

本次股票发行后在科创板市场上市，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。



浙江卓锦环保科技股份有限公司

Zhejiang Zone-King Environmental Sci&Tech Co., Ltd.

(浙江省杭州市下城区绍兴路 536 号浙江三立时代广场 701 室)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司

HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市广东路 689 号)

发行人声明

中国证监会、上海证券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、完整性做出保证，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者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股票数量为3,356.9343万股，占发行后总股本的比例为25%。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	7.48元/股
发行日期	2021年9月6日
上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	13,427.7372万股
保荐机构（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021年9月10日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意，在做出投资决策之前，务必认真阅读本招股说明书全文，并特别注意下列重大事项：

一、公司经营区域较为集中，业务拓展具有一定不确定性

公司主营业务收入主要来自于浙江地区，报告期各期浙江地区的收入占公司当期营业收入的比例分别达到44.56%、89.49%及72.92%，公司经营区域较为集中。在开拓浙江地区以外的其他市场时，公司作为新进入者，在行业知名度、品牌认知度和市场影响力方面处于相对劣势的地位，业务拓展具有一定不确定性。如果未来公司在浙江地区的市场竞争进一步加剧，且在其他区域市场的业务拓展不及预期，公司可能面临因经营区域较为集中产生的经营风险。

二、公司业务主要集中在土壤及地下水修复、水污染治理领域，行业前景不及预期或行业竞争格局发生重大不利变化可能会对公司持续经营产生不利影响

报告期各期，公司土壤及地下水修复和水污染治理业务合计收入分别为14,776.22 万元、23,540.77 万元和 21,947.84 万元，占营业总收入的比例分别为70.14%、80.88%和 64.44%，为公司主要收入来源。

我国土壤及地下水修复和水污染治理等领域受到《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《土壤污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》等政策支持，市场规模不断增长。但行业整体起步较晚、行业内污染治理和修复企业众多，市场集中度低且竞争较为激烈。

公司当前业务主要集中于土壤及地下水修复和水污染治理。公司上述业务市场份额相对较低，具有一定的竞争风险。未来如果土壤及地下水修复行业、水污染治理行业的政策发生重大变化导致行业前景不及预期，或者行业竞争格局发生重大不利变化，可能会对公司持续经营产生不利影响。

三、应收账款回款风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 17,524.17 万元、18,117.67 万元及 25,522.35 万元。2018 年至 2020 年公司应收账款净额占同期营业收入的比重分别为 83.18%、62.25%和 74.93%，应收账款周转率分别为 1.53 次/年、1.63 次/年和 1.46 次/年。在报告期各期应收账款中，发行人应收账款账龄主要在 2 年以内，占比分别为 92.82%、93.73%和 77.15%。

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

四、经营性现金流状况不佳风险

2018 年至 2020 年，公司营业收入从 21,068.25 万元增长至 34,059.84 万元，年复合增长率 27.15%，增长速度较快。公司业务持续扩张形成的资金需求，在一定程度上导致了经营性现金流状况不佳的情况。2018 年至 2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-381.54 万元、-3,036.39 万元及 923.36 万元。随着公司业务规模的扩大，公司采购规模保持上升趋势。未来若公司业务继续保持较快速度增长，可能会导致经营性现金流状况不佳的风险。

另外，公司主要客户为各地政府部门、大型国有企业、上市公司等，下游客户的需求受环境保护行业政策变化的影响较大，若政策发生重大不利变化，将可能导致其发生对环保行业的投资规模缩减、建设期延缓、回款效率降低等情况，从而引起公司经营活动净现金流量状况恶化，使公司面临着经营性现金流不佳的风险。

五、重大合同履行进度不确定性风险

截至本招股说明书签署日，公司存在尚在履行过程中的重大合同。由于公司重大合同的履行过程普遍具有实施周期较长、项目环节较多且较为复杂、专业性程度较高等特点。因此，重大合同履行过程具有一定不确定性。如果重大合同履行过程中，政府主管部门或业主方对治理或修复标准提出新的要求、项目实施条件发生重大变化或发生自然灾害、新冠疫情再次蔓延等偶发情况，可能导致公司因需变更项目设计和实施方案、调整项目投入而暂停、延期或无法按期实施完成

项目，重大合同出现履约进度变化，对公司未来经营业绩持续增长产生不利影响。

六、技术升级迭代的风险

随着对环境保护的日益重视，国家对于生态环境的修复与治理的要求与标准不断提升，行业相关技术含量和技术实力的不断升级。公司是一家综合型环保企业，技术创新是驱动公司发展的核心因素，但若公司不能结合行业发展趋势及市场需求，准确、及时地对技术工艺优化升级，则公司技术、产品及服务可能面临市场竞争力降低的风险。

七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

近几年来，我国环保产业正处于迅速发展阶段，行业市场规模不断扩大。公司所处行业市场空间广阔，具有良好的发展前景。财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，在产业政策、税收政策、经营模式、业务结构、主要客户及供应商的构成以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化。

（一）2021 年 1-6 月主要财务信息及经营状况

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2021 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（天健审（2021）9186 号）。

公司 2021 年 1-6 月的主要财务信息及经营状况如下：截至 2021 年 6 月 30 日，公司资产总额为 53,875.11 万元，负债总额为 25,037.22 万元，所有者权益总额为 28,837.89 万元；2021 年 1-6 月，公司实现营业收入 11,663.93 万元，净利润 -300.18 万元，综合毛利率为 35.15%。具体情况列示如下：

1、合并资产负债表主要财务数据

单位：万元

项目	2021.6.30 (经审阅)	2020.12.31	变动幅度
资产总额	53,875.11	49,904.84	7.96%

项目	2021.6.30 (经审阅)	2020.12.31	变动幅度
负债总额	25,037.22	20,749.82	20.66%
所有者权益	28,837.89	29,155.02	-1.09%

截至 2021 年 6 月 30 日，公司的资产总计为 53,875.11 万元，较上年末增加 7.96%；负债总额为 25,037.22 万元，较上年末上升 20.66%，主要系公司 2021 年 1-6 月新增短期借款所致；公司所有者权益合计为 28,837.89 万元，小幅下降 1.09%，主要为本期净利润亏损所致。公司业务具有季节性，营业收入主要集中于下半年，与去年同期相比，2021 年 1-6 月亏损幅度已大幅收窄。

2、合并利润表主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月 (经审阅)	2020 年 1-6 月	变动幅度
营业收入	11,663.93	5,310.05	119.66%
营业成本	7,564.14	3,955.09	91.25%
利润总额	-283.89	-1,459.44	80.55%
净利润	-300.18	-1,504.94	80.05%
归属于母公司所有者的净利润	-300.18	-1,364.30	78.00%
扣非后归属于母公司所有者的净利润	-335.54	-1,529.79	78.07%

2020 年 1-6 月，受到新冠疫情影响，公司营业收入、利润总额和净利润等业绩指标相对较低。2021 年 1-6 月，国内疫情控制情况良好，整体影响已较上年同期有所下降，在实施的项目如期推进。因此 2021 年 1-6 月经审阅的营业收入较上年同期有较大幅度提高，净利润、归属于母公司所有者的净利润和扣非后归属于母公司所有者的净利润等各项指标亏损金额也较去年同期大幅收窄。

3、合并现金流量表主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月 (经审阅)	2020 年 1-6 月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	-5,056.16	-2,017.46	-150.62%
投资活动产生的现金流量净额	-1,173.99	-934.44	-25.64%

项目	2021 年 1-6 月 (经审阅)	2020 年 1-6 月	变动幅度
筹资活动产生的现金流量净额	5,655.99	-865.77	753.29%

(1) 经营活动产生的现金流量净额变化分析

发行人 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额相较于上年同期有所下降，主要原因为：2021 年 1-6 月，国内疫情控制情况良好，公司的在实施项目如期推进，当期营业收入较上年同期增长 6,353.88 万元，但是受到客户付款进度和质保金等影响，销售商品、提供劳务收到的现金增加额为 536.24 万元，低于营业收入增幅，公司应收款项有所增加。另随着公司业务的推进，购买商品、接受劳务支付的现金增加额为 1,812 万元，高于销售商品、提供劳务收到的现金增加额，进而对经营活动产生的现金流量净额产生下降影响。此外，受到各项费用上升以及项目增长带来保证金支出增加的影响，公司支付其他与经营活动有关的现金金额增长 2,124.68 万元。上述因素综合影响下，公司 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额相较于上年同期有所下降。

(2) 投资活动产生的现金流量净额变化分析

投资活动产生的现金流量净额为-1,173.99 万元，支出金额较上年同期增加主要系 2021 年 1-6 月购置的长期资产导致。

(3) 筹资活动产生的现金流量净额变化分析

筹资活动产生的现金流量净额为 5,655.99 万元，较上年同期增加 6,521.75 万元，主要系新增银行借款导致。

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月(经 审阅)
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-7.14
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	38.76

计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	9.97
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-
合计	41.6
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	6.24
少数股东损益	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	35.36

公司非经常性损益金额较小，主要由政府补助构成。

综上所述，公司财务报告审计截止日后总体运营情况良好，不存在重大异常变动情况，公司持续经营能力未发生重大不利变化。

（二）2021 年 1-9 月业绩预计情况

结合公司目前经营状况以及未来发展情况，经公司初步测算，2021 年 1-9 月可实现营业收入为 23,000.00 万元至 30,000.00 万元，同比增长 13.51%至 48.05%，归属于母公司股东净利润为 1,450.00 万元至 1,800.00 万元，同比增长 13.31%至 40.67%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 1,200.00 万元至 1,700.00 万元，同比增长 17.84%至 66.93%。2021 年 1-9 月，公司相较于上年同期的营业收入、净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润均有所增长。

上述 2021 年 1-9 月经营业绩预计中的相关财务数据系公司财务部门初步测算结果，预计数不代表公司最终实现的营业收入和净利润，也并非公司的盈利预测或业绩承诺。

八、新冠肺炎疫情对发行人影响分析

新冠疫情于 2020 年初自武汉爆发并逐步扩散至全国，对新冠疫情的防控工作在全国乃至全世界范围内持续进行。2020 年 4 月中旬开始，国内疫情已逐步得到控制，公司生产经营也逐步恢复。

此次新冠疫情对公司生产经营和财务状况的具体影响如下：

（一）对生产经营的影响

自新冠疫情爆发后至 2020 年 3 月中旬，公司环保综合治理服务基本处于停滞状态。2020 年 3 月下旬开始，随着新冠疫情逐步得到控制，人口流动有序恢复，公司承接的环保综合治理服务所涉及的各项施工工作也开始逐步启动，生产经营逐步恢复，但整体上受新冠疫情影响，公司大部分环保综合治理服务项目的进度较预期出现一定延后。

受新冠疫情影响，浙江在内的华东各省市政府部门所主导的市政以及其他类国有资金投资的环保项目，虽已内部立项但具体招投标工作有所延迟。表现为以前年度通常在春节后即开展招投标工作，而 2020 年则基本自 4 月下旬才逐步开启，使得公司上半年新承接的项目合同金额为 9,242 万元，较上年同期降低 56.8%。2020 年下半年，随着各级政府招投标工作的全面恢复，公司新签项目合同稳步回升。此外，疫情后由于各级政府部门投入巨额财政资金进行疫情防控，对其他公共项目财政支出收紧，导致公司部分客户原计划支付的项目款项出现一定延后，一年以上应收账款金额有所上升。

（二）对财务状况的影响

公司 2019 年度营业收入、归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润增长率分别为 38.14%、39.55%和 35.43%。受新冠疫情影响，公司 2020 年度项目的实施周期、进度节奏、人员安排等均受到一定程度影响，项目实施成本上升，导致整体业务毛利率下降，相应归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润则较 2019 年分别下滑 16.87%和 25.43%。

受益于公司主要业务区域的地方政府针对疫情所发布的相关疫情防控支持政策，如浙江省住房和城乡建设厅 2020 年 2 月 12 日发布的《关于全力做好疫情防控支持企业发展的通知》（浙建办〔2020〕10 号）、杭州市城乡建设委员会于 2020 年 2 月 18 日发布《关于全力做好疫情防控支持建筑企业发展的通知》（杭建研发〔2020〕41 号）等，公司浙江地区的部分重点项目（如浙江新世纪金属材料现货市场退役场地修复项目等）回款情况良好。因此，公司 2020 年度经营活动现金净流量从 2019 年的-3,036.39 万元上升为 923.36 万元，为公司降低新冠

疫情造成的影响、积极开展经营业务带来了良好的现金流支持。

九、经营业绩下滑的风险

报告期内，卓锦环保主要经营数据情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	34,059.84	17.03%	29,104.03	38.14%	21,068.25
营业利润	5,265.31	-18.99%	6,499.82	36.61%	4,757.90
利润总额	5,237.35	-19.21%	6,482.84	36.53%	4,748.17
净利润	4,527.81	-19.25%	5,607.31	39.20%	4,028.13
归属于母公司所有者的净利润	4,674.53	-16.87%	5,623.33	39.55%	4,029.67
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	4,023.73	-25.43%	5,395.80	35.43%	3,984.06

报告期内，公司营业收入分别为 21,068.25 万元、29,104.03 万元和 34,059.84 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 3,984.06 万元、5,395.80 万元和 4,023.73 万元。受 2020 年新冠疫情、当年度主要项目毛利率下降等因素的影响，公司 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下滑 25.43%。

目前，新冠疫情对公司生产经营的影响虽已基本消除，但不排除未来因市场竞争加剧导致订单取得不及预期、应收账款回款情况未持续好转、逾期应收账款占比未能得到有效控制、研发投入的业绩转化未达预期以及项目成本管控不力等因素影响，公司可能存在经营业绩下滑的风险。

目 录

发行人声明	1
发行概况	2
重大事项提示	3
一、公司经营区域较为集中，业务拓展具有一定不确定性	3
二、公司业务主要集中在土壤及地下水修复、水污染治理领域，行业前景不及预期或行业竞争格局发生重大不利变化可能会对公司持续经营产生不利影响	3
三、应收账款回款风险	3
四、经营性现金流状况不佳风险	4
五、重大合同履行进度不确定性风险	4
六、技术升级迭代的风险	5
七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况	5
八、新冠肺炎疫情对发行人影响分析	8
九、经营业绩下滑的风险	10
目 录	11
第一节 释义	16
第二节 概览	23
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	23
二、本次发行概况	23
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	25
四、发行人的主营业务经营情况	26
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	27
六、发行人选择的上市标准	32
七、发行人关于公司治理的特殊安排	32
八、发行人募集资金用途	32
九、发行人符合《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的情况	33

第三节 本次发行概况	35
一、本次发行基本情况	35
二、本次发行的有关当事人	36
三、发行人与本次发行有关的当事人之间的关系	38
四、发行上市的相关重要日期	38
五、本次战略配售情况	39
第四节 风险因素	44
一、经营风险	44
二、技术风险	46
三、财务风险	47
四、内部控制风险	50
五、法律风险	51
六、发行失败风险	52
七、政策风险	52
八、募投项目风险	52
九、股票价格波动风险	53
十、不可抗力风险	53
第五节 发行人基本情况	54
一、发行人的基本情况	54
二、发行人设立情况和重组情况	54
三、发行人股权结构	62
四、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况	63
五、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况	69
六、发行人股本情况	75
七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况	78
八、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者 作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况	87
九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内的变动情况	87
十、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有股份情	

况	90
十一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的对外投资情况	91
十二、公司董事、监事和高级管理人员及核心技术人员收入情况	93
十三、本次发行前发行人的股权激励及相关安排	95
十四、发行人的员工及其社会保障情况	95
第六节 业务与技术	99
一、发行人主营业务、主营产品或服务情况	99
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况	124
三、发行人销售情况和主要客户	168
四、发行人采购和主要供应商情况	176
五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况 ..	189
六、发行人的核心技术情况	199
七、发行人境外经营情况	237
第七节 公司治理与独立性	238
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况	238
二、公司内部控制制度情况	245
三、发行人违法违规行情况	245
四、发行人资金占用和对外担保情况	245
五、公司独立经营情况	245
六、同业竞争情况	247
七、关联方和关联关系	248
八、关联交易情况	251
九、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见	261
第八节 财务会计信息与管理层分析	263
一、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准	263
二、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险	263
三、注册会计师审计意见	265

四、经审计的财务报表	271
五、财务报表的编制基础及合并报表范围	276
六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计	277
七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策	321
八、分部信息	323
九、经会计师核验的非经常性损益明细报表	323
十、主要财务指标	324
十一、经营成果分析	326
十二、财务状况分析	421
十三、现金流量分析	449
十四、资本性支出分析	452
十五、持续经营能力分析	453
十六、重大股权收购合并事项	454
十七、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项	454
十八、发行人盈利预测情况	456
十九、财务报告审计截止日至招股说明书签署日公司主要经营情况	456
第九节 募集资金运用与未来发展规划	462
一、募集资金使用的合规性说明	462
二、募集资金投资方向与使用安排	462
三、募集资金运用情况	463
四、公司战略规划	478
第十节 投资者保护	487
一、发行人投资者关系的主要安排	487
二、发行人股利分配政策	489
三、本次发行前滚存利润的安排	493
四、发行人股东投票机制情况	493
五、发行人落实保护投资者合法权益的各项措施	493
六、承诺事项	494
第十一节 其他重要事项	515
一、重大合同	515

二、对外担保情况	522
三、诉讼及仲裁事项	523
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为	523
第十二节 相关声明	524
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	524
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	525
二、发行人控股股东、实际控制人声明	526
三、保荐机构（主承销商）声明（一）	527
三、保荐机构（主承销商）声明（二）	528
四、发行人律师声明	529
五、审计机构声明	530
六、资产评估机构声明	531
七、验资机构声明	532
第十三节 附件	534
一、备查文件	534
二、备查文件查阅	534

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、基本术语		
发行人、公司、本公司	指	浙江卓锦环保科技股份有限公司及其前身浙江卓锦工程技术有限公司
股份公司、卓锦环保	指	浙江卓锦环保科技股份有限公司
有限公司、卓锦有限	指	浙江卓锦工程技术有限公司，发行人前身
高廷投资	指	杭州高廷投资管理合伙企业（有限合伙）
铂澳投资	指	杭州铂澳投资管理有限公司
杭州卓友	指	杭州卓友金属材料有限公司
卓锦香港	指	卓锦（香港）国际有限公司
杭州觉茗	指	杭州觉茗商贸有限公司
水润投资	指	杭州水润投资管理有限公司
宁波匡吉	指	宁波匡吉新蓝投资合伙企业（有限合伙）
苏州奥牛（后更名为杭州奥赢）	指	苏州奥牛投资合伙企业（有限合伙）
杭州奥赢	指	杭州奥赢投资合伙企业（有限合伙）
中安和汇	指	天津中安和汇股权投资基金合伙企业（有限合伙）
珠海安丰	指	珠海安丰投资合伙企业（有限合伙）
创享创业	指	杭州创享创业投资合伙企业（有限合伙）
浙江文创	指	浙江文创控股集团有限公司
杭州卓锦	指	杭州卓锦环境科技有限公司
杭州力锦	指	杭州力锦环保建材有限公司
浙江金帛	指	浙江金帛固废处置发展有限公司
杭州众颐	指	杭州众颐环保技术有限公司
杭州博泓	指	杭州博泓环境技术工程有限公司
桐庐力天	指	桐庐力天建材有限公司
中国化工集团	指	中国化工集团有限公司
中国保利集团	指	中国保利集团有限公司
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会

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
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
住房和城乡建设部、住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
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
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
全国工商联	指	中华全国工商业联合会
杭州联合银行	指	杭州联合农村商业银行股份有限公司
杭州银行	指	杭州银行股份有限公司
南京银行	指	南京银行股份有限公司
中节能万润	指	中节能万润股份有限公司
华东制药	指	杭州中美华东制药有限公司及其子公司
诺贝尔瓷砖	指	杭州诺贝尔集团有限公司
纳爱斯	指	纳爱斯集团有限公司及其子公司
康恩贝	指	浙江康恩贝制药股份有限公司
高能环境	指	北京高能时代环境技术股份有限公司
建工修复	指	北京建工环境修复股份有限公司
中科鼎实	指	中科鼎实环境工程有限公司
京蓝科技	指	京蓝科技股份有限公司
博世科	指	广西博世科环保科技股份有限公司
永清环保	指	永清环保股份有限公司
理工环科	指	宁波理工环境能源科技股份有限公司
万德斯	指	南京万德斯环保科技股份有限公司
京源环保	指	江苏京源环保股份有限公司
湖南碧蓝	指	湖南碧蓝环保科技有限责任公司
德中环保咨询	指	德中环保咨询（北京）有限公司
《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	浙江卓锦环保科技股份有限公司章程
《有限公司章程》	指	浙江卓锦工程技术有限公司章程
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行上市后适用的《浙江卓锦环保科技股份有限公司章程（草案）》
保荐人、保荐机构、海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人律师、天册律所	指	浙江天册律师事务所
发行人会计师、审计机构、天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、坤元评估	指	坤元资产评估有限公司
本次发行	指	本次公开发行股票的数量为 3,356.9343 万股的行为
报告期	指	2018 年、2019 年和 2020 年
元、万元	指	人民币元、人民币万元
二、专业术语		
EPC	指	Engineering-Procurement-Construction（设计-采购-施工），为客户设计系统性解决方案并提供后续施工的工程承包模式。
PC	指	Procurement-Construction（采购-施工），根据客户既有的解决方案为客户提供具体的工程实施路线，并提供后续施工的工程承包模式。
BOT	指	Build-Operate-Transfer（建设-经营-转让），政府部门就某个基础设施项目与私人企业签订特许权协议，授予签约方来承担该基础设施项目的投资、融资、建设、经营与维护，特许期届满，签约方将该基础设施无偿或有偿移交给政府部门的一种服务模式。
PPP	指	Public-Private-Partnership（公共私营合作制），是政府公共部门与私营部门合作过程中，让非公共部门所掌握的资源参与提供公共产品和服务，从而实现合作各方达到比预期单独行动更为有利的结果的一种合作模式。
MBR	指	Membrane Bio-Reactor（膜生物反应器），一种将膜分离技术中的超滤或微滤技术与污水生物处理中的生物反应器有机结合，集成生物降解和膜分离技术为一体的高效生化水处理技术。
PAC	指	Poly Aluminium Chloride（聚合氯化铝），一种无机高分子混凝剂，具有吸附、凝聚、沉淀等性能。
PAM	指	Polyacrylamide（聚丙烯酰胺），一种线型高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。
VOCs	指	Volatile Organic Compounds（挥发性有机化合物），熔点低于室温而沸点在 50~260°C 范围内的挥发性有机化合物的总称，包括各种脂肪烃、芳香烃和烃的衍生物等。
SVOCs	指	Semi-Volatile Organic Compounds（半挥发性有机物），沸点在 240~400°C范围内的有机物。

AOX	指	Absorbable Organic Halogen（可吸收卤化物），具有致毒、致畸、致癌性，是造纸、医药、化工等行业的主要污染物产物。
DMF	指	Dimethylformamide（二甲基甲酰胺），一种无色透明液体，能和水及大部分有机溶剂互溶，可经呼吸道和皮肤被吸收入人体内，对人体呼吸系统及消化系统造成毒害。
BAF	指	Biological Aerated Filter（曝气生物滤池），一种采用颗粒滤料固定生物膜的好氧或缺氧生物反应器，是国际上兴起的污水处理新技术。
COD	指	Chemical Oxygen Demand（化学需氧量），是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量。
LAS	指	阴离子表面活性剂，在水中电离后起表面活性作用的部分带负电荷的表面活性剂。
NAPLs	指	Nonaqueous Phase Liquids（非水相液体），一种有机污染质，如碳氢化合物、氯化有机溶剂等，进入地下以后通常以非水相液体形式污染地下水。
原位注入技术	指	借用一定的设备将化学药剂注入到地下，通过化学药剂与污染物之间的物理化学作用，降低污染物质的浓度和迁移性，使污染物毒性降低或变成无毒性的一种方法。
原位化学氧化技术	指	将化学氧化剂注入或掺进地下环境中，通过化学氧化反应使地下水或土壤中的污染物被破坏降解成无毒的或危害较小的物质。
电解催化氧化技术	指	利用电极的直接氧化和间接氧化作用来氧化降解难降解物质，使其氧化分解成为易降解、低毒性或无危害的物质。
Fenton 技术	指	利用亚铁离子和过氧化氢之间的链反应催化生成羟基自由基，进而氧化各种有毒和难降解的有机化合物，以达到去除污染物的目的。
均相 Fenton 技术	指	Fenton 技术的路线之一，利用三价铁离子与过氧化氢反应产生亚铁离子与超氧化氢，亚铁离子与超氧化氢再分别与过氧化氢反应产生氧化性更强的羟基自由基，以达到氧化各种有毒和难降解有机化合物的目的。
活性炭吸附技术	指	利用大比表面积的活性炭作为吸附质，当臭气穿过活性炭填料层时，气体中的有机分子就会被活性炭介质拦截、阻滞、吸附，并由气相转移到固相，从而达到气体净化的目的。
生物淋滤技术	指	利用特定微生物或其代谢产物的氧化、还原、络合、吸附或溶解作用，将固相中某些不溶性成分(如重金属、硫及其它金属)分离浸提的一种技术。
低温等离子体技术	指	空气强力杀菌净化除臭技术之一，是一种集物理学、化学、生物学和环境科学于一体的交叉综合性技术。
催化焚烧技术	指	催化焚烧可以使燃料在催化剂的作用下，在较低的温度下实现完全燃烧，对改善燃烧过程、降低反应温度、促进完全燃烧、抑制有毒有害物质的形成等方面具有极为重要的作用。

