昊采科技有限公司买卖合同纠纷

2020 年 7 月，江苏泰特联合环保科技有限公司以被告上海天汉拒不依据有关设备供货合同支付合同款项为由，向句容市人民法院提起诉讼，请求判决被告上海天汉支付合同剩余款项及违约金合计 425.93 万元。

截至本招股说明书签署日，该诉讼案件尚在审理中。

（三）南京广全环保技术服务有限公司诉丛麟环保、山东环沃知识产权纠纷

2021 年 9 月 10 日，发行人收到上海知识产权法院寄送的南京广全环保技术服务有限公司起诉状。南京广全以丛麟环保、山东环沃侵害技术秘密为由，向上海知识产权法院提起诉讼，请求判决丛麟环保、山东环沃停止侵害南京广全环保技术服务有限公司“阻盐剂”产品技术秘密、删去《招股说明书》中有关“疏散剂”的相关描述、赔偿 1,000 万元并承担诉讼费用。

根据发行人聘请的本案代理律师出具的《案件补充分析报告》，发行人与南京广全知识产权纠纷案的最新进展如下：

本案已经于 2022 年 1 月 12 日进行了第一次庭审，庭审中南京广全首次向法庭明确了其所主张技术秘密的秘密点，具体如下：

1、利用“阻盐剂”制剂处理危废焚烧处置系统中产生的高盐废水，即在危废焚烧处理系统中，将阻盐剂制剂与高盐废水进行混合，在急冷塔做喷淋用水，高盐废水在急冷塔中蒸发的过程中，阻盐剂有效抑制高盐废水中的盐份在急冷塔内结块，使其成为粉末状便于从急冷塔底部排出。

2、“阻盐剂”制剂加药方式、加药点：（1）进急冷水箱之前的补充水管线上加入。（2）批量加入方式，即将阻盐剂一次性加入盐水暂存池。

3、使用“阻盐剂”制剂后，危废焚烧处置系统可以实现废水零排放。

针对上述秘密点第三项，代理律师向法庭陈述，其实际属于一种技术方案的技术效果的介绍，并不属于《反不正当竞争法》第九条所规定的商业秘密的秘密点。

鉴于庭审中，南京广全首次明确其主张的秘密点，因此法庭给予发行人及代理律师30日的举证期。针对上述秘密点第一项、第二项，代理律师于2022年2月7日向上海知识产权法院提交证据，证明广全公司主张的秘密点第一项、第二项内容，均系在南京广全与发行人首次合作前，已被公开的信息，不具备秘密性，不能构成商业秘密的证据。

针对南京广全主张的秘密点，发行人代理律师认为，南京广全主张的技术信息难以符合“不为公众所知悉”的商业秘密法定要件，难以构成《反不正当竞争法》所规定的商业秘密，其对本案审理结果持谨慎乐观的态度；就目前南京广全提供的证据、明确的技术秘密点而言，其在本案中的诉讼请求被法院予以驳回的可能性很大。

截至本招股说明书签署日，本案尚待上海知识产权法院安排下一次庭审。

（四）李婷与上海天汉劳动纠纷

2022年2月18日，李婷以上海天汉违法解除劳动合同为由，提起劳动仲裁，请求裁决上海天汉支付赔偿金、拖欠工作合计28.72万元。

截至本招股说明书签署日，该仲裁案件尚在审理中。

第十二节 相关声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体董事签字：

宋乐平　　朱龙德　　邢建南

谢志伟　　李若山　　何品晶

刘建国

上海丛麟环保科技股份有限公司

2022年1月4日

第十二节 相关声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体董事签字：

宋乐平	朱龙德	邢建南
谢志伟	李若山	何品晶
刘建国		

上海丛麟环保科技股份有限公司

2022年7月4日

第十二节 相关声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体董事签字：

宋乐平	朱龙德	邢建南
谢志伟	李若山	何品晶
刘建国		

上海丛麟环保科技股份有限公司

2022年7月4日

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体监事签名：

刘红照　　杨　丽　　陈　美

上海丛麟环保科技股份有限公司

2022年7月29日

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司除担任董事以外的其他高级管理人员签名：

黄玉光　　黄　爽　　施成基

上海丛麟环保科技股份有限公司

2022 年 7 月 4 日

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不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司实际控制人（签字）：

宋乐平　　朱龙德　　邢建南

上海丛麟环保科技股份有限公司

2022年7月4日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

张佑君

保荐代表人：

刘永泽

先卫国

项目协办人：

赵 鑫

中信证券股份有限公司

2022年 7 月 4 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读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、完整性承担相应法律责任。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2022年 7月 4日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读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、完整性承担相应法律责任。

总经理：

杨明辉

中信证券股份有限公司

2024年 7月 4日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读上海丛麟环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

黄素洁　　陈必成

律师事务所负责人：

顾功耘

上海市锦天城律师事务所

2022年 7月 4日

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出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

银雪姣

孙 玮

顾喆奇

会计师事务所负责人：

余 强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 7 月 4 日

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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

朱淋云

钱 艳

资产评估机构负责人：

王小敏

上海东洲资产评估有限公司

2022 年 9 月 4 日

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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

银雪姣

孙 玮

顾喆奇

会计师事务所负责人：

余 强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年7月4日

验资复核机构声明

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复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

银雪姣　　孙　玮

顾喆奇

会计师事务所负责人：

余　强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年7月4日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可查阅与本次发行有关的所正式法律文件，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

（七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅

（一）查阅时间

（二）查阅地点及联系方式

1、发行人：上海丛麟环保科技股份有限公司

办公地址：上海市闵行区闵虹路 166 弄 3 号 2808 室

电话：021-60713846

联系人：黄爽

2、保荐机构（主承销商）：中信证券股份有限公司

办公地址：广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

电话：0755-23835058

联系人：刘永泽

除以上查阅地点外，投资者可以登录证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》等电子文件。