光催化技术	指	一种以半导体为催化剂，以光为能量，将有机物降解为二氧化碳和水，从而达到净化污染物、物质合成和转化等目的的技术。
生物净化技术	指	利用生物的生命代谢活动来降低存在于环境中有害物质的浓度或使其完全无害化，从而使受到污染的生态环境能够部分或完全恢复到原初状态的过程。
化学氧化修复技术	指	通过化学修复剂与污染物发生氧化、还原、吸附、沉淀、聚合、络合等反应，使污染物从土壤中分离、降解、转化或稳定成低毒、无毒、无害等形式或形成沉淀除去。
多相抽提技术	指	通过真空提取手段，抽取地下污染区域的土壤气体、地下水和浮油层到地面进行相分离及处理，以控制和修复土壤与地下水中的有机污染物，达到场地修复的目的。
固化-稳定化技术	指	防止或降低污染土壤释放有害化学物质过程的一组修复技术，通常用于重金属和放射性物质污染土壤的无害化处理。
原位加热技术	指	通过加热升高污染区域的温度，改变污染物的物化性质，增加气相或者液相中污染物的浓度，提高液相抽出或土壤气相抽提对污染物的去除率。
异位热脱附技术	指	直接或间接加热，将污染土壤中的目标污染物加热至其沸点以上，通过控制系统温度和物料停留时间有选择地促使污染物气化挥发，实现目标污染物与土壤颗粒的分离、去除。
精确曝气技术	指	近年发展起来的一套较好控制鼓风曝气的节能技术，为微生物生长与污染物降解建立一个动态平衡和可靠的生存环境。
微纳米曝气技术	指	采用超高压气水混合方法，在超饱和状态下产生大量微米、亚微米级氧气泡，可快速地溶解于水体中，提高溶氧效率的一种技术。
固定化微生物技术	指	将特选的微生物固定在选证的载体上，使其高度密集并保持生物活性，在适宜条件下能够快速、大量增殖的生物技术。
好氧厌氧两段消化	指	利用好氧微生物和厌氧微生物对污泥中的有机成分进行氧化分解，从而稳定污泥的性质，便于污泥的能源化回收处理的污泥处理技术。
污泥等离子处理技术	指	处理危险固体废弃物的一种新型环保技术，主要用于工业污水固粒饱水污泥、焚烧炉产生的飞灰及炉渣、工业危险废弃物等危险废物的处理工作。
污泥低温热解处理技术	指	一种发展中的能量回收型污泥热化学处理技术，是最普遍的污泥热解处理方式之一。
气相抽提技术	指	通过土壤抽气井产生真空环境，从而使土壤中的挥发性或半挥发性有机污染物转化为气态形式并加以去除的技术手段。
土壤淋洗技术	指	通过将清洗液注入到被污染土层中，随后将含重金属污染物的液体从土层中抽提出来进行分离和污水处理的技术手段。
好氧颗粒污泥集成工艺	指	通过微生物自凝聚作用形成的颗粒状活性污泥，具有不易发生污泥膨胀、抗冲击能力强、能承受高有机负荷的特点。
高盐高氮高毒生化工艺	指	针对废水中高浓度的盐类、氮化合物等有毒物质，通过采用生物法对此类废水进行处理的技术工艺。

生物浮岛技术	指	利用无土栽培技术,采用现代农艺和生态工程措施综合集成的水面无土种植植物技术,可为多种野生生物提供生境的漂浮结构,由植被基(人工浮岛平台)、植物和固定系统组成。
植物修复技术	指	指利用植物的根系将特定污染物富集在根系周围或植物体内并逐步清除的技术手段。
微生物修复技术	指	利用微生物吸收、转化、清除土壤和地下水中的污染物的技术手段。
SBR 法	指	Sequencing Batch Reactor (序批式活性污泥法),是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术。
电磁化法	指	使水的密度、渗透压、溶解力、水与固体界面的接触电位差都发生改变,从而使磁化水具有除垢防垢、除锈缓蚀、抑制微生物生长的功能。
膜过滤法	指	在一定的压力下,当原液流过膜表面时,膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液,而原液中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进液侧,成为浓缩液,因而实现对原液的分离和浓缩的目的。
A ² O	指	Anaerobic-Anoxic-Oxic (厌氧-缺氧-好氧),一种常用的二级污水处理工艺,具有同步脱氮除磷的作用,后续增加深度处理后,可作为中水回用,具有良好的脱氮除磷效果。
AO	指	Anoxic Oxic (厌氧好氧工艺法),Anaerobic 是厌氧段,用于脱氮除磷;Oxic 是好氧段,用于除水中的有机物。
AB	指	将曝气池分为高低负荷两段,各有独立的沉淀和污泥回流系统:高负荷段 A 段停留时间约 20-40 分钟,以生物絮凝吸附作用为主,同时发生不完全氧化反应,生物主要为短世代的细菌群落,去除 BOD 达 50%以上。B 段与常规活性污泥相似,负荷较低,泥龄较长。
人工湿地技术	指	通过建设人工湿地,利用湿地土壤进行水体净化的水生态环境治理技术,对去除有机物和重金属污染物有重要的作用。
污泥	指	污水、废水在污水处理厂内生化、物化处理过程中的副产物,来源于初次沉淀池、二次沉淀池等污水处理工艺环节,是一种呈胶状液态,介于液体和固体之间的浓稠物,主要由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成,具有亲水性强、可压缩性能差、脱水性能差等特点。
含水率、污泥含水率	指	含水率是指物料中水分的质量与物料总质量之比的百分数;污泥含水率是指污泥中所含水分的质量与污泥总质量之比的百分数,是污泥的主要物理性质之一。
污泥处理	指	对污泥进行减量化、稳定化、无害化、资源化处理的过程,一般包括浓缩(调理)、脱水、厌氧消化、好氧发酵、石灰稳定、干化和焚烧等。
污泥脱水	指	污泥浓缩后,通过机械的方式进一步去除污泥中水分、减小体积的过程。
难降解废水	指	含有害物质且不易于生物降解的有机废水。
难降解污染物	指	持久存在于环境中,能通过食物网积聚,并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质。

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、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	浙江卓锦环保科技股份有限公司	成立日期	2003 年 9 月 2 日
注册资本	10,070.80 万元	法定代表人	卓未龙
注册地址	浙江省杭州市下城区绍兴路 536 号浙江三立时代广场 701 室	主要生产经营地址	浙江省杭州市下城区绍兴路 536 号浙江三立时代广场 701 室
控股股东	卓未龙	实际控制人	卓未龙
行业分类	N77 生态保护和环境治理业	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	2015 年 8 月 7 日在股转系统挂牌转让，证券代码为：833149.OC，证券简称为：卓锦环保，2018 年 5 月 24 日终止挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	浙江天册律师事务所	其他承销机构	不适用
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	坤元资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	3,356.9343 万股	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	3,356.9343 万股	占发行后总股本比例	25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	13,427.7372 万股		

每股发行价格	7.48 元/股		
发行市盈率	24.96 倍（发行价格除以按 2020 年度扣除非经常性损益前后孰低的净利润及发行后的总股本计算的每股收益计算）		
发行前每股净资产	2.90 元/股（按 2020 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）	发行前每股收益	0.40 元/股（按 2020 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产	3.67 元/股（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按照公司 2020 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算）	发行后每股收益	0.30 元/股（按 2020 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后的总股本计算）
发行市净率	2.04 倍（按照每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行。		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外。		
承销方式	主承销商余额包销		
公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐承销费用、律师费用、审计及验资费用等其他发行费用由发行人承担		
募集资金总额	25,109.87 万元		
募集资金净额	20,079.18 万元		
募集资金投资项目	1、分支机构建设项目		
	2、企业技术研发中心项目		
	3、补充流动资金		
发行费用概算	保荐及承销费用	2,770.00 万元	

	审计及验资费用	1,086.60 万元
	律师费用	438.68 万元
	发行手续费等其他费用	76.00 万元
	与本次发行相关的信息披露费用	659.41 万元
	注：1、发行费用均不含增值税；2、招股意向书披露本次发行保荐费为 170.00 万元，承销费为本次募集资金总额的 8%，且不低于 2,600.00 万元，根据实际募集资金总额按上述原则计算后确认承销费为 2,600.00 万元，保荐及承销费用合计 2,770.00 万元。	
（二）本次发行上市的重要日期		
刊登初步询价公告日期	2021 年 8 月 27 日	
初步询价日期	2021 年 9 月 1 日	
刊登发行公告日期	2021 年 9 月 3 日	
申购日期	2021 年 9 月 6 日	
缴款日期	2021 年 9 月 8 日	
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市	

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	49,904.84	46,444.52	31,089.72
归属于母公司所有者权益（万元）	29,155.02	24,733.09	19,109.77
资产负债率（母公司）	42.37%	44.40%	39.54%
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入（万元）	34,059.84	29,104.03	21,068.25
净利润（万元）	4,527.81	5,607.31	4,028.13
归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,674.53	5,623.33	4,029.67
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,023.73	5,395.80	3,984.06
基本每股收益（元/股）	0.46	0.56	0.40
稀释每股收益（元/股）	0.46	0.56	0.40
加权平均净资产收益率	17.27%	25.65%	23.57%

经营活动产生的现金流量净额（万元）	923.36	-3,036.39	-381.54
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	6.28%	5.89%	4.89%

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务和服务产品

卓锦环保是一家从事环保综合治理服务、环保产品销售与服务的高新技术企业。经过长期持续的研发创新与积累，公司已拥有一系列围绕生态环境保护领域的核心技术。公司主营业务覆盖“环保综合治理服务”、“环保产品销售与服务”两类，其中环保综合治理服务主要包括土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等五大业务条线，环保产品销售与服务主要向下游客户提供产品销售及维护服务。

报告期内，公司及其子公司主要业务为环保综合治理服务、环保产品销售与服务，主营业务销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保综合治理服务	28,647.59	84.11%	26,882.50	92.37%	18,004.01	85.46%
环保产品销售与服务	5,412.25	15.89%	2,221.53	7.63%	3,064.25	14.54%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

（二）主要经营模式

公司根据自身服务及产品的业务类型及特点制定了不同的经营模式。在环保综合治理服务业务方面，公司依靠自身核心技术与相关工艺，主要通过“环保解决方案（PC 与 EPC）”、“技术咨询”以及“综合利用处置服务”等模式为客户提供服务，以获取相应的营业收入与利润。在环保产品销售与服务业务方面，公司根据客户的技术要求以及品牌需求等信息情况，通过代理销售模式为客户提供环保产品的销售、安装与维保服务，以获取相应的营业收入与利润。

（三）竞争地位

经过数年的发展，公司已经发展成为一家具有较强技术水平、研发实力和项目实施及管理能力的企业，业务遍布土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气处理、固废处理与处置等领域，市场范围辐射国内多个省市。

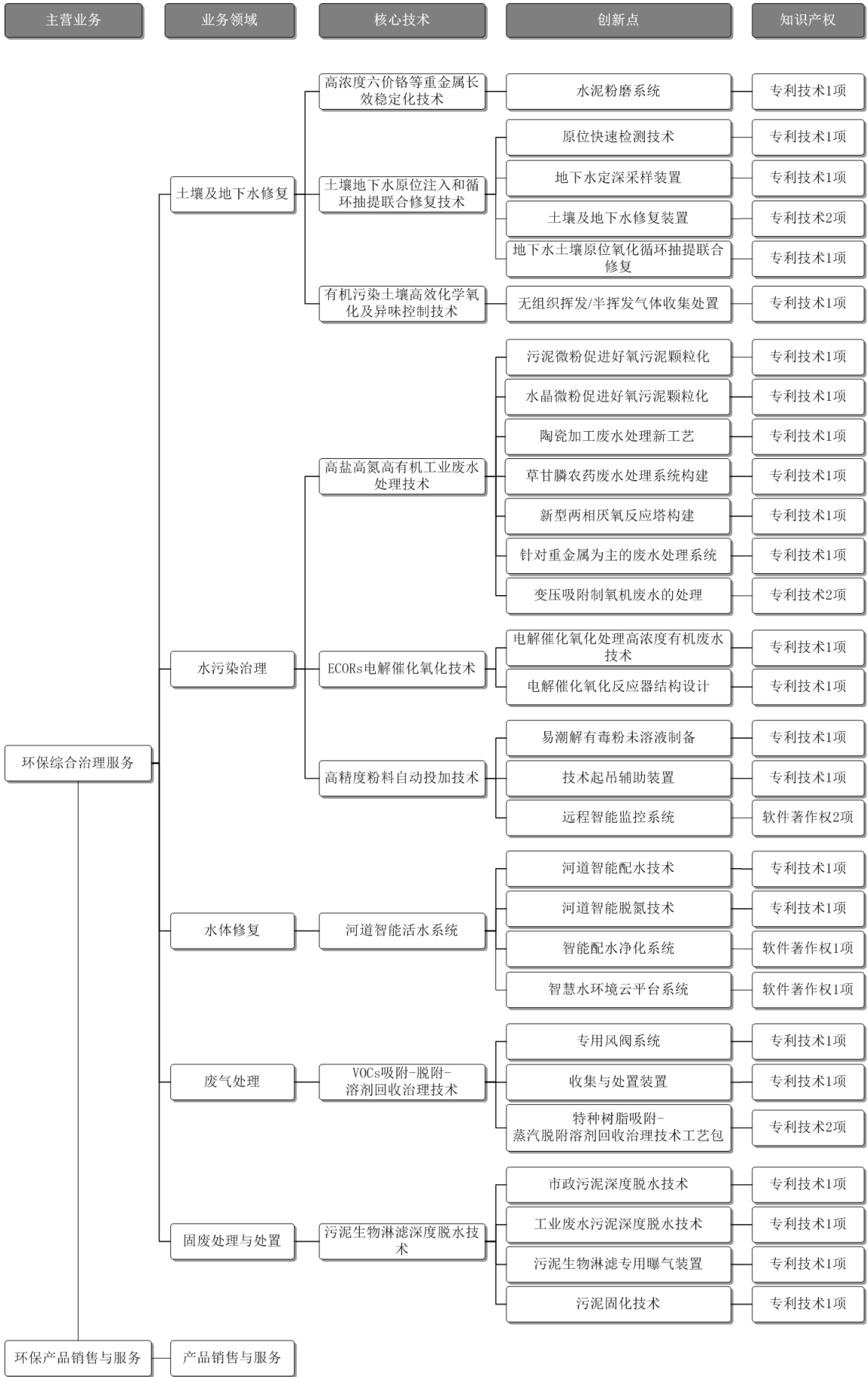
公司资质齐备，目前已拥有环保工程专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包贰级、市政公用工程总承包叁级、机电工程总承包叁级、环境工程（水污染防治工程、污染修复工程）专项乙级、浙江省环境污染治理工程总承包服务能力评价证书、浙江省环境污染治理工程专项设计服务能力评价证书等资质，专业服务水平受到客户的认可。

公司口碑良好，先后被评为中国环境科学学会理事单位、浙江省环境科学学会副理事长单位、浙江省环保产业协会副会长单位、浙江省生态与环境修复技术协会副会长单位以及浙江省环境监测协会副会长单位等；荣获浙江省商标品牌示范企业、浙江省信用管理示范企业、浙江省 AAA 级“守合同重信用”企业、浙江省诚信民营企业、浙江名牌产品、浙江省环保产业骨干企业等荣誉称号。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司业务主要为“环保综合治理服务”以及“环保产品销售与服务”两大类，其中环保综合治理服务主要涵盖土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气处理、固废处理与处置等五大环保业务领域，而土壤及地下水修复、水污染治理两类业务是公司最主要的收入来源。公司在主要业务领域形成了多项核心技术和知识产权，具体介绍如下：



1、土壤及地下水修复

公司凭借多年的项目实施经验及研发投入，形成了高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术、土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术、有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术等多项核心技术，解决了六价铬污染土壤经修复后易“返黄”、地下水抽出处理修复中无法准确调整特定注入和抽提区域、土壤修复过程中产生的废气易导致二次污染等行业普遍存在的问题。公司擅长对涉及重金属、有机物、地下水等多重复合污染场地进行修复，尤其是地质构造复杂、污染浓度高、扩散范围大的地块。公司注重污染地块现状调查与污染识别，对土壤和地下水污染状况开展模拟与分析，综合采用多技术协同处理、水土联合修复等方式，拥有修复效率高、效果好、工期短，节省能耗与成本等优势特点。

公司在该业务领域的核心技术及各项知识产权情况如下：

序号	核心技术名称	知识产权	专利类型/著作权类型
1	有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术	污染场地无组织排放挥发/半挥发气体的收集与处置装置	授权发明专利
2	高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术	一种降低水泥中水溶性六价铬含量的水泥粉磨系统	授权实用新型专利
3	土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术	一种污染土壤原位快速检测装置	授权实用新型专利
		一种压差式地下水定深采集装置	授权实用新型专利
		一种土壤地下水原位修复一体化注入装置	授权实用新型专利
		一种污染土壤及地下水修复装置	授权实用新型专利
		土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复装置	授权实用新型专利

2、水污染治理

在水污染治理业务上，公司形成的核心技术主要包括高盐高氮高有机工业废水处理技术、ECORs 电解催化氧化技术和高精度粉料投加技术等多项核心技术，研制出了耐毒性的高效耐盐菌剂并应用于水污染治理领域，弥补了传统耐盐菌剂代谢缓慢、特异性差、不适合高毒性废水等缺陷，达到了良好的治理效果。

公司在该业务领域的核心技术及各项知识产权情况如下：

序号	核心技术名称	知识产权	专利类型/著作权类型
1	高盐高氮高有机工业废水处理技术	一种污泥微粉诱导好氧污泥颗粒化方法	授权发明专利
		一种水晶微粉促进好氧污泥颗粒化的方法	授权发明专利
		一种陶瓷加工废水处理工艺及系统	授权发明专利
		一种草甘膦农药废水处理系统	授权实用新型专利
		一种一体化两相厌氧反应塔	授权实用新型专利
		一种废水处理系统	授权实用新型专利
		一种配置变压吸附制氧机的废水处理系统	授权实用新型专利
		一种用于废水处理的加热装置	授权实用新型专利
2	ECORs 电解催化氧化技术	一种电解催化氧化高浓度难降解有机废水的处理设备	授权实用新型专利
		一种电解催化氧化装置	授权实用新型专利
3	高精度粉料自动投加技术	一种易潮解有毒粉末溶液制备装置	授权实用新型专利
		一种起吊辅助装置	授权实用新型专利
		粉料自动投加装置远程智能系统[简称：远程智能系统]V1.0	获得软件著作权
		加药设备远程智能监控系统 V1.0	获得软件著作权

3、水体修复、废气处理和固废处理与处置业务

在水体修复、废气处理、固废处理与处置等业务上，公司分别形成了河道智能活水系统、VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术、污泥生物淋滤深度脱水技术。公司在上述业务领域的核心技术及各项知识产权情况如下：

序号	核心技术名称	知识产权	专利类型/著作权类型
1	河道智能活水系统	一种河道智能配水方法及河道智能配水系统	授权发明专利
		用于河道的智能脱氮设备	授权实用新型专利
		智能配水净化系统 V1.0	授权软件著作权
		智慧水环境云平台 V1.0	授权软件著作权

序号	核心技术名称	知识产权	专利类型/著作权类型
2	VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术	一种风阀结构	授权实用新型专利
		一种挥发/半挥发气体收集与处置装置	授权实用新型专利
		一种 VOCs 废气处理装置	授权实用新型专利
		一种优化 VOCs 吸附-脱附处理装置	授权实用新型专利
3	污泥生物淋滤深度脱水技术	一种污泥深度脱水生物调理剂的制备方法及市政污泥深度脱水方法	授权发明专利
		一种工业废水污泥深度脱水的处理装置	授权实用新型专利
		一种污泥生物淋滤专用曝气装置	授权实用新型专利
		一种污泥固化装置	授权实用新型专利

公司业务覆盖发酵制药、化学合成制药、精细化工、大化工、煤化工、日用化工、轻工印染等多领域，根据不同企业不同的污染物类型、工程条件量身打造，并植入适用于该企业的专有技术，拥有业务范围广泛，问题解决方案多样化的优势特点。

（二）研发技术产业化情况

截至本招股说明书签署日，公司已经取得 55 项专利技术以及 17 项软件著作权。依托公司已有技术的先进性，公司积极推动科技成果与产业的深度融合，主持和参与了多个重大科研项目，包括 2 项国家级科研项目、3 项省级科技项目和 9 项市（区）级科技研发项目，完成数十项技术成果转化。

公司持续推进技术研发创新与产业化成果转化，与多个高等院校开展合作研发。截至本招股说明书签署日，公司与温州大学合作的“六价铬污染土壤及地下水修复技术产学研合作开发项目”目前已完成新型六价铬还原剂、稳定-固化剂的小试与中试研究，积极进行示范工程建设和成果推广运用；与浙江大学合作的“水污染控制浙江省工程实验室成果转化与推广运用平台”，正在进行重金属污染河道底泥生态治理技术研发中的试验验证工作，未来有利于公司在水环境生态治理业务板块进一步的开拓。通过不断的研发和创新，公司将继续提升技术的产业化应用能力，积极持续进行成果转化，打造示范性工程与项目。

（三）未来发展战略

公司将持续以“致力于环境保护、惠及人类社会”为自身使命；坚持“员工是卓锦生存的根本，客户是卓锦发展的伙伴，制度是卓锦提升的保证，文化是卓锦飞跃的动力”的企业价值观；秉承“诚信、责任、专业、团队”的企业经营理念，以现代企业管理模式为基石，持续增大研发投入、加大技术创新力度，通过实施行业创新、品牌宣传、市场开拓、人才储备等战略，密切跟踪环保行业的发展态势，积极延伸行业上下游的产业链，力求把卓锦环保打造成为一流的综合环保企业。

未来，公司将以实现业绩的持续稳步增长为经营目标，以成为国内一流的环境保护企业为中远期愿景，为建设生态文明和美丽中国作出更大贡献。

六、发行人选择的上市标准

发行人选择《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）款的上市标准：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。

七、发行人关于公司治理的特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、发行人募集资金用途

经公司2020年7月4日召开的第二届董事会第十八次会议和2020年7月19日召开的2020年第二次临时股东大会审议通过，本次发行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	募集资金项目名称	拟投入募集资金金额
1	分支机构建设项目	8,500.00
2	企业技术研发中心项目	7,500.00
3	补充流动资金	16,000.00

序号	募集资金项目名称	拟投入募集资金金额
	合计	32,000.00

若本次实际募集资金金额（扣除发行费用后）低于拟投资项目的资金需求，公司将按照上述募集资金投资项目的投入比例安排募集资金，缺口部分用自筹资金解决；若本次实际募集资金金额（扣除发行费用后）超过上述资金需求时，则剩余部分将根据公司实际经营需要，并根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。募集资金到位前，公司可以用自筹资金对上述拟投资项目进行先行投入，待募集资金到位后再以募集资金置换出上述自筹资金。

九、发行人符合《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的情况

（一）发行人所属行业领域的情况

公司主要从事环保综合治理服务，已形成一系列拥有自主知识产权且围绕生态环境保护领域的核心技术，主要涉及土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等五大环保业务领域，是科技部火炬高技术产业开发中心认定的国家高新技术企业。按照证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所处行业属于“N77 生态保护和环境治理业”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司的主要服务与产品属于“7 节能环保产业”下的“7.2 先进环保产业”。根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号）规定的《国家重点支持的高新技术领域》，公司主要技术属于“资源与环境”领域。因此，公司属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（以下简称《暂行规定》）第四条第五款所界定的节能环保领域，符合科创板行业领域定位要求。

（二）发行人符合科创属性相关指标的情况

根据《暂行规定》，发行人同时符合第五条中的4项指标规定，具体情况如下：

1、关于研发投入的情况

2018、2019 年和 2020 年，公司的研发费用分别为 1,030.63 万元、1,714.13 万元和 2,138.56 万元，三年累计研发投入为 4,883.32 万元，占同期营业收入总额 84,232.12 万元的 5.80%，符合《暂行规定》第五条第（一）款中“最近 3 年累计研发投入占最近 3 年累计营业收入比例 5%以上”的要求。

2、关于研发人员占比情况

报告期各期末，公司的员工总数分别为 186 人、221 人和 226 人，技术与研发人员分别为 56 人、59 人、66 人，占同期员工总数的比例为 30.11%、26.70%、29.20%，符合《暂行规定》中第五条第（二）款“研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%”的规定。

3、关于发明专利的情况

截至报告期末，公司已拥有形成主营业务收入的发明专利 6 项，不存在产权纠纷或诉讼纠纷等情形，且均处于有效期内，符合《暂行规定》第五条第（三）款中“形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）5 项以上”的要求。

4、关于营业收入的增长情况

2018、2019 年和 2020 年，公司营业收入持续增长，分别为 21,068.25 万元、29,104.03 万元及 34,059.84 万元，年均复合增长率为 27.15%，最近一年营业收入金额达到 3 亿元，符合《暂行规定》第五条第（四）款中“最近 3 年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元”的要求。

综上，公司科创属性满足《科创属性评价指引（试行）》、《暂行规定》的要求，符合科创板定位。

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）
股票面值：	人民币 1.00 元
发行股数：	本次公开发行股票的数量为 3,356.9343 万股，占公司发行后总股本的比例不低于 25.00%，本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份。
每股发行价：	7.48 元/股
发行人高管、员工参与战略配售情况：	发行人高级管理人员及核心员工通过专项资产管理计划参与本次发行战略配售。前述资管计划参与战略配售数量为本次公开发行规模的 10%，即 335.6934 万股，获配金额为 25,235,415.65 元（含新股配售经纪佣金）。富诚海富通卓锦 1 号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划和富诚海富通卓锦 2 号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划本次获配的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月
保荐人相关子公司参与战略配售情况：	保荐机构安排相关子公司海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，跟投股份数量为本次公开发行股票 5%，即 167.8467 万股，认购金额为 12,554,933.16 元。海通创新证券投资有限公司本次获配的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月
发行市盈率：	24.96 倍（按发行价格除以每股收益计算，每股收益按 2020 年度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：	2.90 元/股（按 2020 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产：	3.67 元/股（按 2020 年 12 月 31 日经审计后的归属于母

公司股东权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算)

发行市净率: 2.04 倍 (按每股发行价格除以发行后每股净资产计算)

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

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

承销方式: 余额包销

上市地点: 上海证券交易所

发行费用概算:

项目	金额
保荐及承销费用	2,770.00 万元
审计及验资费用	1,086.60 万元
律师费用	438.68 万元
发行手续费等其他费用	76.00 万元
与本次发行相关的信息披露费用	659.41 万元
注: 1、发行费用均不含增值税; 2、招股意向书披露本次发行保荐费为 170.00 万元, 承销费为本次募集资金总额的 8%, 且不低于 2,600.00 万元, 根据实际募集资金总额按上述原则计算后确认承销费为 2,600.00 万元, 保荐及承销费用合计 2,770.00 万元。	

二、本次发行的有关当事人

(一) 发行人	
名称	浙江卓锦环保科技股份有限公司
法定代表人	卓未龙
住所	浙江省杭州市下城区绍兴路 536 号浙江三立时代广场 701 室
联系电话	0571-86897252

传真	0571-86897252
联系人	胡愚
(二) 保荐人（主承销商）	
名称	海通证券股份有限公司
法定代表人	周杰
住所	上海市广东路 689 号
联系电话	021-23212246
传真	021-63411061
保荐代表人	龚泓泉、孙迎辰
项目协办人	高健
项目经办人	赵鼎、葛若愚、张杨、宋超、杨彦劼、陈家伟、杜由之
(三) 律师事务所	
名称	浙江天册律师事务所
负责人	章靖忠
住所	浙江省杭州市杭大路 1 号黄龙世纪广场 A 座 11 楼
联系电话	0571-87901111
传真	0571-87901500
经办律师	黄康熙、金臻、傅剑、何嘉
(四) 会计师事务所	
名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	钟建国
住所	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 6 楼
联系电话	0571-88216888
传真	0571-88216999
经办注册会计师	毛晓东、黄锦洪
(五) 资产评估机构	
名称	坤元资产评估有限公司
法定代表人	俞华开
住所	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 901 室

联系电话	0571-88216941
传真	0571-88216968
经办注册评估师	仇文庆、韩桂华
（六）股票登记机构	
名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼
联系电话	021-58708888
（七）收款银行	
开户行	交通银行上海分行第一支行
户名	海通证券股份有限公司
账号	310066726018800397311
（八）申请上市证券交易所	
名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-68808888

三、发行人与本次发行有关的当事人之间的关系

发行人与本次发行有关的中介机构不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未直接或间接持有发行人的股份，也不存在其他权益关系。

四、发行上市的相关重要日期

刊登初步询价公告日期	2021 年 8 月 27 日
初步询价日期	2021 年 9 月 1 日
刊登发行公告日期	2021 年 9 月 3 日
申购日期	2021 年 9 月 6 日
缴款日期	2021 年 9 月 8 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、本次战略配售情况

（一）本次战略配售的总体安排

本次发行中，战略投资者的选择在考虑投资者资质以及市场情况后综合确定，具体为：

1、发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划：富诚海富通卓锦1号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划（以下简称“卓锦1号资管计划”）、富诚海富通卓锦2号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划（以下简称“卓锦2号资管计划”），前述合称“卓锦股份专项资管计划”；

2、参与跟投的保荐机构相关子公司：海通创新证券投资有限公司。

本次发行战略配售的最终情况如下：

战略投资者名称	获配股数（股）	获配金额（元）	新股配售经纪佣金（元）	限售期
海通创新证券投资有限公司	1,678,467	12,554,933.16	-	24个月
富诚海富通卓锦1号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划	2,299,632	17,201,247.36	86,006.24	12个月
富诚海富通卓锦2号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划	1,057,302	7,908,618.96	39,543.09	12个月
合计	5,035,401	37,664,799.48	125,549.33	-

（二）参与规模

（1）卓锦股份专项资管计划参与战略配售最终获配股数为 3,356,934 股，具体情况如下：

具体名称	实际支配主体	产品编码	设立时间	募集资金规模（万元）	参与认购规模上限（包括新股配售经纪佣金）（万元）	参与比例上限（占 A 股发行规模比例）	管理人
富诚海富通卓锦1号员工参与科创板战略配售	上海富诚海富通资产管理有	SSL492	2021年8月18日	1,740	1,740	6.8504%	上海富诚海富通资产管理有限公司

具体名称	实际支配主体	产品编码	设立时间	募集资金规模 (万元)	参与认购规模 上限(包括新股 配售经纪佣金) (万元)	参与比例上 限(占A股 发行规模比 例)	管理人
集合资产管理计划	有限公司						
富诚海富通卓锦2号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划	上海富诚海富通资产管理有限公司	SSL479	2021年8月16日	1,000	800	3.1496%	上海富诚海富通资产管理有限公司
合计				2,740	2,540	10.0000%	-

注1：卓锦1号资管计划为权益类资管计划，其募集资金的100%用于参与本次战略配售；卓锦2号资管计划为混合类资管计划，其募集资金的80%用于参与认购，即用于支付本次战略配售的价款、新股配售佣金和相关税费，扣除新股配售经纪佣金和相关税费后，实际投资于权益类资产的比例低于80%，符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》等相关法律法规的要求。

注2：参与比例上限根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十九条“发行人的高级管理人员与核心员工可以设立专项资产管理计划参与本次发行战略配售。前述专项资产管理计划获配的股票数量不得超过首次公开发行股票数量的10%”予以测算。

共16人参与卓锦1号资管计划，参与人姓名、职务、是否为发行人董监高、缴款金额、认购比例等情况如下：

序号	姓名	职位	是否为董监高	缴款金额 (万元)	专项资管计划的持有比例
1	卓未龙	董事长、总经理	是	100	5.75%
2	王志宏	董事、副总经理、核心技术人员	是	100	5.75%
3	田平	董事、副总经理	是	100	5.75%
4	胡愚	副总经理、董事会秘书	是	240	13.79%
5	王宇峰	董事、副总经理、核心技术人员	是	100	5.75%
6	姚群英	董事、财务总监	是	100	5.75%
7	周勇	督察专员兼审计部经理	否	100	5.75%
8	杨尚源	核心技术人员、首席专家	否	100	5.75%
9	濮世杰	监事会主席、综合管理中心总监	是	100	5.75%

序号	姓名	职位	是否为董监高	缴款金额 (万元)	专项资管计划的持有比例
10	莫燕飞	人力资源管理中心总监兼任市场销售中心市场部经理	否	100	5.75%
11	刘明浩	运营中心总监	否	100	5.75%
12	陈奉连	核心技术人员、工程管理中心总监	否	100	5.75%
13	薛磊	市场销售中心副总监	否	100	5.75%
14	陶剑波	工会主席	否	100	5.75%
15	唐全	核心技术人员、技术中心副总监	否	100	5.75%
16	刘磊	核心技术人员、智慧环保事业部环保技术部经理兼市场销售中心商务部技术经理	否	100	5.75%
合计				1,740	100.00%

注 1：卓锦 1 号资管计划总缴款金额为 1,740 万元，其中用于参与本次战略配售认购金额上限（包含新股配售经纪佣金）不超过 1,740 万元。

注 2：合计数与各部分数直接相加之和如在尾数存在差异系由四舍五入造成。

注 3：卓未龙、王志宏、田平、王宇峰、胡愚、姚群英为公司高级管理人员，其余人员为公司核心员工。

共 25 人参与卓锦 2 号资管计划，参与人姓名、职务、是否为发行人董监高、缴款金额、认购比例等情况如下：

序号	姓名	职位	是否为董监高	缴款金额 (万元)	专项资管计划的持有比例
1	俞旭	职工代表监事	是	40	4.00%
2	沈继宏	监事、商务部经理	是	40	4.00%
3	朱全	证券事务代表	否	40	4.00%
4	郑静芬	销售部副经理	否	40	4.00%
5	徐玲敏	销售部高级销售经理	否	40	4.00%
6	张卫明	废水技术部副经理	否	40	4.00%
7	徐军辉	废气技术部副经理	否	40	4.00%
8	杜耀	环境修复技术部副经理	否	40	4.00%
9	黄燕	实验室主任助理	否	40	4.00%
10	邵一如	研究室主任助理	否	40	4.00%

序号	姓名	职位	是否为董监高	缴款金额 (万元)	专项资管计划的持有比例
11	方勇军	工程执行部经理	否	40	4.00%
12	陈志鹏	废水废气工程管理部副经理	否	40	4.00%
13	包科科	修复工程管理部副经理	否	40	4.00%
14	杨欢天	采购部经理	否	40	4.00%
15	赵威	运营部经理助理	否	40	4.00%
16	朱殷	信息技术部经理	否	40	4.00%
17	吴芸	财务部经理	否	40	4.00%
18	陈晨	成本控制部经理	否	40	4.00%
19	张明华	分子公司财务部经理	否	40	4.00%
20	唐家明	成本控制专员	否	40	4.00%
21	姚敏	行政管理部经理	否	40	4.00%
22	陈戟	车务管理部经理	否	40	4.00%
23	张巍	质量安全部副经理	否	40	4.00%
24	董捷	招聘培训部经理	否	40	4.00%
25	吴小友	薪酬绩效部副经理	否	40	4.00%
合计				1,000	100.00%

注 1：卓锦 2 号资管计划总缴款金额为 1,000 万元，其中用于参与本次战略配售认购金额上限（包含新股配售经纪佣金）不超过 800 万元。

注 2：合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在差异系由四舍五入造成。

注 3：上述人员均为公司核心员工。

（2）根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》要求，本次发行规模不足 10 亿，海通创新证券投资有限公司跟投的股份数量为本次公开发行股票数量的 5%，即 167.8467 万股。

（3）本次共有 3 名投资者参与本次战略配售，最终战略配售发行数量为 5,035,401 股，占本次发行数量的 15%。符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》、《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》中对本次发行战略投资者应不超过 10 名、战略投资者获得配售的股票总量不得超过本次公开发行股票数量的 20%、专项资产管理计划获配的股票数量不得超过首次公开发行股票数量的 10%的要求。

（三）配售条件

战略投资者已与发行人签署战略配售协议，战略投资者不参加本次发行初步询价，并承诺按照发行人和主承销商确定的发行价格认购其承诺认购的股票数量。

（四）限售期限

卓锦股份专项资管计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

海通创新证券投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

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

一、经营风险

（一）公司经营区域较为集中，业务拓展具有一定不确定性

公司主营业务收入主要来自于浙江地区，报告期各期浙江地区的收入占公司当期营业收入的比例分别达到 44.56%、89.49%及 72.92%，公司经营区域较为集中。在开拓浙江地区以外的其他市场时，公司作为新进入者，在行业知名度、品牌认知度和市场影响力方面处于相对劣势的地位，业务拓展具有一定不确定性。如果未来公司在浙江地区的市场竞争进一步加剧，且在其他区域市场的业务拓展不及预期，公司可能面临因经营区域较为集中产生的经营风险。

（二）客户集中的风险

报告期内，公司前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 54.28%、74.93%及 36.15%，集中度较高。如果未来主要客户生产经营发生不利变化，具有客户出现违约风险造成公司财务损失的可能性。

（三）营运资金不足的风险

公司提供的单一或整体环保解决方案业务收款模式主要为：签订合同后预收部分款项，随项目进度收取相应进度款，竣工验收或工程结算后收取剩余款项并保留一定比例的质保金，质保期一般在 1-2 年。因此，公司回款周期相对较长。项目执行过程中，公司还需支付履约保证金，并可能垫付项目实施过程中的成本支出。

公司的业务模式和收款模式决定了在业务规模快速发展的情况下需要大量营运资金以满足公司业务发展需求，公司现金流可能会面临一定的压力。公司的营运资金不足将为公司的经营带来不利影响。

（四）新冠疫情导致的经营风险

2020 年年初以来，新型冠状病毒肺炎爆发，政府相关部门积极采取隔离、企业延迟复工等措施防控疫情，在有效防控疫情的同时，对于公司正常经营活动的开展产生了一定影响。如果疫情再次蔓延，未来一段时间内可能对公司业务拓展、应收账款回收等方面产生不利影响。

（五）宏观经济及政策变动的风险

公司主营业务所处行业受国家、地方环保政策、宏观经济的运行情况、中央与地方环保督查力度影响较大，若国家生态文明建设重点工作出现重大变化或宏观经济增速大幅放缓，则公司的经营可能会面临不利影响。

（六）市场变化风险

报告期内，公司业务保持高速增长态势，公司的快速增长一方面依赖于社会经济发展、政府和居民环保意识提高所带来的市场需求增加；另一方面则依赖于公司在技术研发、市场开拓、项目质量与品牌等领域的不断积累。生态环境修复与治理行业的市场受到行业政策标准，下游行业企业经营情况等因素的影响，未来若上述因素发生不利变化，可能会导致公司面临市场变化的风险。

（七）行业标准调整的风险

随着我国生态文明建设的逐步推进，新的环保行业相关标准和导则不断出台，例如在土壤及地下水修复领域，《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019）提出地下水修复效果评估应至少采集8个批次的样品，采样持续时间至少为一年。如果未来国家或地方政府进一步提高批次采样的标准或要求，可能导致公司修复工期和实施成本在现有基础上有所增加，对于公司的经营产生不利影响。

（八）土地房产租赁风险

截至本招股说明书签署日，公司主要的经营及管理场所通过租赁方式取得，若出租方在合同到期后不与公司续租，将会对公司的业务经营及开展产生不利影响。

二、技术风险

（一）技术升级迭代的风险

随着对环境保护的日益重视，国家对于生态环境的修复与治理的要求与标准不断提升，行业相关技术含量和技术实力的不断升级。公司是一家综合型环保企业，技术创新是驱动公司发展的核心因素，但若公司不能结合行业发展趋势及市场需求，准确、及时地对技术工艺优化升级，则公司技术、产品及服务可能面临市场竞争力降低的风险。

（二）研发未取得预期效果的风险

公司近年来的研发投入主要集中在土壤及地下水修复、水污染治理、废气及固废处理、智慧环保等领域。然而，随着行业的迅速发展及相关技术的迭代更新，企业必须根据市场发展趋势把握创新方向，持续不断的推进技术创新以及新产品或服务开发，并将创新成果转化为成熟的产品或服务推向市场以适应不断发展的市场需求。如果公司未来不能对技术、产品或服务、市场的发展趋势做出正确判断，不能及时觉察到行业关键技术的发展方向，将使公司在新技术的研发方向、重要产品或服务的方案等方面不能及时做出准确决策，公司技术创新及新产品或服务的开发将存在失败的风险。

技术创新、新产品或服务的开发需要投入大量资金和人员，必须通过不断尝试才有可能成功。如果公司的新产品或服务在研发过程中未能突破关键技术，未能达到具体性能指标或开发进度无法达到预期，则存在研发失败的风险。

（三）技术应用风险

公司所处的生态环境修复与治理行业技术门槛较高，对技术创新的能力及投入、核心技术人员的稳定性具有较高要求。如果公司未来获得的技术专利许可或授权不具排他性，未来掌握的技术未能形成产品或实现产业化，新技术、新产品或服务研发成功后不能得到市场的认可，都将可能对公司经营造成不利影响。

（四）核心技术人员流失风险

公司作为国家级高新技术企业，能否保持核心技术人员队伍的稳定，并通过

不断吸引优秀技术人员加盟等方式强化技术人才的梯队建设,关系到公司能否在未来继续保持稳定、快速发展。未来如果出现核心技术人员流失的情况,可能会在一定程度上影响公司技术研发和创新能力,对公司长期发展产生不利影响。

(五) 知识产权保护或核心技术泄露的风险

公司主营业务为环保综合治理服务以及环保产品销售,为持续提升技术先进性,公司预计将持续研发一系列关于生态环境修复与治理领域的专利、非专利技术等知识产权。如果出现专利申请失败、核心秘密泄露、知识产权遭到第三方侵害盗用、第三方对公司知识产权提起诉讼等情形,将对公司生产经营、持续发展造成不利影响。

三、财务风险

(一) 应收账款回款风险

报告期各期末,公司应收账款净额分别为 17,524.17 万元、18,117.67 万元及 25,522.35 万元。2018 年至 2020 年公司应收账款净额占同期营业收入的比重分别为 83.18%、62.25%和 74.93%,应收账款周转率分别为 1.53 次/年、1.63 次/年和 1.46 次/年。在报告期各期应收账款中,发行人应收账款账龄主要在 2 年以内,占比分别为 92.82%、93.73%和 77.15%。

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

(二) 经营性现金流状况不佳的风险

2018 年至 2020 年,公司营业收入从 21,068.25 万元增长至 34,059.84 万元,年复合增长率 27.15%,增长速度较快。公司业务持续扩张形成的资金需求,在一定程度上导致了经营性现金流状况不佳的情况。2018 年至 2020 年,公司经营活动产生的现金流量净额分别为-381.54 万元、-3,036.39 万元及 923.36 万元。随着公司业务规模的扩大,公司采购规模保持上升趋势。未来若公司业务继续保持较快速度增长,可能会导致经营性现金流状况不佳的风险。

另外，公司主要客户为各地政府部门、大型国有企业、上市公司等，下游客户的需求受环境保护行业政策变化的影响较大，若政策发生重大不利变化，将可能导致其发生对环保行业的投资规模缩减、建设期延缓、回款效率降低等情况，从而引起公司经营活动净现金流量状况恶化，使公司面临着经营性现金流不佳的风险。

（三）毛利率下降的风险

2018年至2020年，公司综合毛利率分别为46.66%、44.99%以及38.09%，整体有所下降并存在波动。报告期内公司存在部分项目毛利率较低导致综合毛利率下降的情况。若未来出现环保领域财政资金投入大幅下降，或成本大幅上升等事项，将导致公司毛利率降低。

（四）重大合同履约进度不确定性风险

截至本招股说明书签署日，公司存在尚在履行过程中的重大合同。由于公司重大合同的履行过程普遍具有实施周期较长、项目环节较多且较为复杂、专业性要求较高等特点，因此，重大合同履行过程具有一定不确定性。如果重大合同履行过程中，政府主管部门或业主方对治理或修复标准提出新的要求、项目实施条件发生重大变化或发生自然灾害、新冠疫情再次蔓延等偶发情况，可能导致公司因需变更项目设计和实施方案、调整项目投入而暂停、延期或无法按期实施完成项目，重大合同出现履约进度变化，对公司未来经营业绩持续增长产生不利影响。

（五）收入季节性波动风险

报告期内，公司主营业务收入按季度分布情况如下：

单位：万元

季度	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,947.12	5.72%	1,008.83	3.47%	1,867.39	8.86%
第二季度	3,362.93	9.87%	3,929.00	13.50%	2,266.07	10.76%
第三季度	14,953.21	43.90%	6,487.00	22.29%	2,250.16	10.68%
第四季度	13,796.58	40.51%	17,679.19	60.74%	14,684.64	69.70%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

报告期各期，公司第一季度的收入占比较低，2018 年到 2020 年度均保持在 10%以内，呈季节性波动，主要与公司的业务特点和客户结构所引起。公司主要客户中的市政及国有企业客户一般于每年春节后启动招投标工作，公司中标后还需历经一定的公示期和签约期方才具体签订合同，故上述客户的项目施工大多于每年一季度之后正式启动，收入主要发生于三、四季度。此外，春节因素也对公司第一季度收入也造成一定程度影响。

公司收入呈现季节性波动，但员工工资、研发费用等各项费用在年度内均衡发生，因此可能会造成公司一季度、半年度出现季节性亏损或盈利较低的情形，公司经营业绩存在季节性波动风险。

（六）所得税优惠政策变化的风险

根据科学技术部火炬高技术产业开发中心下发的《关于浙江省 2016 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2016〕149 号），同意本公司作为高新技术企业备案，2016 年度至 2018 年度本公司企业所得税享受高新技术企业税收优惠政策，减按 15%的税率计缴。根据《关于浙江省 2019 年高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2020〕32 号），同意本公司作为高新技术企业备案，2019 年度至 2021 年度本公司企业所得税享受高新技术企业税收优惠政策，减按 15%的税率计缴。

若公司享受的未来相关所得税优惠政策发生变动，公司的纳税责任可能有所增加，从而给公司的经营业绩带来不利影响。

（七）整体变更时存在未弥补亏损的风险

公司以 2014 年 11 月 30 日为改制基准日，整体变更为股份有限公司。由于卓锦有限 2014 年度实施员工激励计划并进行股份支付，因此截至 2014 年 11 月 30 日，合并报表的未分配利润为-14,284,270.84 元，母公司单体报表的未分配利润为-14,159,288.24 元，公司整体变更时存在未弥补亏损。

（八）业绩下滑风险

报告期内，卓锦环保主要经营数据情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	34,059.84	17.03%	29,104.03	38.14%	21,068.25
营业利润	5,265.31	-18.99%	6,499.82	36.61%	4,757.90
利润总额	5,237.35	-19.21%	6,482.84	36.53%	4,748.17
净利润	4,527.81	-19.25%	5,607.31	39.20%	4,028.13
归属于母公司所有者的净利润	4,674.53	-16.87%	5,623.33	39.55%	4,029.67
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	4,023.73	-25.43%	5,395.80	35.43%	3,984.06

报告期内，公司营业收入分别为 21,068.25 万元、29,104.03 万元和 34,059.84 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 3,984.06 万元、5,395.80 万元和 4,023.73 万元。受 2020 年新冠疫情、当年度主要项目毛利率下降等因素的影响，公司 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下滑 25.43%。

目前，新冠疫情对公司生产经营的影响虽已基本消除，但不排除未来因市场竞争加剧导致订单取得不及预期、应收账款回款情况未持续好转、逾期应收账款占比未能得到有效控制、研发投入的业绩转化未达预期以及项目成本管控不力等因素影响，公司可能存在经营业绩下滑的风险。

四、内部控制风险

（一）公司快速发展带来的内部控制风险

公司业务规模、资产规模和人员规模的增长以及募投项目的实施将使公司经营活动组织架构及管理体系趋于复杂，对公司的经营管理水平和内部控制水平的有效执行将提出更高的要求。如果公司管理团队业务素质及管理能力无法与公司规模迅速扩张的趋势相匹配，组织模式和管理制度未能根据业务开展情况及时进行调整和完善，将使公司面临一定的内部控制风险。

（二）项目质量风险

较为完善的质量管理和控制体系是公司保证项目质量的关键，若相关人员未

能遵照现有项目管控体系和质量控制要求实施项目或相关质量控制体系、要求未能适应新的项目情况,公司可能由于项目质量问题受到行业主管部门处罚或导致项目难以通过验收,对公司持续盈利能力产生不利影响。

(三) 实际控制人不当控制的风险

本次发行完成前,公司实际控制人卓未龙通过直接和间接方式控制公司股份总数的 66.50%,系公司董事长、总经理,对公司的人事任免、经营决策等拥有重大影响力。本次发行完成后,卓未龙仍将对公司具有控制权。若卓未龙通过行使股东投票权或者其他方式对公司的经营决策、人事任免、财务管理、信息披露等事项进行不当控制,可能会对公司经营和中小股东的利益产生不利影响。

五、法律风险

(一) 合同纠纷风险

与公司主要客户、供应商及地方政府机构形成较为良好且稳固的合作关系是合同顺利、有效执行的重要保障。如果公司风险控制体系或内部控制体系未能有效执行,或与公司主要客户、供应商、地方政府机构合作关系恶化,公司可能产生合同纠纷,可能引发的诉讼或仲裁将对公司的日常生产经营活动产生一定影响。

(二) 技术合作开发的纠纷或诉讼风险

公司主营业务为土壤及地下水修复、水污染治理、废气处理、固废处理以及环保产品销售与维护等方面的产品及服务。当前,公司存在与浙江大学、浙江工业大学等院校开展合作,共同开发与主营业务相关核心技术的情形。未来,若公司与相关合作方在技术开发的过程中在技术、产品或服务等方面产生纠纷或诉讼,将对公司合法合规性及持续经营产生一定影响。

(三) 业务分包的合规性风险

公司承接的部分项目中,存在项目合同对业务分包作出禁止性约定,而实际采用分包的情形。根据《中华人民共和国建筑法》等相关法律法规的规定,在未获得客户认可的情况下,总承包单位不得进行分包。公司存在由于业务分包需要

承担相应法律责任的风险。

（四）联合体项目涉及诉讼、仲裁的风险

报告期内，公司部分项目存在与其他公司组成联合体后承接的情形。后续经营中，公司亦存在根据项目情况择优选择联合体承接与实施项目。由于联合体项目中，联合体各方虽相互明确权责义务，但就该联合体项目须向客户承担连带责任，因此后续经营中存在由于联合体其他方原因引发纠纷而引发公司被列入诉讼、仲裁一方的风险。

六、发行失败风险

本次发行应当符合《上海证券交易所科创板股票发行上市规则》、《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》达到预计市值条件以及发行认购充足等条件，如果后续发行环节出现发行认购不满足条件或未达到预计市值的情形，则会导致公司面临发行失败的风险。

七、政策风险

近年来，国家对环境综合治理日益重视，相关部门发布《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》、《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《地下水污染防治实施方案》、《固体废物污染环境防治法》等政策，鼓励环保相关企业加大产业投入，全面推动环保产业发展。公司主营业务覆盖环保综合治理服务以及环保产品销售与服务两个领域，与国家推动环保相关的产业政策密切相关。但是国家和相关部门有关产业政策、相关法律法规及其实施细则在出台时间、实施力度等方面具有一定不确定性，该种不确定性可能导致环保及其上下游产业产生波动，对于公司未来持续快速发展具有一定影响。

八、募投项目风险

（一）募投项目实施风险

本次发行的募投项目分别为分支机构建设项目、企业技术研发中心项目及补

充流动资金项目。公司本次募集资金拟投资的项目均围绕主营业务进行，在项目实际实施的过程中，将面临产业政策环境变化、市场环境变化、技术革新、管理能力变化等诸多不确定因素。如果未来市场环境出现重大不利变化，或估算的假设基础出现显著变化，可能会给公司募投项目的实施造成不利影响。

（二）募投项目场地租赁风险

本次发行的募投项目分别为分支机构建设项目、企业技术研发中心项目及补充流动资金项目，其中，分支机构建设项目及企业技术研发中心项目实施场地均以租赁方式取得，如公司未能在租赁协议到期后与出租方续租或在租赁期间发生纠纷，公司可能面临需要重新寻找新的募投项目实施场地而导致的经营成本增加、搬迁损失等风险，进而对募投项目的实施产生不利影响。

九、股票价格波动风险

股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和发展潜力等内在因素的影响，还会受到宏观经济形势、证券市场整体行情、投资者心理预期等多种外部因素的影响。公司股票价格可能会因上述因素而背离其内在价值，从而直接或间接对投资者造成损失。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

十、不可抗力风险

在公司日常经营过程中，无法排除因政治因素、自然灾害、战争在内的不可抗力事件对公司的资产、人员以及客户或供应商造成损害，从而对公司的生产经营活动造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人的基本情况

公司名称：浙江卓锦环保科技股份有限公司
英文名称：Zhejiang Zone-King Environmental Sci&Tech Co., Ltd.
法定代表人：卓未龙
股本：10,070.80 万股
成立日期：2003 年 9 月 2 日
整体变更日期：2014 年 12 月 29 日
住所：浙江省杭州市下城区绍兴路 536 号浙江三立时代广场 701 室
邮政编码：310004
电话：0571-86897252
传真：0571-86897252
互联网址：<http://www.zone-king.com/>
电子信箱：zoneking@zone-king.com
信息披露部门：董事会办公室
信息披露负责人：胡愚
信息披露部门电话：0571-86897252

二、发行人设立情况和重组情况

（一）有限公司设立情况

卓锦环保的前身卓锦有限由卓未龙和蔡丰英于 2003 年 9 月共同出资设立，设立时注册资本 500.00 万元。其中卓未龙和蔡丰英分别出资 450.00 万元和 50.00 万元，占注册资本的 90.00%和 10.00%。

2003 年 9 月 1 日，杭州金汇联合会计事务所出具了杭金会验字（2003）第 723 号《验资报告》对出资到位情况进行了审验。经审验公司已收到全体股东缴纳的首次出资注册资本合计 500.00 万元。

2003 年 9 月 2 日，公司取得杭州市工商行政管理局核发的注册号为 3301032008039 的企业法人营业执照。卓锦有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	卓未龙	货币	450.00	90.00
2	蔡丰英	货币	50.00	10.00
合计			500.00	100.00

（二）股份公司设立情况

2014 年 11 月 30 日，卓锦有限股东会决议同意以下事项：1、拟整体改制、变更设立股份有限公司，改制后公司名称变更为“浙江卓锦环保科技股份有限公司”。2、以 2014 年 11 月 30 日作为公司整体变更设立股份有限公司的审计基准日和评估基准日。

2014 年 12 月 9 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天健审[2014]6598 号《审计报告》，对卓锦有限截至 2014 年 11 月 30 日（审计基准日）的财务数据进行了审计。经审计，卓锦有限的净资产值为人民币 15,806,911.76 元。

2014 年 12 月 10 日，卓锦有限股东会决议同意以下事项：公司全体股东按照经审计的净资产 15,806,911.76 元中的 15,000,000.00 元按股东比例分配并折合为变更后股份有限公司的注册资本，超出部分 806,911.76 元列入股份有限公司资本公积。

2014 年 12 月 26 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具天健验[2014]298 号《验资报告》对本次整体变更的净资产折股进行验证。经审验，截至 2014 年 12 月 26 日止，公司已收到全体出资者所拥有的截至 2014 年 11 月 30 日卓锦有限经审计净资产 15,806,911.76 元。按比例折合实收资本 15,000,000.00 元，资本公积 806,911.76 元。

2014 年 12 月 26 日，公司召开创立大会暨 2014 年第一次临时股东大会，同意创立股份公司议案，通过股份公司章程，并根据股东提名选举产生了公司董事会、监事会等组织管理机构。

2014 年 12 月 29 日，公司取得杭州市工商行政管理局颁发的证号为 330103000032847 的企业法人营业执照。

本次整体变更设立股份公司后的股权结构如下表：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（万股）	认缴比例（%）
1	卓未龙	货币	1,000.00	66.67
2	高廷投资	货币	375.00	25.00
3	铂澳投资	货币	125.00	8.33
合计			1,500.00	100.00

1、整体变更设立股份有限公司时累计未弥补亏损形成原因

卓锦有限整体变更为股份有限公司时，改制基准日 2014 年 11 月 30 日的合并报表的未分配利润为-14,284,270.84 元，卓锦有限母公司单体报表的未分配利润为-14,159,288.24 元，存在未分配利润为负的情形。卓锦有限未分配利润为负主要是 2014 年度实施员工激励计划，进行股份支付所导致。

2、整体变更的具体方案及相应的会计处理

全体发起人以 2014 年 11 月 30 日卓锦有限经审计净资产 15,806,911.76 元进行出资，其中，15,000,000.00 元为股份公司股本，净资产超过股本部分 806,911.76 元计入股份公司资本公积。

卓锦有限整体变更为股份公司时，相应的会计处理如下：

借：实收资本 10,800,000.00 元

资本公积 19,166,200.00 元

未分配利润-14,159,288.24 元

贷：股本 15,000,000.00 元

资本公积—股本溢价 806,911.76 元

3、整体变更后的变化情况和趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响

整体变更为股份公司后，发行人盈利情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合并财务报表			
营业收入	34,059.84	29,104.03	21,068.25
净利润	4,527.81	5,607.31	4,028.13
未分配利润	16,529.42	12,545.79	7,484.60
母公司财务报表			
营业收入	33,159.52	27,576.93	20,482.47
净利润	4,635.55	5,621.41	3,968.68
未分配利润	15,443.82	11,499.17	6,439.90

2018 年以来，随着公司技术水平的不断提高以及市场对公司产品与服务的认可度不断提升，业务开拓迅速，盈利能力加强，保持持续盈利，累计实现的净利润已覆盖改制时存在的累计未弥补亏损。

公司整体变更为股份公司的相关事项经董事会、股东大会审议通过，折股金额不高于净资产，相关程序合法合规；发行人整体变更为股份公司前的债权债务由股份公司承继，不存在侵害债权人合法权益情形；截至本招股说明书签署日，发行人未因整体变更事项与债权人产生纠纷，整体变更事项已完成工商登记注册和税务登记相关程序，符合《公司法》等法律法规规定。

（三）发行人股东变化情况

报告期初，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（万股）	认缴比例（%）
1	卓未龙	货币	1,000.00	66.67
2	高廷投资	货币	375.00	25.00
3	铂澳投资	货币	125.00	8.33
合计			1,500.00	100.00

报告期内，发行人股本和股东变化情况如下：



1、2017年12月和2018年1月，股份公司第一次股权转让

2017年12月14日，卓未龙与苏州奥牛签订股份转让协议，卓未龙以24.66元/股的价格向苏州奥牛转让203,000股。2017年12月18日，卓未龙与苏州奥牛在股转系统完成203,000股股份的转让。

2017年12月18日，卓未龙与吴铭华签订股份转让协议，卓未龙以24.66元/股的价格向吴铭华转让310,000股。2017年12月18日与2018年1月12日，卓未龙与吴铭华在股转系统分别完成148,000股与162,000股股份的转让。

2017年12月19日，卓未龙与宁波匡吉签订股份转让协议，卓未龙以24.66元/股的价格向宁波匡吉转让430,000股。2017年12月21日，卓未龙与宁波匡吉在股转系统完成430,000股股份的转让。

本次股份转让后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（万股）	认缴比例（%）
1	卓未龙	货币	905.70	60.38
2	高廷投资	货币	375.00	25.00
3	铂澳投资	货币	125.00	8.33
4	宁波匡吉	货币	43.00	2.87
5	吴铭华	货币	31.00	2.07
6	苏州奥牛	货币	20.30	1.35
合计			1,500.00	100.00

2、2018年4月20日，股份公司第一次增资

2017年10月27日，卓锦环保召开2017年第四次临时股东大会通过决议，同意公司以24.66元/股的价格，向中安和汇及珠海安丰发行3,649,635股新股。本次发行于2018年4月20日完成，认购股份和金额情况如下：

序号	发行对象名称或姓名	认购股份数（股）	认购金额（元）
1	中安和汇	2,027,575	49,999,999.50
2	珠海安丰	1,622,060	39,999,999.60
合计		3,649,635	89,999,999.10

2018年2月27日，天健会计事务所出具了天健验（2018）37号《验资报告》对出资到位情况进行了审验。经审验公司已收到珠海安丰和中安和汇缴纳的人民币89,999,999.10元，扣除本次发行费用人民币811,320.75元，实收资金净额为人民币89,188,678.35元，其中，计入实收资本人民币3,649,635.00元，计入资本公积人民币85,539,043.35元。

股份公司于2018年4月20日在杭州市市场监督管理局完成工商变更登记，取得了换发的统一社会信用代码为“91330100751742531B”的《营业执照》。本次股份发行后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（万股）	认缴比例（%）
1	卓未龙	货币	905.70	48.56
2	高廷投资	货币	375.00	20.11
3	中安和汇	货币	202.76	10.87

序号	股东名称	出资方式	持股数量（万股）	认缴比例（%）
4	珠海安丰	货币	162.21	8.70
5	铂澳投资	货币	125.00	6.70
6	宁波匡吉	货币	43.00	2.31
7	吴铭华	货币	31.00	1.66
8	苏州奥牛	货币	20.30	1.09
合计			1,864.97	100.00

3、2018年6月27日，股份公司第二次增资

2018年6月15日，公司2018年第三次临时股东大会通过《关于公司转增股本方案的议案》，同意增资82,058,394.00元，增资方式为资本公积金转增股本，各股东以其享有的股份份额同比例进行转增资本，本次转增后，公司股本总额为10,070.80万股。上述转增于2018年6月27日完成。

2018年6月19日，天健会计事务所出具了天健验（2018）178号《验资报告》对出资情况进行审验，经审验公司已将资本公积82,058,394.00元转增实收资本人民币捌仟贰佰零伍万捌仟叁佰玖拾肆元整。截至2018年6月15日止，变更后的注册资本人民币100,708,029.00元，累计实收资本人民币100,708,029.00元。

股份公司于2018年6月27日在杭州市市场监督管理局完成工商变更登记，取得了换发的统一社会信用代码为“91330100751742531B”的《营业执照》。本次转增股本完成后公司股权结构如下表：

序号	股东名称	持股数量（万股）	认缴比例（%）
1	卓未龙	4,890.78	48.56
2	高廷投资	2,025.00	20.11
3	中安和汇	1,094.89	10.87
4	珠海安丰	875.91	8.70
5	铂澳投资	675.00	6.70
6	宁波匡吉	232.20	2.31
7	吴铭华	167.40	1.66

序号	股东名称	持股数量（万股）	认缴比例（%）
8	苏州奥牛	109.62	1.09
合计		10,070.80	100.00

4、2018 年 12 月，股份公司第二次转让

2018 年 10 月 12 日，卓未龙与创享创业、浙江文创签署股份转让协议，将其持有的卓锦环保 1.74%股权以 800 万元的价格转让给创享创业；将其持有的卓锦环保 0.43%股权以 199.9997 万元的价格转让给浙江文创。

2018 年 12 月 28 日，卓锦环保就此次股权变更办理了工商备案。

本次股权转让后公司股权结构如下表：

序号	股东	出资额（万元）	占注册资本比例
1	卓未龙	4,671.96	46.39%
2	高廷投资	2,025.00	20.11%
3	中安和汇	1,094.89	10.87%
4	珠海安丰	875.91	8.70%
5	铂澳投资	675.00	6.70%
6	宁波匡吉	232.20	2.31%
7	创享创业	175.05	1.74%
8	吴铭华	167.40	1.66%
9	苏州奥牛	109.62	1.09%
10	浙江文创	43.76	0.43%
合计		10,070.80	100.00%

注：上述股东中苏州奥牛已于 2018 年 8 月 28 日更名为杭州奥赢。

（四）发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期期初至本招股说明书签署日，发行人未发生过重大资产重组事项。

（五）发行人在其他证券市场的上市情况

1、2015 年 8 月 7 日，卓锦环保新三板挂牌

2015 年 3 月 25 日，卓锦环保 2015 年第一次临时股东大会通过决议，决议

通过了《关于公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让的议案》、《关于提请公司股东大会授权董事会办理申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让相关事宜的议案》和《关于同意公司股票采取协议转让方式的议案》等议案。

2015年7月17日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意浙江卓锦环保科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]4219号），同意卓锦环保股票在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2015年8月7日，卓锦环保股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，证券简称为卓锦环保，证券代码为833149.OC，转让方式为协议转让。

2、2018年5月24日，新三板终止挂牌

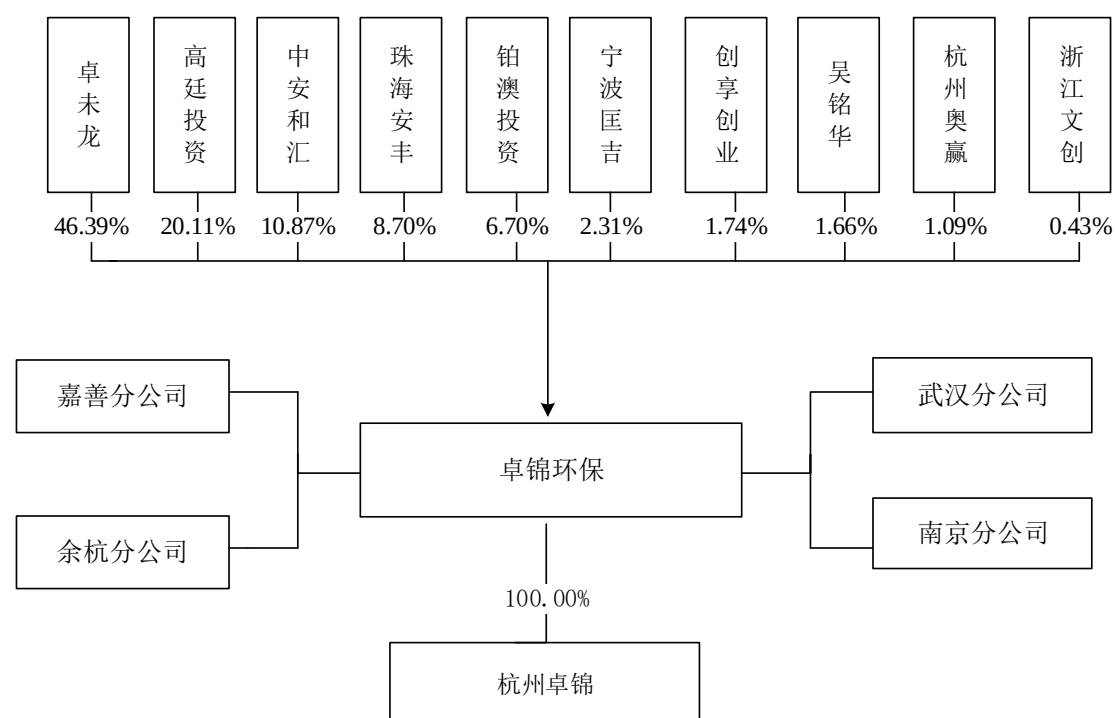
2018年4月27日，卓锦环保召开2018年第一次临时股东大会，通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。

2018年5月24日，公司根据股转公司出具的《关于同意浙江卓锦环保科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股权转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]1869号），公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌。

在股转系统挂牌期间，发行人未受到证券监管部门的行政处罚。

三、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



四、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况

(一) 分公司情况

截至本招股说明书签署日，本公司共有浙江卓锦环保科技股份有限公司武汉分公司、浙江卓锦环保科技股份有限公司南京分公司、浙江卓锦环保科技股份有限公司嘉善分公司、浙江卓锦环保科技股份有限公司余杭分公司 4 家分公司。具体情况如下：

1、武汉分公司

公司名称	浙江卓锦环保科技股份有限公司武汉分公司
成立日期	2020年7月15日
营业场所	武汉经济技术开发区17C1地块东合中心三期南区办公楼H幢6层(6)号
负责人	薛磊

经营范围	固体废弃物治理技术、污染土壤治理技术、危险废弃物处理技术、污染源治理技术、环境修复技术、工业自动化工程技术、环境监测、数据信息技术的技术开发、技术咨询、成果转让；计算机软件的技术开发及技术服务、计算机软硬件系统集成；承接：市政工程、建筑工程、环保工程、智能化工程、系统集成工程、物联网工程、施工总承包和专业承包企业分包的劳务作业、机械设备、机电设备的维修；批发、零售：固体废弃物处理设备、污染土壤处理设备、危险废弃物处理设备、机械设备、纺织品、建筑材料、仪器仪表、电子产品、家用电器、通讯器材、金属材料、化工原料（除化学危险品及易制毒化学品）、传感器、自控及智能化设备、计算机、软件及辅助设备；货物进出口（国家法律、行政法规禁止的项目除外，国家法律、行政法规限制的项目取得许可后方可从事经营活动）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

2、南京分公司

公司名称	浙江卓锦环保科技股份有限公司南京分公司
成立日期	2020年7月16日
营业场所	南京市玄武区龙蟠路155号5幢420室
负责人	薛磊
经营范围	许可项目：建筑智能化工工程施工（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，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：固体废物处理；土壤污染治理与修复服务；环境保护监测；机械设备销售；仪器仪表销售；电子产品销售；信息系统集成服务；软件开发（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）

3、嘉善分公司

公司名称	浙江卓锦环保科技股份有限公司嘉善分公司
成立日期	2020年7月14日
营业场所	浙江省嘉兴市嘉善县罗星街道乔克国贸中心2号楼804室
负责人	薛磊

经营范围	许可项目：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包，建设工程设计（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：土地污染治理与修复服务；环境保护专用设备销售；水污染治理；大气环境污染防治服务；环保咨询服务；水环境污染防治服务；土壤及场地修复装备销售；固体废弃物检测仪器仪表服务；农业面源与重金属污染防治技术服务；畜禽粪污处理；农林废物资源化无害化利用技术研发；工程和技术研究和试验发展；环境检测专用仪器仪表销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护检测；大气污染监测及检测仪器仪表销售；计算机软硬件及辅助设备批发；仪器仪表销售；生态环境检测及仪器仪表销售；土壤环境污染防治服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；光污染治理服务；专用化学产品销售（不含危险化学品）；软件开发；轴承、齿轮和传动部件销售；建筑材料销售；电子产品销售；金属材料销售；针纺织品销售；电子元器件批发；通讯设备销售；工业控制计算机及系统销售；职能仪器仪表销售；计算机系统服务；软件服务；计算机软硬件及辅助设备零售；工业自动化控制系统装置销售；承接总公司工程建设业务；资源循环利用服务技术咨询（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）。（在总公司经营范围内从事经营活动）

4、余杭分公司

公司名称	浙江卓锦环保科技股份有限公司余杭分公司
成立日期	2020年6月16日
营业场所	浙江省杭州市余杭区星桥街道星桥北路64号4幢5楼501室
负责人	卓未龙
经营范围	许可项目：货物进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土壤环境污染防治服务；工业自动化控制系统装置销售；工程管理服务；固体废弃物检测仪器仪表销售；土壤及场地修复装备销售；环境保护专用设备销售；机械设备销售；针纺织品销售；建筑材料销售；仪器仪表销售；电子产品销售；家用电器销售；通讯设备销售；金属材料销售；电子元器件批发；智能仪器仪表销售；计算机软硬件及辅助设备零售；软件销售（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）。（在总公司经营范围内从事经营活动）

（二）控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，本公司共有杭州卓锦 1 家子公司。此外，公司分别于 2020 年 5 月 8 日和 2020 年 4 月 29 日注销子公司浙江金帛及孙公司杭州众颐。同时，公司已于 2018 年 3 月 5 日注销子公司杭州博泓。公司已于 2020 年 9 月 30 日将杭州力锦股权全部转让给黄方华，股权转让完成后，杭州力锦不再为公司子公司。具体情况如下：

1、杭州卓锦

公司名称	杭州卓锦环境科技有限公司		
注册资本	128.00 万元		
实收资本	128.00 万元		
法定代表人	卓未龙		
成立日期	2012 年 11 月 23 日		
住所	杭州市下城区绍兴路 536 号 704 室		
主要生产经营地	杭州市下城区绍兴路 536 号 704 室		
股东构成情况	卓锦环保持有其 100.00% 股权		
主营业务与发行人主营业务的关系	主要从事水务设备的销售与维保服务，为发行人的水务客户提供售后服务。		
财务数据	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
2020 年 12 月 31 日 / 2020 年度	1,351.66	1,188.76	32.45

注：以上数据业经天健会计师审计。

2、杭州力锦

公司名称	杭州力锦环保建材有限公司		
注册资本	1,250.00 万元		
实收资本	1,250.00 万元		
法定代表人	黄方华		
成立日期	2018 年 9 月 13 日		
住所	浙江省杭州市桐庐县江南镇莲塘村		
主要生产经营地	浙江省杭州市桐庐县江南镇莲塘村		

股东构成情况	2020 年 9 月前，卓锦环保持有其 60.00%的股份、黄方华持有其 24.00%的股份、陈军华持有其 16.00%的股份；2020 年 9 月，发行人将持有的杭州力锦股权转让给黄方华并办理完毕工商变更手续，不再控制杭州力锦。
主营业务与发行人主营业务的关系	主要从事固体废弃物处置，发行人将杭州力锦股权转出前，为发行人自主实施的土壤修复项目中涉及的须异位处置的土壤及发行人服务的水务企业所产生的污泥等固体废弃物提供固废处置服务。

3、浙江金帛

公司名称	浙江金帛固废处置发展有限公司
注册资本	8,000.00万元
实收资本	20.00万元（截至2020年3月31日）
法定代表人	周勇
成立日期	2017年2月20日
住所	杭州市下城区德胜中路 369 号 5 层 502 室
主要生产经营地	杭州市下城区德胜中路 369 号 5 层 502 室
股东构成情况	卓锦环保持有其100.00%的股权
主营业务与发行人主营业务的关系	主要从事与固体废弃物处理相关的技术咨询和技术服务，为发行人客户提供固废处理相关咨询。

浙江金帛已于 2020 年 5 月 8 日注销。

4、杭州众颐

公司名称	杭州众颐环保技术有限公司
注册资本	360.00万元
实收资本	25.00万元（截至2020年3月31日）
法定代表人	周勇
成立日期	2017年3月23日
住所	杭州市下城区绍兴路 536 号 708 室
主要生产经营地	杭州市下城区绍兴路 536 号 708 室
股东构成情况	浙江金帛持有其75.00%的股权，陈胡星持有其25.00%股权
主营业务与发行人主营业务的关系	报告期内未实际开展经营活动

杭州众颐已于 2020 年 4 月 29 日注销。

5、杭州博泓

公司名称	杭州博泓环境技术工程有限公司
注册资本	101.00万元
实收资本	101.00万元
法定代表人	夏斯栋
成立日期	2011年3月15日
住所	拱墅区易构大厦2幢305室
主要生产经营地	拱墅区易构大厦2幢305室
股东构成情况	卓锦环保持有其100.00%的股权
主营业务与发行人主营业务的关系	报告期内未实际开展经营活动

杭州博泓已于2018年3月5日注销。

发行人作为母公司报告期内主要从事环保综合治理服务以及环保产品销售与服务，报告期内子公司均主要围绕母公司业务开展经营活动，系对母公司业务的补充和延伸。报告期内母公司和子公司的业务定位和关系、生产线的分布情况以及未来的经营安排具体情况如下：

序号	名称	业务定位和关系	生产线的分布情况	未来的经营安排
1	杭州卓锦	主要定位于从事泵、搅拌器等水务设备的销售与维保服务，为发行人的水务客户提供设备销售、保养、维护与维修及备品备件的更换等服务。	不涉及生产线情况。	在维系现有业务的基础上，杭州卓锦将依托于母公司深厚的客户基础，同时结合不断深入研发的智慧环保技术，进一步深化与拓展自身在水环境领域的运营与维保服务能力，全面提升卓锦环保多样化、综合化服务能力。
2	杭州力锦	主要定位于通过砖窑协同处置的方式进行固体废弃物处置，为发行人开展业务过程中产生的污泥、需要异位处置的土壤等固体废弃物提供固废处置服务。	砖窑协同处置污泥、淤泥、渣土、异位处置土壤等固体废弃物的生产线。	因高铁项目建设需要，杭州力锦生产经营所在地被纳入征迁范围，2020年5月，杭州力锦已经停产。考虑到拆迁后杭州力锦已无生产经营场地，持有杭州力锦股权不再符合发行人投资时经营目的，且搬迁过程程序繁杂，不利于发行人集中精力开拓现有业务，发行人将持有的杭州力锦全部股权转让给黄方华。截至报告期末，杭州力锦已不再是发行人子公司。

序号	名称	业务定位和关系	生产线的分布情况	未来的经营安排
3	浙江金帛	为发行人固体废弃物处理处置业务的投资运营管理平台，主要定位于从事与固体废弃物处理相关的技术咨询和技术服务，主要为发行人客户提供固废处置处理相关的咨询及服务。	不涉及生产线情况。	浙江金帛已于2020年5月8日注销，后续不再开展经营。
4	杭州众颐	主要定位于从事固体废弃物处置的技术服务。	不涉及生产线情况。	杭州众颐已于2020年4月29日注销，后续不再开展经营。
5	杭州博泓	主要定位于从事环保技术咨询与设计服务，为发行人客户提供环保技术咨询与环保设计服务。	不涉及生产线情况。	杭州博泓注销已于2018年3月5日注销，后续不再开展经营。

（三）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人无参股公司。

五、持有5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东和实际控制人

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东，实际控制人为自然人卓未龙，具体情况参见本节“六、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后的股本变化”。

卓未龙：现任公司董事长、总经理。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

自2003年9月公司成立至今，卓未龙均为公司第一大股东和实际控制人。截至本招股说明书签署日，卓未龙直接持有公司46.39%的股份，同时，因公司员工持股平台高廷投资持有公司20.11%的股份，且卓未龙为高廷投资的执行事务合伙人，因此，卓未龙通过直接和间接的方式合计控制公司66.50%的股份，为公司的实际控制人。

（二）其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

除卓未龙外，截至本招股说明书签署日，持有发行人 5%以上股份的股东为高廷投资、中安和汇、珠海安丰、铂澳投资，具体情况如下：

1、高廷投资

名称	杭州高廷投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330103311254518X
执行事务合伙人	卓未龙
认缴出资额	405.00 万元
实缴出资额	405.00 万元
企业类型	有限合伙企业
住所/主要生产经营地	浙江省杭州市下城区中山北路 631 号 1402-2 室
成立日期	2014 年 10 月 15 日
经营范围	服务：投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务），投资咨询（除期货、证券）。（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）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，与发行人主营业务不存在相关性

2020 年 12 月 31 日，杭州高廷投资的总资产为 406.74 万元，净资产为 404.72 万元，2020 年度净利润为 0.00 万元。（以上数据未经审计）

截至本招股说明书签署日，高廷投资的合伙人及出资情况如下：

序号	姓名	出资额（万元）	出资比例
1	卓未龙	81.1404	20.0347%
2	王志宏	46.5264	11.4880%
3	田平	97.2000	24.0000%
4	周勇	31.0068	7.6560%
5	王宇峰	31.0068	7.6560%
6	姚群英	16.2000	4.0000%
7	杨尚源	32.4000	8.0000%
8	濮世杰	9.7200	2.4000%
9	陶剑波	4.8600	1.2000%
10	吴芸	4.8600	1.2000%

序号	姓名	出资额（万元）	出资比例
11	沈继宏	4.8600	1.2000%
12	陈天天	4.8600	1.2000%
13	陈戟	3.2400	0.8000%
14	方勇军	3.2400	0.8000%
15	薛磊	3.2400	0.8000%
16	徐玲敏	3.2400	0.8000%
17	刘磊	4.8600	1.2000%
18	莫燕飞	4.8600	1.2000%
19	李明泰	4.8600	1.2000%
20	董捷	0.4860	0.1200%
21	张明华	0.5400	0.1333%
22	徐军辉	0.4320	0.1067%
23	胡睦周	0.4320	0.1067%
24	黄燕	0.8748	0.2160%
25	唐家明	0.7020	0.1733%
26	陈奉连	2.7000	0.6667%
27	俞旭	1.6200	0.4000%
28	唐全	1.9980	0.4933%
29	吕剑锋	0.4320	0.1067%
30	姚敏	1.0800	0.2667%
31	包科科	0.4320	0.1067%
32	陈志鹏	0.4320	0.1067%
33	封辰	0.3024	0.0747%
34	吴小友	0.3564	0.0880%
合计		405.0000	100.00%

（1）股份锁定期

高廷投资承诺自股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的首次发行上市前发行人股份，也不得提议由发行人回购该

部分股份。

（2）未将“闭环原则”作为标准运行

高廷投资的合伙协议中未对上市前及上市后的锁定期内，员工所持相关权益拟转让退出的转让对象进行限制，未以“闭环原则”作为标准进行运行。

（3）登记备案程序

高廷投资的合伙人均为发行人员工，截至本招股说明书签署日，高廷投资不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，也不存在由基金管理人进行管理、基金托管人进行托管的情形。除持有公司股份外，不存在其他对外投资。因此，高廷投资无需按照《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》等相关法律法规的规定履行登记备案程序。

综上，高廷投资未以“闭环原则”作为标准进行运行，由于其认购合伙份额时均由公司员工自有资金出资，不涉及需履行中国证券投资基金业协会备案之情形。发行人在计算公司股东人数时，已穿透计算高廷投资的权益持有人数。

经穿透计算，公司不存在股东人数超过 200 人的情况。

2、中安和汇

名称	天津中安和汇股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91120118MA07E8343L
执行事务合伙人	中安润信（北京）创业投资有限公司（委派代表为张翼飞）
认缴出资额	10,001.00 万元
实缴出资额	5,001.00 万元
企业类型	有限合伙企业
住所/主要生产经营地	天津自贸试验区（中心商务区）熙元广场 1-2012-10
成立日期	2016 年 1 月 21 日
经营范围	从事对未上市企业的投资，对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资，与发行人主营业务不存在相关性

2020 年 12 月 31 日，天津中安和汇的总资产为 5,130.57 万元，净资产为 5,076.38 万元，2020 年度净利润为-52.08 万元。（以上数据未经审计）

截至本招股说明书签署日，中安和汇的合伙人及出资情况如下：

单位：万元

序号	姓名	认缴出资额	出资比例	实缴出资额	合伙人性质
1	中安润信（北京）创业投资有限公司	1.00	0.01%	1.00	普通合伙人
2	新余善金费雪成长投资管理合伙企业（有限合伙）	2,300.00	23.00%	2,300.00	有限合伙人
3	蔡依伦	1,000.00	10.00%	100.00	有限合伙人
4	北京中安和润创业投资管理中心（有限合伙）	4,700.00	47.00%	2,000.00	有限合伙人
5	陈薇	1,000.00	10.00%	500.00	有限合伙人
6	解秀莲	1,000.00	10.00%	100.00	有限合伙人
合计		10,001.00	100.00%	5,001.00	-

中安和汇于 2016 年 7 月 15 日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金备案（编号为 SK9873），其基金管理人中安润信（北京）创业投资有限公司于 2016 年 1 月 6 日办理了私募基金管理人登记（登记编号为 P1029918）。

3、珠海安丰

名称	珠海安丰投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA4WU3558Q
执行事务合伙人	保利（横琴）资本管理有限公司（委派代表吴海晖）
认缴出资额	4,100.00 万元
实缴出资额	4,099.00 万元
企业类型	有限合伙企业
住所/主要生产经营地	珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-33108（集中办公区）
成立日期	2017 年 7 月 12 日
经营范围	股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

主营业务与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资，与发行人主营业务不存在相关性

2020 年 12 月 31 日，珠海安丰投资的总资产为 5,076.47 万元，净资产为 5,068.48 万元，2020 年度净利润为 102.05 万元。（以上数据未经审计）

截至本招股说明书签署日，珠海安丰的合伙人及出资情况如下：

单位：万元

序号	姓名	认缴出资额	出资比例	实缴出资 额	合伙人性质
1	保利（横琴）资本管理有限公司	1.00	0.0244%	0.00	普通合伙人
2	珠海固鼎投资合伙企业（有限合伙）	355.00	8.6585%	355.00	有限合伙人
3	杭州下城科技创新基金有限公司	704.00	17.1707%	704.00	有限合伙人
4	西藏博华投资管理有限公司	100.00	2.4391%	100.00	有限合伙人
5	吴晨曦	2,940.00	71.7073%	2,940.00	有限合伙人
合计		4,100.00	100.00%	4,099.00	-

珠海安丰于 2018 年 2 月 12 日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金备案（编号为 SY8112），其基金管理人保利（横琴）资本管理有限公司于 2016 年 4 月 7 日办理了私募基金管理人登记（登记编号为 P1031136）。

4、铂澳投资

名称	杭州铂澳投资管理有限公司
统一社会信用代码	91330110098783815G
法定代表人	陆善斌
认缴出资额	350.00 万元
实缴出资额	350.00 万元
企业类型	有限责任公司
住所/主要生产经营地	杭州市余杭区良渚街道好运路 2 号-8-1 幢
成立日期	2014 年 5 月 4 日
经营范围	投资管理（除证券、期货）（依法须经批准的项目，经相关部门批准

	准后方可开展经营活动)
主营业务与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资，与发行人主营业务不存在相关性

2020年12月31日，铂澳投资投资的总资产为1,002.76万元，净资产为347.64万元，2020年度净利润为-0.31万元。（以上数据未经审计）

截至本招股说明书签署日，铂澳投资的股东及出资情况如下：

单位：万元

序号	姓名	出资额	出资比例
1	杭州水润投资管理有限公司	280.00	80.00%
2	车磊	70.00	20.00%
	合计	350.00	100.00%

（三）发行人股份质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署日，公司股东持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本变化

公司本次发行前总股本为100,708,029股，本次公开发行33,569,343股，发行后总股本为134,277,372股，本次发行前后的股本结构如下：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量 (股)	持股比例	持股数量 (股)	持股比例
1	卓未龙	46,719,617	46.39%	46,719,617	34.79%
2	高廷投资	20,250,000	20.11%	20,250,000	15.08%
3	中安和汇	10,948,905	10.87%	10,948,905	8.15%
4	珠海安丰	8,759,124	8.70%	8,759,124	6.52%
5	铂澳投资	6,750,000	6.70%	6,750,000	5.03%
6	宁波匡吉	2,322,000	2.31%	2,322,000	1.73%
7	创享创业	1,750,547	1.74%	1,750,547	1.30%

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量 (股)	持股比例	持股数量 (股)	持股比例
8	吴铭华	1,674,000	1.66%	1,674,000	1.25%
9	杭州奥赢	1,096,200	1.09%	1,096,200	0.82%
10	浙江文创	437,636	0.43%	437,636	0.33%
公开发行股份		-	-	33,569,343	25.00%
合计		100,708,029	100.00%	134,277,372	100.00%

1、报告期内实际控制人无变化

自 2018 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，发行人的实际控制人未发生变化。

2、本次发行后实际控制人无变化

本次发行后，实际控制人直接控制发行人本次发行后股份总数的 34.79%（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），通过高廷投资间接控制发行人本次发行后股份总数的 15.08%（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），可以实际支配上市公司股份表决权超过 30.00%。

综上所述，本次发行后发行人的实际控制人无变化，为卓未龙。

（二）本次发行前的前十名股东

持股本公司的前十名股东的持股情况参见本节“六、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后的股本变化”。

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

序号	姓名	职务	持股数（万股）	持股比例
1	卓未龙	董事长兼总经理	4,671.96	46.39%
2	吴铭华	未任职	167.40	1.66%

（四）国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股份和外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，最近一年发行人无新增股东。

（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

公司控股股东、实际控制人卓未龙持有高廷投资 20.03%的份额，且为高廷投资的执行事务合伙人。公司股东浙江文创、创享创业均受钱峰、钱晶控制。除上述情况外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（八）发行人股东专项承诺

根据中国证券监督管理委员会《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》等相关文件的要求，发行人承诺股东不存在以下情形：

- 1、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；
- 2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份；
- 3、以发行人股权进行不当利益输送。

（九）发行人股东中的私募投资基金纳入监管的情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中，中安和汇、珠海安丰、宁波匡吉、创享创业为已完成备案的私募基金，具体情况如下：

1、中安和汇

根据中国证券投资基金业协会官方网站（<https://www.amac.org.cn/>）的私募基金公示信息查询，中安和汇已完成私募基金备案，基金编号为SK9873。其私募基金管理人为中安润信（北京）创业投资有限公司，登记编号为P1029918。

2、珠海安丰

根据中国证券投资基金业协会官方网站（<https://www.amac.org.cn/>）的私募基金公示信息查询，珠海安丰已完成私募基金备案，基金编号为SY8112。其私募基金管理人为保利（横琴）资本管理有限公司，登记编号为P1031136。

3、宁波匡吉

根据中国证券投资基金业协会官方网站（<https://www.amac.org.cn/>）的私募基金公示信息查询，宁波匡吉已完成私募基金备案，基金编号为SY7454。其私募基金管理人为浙江匡吉资产管理有限公司，登记编号为P1062019。

4、创享创业

根据中国证券投资基金业协会官方网站（<https://www.amac.org.cn/>）的私募基金公示信息查询，创享创业已完成私募基金备案，基金编号为ST8748。其私募基金管理人为杭州商盈投资管理有限公司，登记编号为P1062984。

七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

（一）董事

公司董事会由 11 名董事组成，全体董事均由公司股东大会选举产生，每届任期三年。董事任期届满，可连选连任。

公司董事会成员基本情况如下：

姓名	现任职务	提名人	任期
卓未龙	董事长、总经理	卓未龙	2020 年 12 月-2023 年 12 月
王志宏	董事、副总经理， 核心技术人员	卓未龙	2020 年 12 月-2023 年 12 月
田平	董事、副总经理	卓未龙	2020 年 12 月-2023 年 12 月
姚群英	董事、财务总监	卓未龙	2020 年 12 月-2023 年 12 月
王宇峰	董事、副总经理、 核心技术人员	卓未龙	2020 年 12 月-2023 年 12 月
张翼飞	董事	中安和汇	2020 年 12 月-2023 年 12 月
李文轩	董事	珠海安丰	2020 年 12 月-2023 年 12 月
叶海影	独立董事	公司董事会	2020 年 12 月-2023 年 12 月
夏晶晶	独立董事	公司董事会	2020 年 12 月-2023 年 12 月

姓名	现任职务	提名人	任期
徐向阳	独立董事	公司董事会	2020年12月-2023年12月
吴礼光	独立董事	公司董事会	2020年12月-2023年12月

公司董事会成员的简历如下：

卓未龙，男，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为33012519770206XXXX，硕士研究生学历，高级经济师。杭州市政协委员，中国民主建国会杭州市委员会常务委员，浙江省环保产业协会副会长，杭州市环保产业协会副会长。1994年8月至1996年12月，任职于浙江中平工贸集团公司外贸科；1997年1月至1998年7月，任杭州光越贸易有限公司副总经理；1998年7月至2013年4月，任上海卓锦工贸发展有限公司执行董事；2003年9月至2014年12月，任卓锦有限董事长兼总经理；2004年4月至今，任卓锦香港董事；2012年11月至今，任杭州卓锦执行董事兼总经理；2014年12月至今，任卓锦环保董事长兼总经理；2018年12月至2020年9月，任杭州力锦执行董事。

王志宏，男，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1987年8月至2002年12月，任杭州制氧机集团股份有限公司环保设备分公司副总经理；2003年1月至2014年12月，任卓锦有限副总经理；2014年12月至今，任卓锦环保董事、副总经理。

田平，男，1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师，高级经济师，注册二级建造师，中国人民政治协商会议第五届杭州市下城区委员会委员。2006年7月至2009年6月，任杭州浙大高博环保科技有限公司副总经理；2009年6月至2011年2月，任杭州高博环保科技有限公司副总经理；2011年3月至2013年2月，任杭州诺贝尔集团有限公司新事业部投资总监；2013年3月至2013年12月，任杭州卓锦总经理；2014年1月至2014年12月，任卓锦有限副总经理兼市政环境事业部总监；2014年12月至今，历任卓锦环保董事、副总经理、市场销售中心总监，现任卓锦环保董事、副总经理。

姚群英，女，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1983年6月至1988年6月，任浙江电力仪表厂出纳；1990年7月至2003年7月，

任杭州婴之宝儿童用品有限公司财务经理；2003年12月至2014年12月，历任卓锦有限财务经理、财务部总监、财务审计部总监；2014年12月至今，任卓锦环保董事、财务总监；2016年5月至今，任杭州卓锦财务总监；2019年1月至2020年9月，任杭州力锦财务总监。

王宇峰，男，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，正高级工程师，环保工程师，环境影响评价工程师，注册二级建造师。2005年7月至2008年6月，任杭州浙大高博环保科技有限公司总经理助理；2008年7月至2012年5月，任杭州博盛环保科技有限公司副总经理；2012年6月至2014年12月，任卓锦有限技术中心总监；2014年12月至今，历任卓锦环保技术中心总监，现任卓锦环保董事、副总经理兼技术中心总监、研发中心总监、污泥事业部总经理。

张翼飞，男，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。1983年8月至1989年3月，任南京化工厂研究所研究员；1989年3月至2003年2月，任南京化工厂副总工程师、发展计划部部长；2003年3月至2004年9月，任南京天音化工有限责任公司总经理；2004年10月至2006年2月，任中国化工集团有限公司资产运营部处长、副主任；2006年2月至2008年2月，任中国化工国际控股（香港）有限公司副总经理；2008年3月至2014年6月，任中国化工财务有限公司副总经理；2014年6月至今，任中国化工资产管理有限公司监事会主席；2018年3月至今，任中安润信（北京）创业投资有限公司董事长；2018年5月至今，任卓锦环保任董事。

李文轩，男，1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2010年7月至2012年7月，任花旗银行私人银行（新加坡）离岸日本部大客户部高级投资经理；2012年11月至2013年12月，任新沃资本控股有限公司夹层渠道负责人；2014年1月至2014年9月，任万达投资有限公司投资总监；2014年9月至2016年9月，任中国民生信托有限公司资本经营二部总经理；2016年3月至今，任保利（横琴）资本管理有限公司副总经理，并经保利（横琴）资本管理有限公司委派，担任保利（横琴）资本管理有限公司所投资公司的卓锦环保、四川途远美宅智能科技有限公司、数字王国空间（北京）传媒科技有限公司、

浙江麦家商业管理有限公司、杭州复恒科技有限公司、浙江磐谷网络科技有限公司、超级智慧家（上海）物联网科技有限公司、数字王国空间（杭州）传媒科技有限公司、武汉大势智慧科技有限公司、泰森日盛集团有限公司、固克节能科技股份有限公司、北京聚云位智信息科技有限公司、江山欧派安防科技有限公司之董事职务，以及杭州利城辰星股权投资有限公司董事兼总经理、江西欧亨智能科技有限公司之董事职务。

叶海影，女，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中级会计师，注册会计师，注册税务师。1999 年 5 月至 2004 年 9 月，任平阳正益会计师事务所审计人员；2004 年 9 月至今，任浙江南方会计师事务所合伙人；2018 年 7 月至今，任浙江瑞成新材料股份有限公司独立董事；2020 年 3 月至今，任卓锦环保任独立董事。

夏晶晶，女，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，三级律师。2005 年 6 月至 2009 年 12 月，任杭州恩雅贸易有限公司总经理；2009 年 12 月至 2012 年 6 月，历任浙江星韵律师事务所实习律师、律师；2012 年 6 月至 2014 年 4 月，任浙江楷立律师事务所律师；2014 年 4 月至 2016 年 3 月，任浙江杭天信律师事务所合伙人、律师；2016 年 3 月至今，任北京大成（杭州）律师事务所高级合伙人、律师；2020 年 3 月至今，任卓锦环保独立董事。

徐向阳，男，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授，浙江省环境科学学会副理事长，中国生物工程学会工业及环境生物专业技术委员会委员，国际水协会中国厌氧消化专业委员会委员，中国城市科学研究会水环境与水生态分会委员。1988 年 7 月至 1991 年 12 月，任浙江大学生物科学与技术系助教、讲师；1991 年 12 月至 1996 年 12 月，任浙江农业大学环境保护系讲师；1996 年 12 月至 1998 年 9 月，任浙江农业大学环境保护系副教授；1998 年 9 月至 2001 年 12 月，任浙江大学环境与资源学院副教授；2001 年 12 月至今，任浙江大学环境与资源学院教授；2006 年 9 月至 2009 年 6 月，任浙江大学环境与资源学院院长助理；2009 年 7 月至 2017 年 7 月，任浙江大学环境与资源学院副院长；2014 年 6 月至今，任浙江省水体污染控制与环境安全技术重点实验室主任；2016 年 6 月至今，任浙江大学水环境研究院院长；2017 年 10

月至今，任水污染控制浙江省工程实验室主任；2020年3月至今，任卓锦环保独立董事。

吴礼光，男，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授、研究员，浙江省膜学会副秘书长。1985年7月至1989年8月，任安徽工程大学教师；1996年9月至2007年8月，任国家海洋局杭州水处理技术开发中心所长、研究员；2007年9月至今，任浙江工商大学环境科学与工程学院教授，2014年1月至2017年12月，任浙江工商大学环境科学与工程学院副院长；2020年3月至今，任卓锦环保独立董事。

（二）监事

公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。监事每届任期为三年，任期届满，可以连选连任。

公司监事会成员基本情况如下：

姓名	现任职务	提名人	任期
濮世杰	监事会主席	监事会	2020年12月-2023年12月
沈继宏	监事	监事会	2020年12月-2023年12月
俞旭	职工代表监事	职工代表大会	2020年12月-2023年12月

公司监事会成员的简历如下：

濮世杰，男，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级经济师。1997年8月至2006年5月，任杭州新华纸业有限公司办公室主任助理；2006年6月至2007年5月，任杭州旅游集散中心有限公司办公室主任；2009年3月至2011年3月，任杭州天目山药业股份有限公司总经办主任；2011年4月至2011年11月，任天格科技（杭州）有限公司综合管理中心高级经理；2011年12月至2014年4月，任浙江凯创能源科技有限公司总经理助理；2014年5月至2014年12月，任卓锦有限总经理助理；2014年12月至今，历任卓锦环保监事、企业管理部副总监，现任卓锦环保监事会主席、综合管理中心总监；2015年2月至今，任杭州卓锦监事。

沈继宏，男，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1993 年 9 月至 1996 年 2 月，任临平皮件厂售后服务工程师；1996 年 5 月至 1998 年 12 月，任武康耐火材料有限公司现场管理人员；1999 年 3 月至 2003 年 9 月，任上海卓锦工贸发展有限公司商务部经理；2003 年 9 月至 2014 年 12 月，历任卓锦有限监事、采购部经理、商务部经理；2014 年 12 月至今，任卓锦环保监事、商务部经理。

俞旭，职工代表监事，男，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助理工程师。2006 年 7 月至 2014 年 12 月，任卓锦有限商务专员；2014 年 12 月至今，历任卓锦环保商务专员、销售支持、市场专员、采购专员，现任卓锦环保职工代表监事；2017 年 1 月至 2019 年 12 月，任杭州卓锦商务部副经理；2020 年 1 月至 2020 年 9 月，任杭州力锦总经理助理。

（三）高级管理人员

目前，公司高级管理人员共 6 人，具体情况如下：

姓名	现任职务
卓未龙	董事长、总经理
王志宏	董事、副总经理，核心技术人员
田平	董事、副总经理
胡愚	副总经理、董事会秘书
王宇峰	董事、副总经理、核心技术人员
姚群英	董事、财务总监

公司高级管理人员的简历如下：

卓未龙，现任公司董事长、总经理。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

王志宏，现任公司董事、副总经理。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

田平，现任公司董事、副总经理。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

胡愚，男，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2008 年 7 月至 2019 年 12 月，任浙江天册律师事务所专职律师；2019 年 12 月至今，任卓锦环保副总经理、董事会秘书、企业发展中心总监、智慧环保事业部总经理。

王宇峰，现任卓锦环保董事、副总经理兼技术中心总监、研发中心总监、污泥事业部总经理。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”的简要情况”之“(一) 董事”。

姚群英，现任公司董事、财务总监。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”的简要情况”之“(一) 董事”。

(四) 核心技术人员

本公司核心技术人员具体情况如下：

王志宏，现任公司董事、副总经理。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”的简要情况”之“(一) 董事”。

王宇峰，现任卓锦环保董事、副总经理兼技术中心总监、研发中心总监、污泥事业部总经理。具体简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”的简要情况”之“(一) 董事”。

杨尚源，男，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，正高级工程师。1999 年 7 月至 2002 年 12 月，任山西省污水处理有限公司工程管理部经理；2002 年 12 月至 2007 年 9 月，任杭州包尔得有机硅有限公司助理工程师；2013 年 7 月至 2014 年 5 月，任中铁十六局集团有限公司工程师；2014 年 7 月至 2016 年 9 月，任山西省环境规划院、清华大学联合培养博士后；2014 年 5 月至 2014 年 12 月，任卓锦有限研发中心总监；2014 年 12 月至 2018 年 12 月，任卓锦环保研发中心总监；2019 年 1 月至今，任卓锦环保首席专家。

陈奉连，男，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，注册一级建造师。2000 年 8 月至 2001 年 5 月，任职于杭州电化集团有限公司；2001 年 5 月至 2017 年 3 月，任浙江汉蓝环境科技有限公司项目管理中心副总经理；2017 年 5 月至今，任卓锦环保工程管理中心总监。

刘磊，男，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师，注册二级建造师，环保工程师。2010 年 4 月至 2012 年 6 月，任浙江大学水环境研究院助理研究员；2012 年 7 月至 2013 年 2 月，任杭州高博环保科技有限公司项目经理；2013 年 3 月至 2013 年 12 月，任杭州卓锦技术部经理；2014 年 1 月至 2014 年 12 月，任卓锦有限技术部经理；2014 年 12 月至今，任卓锦环保智慧环保事业部环保技术部经理兼市场销售中心商务部技术经理。

唐全，男，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师，环保工程师，环境影响评价工程师。1999 年 9 月至 2001 年 7 月，任东风杭州重型机械有限公司环保主管；2004 年 9 月至 2011 年 3 月，任浙江省天正设计工程有限公司环保工程师、副所长；2011 年 4 月至 2013 年 5 月，任杭州银江环保科技有限公司技术总监；2013 年 6 月至 2017 年 7 月，任浙江省天正设计工程有限公司环境工程中心主任；2017 年 9 月至今，任卓锦环保技术中心副总监。

（五）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外兼职情况

姓名	公司任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
卓未龙	董事长、总经理	杭州卓锦	执行董事兼总经理	发行人子公司
		卓锦香港	董事	实际控制人控制的公司
姚群英	董事、财务总监	杭州卓锦	财务总监	发行人子公司
张翼飞	董事	中安润信（北京）创业投资有限公司	董事长	发行人股东之执行事务合伙人
		中国化工资产管理有限公司	监事会主席	无其他关联关系
李文轩	董事	武汉大势智慧科技有限公司	董事	无其他关联关系
		固克节能科技股份有限公司	董事	无其他关联关系
		四川途远美宅智能科技有限公司	董事	无其他关联关系
		数字王国空间（北京）传媒科技有限公司	董事	无其他关联关系
		数字王国空间（杭州）传媒科技有限公司	董事	无其他关联关系
		杭州复恒科技有限公司	董事	无其他关联关系

姓名	公司任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
		泰森日盛集团有限公司	董事	无其他关联关系
		浙江磐谷网络科技有限公司	董事	无其他关联关系
		超级智慧家（上海）物联网科技有限公司	董事	无其他关联关系
		浙江麦家商业管理有限公司	董事	无其他关联关系
		杭州利城辰星股权投资有限公司	董事兼总经理	无其他关联关系
		保利（横琴）资本管理有限公司	副总经理	发行人股东之执行事务合伙人
		北京聚云位智信息科技有限公司	董事	无其他关联关系
		江山欧派安防科技有限公司	董事	无其他关联关系
		江西欧亨智能科技有限公司	董事	无其他关联关系
叶海影	独立董事	浙江瑞成新材料股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		浙江南方会计师事务所	合伙人	无关联关系
夏晶晶	独立董事	北京大成（杭州）律师事务所	高级合伙人、律师	无关联关系
徐向阳	独立董事	浙江大学环境与资源学院	教授	无关联关系
		浙江省水体污染控制与环境安全技术重点实验室	主任	无关联关系
		浙江大学水环境研究院	院长	无关联关系
		水污染控制浙江省工程实验室	主任	无关联关系
吴礼光	独立董事	浙江工商大学环境科学与工程学院	教授	无关联关系
濮世杰	监事会主席	杭州卓锦	监事	发行人子公司

截至本招股说明书签署日，除上表所列情况外，公司董事、监事和高级管理人员及核心技术人员无其他对外兼职。

（六）公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

八、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员所签订的协议

除外部董事李文轩、张翼飞外，公司与其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员分别签署了劳动合同或聘用合同，对双方的权利义务进行了约定。除外部董事李文轩、张翼飞以及独立董事叶海影、夏晶晶、徐向阳、吴礼光外，公司与其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员分别签署了保密协议及竞业限制协议。截至本招股说明书签署日，上述合同和协议履行正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺具体参见“第十节 投资者保护”之“六、承诺事项”。

九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内的变动情况

（一）公司董事变动情况

时间	成员	人数	变动原因
2018年1月	卓未龙、王志宏、田平、车磊、姚群英	5	-
2018年5月	卓未龙、王志宏、田平、姚群英、车磊、张翼飞、李文轩	7	新增外部董事，完善公司治理结构
2019年12月	卓未龙、王志宏、田平、姚群英、王宇峰、张翼飞、李文轩	7	原董事辞职，补选内部董事，完善公司治理结构
2020年3月	卓未龙、王志宏、田平、姚群英、王宇峰、张翼飞、李文轩、叶海影、夏晶晶、徐向阳、吴礼光	11	建立独立董事制度，完善公司治理结构
2020年12月	卓未龙、王志宏、田平、姚群英、王宇峰、张翼飞、李文轩、叶海影、夏晶晶、徐向阳、吴礼光	11	董事会换届选举，董事成员未发生变化

2018年4月26日，发行人召开第二届董事会第六次会议，审议通过《关于公司董事会新增加两名董事的议案》，增加选举张翼飞、李文轩为第二届董事会董事候选人。2018年5月25日，上述议案业经公司2017年度股东大会审议通过。张翼飞、李文轩分别为公司股东中安和汇、珠海安丰委派的外部董事，任职后仅作为董事会成员参与公司重大决策，未担任公司管理职务，不参与具体生产经营管理。

2019年11月29日，发行人召开第二届董事会第十三次会议，审议通过《关于补选公司董事的议案》，选举王宇峰为第二届董事会董事候选人，同意董事车磊因个人原因辞去董事职务。2019年12月30日，上述议案业经公司2019年第二次临时股东大会审议通过。车磊原为公司股东铂澳投资委派的外部董事，任职期间仅作为董事会成员参与公司重大决策，未担任公司管理职务，不参与具体生产经营管理。根据公司章程规定，公司董事会应由7名董事组成，因此车磊辞去董事职务后增补王宇峰为公司董事，王宇峰时任公司副总经理，主要负责公司技术研发有关工作，为公司内部培养的董事。

2020年3月11日，发行人召开第二届董事会第十五次会议，审议通过《关于选举第二届董事会独立董事的议案》，增加选举叶海影、夏晶晶、徐向阳、吴礼光为第二届董事会董事候选人。2020年3月26日，上述议案业经公司2020年第一次临时股东大会审议通过。公司建立独立董事制度，因此增加选举叶海影、夏晶晶、徐向阳、吴礼光为公司独立董事。

2020年12月11日，发行人召开第二届董事会第二十次会议，审议通过《关于换届选举第三届董事会非独立董事的议案》、《关于换届选举第三届董事会独立董事的议案》，选举卓未龙、王志宏、田平、王宇峰、姚群英、张翼飞、李文轩为第三届董事会非独立董事候选人，选举徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光为第三届董事会独立董事候选人。2020年12月26日，上述议案业经公司2020年第四次临时股东大会审议通过。

上述董事变动的主要原因系进一步完善公司治理结构，建立独立董事制度，改选董事会。最近两年董事会成员的变动不会对公司生产经营管理产生重大不利影响。

（二）公司监事变动情况

最近两年，公司监事人选无变化。

2020年12月11日，发行人召开第二届监事会第十一次会议，审议通过《关于换届选举第三届监事会非职工代表监事的议案》，选举濮世杰、沈继宏为第三届监事会非职工代表监事候选人。2020年12月26日，上述议案业经公司2020年第四次临时股东大会审议通过。同时，2020年12月24日，发行人召开职工代表大会，选举俞旭为第三届监事会职工监事。监事会换届选举完成后，监事成员未发生变化。

（三）高级管理人员变动情况

时间	成员	人数	变动原因
2018年1月	总经理：卓未龙 副总经理：王志宏、田平 财务总监：姚群英	4	-
2018年11月	总经理：卓未龙 副总经理：王志宏、田平、王宇峰 财务总监：姚群英	5	公司经营发展需要， 增选高级管理人员
2020年1月	总经理：卓未龙 副总经理：王志宏、田平、 王宇峰、胡愚 董事会秘书：胡愚 财务总监：姚群英	6	公司经营发展需要， 增选高级管理人员
2020年12月	总经理：卓未龙 副总经理：王志宏、田平、 王宇峰、胡愚 董事会秘书：胡愚 财务总监：姚群英	6	董事会换届选举，重新 聘任高级管理人员，高级 管理人员未发生变化

2018年11月26日，发行人召开第二届董事会第十次会议，审议通过《关于聘任王宇峰为公司副总经理的议案》，聘任王宇峰为公司副总经理。王宇峰时任公司技术中心总监、研发中心总监，在公司任职时间较长，且深耕环保行业多年，具有丰富的技术研发经验，具备正高级工程师、环保工程师、环境影响评价工程师、注册二级建造师等职称。王宇峰担任公司副总经理后，有助于充分发挥自身技术经验及优势，全面统筹公司技术研发有关工作，进一步提升公司技术研发实力与行业竞争力。

2020年1月15日，发行人召开第二届董事会第十四次会议，审议通过《关于

聘任公司副总经理兼董事会秘书的议案》，聘任胡愚为公司副总经理、董事会秘书。胡愚入职公司前为专职律师，对法律法规较为了解。胡愚担任公司副总经理、董事会秘书后，能够凭借自身在法律法规知识体系方面的优势，统筹公司管理运营，进一步完善公司治理体系，加强公司在生产经营管理及上市后信息披露方面的合法合规性。

2020年12月26日，发行人召开第三届董事会第一次会议，审议通过《关于聘任公司总经理的议案》、《关于聘任公司副总经理的议案》、《关于聘任公司财务负责人的议案》、《关于聘任公司董事会秘书的议案》，继续聘任卓未龙担任公司总经理，继续聘任王志宏、田平、王宇峰、胡愚担任公司副总经理，继续聘任姚群英担任公司财务负责人，继续聘任胡愚担任公司董事会秘书。

上述高级管理人员变动的主要原因系公司满足自身经营发展需要。上述人员变动完成后，公司在技术研发体系、合法合规运营等方面进一步完善，有助于公司持续稳定发展。

（四）核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员无变化。

综上所述，近两年公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。

十、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有股份情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接持有本公司股份的具体情况如下：

姓名	在公司担任职务	持股数（万股）	股权比例
卓未龙	董事长、总经理	4,671.96	46.39%

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属间接持有本公司股份的具体情况如下：

姓名	在公司担任职务/亲属关系	持股情况
卓未龙	董事长、总经理	持有高廷投资 20.03%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
王志宏	董事、副总经理、核心技术人员	持有高廷投资 11.49%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
田平	董事、副总经理	持有高廷投资 24.00%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
姚群英	董事、财务总监	持有高廷投资 4.00%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
濮世杰	监事会主席	持有高廷投资 2.40%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
沈继宏	监事	持有高廷投资 1.20%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
俞旭	职工代表监事	持有高廷投资 0.40%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
王宇峰	董事、副总经理、核心技术人员	持有高廷投资 7.66%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
陈奉连	核心技术人员	持有高廷投资 0.67%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
刘磊	核心技术人员	持有高廷投资 1.20%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
唐全	核心技术人员	持有高廷投资 0.49%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
杨尚源	核心技术人员	持有高廷投资 8.00%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份
黄燕	核心技术人员刘磊配偶	持有高廷投资 0.22%份额，高廷投资持有发行人 20.11%股份

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有的公司股份不存在质押或者冻结的情况。

十一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的对外投资情况如下：

姓名	在公司担任职务	被投资企业名称	投资金额	股权/份额比例
卓未龙	董事长、总经理	高廷投资	81.14 万元	20.03%
		杭州卓友	51.00 万元	99.01%
		卓锦香港	1.00 万港元	100.00%
王志宏	董事、副总经理、核心技术人员	高廷投资	46.53 万元	11.49%
田平	董事、副总经理	高廷投资	97.20 万元	24.00%
姚群英	董事、财务总监	高廷投资	16.20 万元	4.00%
王宇峰	董事、副总经理、核心技术人员	高廷投资	31.01 万元	7.66%
李文轩	董事	珠海安昌投资合伙企业（有限合伙）	205.00 万元	70.93%
		珠海居茂投资合伙企业（有限合伙）	110.00 万元	90.91%
		珠海坊兴投资合伙企业（有限合伙）	140.00 万元	44.59%
		珠海嘉煜企业管理合伙企业（有限合伙）	100.00 万元	30.00%
		珠海丰安企业管理合伙企业（有限合伙）	30.00 万元	29.41%
		珠海嘉骋企业管理合伙企业（有限合伙）	250.00 万元	21.31%
		珠海泓吉投资合伙企业（有限合伙）	20.00 万元	20.00%
		珠海悦泽企业管理合伙企业（有限合伙）	30.00 万元	11.86%
		珠海固鼎投资合伙企业（有限合伙）	60.00 万元	11.83%
		珠海泓雅股权投资合伙企业（有限合伙）	800.00 万元	9.21%
		珠海良安企业管理合伙企业（有限合伙）	92.00 万元	8.21%
		珠海睿绪企业管理合伙企业（有限合伙）	20.00 万元	5.28%
		佛山市骏煦股权投资合伙企业（有限合伙）	40.00 万元	2.04%
		珠海泓熙股权投资合伙企业（有限合伙）	500.00 万元	1.19%
		珠海墨骏企业管理合伙企业（有限合伙）	102.00 万元	50.50%

姓名	在公司担任职务	被投资企业名称	投资金额	股权/份额比例
		共青城慧文投资合伙企业 (有限合伙)	90.00 万元	44.78%
		珠海和昭企业管理合伙企业 (有限合伙)	89.50 万元	78.85%
叶海影	独立董事	浙江南方会计师事务所有限公司	36.00 万元	18.00%
		杭州南方投资管理有限公司	8.00 万元	4.00%
夏晶晶	独立董事	横琴绿石赢盛企业管理中心 (有限合伙)	50.00 万元	2.00%
濮世杰	监事会主席	高廷投资	9.72 万元	2.40%
沈继宏	监事	高廷投资	4.86 万元	1.20%
俞旭	职工代表监事	高廷投资	1.62 万元	0.40%
杨尚源	核心技术人员	高廷投资	32.40 万元	8.00%
刘磊	核心技术人员	高廷投资	4.86 万元	1.20%
陈奉连	核心技术人员	高廷投资	2.70 万元	0.67%
唐全	核心技术人员	高廷投资	2.00 万元	0.49%

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员不存在其他对外投资情况。

十二、公司董事、监事和高级管理人员及核心技术人员收入情况

(一) 薪酬的组成、确定依据、所履行的程序及其比重

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资和奖金组成，其中，基本工资根据岗位工作职责、个人综合能力、同行业薪酬水平等因素综合确定，奖金根据个人履职情况与公司经营状况确定；独立董事领取固定津贴，津贴水平参考资本市场独立董事薪酬的一般水平予以确定。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额分别为 201.39 万元、211.49 万元和 272.32 万元。2018 年度至 2020 年度公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占公司同期利润总额的比重分别为 4.24%、3.26%和 5.20%。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人领取薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年在公司领取的薪酬情况如下：

序号	姓名	在公司担任职务	2020 年薪酬（万元）
1	卓未龙	董事长、总经理	23.97
2	王志宏	董事、副总经理、核心技术人员	18.35
3	田平	董事、副总经理	19.33
4	姚群英	董事、财务总监	19.34
5	王宇峰	董事、副总经理、核心技术人员	24.12
6	张翼飞	董事	-
7	李文轩	董事	-
8	叶海影	独立董事	6.13
9	夏晶晶	独立董事	6.13
10	徐向阳	独立董事	6.13
11	吴礼光	独立董事	6.13
12	濮世杰	监事会主席	17.76
13	沈继宏	监事	12.36
14	俞旭	职工代表监事	9.74
15	胡愚	副总经理、董事会秘书	17.18
16	陈奉连	核心技术人员	20.88
17	刘磊	核心技术人员	23.19
18	唐全	核心技术人员	21.22
19	杨尚源	核心技术人员	20.37

注 1：张翼飞和李文轩为公司股东中安和汇和珠海安丰委派外部董事，未在公司领取薪酬。

注 2：叶海影、夏晶晶、徐向阳和吴礼光为公司独立董事，于 2020 年 3 月起任职后领取薪酬。

（三）公司对上述人员其他待遇和退休金计划

截至本招股说明书签署日，公司未制定董事、监事、高级管理人员及核心技

术人员享受的其他待遇和退休金计划等。

十三、本次发行前发行人的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司员工持股平台高廷投资持有公司 2,025.00 万股股份，持股比例为 20.11%，系公司持股 5%以上股东。高廷投资的基本情况参见本节“五、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

高廷投资上述股权激励安排涵盖高级管理人员、核心技术人员以及工程、研发、财务、行政等多个部门的核心骨干人员，调动了员工的积极性，增强了团队凝聚力，将公司长远发展和员工利益紧密的结合在一起，有利于促进公司持续稳定发展。除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他已经制定或实施的股权激励及其他制度安排。

十四、发行人的员工及其社会保障情况

（一）员工情况

报告期各期末，发行人及其子公司员工总数分别为 186 人、221 人和 226 人。截至 2020 年 12 月 31 日，发行人员工的专业结构、受教育程度及年龄分布如下：

员工专业结构	人数（人）	占员工总数比例
行政及管理人员	55	24.34%
销售人员	24	10.62%
生产（工程）人员	65	28.76%
财务人员	16	7.08%
技术研发人员	66	29.20%
合计	226	100.00%
员工受教育程度	人数（人）	占员工总数比例
博士	3	1.33%
硕士	37	16.37%
本科	101	44.69%
专科	55	24.34%

其他	30	13.27%
合计	226	100.00%
员工年龄分布	人数（人）	占员工总数比例
50 岁以上	19	8.41%
40—49 岁	35	15.49%
30—39 岁	92	40.71%
30 岁以下	80	35.40%
合计	226	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度情况

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共有在册员工 226 人，发行人社会保险及住房公积金缴纳具体情况如下

1、社会保险缴纳情况

发行人实行劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动合同法》和国家、地方有关法律、法规的规定，与员工签订劳动合同。发行人及其子公司在报告期内均按照国家法律法规为员工缴纳社会保险。报告期内发行人及其子公司的社会保险缴纳情况如下：

时间	员工人数 (人)	已缴人数 (人)	已缴比例	未缴人数 (人)	未缴比例
2020 年 12 月 31 日	226	217	96.02%	9	3.98%
2019 年 12 月 31 日	221	211	95.48%	10	4.52%
2018 年 12 月 31 日	186	175	94.09%	11	5.91%

2、住房公积金缴纳情况

报告期内，发行人及其子公司按照国家法律法规为员工缴纳住房公积金。报告期内发行人及其子公司的住房公积金缴纳情况如下：

时间	员工人数 (人)	已缴人数 (人)	已缴比例	未缴人数 (人)	未缴比例
2020 年 12 月 31 日	226	217	96.02%	9	3.98%
2019 年 12 月 31 日	221	174	78.73%	47	21.27%

时间	员工人数 (人)	已缴人数 (人)	已缴比例	未缴人数 (人)	未缴比例
2018 年 12 月 31 日	186	145	77.96%	41	22.04%

3、未全员缴纳社保、公积金的原因

(1) 未全员缴纳社保的原因

单位：人

原因	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
退休返聘	9	8	10
期末入职	0	1	1
已在其他处缴纳	0	0	0
其他	0	1	0
合计	9	10	11

注：其他未缴纳的情形为发行人员工赵忠亮未在 2019 年 12 月缴纳社会保险，发行人已为其补缴。

(2) 未全员缴纳公积金的原因

单位：人

原因	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
退休返聘	9	7	9
期末入职	0	1	1
自愿不缴纳	0	39	31
合计	9	47	41

4、关于缴纳社会保险及住房公积金情况合法合规的证明

发行人所在地的人力资源和社会保障管理部门出具了证明，发行人报告期内不存在严重违反劳动保障法律法规的行为。发行人所在地的住房公积金管理部门出具了证明，发行人报告期内不存在因违反住房公积金相关法律、法规而受到行政处罚的情形。

5、实际控制人的承诺

实际控制人出具的社保公积金缴纳的承诺参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、承诺事项”之“（八）其他承诺”之“3、社保公积金缴纳的承诺”。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主营产品或服务情况

（一）发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况、主营业务收入的构成

1、发行人主营业务、主要产品及服务

卓锦环保是一家从事环保综合治理服务、环保产品销售与服务的高新技术企业。经过长期持续的研发创新与积累，公司已拥有一系列围绕生态环境保护领域的核心技术。公司主营业务覆盖“环保综合治理服务”、“环保产品销售与服务”两类，其中环保综合治理服务主要包括土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等五大业务条线，环保产品销售与服务主要向下游客户提供产品销售及维护服务。

（1）环保综合治理服务

公司凭借自身核心技术，通过设计定制化的解决方案并采用工程实施的手段对受污染的介质（土壤、地下水及地表水体）及环境污染源（废水、废气、固废）进行修复、处理与处置，以实现环境污染的有效治理和生态环境的改善与重建。

报告期内，公司的业务类型、采用的核心技术及特点介绍如下：

业务类型	采用的核心技术	特点
土壤及地下水修复	1) 高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术 2) 土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术 3) 有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术	涵盖各种类型的土壤及地下水修复工程，涉及铜、锌、铅、铬、镍、砷、镉等多种重金属，以及挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、石油烃（TPH）等有机污染物，在达到土壤及地下水污染物修复目标的同时，减少“异味扰民”，实现高效绿色修复治理的目标要求。
水污染治理	1) 高盐高氮高有机工业废水处理技术 2) ECORs 电解催化氧化技术 3) 高精度粉料投加技术	针对难处理的高盐高氮高有机工业废水，通过耦合高效耐盐菌生化处理、ECORs 电解催化氧化等技术，提供医药化工典型废水的资源化及分质预处理、新型生化处理及回用的全流程综合性服务。
水体修复	河道智能活水系统	构建除磷型智能活水系统、除氮型智能活水系统，通过涵盖数据采集、水文水质耦合模型和大数据分析的水环境智慧管理技术，实现水环境智慧配水与智慧水质调控。

业务类型	采用的核心技术	特点
废气处理	VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术	利用各种吸附材料，如活性炭、特种树脂等，对有机废气进行吸附分离，通过改变其温度、压力等运行参数，使吸附在吸附剂中的有机物脱离出来并重新回收利用。
固废处理与处置	污泥生物淋滤深度脱水技术	以释放污泥内部水和间隙水的方式降低污泥含水率，在细胞层面改善脱水性能，在不添加氧化钙等化学药剂的前提下即可实现污泥深度脱水。

报告期内，针对各业务类型，公司顺利实施并完成的重点项目及实景图展示如下：

业务类型	项目介绍	项目实景图
土壤及地下水修复	浙江新世纪金属材料市场退役地块土壤修复项目，该业主系下城区人民政府直属的国有独资企业，该项目是杭州市近年来实施的土壤治理规模体量大、投资额度高、周边环境相对敏感、技术相对复杂的典型退役工业场地修复工程，地块占地面积约 186 亩，修复土方量约 11 万立方米。通过运用“土壤淋洗+重金属稳定化+热脱附+砖窑-水泥窑协同处置”组合修复技术，修复后土壤达到了建设用地中的第一类用地的修复目标要求。	
	杭州玻璃集团退役厂区土壤修复项目，该业主先后入围“大中型企业经济实力 500 强”、“全国建材行业利税 10 强企业”，该项目主要污染物包括砷、铬等多种重金属和多环芳烃等有机物污染物，地块占地面积约 310 亩，修复土方量约为 16.5 万立方米。通过运用“化学氧化+重金属稳定化+砖窑-水泥窑协同处置”组合修复技术，修复后土壤达到了建设用地中第一类用地的修复目标要求。	

业务类型	项目介绍	项目实景图
	杭州危险品转运站污染地块土壤及地下水修复项目，该业主是以生产化学产品为主的国家二级企业、浙江省“五个一批”企业，该项目土壤及地下水中主要污染物为 VOCs、SVOCs、石油烃等，修复土方量约为 8,988 立方米，修复地下水面积约为 2,405 平方米(深度 3m)。通过运用“化学氧化+抽提+水泥窑协同处置”联合修复工艺，配合异味二次污染控制技术，修复过程中异味得到有效控制，修复后土壤及地下水达到了修复目标要求。	
水污染治理	华东制药江东项目二期污水处理工程，该企业是国内发酵类制药龙头企业之一，该废水属于典型发酵类制药废水，含有抗生素等高毒性难降解物质，设计处理水量为 6,500 吨/天。通过运用“预处理+高效厌氧+多级脱氮生化工艺+臭氧+BAF”组合技术实现了出水稳定达标的效果，并达到浙江省《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的相应指标要求。	
	中节能万润股份有限公司一期污水站改造工程，该企业是国际液晶化学品和医药中间体生产龙头企业之一，该废水是典型的精细化工废水，产品和原材料种类达数百种，且含四氢呋喃、二氯甲烷、对甲苯磺酸等高毒性难降解物质，盐份含量高，水质波动大，生化性较差，设计处理规模为 800 吨/天。通过采用“分质预处理+高效抗冲击耐盐生化工艺”顺利实现出水水质稳定达标的效果，并达到《污水综合排放标准》(GB-8978-1996)三级标准的相关要求，满足园区纳管要求。	

业务类型	项目介绍	项目实景图
水体修复	萧山区人民政府临江街道水环境治理一标项二号闸横河、四号桥横河项目, 该项目是对浙江省“五水共治”中的消灭黑臭河和劣V类水的三年行动计划的积极响应。通过运用河道智能活水系统解决了河道氨氮、高锰酸盐、总磷等超标问题, 实现修复系统上线运行一年水质稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。	
	武汉烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程项目中烂泥湖水环境综合治理工程-健康水生态系统构建项目系武汉经济技术开发区“四水共治”重点项目, 通过大面积浮岛和沉水植物技术, 实现“一湖一景”, 经治理后的水体满足《城市黑臭水体整治工作指南》中分级评价指标要求。	
废气处理	华东制药江东项目二期车间废气处理系统, 该企业是国内发酵类制药龙头企业之一, 该项目为典型的好氧发酵废气, 污染物成分复杂多变, 高温消毒阶段恶臭浓度高达8,000(无量纲), 设计最大处理风量约为220,000立方米/小时。通过综合运用“化学洗涤+光催化氧化”等耦合技术, 经处理后达到的恶臭浓度<500(无量纲), 排放浓度远远低于国家恶臭排放标准值2,000(无量纲)。	
	华东制药中试中心建设项目一期小分子药物中试平台废气处理系统, 该企业是国内发酵类制药龙头企业之一, 该项目为典型合成类制药VOCs废气。通过综合运用“洗涤+吸附-脱附-溶剂回收”等技术并结合采用占地面积小的撬装式设备, 达到设计处理风量约25,000立方米/小时, 实现净化效率>95%等相关指标。	

业务类型	项目介绍	项目实景图
固废处理与处置	庆元县第二污水处理厂污泥深度脱水处理项目，该污水处理厂主要接纳庆元县城区的生活污水，对于保障松源溪水质起到了重要作用，一期已建成处理规模约为 1.5 万立方米/天，污泥处理规模约为 2.4 吨/天（绝干污泥量）。经过污泥淋滤深度脱水技术处理后，将泥饼含水率降至 60% 以下，最终外运至污泥集中焚烧处置，实现污泥高干度深度脱水和减量目标。	

（2）环保产品销售与服务

公司的环保产品销售与服务业务主要是向市政部门、水务公司及工程承包商等客户提供设备代理销售以及相关的安装、调试、维修、保养及改造等服务。报告期内，公司主要代理 Xylem（赛莱默）等品牌环保产品，包括泵、搅拌器等。

2、发行人主营业务收入构成

报告期内，公司及其子公司的主营业务收入主要来自于环保综合治理服务，各期占比分别为 85.46%、92.37%和 84.11%。其中，土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置是环保综合治理服务的主要组成部分，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保综合治理服务	28,647.59	84.11%	26,882.50	92.37%	18,004.01	85.46%
其中：土壤及地下水修复	12,560.41	36.88%	15,714.57	53.99%	12,153.35	57.69%
水污染治理	9,387.43	27.56%	7,826.20	26.89%	2,622.86	12.45%
水体修复	1,912.62	5.62%	1,055.33	3.63%	2,561.59	12.16%
废气处理	4,179.08	12.27%	947.22	3.25%	363.26	1.72%
固废处理与处置	608.06	1.79%	1,339.18	4.60%	302.95	1.44%
环保产品销售与服务	5,412.25	15.89%	2,221.53	7.63%	3,064.25	14.54%
营业总收入	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

（二）发行人主要经营模式

1、盈利模式

在环保综合治理服务业务方面，公司依靠自身核心技术与相关工艺，主要通过“环保解决方案（PC 与 EPC）”、“技术咨询”以及“综合利用处置服务”等模式为客户提供服务，以获取相应的营业收入与利润。

EPC 工程总承包是指公司根据客户的委托，按照客户的目标要求，承担项目整体的规划设计、设备材料的定制与集成、项目实施和管理等主要工作环节在内的服务模式；PC 工程承包模式是指公司按照客户或客户委托的设计单位提供的项目整体解决方案，承担项目规划设计与实施方案中的相关设备材料的采购、定制与集成、项目实施和管理等主要工作环节在内的服务模式。

报告期内，发行人 PC 和 EPC 模式对应的收入金额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
EPC 模式	26,179.06	25,106.19	17,207.71
PC 模式	12.70	200.99	439.66
合计	26,191.76	25,307.18	17,647.37

EPC 模式为公司产品与服务实现收入的主要模式，报告期内 EPC 模式实现的业务收入占公司营业收入的 81.68%、86.26%、76.86%。

技术咨询服务模式是指公司为客户提供一系列的环境保护解决方案，如针对土壤及地下水修复项目提供场地调查与风险评估、修复方案设计等工作；针对治理业务中的水污染治理与废气处理等项目提供试验研究、工艺诊断以及技术方案设计与规划。报告期各期，公司通过技术咨询服务模式形成的收入分别为 186.76 万元、235.30 万元以及 1,810.60 万元，分别占公司营业收入的 0.89%、0.81%、5.32%。

综合利用处置服务主要指公司固废处理处置业务中的处置业务。报告期内，公司所从事的固废处置业务系通过控股子公司杭州力锦开展实施。杭州力锦的生产经营主要依靠系统化的固废综合处置生产线等固定资产开展。该服务模式下，

杭州力锦接受产废单位委托，接收固废，利用杭州力锦的预处理系统对半固态的污泥进行进一步无害化与减量化处理后，与其他生产原料进行科学配比，通过协同焚烧手段进行处置与消纳，使固体废物最终实现无害化处置，并资源化利用成为环保烧结砖产品。公司自 2019 年开始从事该项业务，2019 年及 2020 年通过综合利用处置服务模式形成的收入分别为 1,204.52 万元、578.17 万元，分别占同期营业收入的 4.14%、1.70%。

在环保产品销售与服务业务方面，公司根据客户的技术要求以及品牌需求等信息情况，为客户提供环保产品的销售、安装与维保服务，以获取相应的营业收入与利润。

2、销售模式

公司业务主要通过公开招投标、邀请招投标及竞争性谈判三种方式达成合作，具体介绍如下：

（1）公开招投标

公开招投标是指客户通过发布招标公告，邀请所有潜在不特定的供应商参加投标。客户通过事先确定的标准，从所有投标供应商中择优评选出中标供应商的方式。

公司市场销售中心通过网站、展会等公开渠道或经自有渠道获取项目信息。对于拟投标项目，技术中心确定技术方案并会同其他相关部门完成成本预算，经各级审批后制定投标文件并参与投标。项目中标后，公司与客户签订合作协议，根据业务类型及合同要求安排工程管理中心、技术中心等相关部门开展业务。

（2）邀请招投标

邀请招投标是指客户通过发布招标公告，邀请特定的供应商参加投标。客户通过事先确定的标准，从特定投标供应商中择优评选出中标供应商的方式。

公司市场销售中心通过网站、展会等公开渠道、自有渠道或客户通知获取项目信息。获取邀请函后，技术中心确定技术方案并会同其他相关部门完成成本预算，经各级审批后制定投标文件并参与投标。项目中标后，公司与客户签订合作

协议，根据业务类型及合同要求安排工程管理中心、技术中心等相关部门开展业务。

（3）竞争性谈判

竞争性谈判是指客户通过与多家供应商进行谈判、磋商或比价，最后从中确定供应商的方式。

公司市场销售中心通过网站、展会等公开渠道、自有渠道或客户通知获取项目信息。技术中心确定技术方案，并会同其他相关部门完成成本预算，经各级审批后制定谈判文件并参与竞争性谈判。达成合作意向后，公司与客户签订合作协议，根据业务类型及合同要求安排工程管理中心、技术中心等相关部门开展业务。

报告期各期，公司通过公开招投标、邀请招投标、竞争性谈判方式取得的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

业务承接方式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公开招投标	9,025.17	26.50%	15,989.62	54.94%	9,804.46	46.54%
邀请招投标	8,836.15	25.94%	9,112.05	31.31%	7,633.53	36.23%
竞争性谈判	16,198.51	47.56%	4,002.35	13.75%	3,630.26	17.23%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

报告期内，公司主要通过招投标方式取得项目，其中公开招投标以及邀请招投标取得项目实现的收入占公司各期总收入的占比分别为 82.77%、86.25%以及 52.44%。

3、采购模式

（1）采购方式

公司注重产品质量和采购过程控制，建立了完善的采购流程与管理制度。公司采购部负责供应商的开发、评估与维护，以及采购招标、采购合同管理与监督执行等工作事项。采购部根据项目经理提交的项目设备、原材料或分包服务等采购申请清单，通过询比价、密封询价、简易招标、邀请招标四种形式进行采购。

（2）采购内容

公司采购的主要内容可分为设备与原材料、分包服务等，其中设备与原材料采购主要包括水泵、搅拌器、仪表等标准设备，储罐、加药系统等非标定制设备以及篷布、土工膜等材料。分包服务采购主要针对工程项目中的非核心工作，如配套工程的实施，配套设施的安装与建设，以及相关辅助性工作等，并结合项目情况以及人员配置、工期、项目成本等因素综合考虑后再进行对外采购。

1）设备与原材料采购

公司制定《采购与付款管理制度》对设备与原材料采购环节进行规范和管理。

公司的设备与原材料采购由采购部负责。采购部根据项目经理提交的项目设备材料采购申请清单，结合实际库存的基础上，寻找优质供应商。采购部建立了合格供应商名录，根据产品质量、价格、交货及时性、售后服务等因素对目录进行动态更新管理。采购部在寻找供应商时，优先从该目录中进行选择。

对于 3,000 元以上，10 万元以下的采购，采购员提供至少 3 家以上的供应商报价，采购部通过询比价的形式确定供应商；对于 10 万元及以上，100 万元以下的采购，采购部通过密封询价或简易招标的形式确定供应商；对于 100 万元及以上的采购，采购部通过邀请招标的形式确定供应商。

采购部与供应商进行洽谈后，填写《合同会签单》，经技术中心、工程管理中心、商务部、财务中心、法务部、质量安全部等部门与分管副总经理审核，总经理批准，方可签订合同，进行采购。采购设备与材料到货后，由业主、监理单位以及现场经理验收入库，采购部提出结算申请，财务中心根据相关凭据进行付款结算。

2）分包服务采购

公司制定《工程分包管理办法》对分包服务采购环节进行规范和管理。

公司的分包服务采购由采购部负责。经公司内部询比价或招投标程序确定分包单位候选人并拟定合同，经技术中心、工程管理中心、商务部、财务中心、法务部、质量安全部等部门与分管副总经理审核，总经理批准。采购部根据批准的

分包业务实施方案，对于 3,000 元以上，10 万元以下的采购，采购员提供至少 3 家以上的供应商报价，采购部通过询比价的形式确定供应商；对于 10 万元及以上，100 万元以下的采购，采购部通过密封询价或简易招标的形式确定供应商；对于 100 万元及以上的采购，采购部通过邀请招标的形式确定供应商。采购部对分包供应商采取动态管理方式，对其开展日常绩效评价与定期考核，并建立了分包合格供应商名录。

采购部与分包供应商进行洽谈后，填写《合同会签单》，经技术中心、工程管理中心、商务部、财务中心、法务部、质量安全部等部门与分管副总经理审核，总经理批准，方可签订合同。在分包合同执行过程中，采购部、工程管理中心建立即时监控机制，对分包供应商的履约能力进行持续评估。

4、服务模式

公司的主营业务分为“环保综合治理服务”、“环保产品销售与服务”两类。在环保综合治理服务业务中，公司主要通过环保解决方案（EPC 和 PC）、技术咨询、综合利用处置服务等模式向客户提供服务。在环保产品销售与服务业务中，公司主要通过环保产品、配套零配件的代理销售及维保为客户提供服务，具体介绍如下：

（1）整体环保解决方案（EPC）

整体环保解决方案（EPC）是指公司根据客户的委托，按照客户的目标要求，承担项目整体的规划设计、设备材料的定制与搭建、项目实施和管理等主要工作环节在内的服务模式。EPC 模式是公司最主要的服务模式，涉及土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理以及固废处理与处置中的固废处理等业务类型。

具体来看，根据项目的业务类型与特点等各项因素，公司首先在项目方案的初步设计、施工路线图与实施方案的设计与制定过程中导入并应用与核心技术相关的工艺、设备、材料等产品要素，形成定制化的整体解决方案；其次，公司在前述整体解决方案的基础上，将所掌握的核心技术及相关专利应用到设备材料的定制环节，通过科学选型或定向开发的方式对实施方案中的关键设备、材料进行

采购与定制；最后，公司根据施工路线图的规划设计，结合自身专业的工程实施与管理能力，组织开展项目现场的施工与管理、安装与调试等工作，确保项目按要求落实与竣工，从而实现污染物的有效治理和污染环境的改善与重建。对于固废处理业务中的污泥减量化、无害化、稳定化等处理环节，公司会根据客户污泥脱水需求，设计处理工艺并定制专用药剂，持续交付给客户使用。

上述 EPC 模式的实施过程中，公司根据污染物类型、浓度、污染物处置方式及客户多样化的要求，进行项目整体规划与方案设计、工艺路线设定，并设计符合实施要求的定制化设备及调配专用治理药剂配方，上述重点核心工作系根据发行人各业务领域的核心技术所开展的。此外，发行人还负责工程整体实施管理、进行工程质量与安全把控、核心设备集成安装以及项目整体调试等重点核心工作。对于设备及药剂原材料、土建安装和施工相关的分包服务以及项目实施过程中临时使用的机器设备等非核心工作则主要通过外购或者租赁取得。

（2）单一环保解决方案（PC）

PC 工程承包模式是指公司按照客户或客户委托的设计单位提供的项目整体解决方案，承担项目规划设计与实施方案中的相关设备材料的采购、定制与集成、项目实施和管理等主要工作环节在内的服务模式。PC 模式主要存在于工程总承包商及少数市政客户的招投标项目过程中。报告期内，PC 模式业务主要包括：1）工程总承包商对总承包项目中的某些非标定制设备或工艺路线单独进行招标采购，公司作为分包商投标承揽了上述 PC 业务；2）部分政府投资项目在前期阶段（包括项目选址、编制可研报告等）和勘察设计阶段（包括方案设计、初步设计、施工图设计、编制预算书等）均由业主方自行实施或已委托第三方机构进行实施，即在施工招标之前已经完成了项目的初步方案、实施方案及施工路线的设计与制定，然后业主仅针对项目整体方案中的部分工作内容进行专业承包招投标。

公司将 PC 模式形成的业务收入作为主营业务收入的补充，一方面是在承接 PC 模式的过程中有利于进一步提高核心技术的推广和应用，促进核心技术相关参数的优化，提升公司整体技术水平；另一方面可以和业主方建立合作关系，以寻求切入后续工程总承包（EPC）业务的合作机会。

（3）技术咨询

技术咨询服务模式是指公司为客户提供一系列的环境保护解决方案，如针对土壤及地下水修复项目提供场地调查与风险评估、修复方案设计等工作，并出具相关工作报告；针对治理业务中的水污染治理与废气处理等项目提供试验研究、工艺诊断以及技术方案设计。

在咨询模式业务实施的过程中，公司根据客户的需求，在提供前述环境保护解决方案时，根据项目特点，有针对性的将所掌握的核心技术及相关专利植入解决方案中，同时对方案中所涉及的核心技术或关键参数通过实验室小试、现场中试等开展验证性测试和优化工作，确保所提供的技术咨询服务能够满足客户需求。

（4）综合利用处置服务

综合利用处置服务主要指公司固废处理处置业务中的处置业务。报告期内，公司所从事的固废处置业务系通过控股子公司杭州力锦开展实施。杭州力锦的生产经营主要依靠系统化的固废综合处置生产线等固定资产开展。该服务模式下，杭州力锦接受产废单位委托，接收固废，利用杭州力锦的预处理系统对半固态的污泥进行进一步无害化与减量化处理后，与其他生产原料进行科学配比，通过协同焚烧手段进行处置与消纳，使固体废物最终实现无害化处置，并资源化利用成为环保烧结砖的产品。

（5）环保产品销售与服务

在环保产品销售与服务中，公司根据客户的技术要求以及品牌需求等信息情况，主要为客户提供环保产品、配套零配件的代理销售及维保服务。

5、研发模式

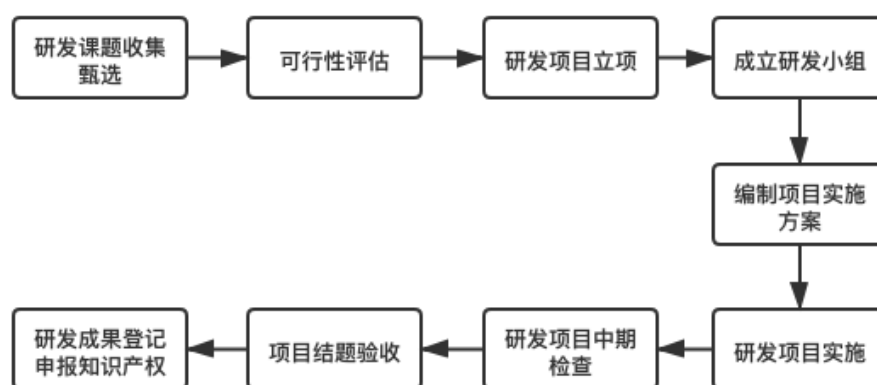
公司成立了专门的研发部门，形成了高度规范化的研发流程，并根据实际执行情况不断完善。公司持续加大研发投入，夯实技术基础，积极推动研发项目的产业化应用，在构建技术壁垒的同时提高了公司的市场竞争力。公司的研发部门与流程全面覆盖技术研发各阶段，确保每项技术研发的质量、风险、成本均得到强而有效的管控，具体介绍如下：

（1）研发部门

公司设立了扁平化管理的研发部门，包括研发中心、技术中心、企业发展中心。主要职责包括：制定新技术工艺的研发计划、配合市场销售工作完成定制类项目的产品研发、为公司的重大项目提供技术支持、协助工程管理中心解决工程实施中的技术问题，完成知识产权和技术成果总结。同时，公司设立卓锦环保研究院统筹管理所有技术研发人员。研发部门自 2010 年成立以来，积极推动公司科技创新，加快科技成果转化，目前已经形成“一个分析测试中心+三大研发基地+四个专业研究所”的研发架构，并拥有各类技术研发人员 60 余名，是公司技术进步的重要引擎。

（2）研发流程

公司建立了规范的以项目为核心的研发管理体系，并建立了一套完善的研发流程管理制度。研发流程具体情况如下：



公司的研发项目主要来自行业技术热点、实际工程中的应用需求以及高校科研成果的产业化需求。公司各相关部门可根据公司战略发展规划、结合生产经营的实际需要，在科学评估研发项目可行性的基础上，向研发中心提出立项申报。研发中心根据公司当年生产情况，组织专家对申报项目进行评议和筛选。申报项目经评议和筛选后，研发中心组织相关部门进行开题论证，编制《项目计划任务书》，呈报分管副总经理批准实施。

项目负责人负责项目的总体运作，主要职责包括：制定项目实施方案，组织并参与主要研究工作，负责项目实施过程中知识产权、保密、技术资料归档与对

外协作，按照相关规定使用项目经费等。研发中心对科研项目每月进行一次阶段检查，半年进行一次中期评估，并在项目完成后三个月内，通过会议验收、现场验收、权威机构检测等方式对项目进行验收。验收主要指标包括：主要成果与创新、对外协作研究情况、知识产权情况、成果应用前景评价、科技经费决算及使用情况、项目组织管理综合评价情况等。在项目通过验收一个月内，项目小组向研发中心提交《科研项目验收评价报告》及验收归档资料。通过上述可追溯可管控的管理体系与实施流程，公司保证了项目的高质量与高效实施，为公司的技术研发奠定了坚实的基础。

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

保护环境是我国的基本国策之一，是国家现代化建设中的重要环节，不仅与社会经济的可持续发展息息相关，也与民众对于美好生活需要的追求紧密相连。随着国家工业化、城镇化的快速推进，环境污染和生态破坏问题日益突出，已成为制约经济发展和影响民众生活的关键症结。因此，大力发展环保产业，推动生态环境修复和污染源治理，符合国家政策和民众期望，也符合未来市场发展的趋势。目前，环保产业发展整体向好，行业内企业数量众多，而掌握了核心技术的企业拥有更快的发展速度且能够逐渐在市场中占据优势地位。因此，公司立足于环保产业，以技术研发工作为抓手，持续提升核心竞争力。在此基础上，结合国家政策与社会环境导向、行业发展趋势、市场竞争因素、客户实际需求以及自身发展战略，公司着力发展环保综合治理、环保产品销售与服务两大领域的业务，形成了目前的经营模式。报告期内，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来亦不会发生重大变化。

公司以自主研发与技术创新为重点，开发了包括高浓度六价铬等重金属长效稳定化、河道智能活水系统、高盐高氮高有机工业废水处理、VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理、污泥生物淋滤深度脱水等一系列核心技术，为承接各领域环保治理业务奠定了良好的技术支撑，发展并形成了覆盖方案设计、工程实施、设备销售等方面的综合环保服务业务模式。未来，公司一方面将继续把技术研发创新作为发展经营的主要驱动力，推动科研攻关与成果产业化应用相结合。另一方面，

公司将进一步深化、开拓并延伸业务板块，在保持公司核心竞争力的基础上持续增加盈利点。此外，公司也将在现有经营模式的基础上，向产业链上下游进行延伸，在运营、产品研发和制造等领域进行有益地探索和尝试，力争打造更为完善和全面的经营模式，从而进一步提升公司的可持续成长能力和盈利能力。

（三）发行人主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自 2003 年设立以来，公司主营业务经历了以下三个发展阶段：

第一阶段是初创起步期（2003 年-2007 年）。公司成立之初聚焦于市政水工设备销售以及工程承包，作为浙江省较大的市政水工设备承销商之一，在浙江省内供排水系统中承接了众多项目。与此同时，公司招募并组建了科研团队，大力支持自主知识产权技术研发。2007 年，公司获评杭州市高新技术企业，自主研发产品开始投入市场并成功应用。

第二阶段是积累与成长阶段（2007 年-2016 年）。一方面，公司引进了以浙江大学环境与资源学院相关团队为核心的优秀科技人才，组建了业内一流的科技研发团队，并聚焦医药化工行业中的水污染、环境污染的治理与修复，针对行业痛点难点开展了大量科研技术攻关工作。公司通过对技术创新与科研攻关的持续投入，形成了有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术、ECORs 电解催化氧化技术、高盐高氮高有机工业废水处理技术、高精度粉料自动投加技术、VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术、污泥生物淋滤深度脱水技术等一系列核心技术，为承接各领域环保综合治理业务奠定了良好的技术支撑。另一方面，公司自 2012 年开始进入环境修复领域，作为国内较早从事该业务领域的环保企业，公司以土壤及地下水修复业务为重心累积承接数十项业务，与纳爱斯、康恩贝、诺贝尔瓷砖等国内知名企业达成合作关系，伴随着业绩与经验的不断积累逐步发展成为具有区域优势的专业环境修复企业。同时，公司的服务水平及行业口碑也逐步获得了地方企事业单位的一致认可，先后获得了包括国家级高新技术企业、浙江省成长性科技型百强企业、浙江省环境监测协会副会长单位、浙江省生态与环境修复技术协会副会长单位等多项荣誉，为后续进一步提升服务品质、深化产学研合作及拓宽业务布局奠定了坚实的基础。

第三阶段是快速发展期（2016 年-至今）。公司结合自身在技术储备、服务

水平、业务布局以及内部管理等方面奠定的基础，以及随着《土壤污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》及《土壤污染防治法》等国家政策、法律法规的支持与驱动，逐步发展成为了一家兼具丰富项目实施经验与较强技术研发实力的企业，实现了较为快速的发展。公司获得较为全面的设计与施工资质，并为客户提供专业完善的服务，市场范围辐射国内多个省市。2016 年起，公司陆续获得了环保工程专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包贰级、市政公用工程总承包叁级、机电工程总承包叁级、环境工程（水污染防治工程、污染修复工程）专项乙级等资质，并结合专业的服务水平持续得到客户的认可。为客户提供高水平服务的同时，公司始终将持续的创新、研发能力作为提供优质产品和服务的基础，通过持续加大研发投入提升自身竞争优势。2018、2019 及 2020 年，公司研发费用分别为 1,030.63 万元、1,714.13 万元及 2,138.56 万元，保持逐年增长态势。公司始终以客户的实际需求出发，坚持产学研结合的方式，与浙江大学联合成功申报“水污染控制浙江省工程实验室”、省级企业研究院、省级博士后工作站。得益于公司较高的专业技术水平以及良好的客户口碑，2017 年至今，公司陆续承接并顺利实施完成了一批标杆性项目，如“新世纪金属材料市场退役地块土壤修复项目”（浙江省）、“华东制药江东项目二期污水处理工程项目”（浙江省）、“中节能万润股份有限公司一期污水站改造工程项目”（山东省）、“武汉烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程项目”（湖北省）等，体现了公司良好的服务水平和项目实施经验。

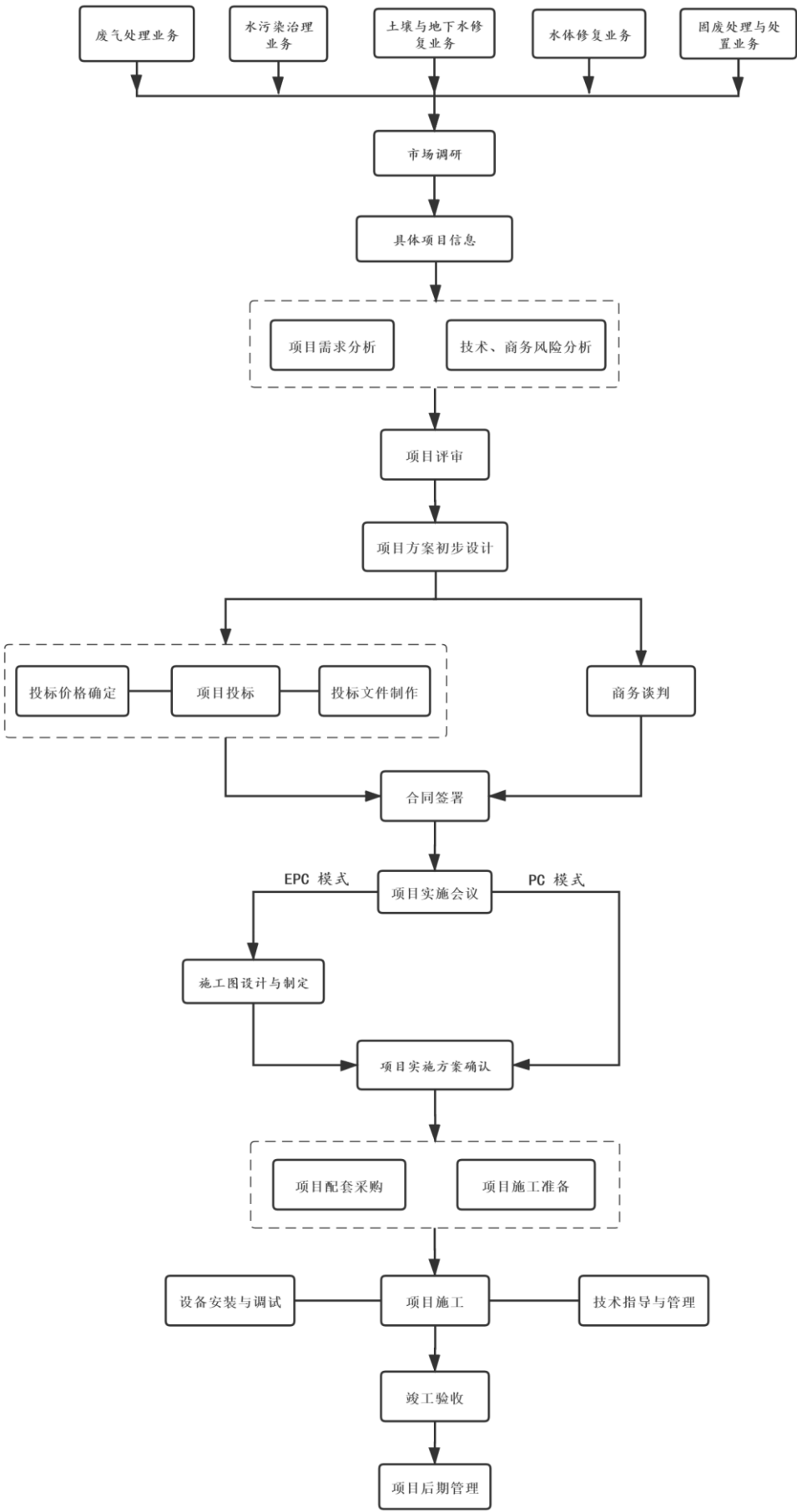
（四）发行人主要服务流程图

公司的主营业务分为“环保综合治理服务”、“环保产品销售与服务”两类。在环保综合治理服务业务中，公司主要通过环保解决方案（EPC 和 PC）、技术咨询、综合利用处置服务等模式向客户提供服务。此外，在环保产品销售与服务业务中，公司根据客户的技术要求以及品牌需求等信息情况，主要为客户提供环保产品、配套零配件的代理销售及维保服务。

1、环保综合治理服务

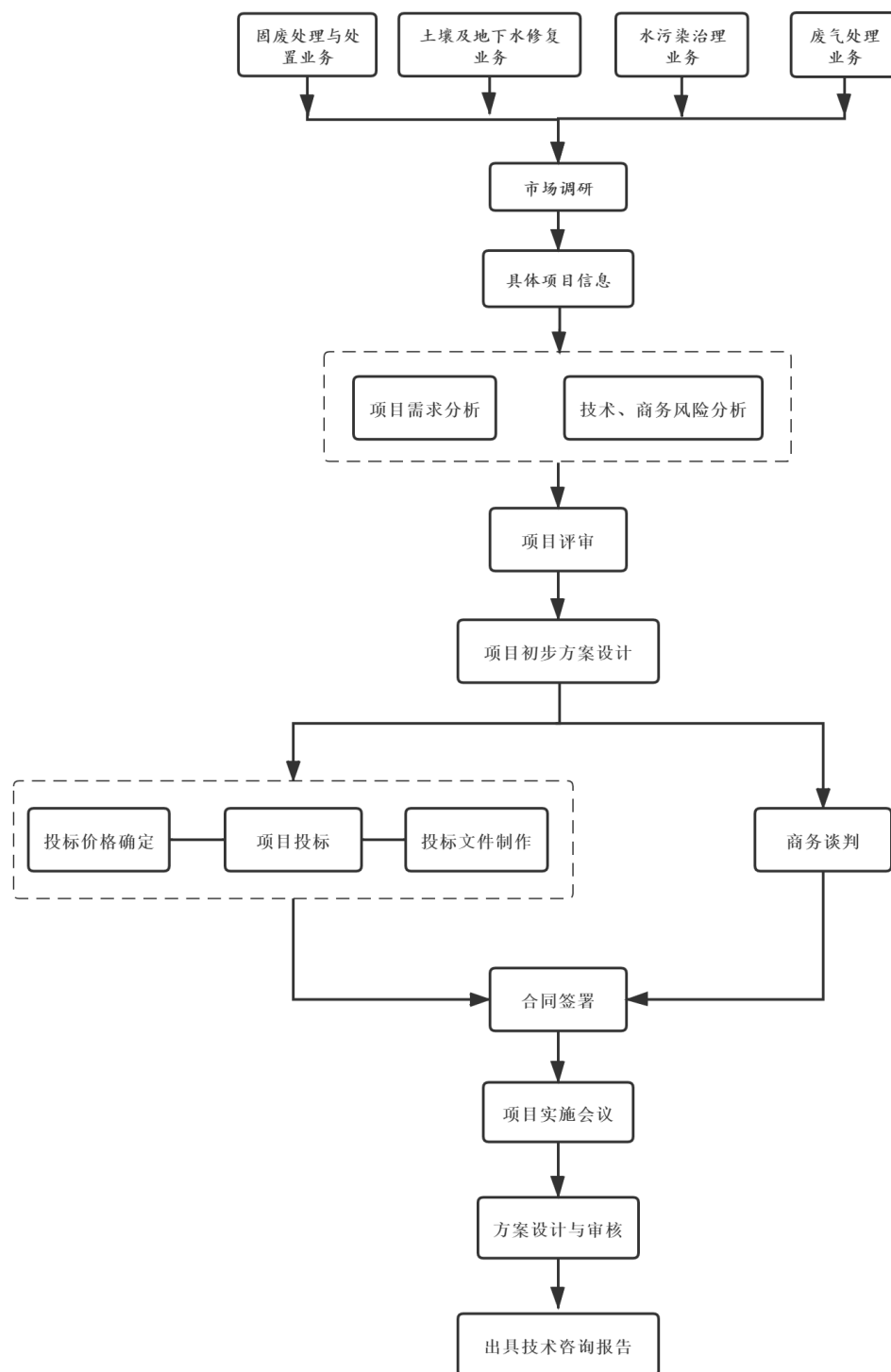
（1）环保解决方案（PC 与 EPC）

公司的环保解决方案是公司最主要的服务模式，涉及土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理以及固废处理与处置中的处理业务，其具体业务流程情况如下：



（2）技术咨询服务

公司的技术咨询服务是公司为客户提供诸如场地调查与风险评估、修复方案设计、项目试验研究、工艺诊断以及技术方案设计与规划等服务，涉及土壤及地下水修复、水污染治理、废气处理以及固废处理与处置中的处理业务，其具体业务流程情况如下：



报告期内，发行人技术咨询服务收入分别为 186.76 万元、235.30 万元以及 1,810.60 万元。发行人技术咨询业务主要包括两种服务类型，即为客户提供污染土壤场地调查服务及各类有机物排放咨询服务。

1) 报告期内技术咨询业务的合同内容以及主要合同条款

①污染土壤场地调查服务的合同内容以及条款以发行人 2019 年实施的湖州市织里区吴兴镇漾西片、轧村片小微企业退役场地初步调查项目为例。该项目合同含税金额为 218.36 万元，合同内容为开展湖州市织里区吴兴镇漾西片、轧村片小微企业退役场地的初步调查、明确土壤中关注污染物等信息，合同工期为 60 天，履行方式为完成场地环境初步调查报告并通过专家评审。合同的款项支付方式为：1) 合同签定生效后 10 个工作日内，发包人向中标人支付合同金额的 30%；2) 现场采样结束并出具第三方实验室监测数据后 10 个工作日内，发包人向中标人支付合同金额的 30%；3) 调查报告通过专家评审并完成报批稿修改后 10 个工作日内，发包人向中标人支付合同金额的 40%。

②有机物排放咨询业务的合同内容与条款以发行人 2020 年实施的彭州市工业园区挥发性有机物（VOCs）精细化管控试点项目为例。该项目合同含税金额为 213.50 万元，服务内容为：1) 实施储罐企业储罐挥发性有机物产生排放精细化调查；2) 选择典型企业实施 LDAR（泄漏、检测与修复）；3) 编制“彭州市储罐行业挥发性有机物综合整治规范”；4) 实施彭州市储罐挥发性有机整治规范实施效果评估；5) 组建专家库，实施实时精细化监督管理验证，进行高分辨率高精度动态管理；6) 打造绿色标杆储罐企业。该项目工期为 120 天。款项支付方式为：1) 合同签订生效 15 个工作日内，甲方启动财政支付程序，支付合同总价 30%，即人民币 64.05 万元；2) 彭州市储罐挥发性有机整治规范编制完成后 15 个工作日内，甲方启动财政支付程序，支付合同总价 40%，即人民币 85.40 万元；3) 乙方完成全部工作内容，经甲方最终验收合格后 15 个工作日内，甲方启动财政支付程序，支付合同总价 30%，即人民币 64.05 万元。

2) 发行人技术咨询业务的流程

发行人技术咨询业务的主要业务流程详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主营产品或服务情况”之“（四）发行人主要服务流程图”之“1、环保综合治理服务”之“（2）技术咨询服务”。

3) 发行人技术咨询业务的收费标准

发行人根据项目需求，编制初步设计方案，就技术咨询项目需投入的人力、工时、差旅、检测费用等因素综合考虑项目成本组价，以组价成本加上一定毛利收取咨询费。

4) 技术咨询业务收入确认依据

发行人将咨询报告提交给业主并经业主确认之后即可确认技术咨询已完成，发行人根据业主确认单据相应确认收入。

5) 技术咨询业务收入主要客户

报告期内，发行人技术咨询业务收入主要客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	主要项目	合同金额 (含税)
2020 年度	山西清源环境咨询有限公司	山西煤炭运销集团及太原煤气化集团所属矿井开采对汾河水库环境影响的分析、山西神龙焦化有限责任公司场地土壤环境调查数据分析等项目	983.00
	成都市彭州生态环境局	挥发性有机物（VOCs）精细化管控试点项目	213.50
	浙江聚美环境科技有限公司	江西省萍乡市安源区萍水河桐车湾断面上流域水质改善研究及控制策略方案编制咨询项目、江西省萍乡市安源区全域水环境污染分区量化控制与农污专项规划咨询项目	195.00
	湖州东部新城投资发展集团有限公司	织里镇漾西片、轧村片小微企业退役场地初步调查、湖州市织里镇姚家田 ZX-05-01-05D 地块土壤污染状况初步调查等	153.88
	杭州余杭经济开发建设有限公司	余杭经济技术开发区场地环境调查服务咨询、余杭经济技术开发区环境调查项目	99.80
2019 年度	湖州织里城市建设投资运营集团有限公司	织里镇漾西片、轧村片小微企业退役场地初步调查项目	218.36
	杭州钱江新城市政园林建设有限公司	昙花庵路环境调查项目	15.00
	浙江大学	疏浚底泥中试处理装置项目	8.80
	杭州市萧山区进化镇人民政府	进化镇三浦村祝家填满渣土地监测项目	4.00
	绍兴市三丰化工有限公司	污水处理站废水中试项目	3.60
2018 年度	湖南美磁金属表面处理有限公司	工业废水、废气污染物调查、治理方案设计项目	105.00

	湖州市吴兴区织里镇人民政府	家业皮革退役地块调差与评估项目	45.97
	杭州市萧山区瓜沥镇人民政府	东湖村疑似固废堆存场地排查项目	27.00
	杭州市萧山区进化镇人民政府	三浦村祝家填埋渣土初步环境调查项目	16.00
	山西省环境污染损害司法鉴定中心	中国共产党山西省委员会办公厅加油站土壤修复调查评估项目	4.00

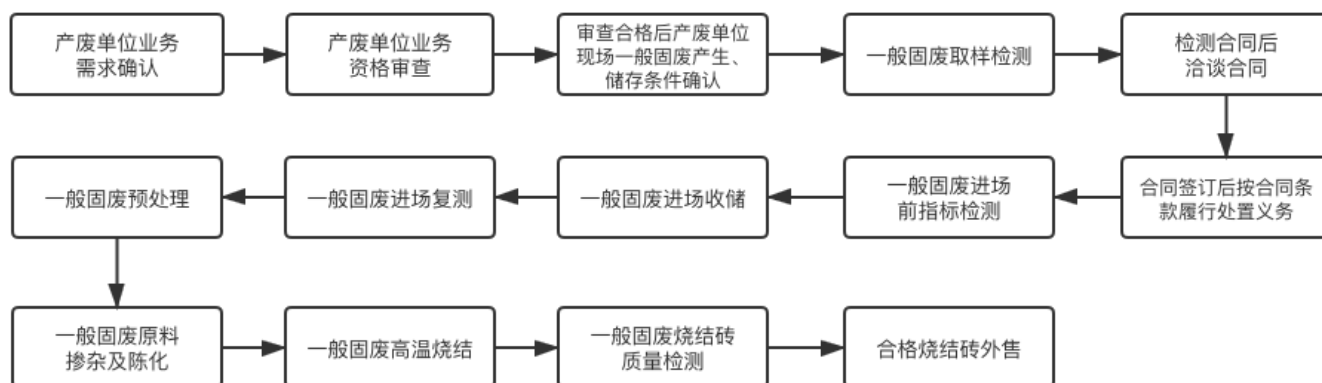
《中华人民共和国土壤污染防治法》、《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》等法规导则分别于 2019 年 1 月及 7 月开始正式实施，对工业用地退役以及新建项目环境影响评价等环节，增加了有关土壤环境质量评价及土壤污染风险管控的强制要求，着重强调土壤环境现状调查，相关市场需求快速增长。据此，公司于 2020 年组建环境咨询业务部，依托自身在土壤及地下水修复业务领域内的核心技术、业务经验及行业口碑，积极拓展相关领域的咨询业务。2020 年，公司承接了多项工业区的场地调查、环境影响分析及风险评估等相关的土壤及地下水咨询业务，如山西清源环境咨询有限公司的“山西煤炭运销集团及太原煤气化集团所属矿井开采对汾河水库环境影响的分析”、“山西神龙焦化有限责任公司场地土壤环境调查数据分析”、“北方铜业、山西华星、山西恒巨等建设项目范围内土壤及地下水环境影响分析”、“山西转型综合改革示范区规划范围以及山西合成生物产业生态园热电项目所属厂界范围内土壤及地下水环境影响分析”等项目；以及浙江聚美环境科技有限公司、湖州东部新城投资发展集团有限公司、杭州余杭经济开发建设有限公司的场地调查咨询类项目，技术咨询业务收入较 2019 年快速上升。

（3）综合利用处置服务

1）综合利用处置服务的具体内容

发行人综合利用处置服务主要系子公司杭州力锦环保建材有限公司业务，主要为污泥、修复后污染土等一般固废综合利用处置。发行人将一般固废经过预处理后作为原料掺杂制备新型环保烧结砖，高温烧结过程可去除有机物、稳定重金属物质。发行人配备全过程质量及环保风险控制体系，保证综合利用处置过程污染控制及一般固废的无害化、资源化利用。

2) 具体服务流程

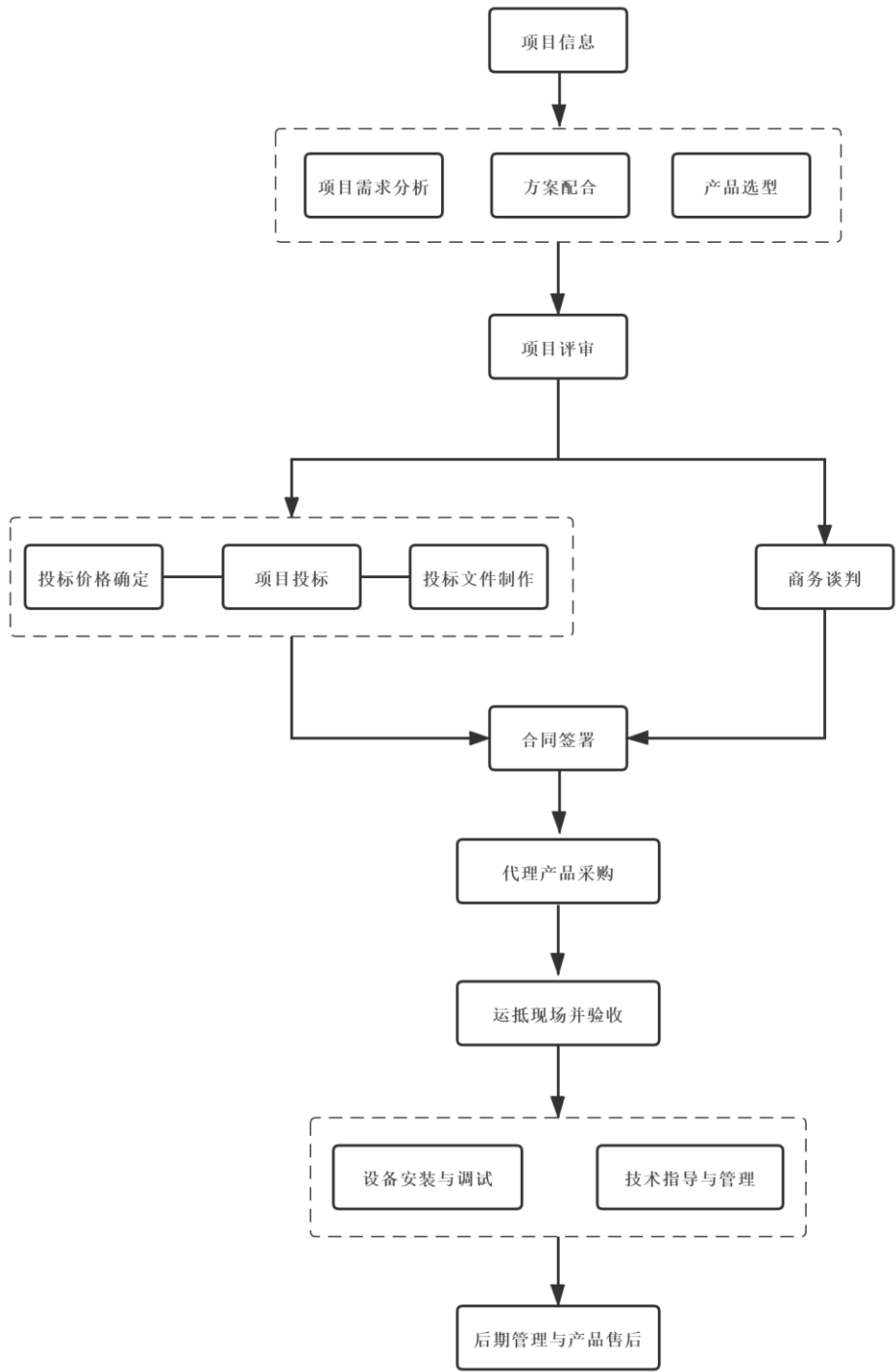


3) 收费标准

发行人处置收费主要根据服务覆盖区域的价格行情确定价格区间，并按照客户需处置一般固废的性状差异、数量大小，结合处置难易程度进行议价确定处置收费情况。

2、环保产品销售与服务

公司环保产品销售与服务业务流程如下：



（五）发行人生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主营业务为环保综合治理服务、环保产品销售与服务，在日常的主要经营活动中不涉及产品的生产与制造。公司在日常办公、行政管理、设计研发等环节中可能产生的环境污染物主要为办公垃圾、写字楼生活污水等，通过城市垃圾

处理系统及生活污水排放系统处理。公司环保综合治理服务主要涉及土壤及地下水修复、水体修复等环保工程承包与施工业务，在项目实施过程中可能会对周围的环境产生一定影响，主要表现为废水、废气、扬尘、噪声、生活垃圾等，主要通过二次污染防治措施进行控制与处理。

报告期内，发行人及其子公司不存在因违反国家环境保护法律法规而受到生态环境部门行政处罚的情形。

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

报告期内，公司的主营业务收入主要来自于环保综合治理服务，其中，土壤及地下水修复、水污染治理是主要的构成部分。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处的行业属于水利、环境和公共设施管理业门类下的环境治理业（行业代码“N772”）；结合公司主营业务的收入结构进一步细分，主要涉及土壤污染治理与修复服务（行业代码“N7726”）小类和水污染治理（行业代码“N7722”）小类。按照证监会颁布的《上市公司行业分类指引》，公司所处行业属于“N77 生态保护和环境治理业”。

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

1、行业主管部门及监管体制

机构名称	主要职能
行业主管部门	
生态环境部	负责建立健全生态环境基本制度；负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理；负责监督管理国家减排目标的落实；负责提出生态环境领域固定资产投资规模 and 方向、国家财政性资金安排的意见；负责环境污染防治的监督管理；指导协调和监督生态保护修复工作。组织编制生态保护规划，监督对生态环境有影响的自然资源开发利用活动、重要生态环境建设和生态破坏恢复工作等。
住房和城乡建设部	承担规范住房和城乡建设管理秩序的责任。起草住房和城乡建设的法律法规草案，制定部门规章。依法组织编制和实施城乡规划，拟订城乡规划的政策和规章制度；承担建立科学规范的工程建设标准体系的责任。组织制定工程建设实施阶段的国家标准，制定和发布工程建设全国统一定额和行业标准；监督管理建筑市场、规范市场各方主体行为。指导全国建筑活动，组织实施房屋和市政工程项目招投标

机构名称	主要职能
	活动的监督执法；承担建筑工程质量安全监管的责任。拟订建筑工程质量、建筑安全生产和竣工验收备案的政策、规章制度并监督执行等。
国家发展和改革委员会	负责投资综合管理，拟订全社会固定资产投资总规模、结构调控目标和政策，会同相关部门拟订政府投资项目审批权限和政府核准的固定资产投资项目目录；组织拟订综合性产业政策，协调一、二、三产业发展重大问题并统筹衔接相关发展规划和重大政策；推进实施可持续发展战略，推动生态文明建设和改革，协调生态环境保护与修复、能源资源节约和综合利用等工作。提出健全生态保护补偿机制的政策措施，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作等。
行业自律组织	
中国环境保护产业协会	制定环境保护产业行业的行规行约，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益；积极参与制定国家环境保护产业发展规划、经济技术政策、行业技术标准；对团体会员进行业务指导；开展行业协调，促进行业平等竞争；开展调查研究和行业统计工作，收集、分析、发布国内外行业信息，为政府制定政策提供依据，为企业经营决策服务等。

2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

（1）行业主要法律法规

名称	主要内容与目标	发布单位与日期
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	明确固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化原则。强化政府及其有关部门监督管理责任，明确目标责任制、信用记录、联防联控、全过程监控和信息化追溯等制度。完善了工业固体废物污染环境防治制度。强化产生者责任，增加排污许可、管理台账、资源综合利用评价等制度。	全国人大 (2020 年)
《中华人民共和国土壤污染防治法》	建立土壤污染防治的相应法律制度和体系，加强工矿企业环境监管，切断污染源头，对污染土地实行分级分类管理，逐步推动风险管控。	全国人大 (2018 年)
《中华人民共和国大气污染防治法》	规范对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估的方法，明确提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，以及进行跟踪监测的方法与制度。	全国人大 (2018 年)
《中华人民共和国环境影响评价法》	实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展。	全国人大 (2018 年)
《中华人民共和国水污染防治法》	制定水污染防治的标准与规划、监督管理方法与具体措施。保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设。	全国人大 (2017 年)

名称	主要内容与目标	发布单位与日期
《中华人民共和国水法》	合理开发、利用、节约和保护水资源，防治水害，实现水资源的可持续利用。	全国人大 (2016 年)
《土壤污染防治行动计划》	做好土壤污染预防工作，推进生态文明建设和维护国家生态安全。	国务院 (2016 年)
《水污染防治行动计划》	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施；推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	国务院 (2015 年)
《中华人民共和国环境保护法》	明确保护和改善环境，防治污染和其他公害的准则与监管规范，推进生态文明建设，保障公众健康，促进经济社会可持续发展。	全国人大 (2014 年)
《城镇排水与污水处理条例》	明确城镇新区要优先安排排水与污水处理设施建设，城镇排水与污水处理规划要与城镇开发建设、道路、绿地、水系等专项规划相衔接，加强对污水排放和处理设施运营情况的监管。	国务院 (2013 年)

(2) 行业主要政策

名称	主要内容与目标	发布单位与日期
《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	明确未来长三角一体化战略中的重要工作内容之一即强化生态环境共保联治，通过共同加强生态保护、推进环境协同防治、推动生态环境协同监管。	国务院 (2019 年)
《“无废城市”建设试点工作方案》	提出系统构建“无废城市”建设指标体系，探索建立“无废城市”建设综合管理制度和技术体系，试点城市在固体废物重点领域和关键环节取得明显进展，培育一批固体废物资源化利用骨干企业。	国务院 (2019 年)
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	明确了未来三年，打赢蓝天保卫战的时间表和路线图。各自政府根据地区因地制宜，制定当地蓝天环保战行动计划。	国务院 (2018 年)
《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》	加快实施大气、水、土壤污染防治行动计划，实现环境质量改善，以环境污染治理“市场化、专业化、产业化”为导向，推动建立排污者付费、第三方治理与排污许可证制度有机结合的污染治理新机制的总体思路和目标制订。	生态环境部 (2017 年)
《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》	提出拟对政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施政府和社会资本合作（PPP）模式，进一步规范污水、垃圾处理行业市场运行，提高政府参与效率，充分吸引社会资本参与，促进污水、垃圾处理行业健康发展。	财政部、住建部、农业农村部、生态环境部 (2017 年)

名称	主要内容与目标	发布单位与日期
《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》	推进水功能区分区管理,主要江河湖泊水功能区水质达标率达到 80%以上。做好工业固废等大宗废弃物资源化利用,加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统,规范发展再制造。	全国人大 (2016 年)
《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》	所有设市城市和县城具备污水集中处理能力和生活垃圾无害化处理能力,城镇污水处理规模达到每日 2 亿立方米以上,采取政府建网、企业建厂等方式,鼓励城镇污水垃圾处理设施市场化建设和运营。	国务院 (2013 年)
《环境保护部关于发展环保服务业的指导意见》	坚持在发展中保护、在保护中发展,积极探索环保新道路,适应转变经济发展方式、优化产业结构的需要,满足实行环境管理战略转型和改善环境质量工作的新要求,以市场化、产业化、社会化为导向,营造有利于环保服务业发展的政策和体制环境,促进环保服务业健康发展。	生态环境部 (2013 年)

近年来的法律法规和相关政策趋势可概括为：1）法律法规密集出台，且针对的领域不断细化。未来环保产业在社会经济中的地位将持续上升，并向规范化、标准化发展；2）相关政策对环保产业的重视程度上升，在生态环境修复和污染源治理领域制定了详细的战略目标及规划，环保督查也将常态化实施与推进；3）环保经济政策体系逐步完善，进一步吸引社会与国家资本的参与。

上述法律法规及政策利好为环保产业的发展创造了良好的机遇，将有力促进公司未来的持续经营及健康发展。

（三）发行人所属行业情况

发行人所属的环保产业正处于迅速发展阶段，符合国家政策引导，市场需求量也呈现扩张趋势。根据中国环境保护产业协会《中国环保产业发展报告(2020)》显示，2019 年环保产业全行业营收总额超过 1.78 万亿元，同比增长 11.3%。2018 年中央财政支持污染防治及生态环境保护的资金约 2,555 亿元，同比增长 13.9%。而根据前瞻产业研究院《中国环保行业发展前景与投资预测分析报告》预测，2019-2023 中国环保行业年均复合增长率预计达到 11.07%，2023 年中国环保产业总产值将接近 14 万亿元，环保产业未来发展空间广阔。

着眼于环保产业细分领域，发行人将主营业务和技术研发重点聚焦于土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置五大业务领域，其行业概述与发展情况介绍如下：

1、土壤及地下水修复

(1) 行业概述

土壤及地下水修复是指依靠技术手段和工程措施治理土壤及地下水污染，阻止次生污染并防止次生损害，使土壤生态结构与功能得以改善的过程。

土壤污染是指由于人为因素导致某种物质进入陆地表层土壤，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，进而影响土壤功能及其有效利用，危害公众健康或者破坏生态环境的现象。一般来说，只有当土壤中收容的各类污染物过多，超过了土壤的自净能力，进而在卫生学上和流行病学上产生了有害的影响才表明土壤受到了污染。另一方面，由于受污染的土壤会渗出污染物，地下水也会受到次生污染。造成土壤污染的原因很多，如工业污泥、农用垃圾的堆放、大气污染物沉降，含重金属的矿质化肥、农药以及化学药品的过量使用等。

土壤及地下水污染会对其区域的生态系统产生严重影响，同时还会通过食物链进入人体，对人体健康造成危害，其主要特点如下：

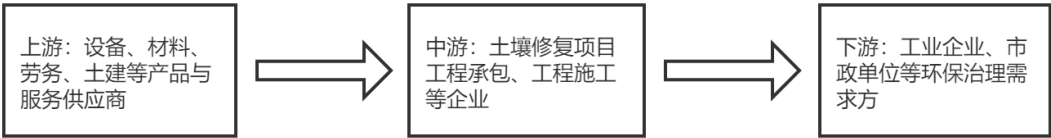
- 1) 土壤及地下水污染具有隐蔽性、潜伏性和长期性，其污染物质通过食物链对人类健康造成慢性危害，不易被人察觉；
- 2) 土壤及地下水污染具有累积性,其污染物质在土壤中不易迁移、扩散和稀释，进而在土壤中不断积累而超标；
- 3) 土壤及地下水污染具有不可逆转性，如重金属对土壤的污染基本不可逆转，许多有机化学物质的污染也需要较长的时间才能被降解；
- 4) 土壤及地下水污染治理难度高、花费大。积累在污染土壤中的难降解污染物很难通过稀释作用和净化作用消除，普通的治理技术见效慢、周期长且成本较高。

根据治理场地的污染来源分类，土壤及地下水修复的类型可以分为工业场地修复、农用地修复和矿山修复。

种类	描述
工业场地修复	工业场地修复是指对焦化、煤制气、石油、医药、化工、金属冶炼和加工等高污染行业企业搬迁留下的重污染场地进行土壤修复。污染物可能为多环芳烃、卤代烃、多氯联苯、石油烃等有机物或是铬、砷等

种类	描述
	重金属污染物。
农用地修复	农用地修复是指对土壤酸化或污染程度严重的耕地、林地进行土壤修复，污染物可能为铬、砷等重金属或有机农药。
矿山修复	矿山修复是指对被例如重金属尾矿、矿山酸性排水等废弃物污染的场地进行土壤修复，实现对土地资源的再次利用。

土壤修复行业的产业链上游主要为检测机构、修复用剂供应商、设备供应商，提供劳务、设备、化学药剂、检测等方面的支持与服务；中游主要为土壤修复工程承包、工程施工企业，提供土壤修复场地前期调查、风险评估到中后期工程实施等服务；下游主要为具有土壤修复需求的企业以及市政单位等，其示意图如下：



（2）行业发展情况

我国部分地区土壤污染较重，耕地土壤质量较差，工矿业废弃土壤环境问题突出。根据 2014 年 4 月环境保护部和国土资源部联合发布的《全国土壤污染状况调查公报》，我国土壤总污染超标率为 16.1%，其中轻微、轻度、中度和重度污染点位比例分别为 11.2%、2.3%、1.5%和 1.1%，污染类型以无机型为主、有机型次之。从污染分布情况看，长江三角区域、珠江三角区域、东北老工业基地等地的土壤污染问题较为突出，西南、中南地区的土壤重金属超标情况较为严重。

由于我国严峻的土壤污染情况，土壤修复潜在市场巨大。根据中国产业信息网的数据，我国目前待修复工业污染场地有 30-50 万块，按照约 300 万/块的修复价格，仅工业场地修复的市场规模就高达 1.5 万亿元。除此之外，我国还有 220 万公顷的矿山污染地块和 3.93 亿亩的污染耕地待修复，若以完成目前全部污染地块的修复进行估计，土壤污染治理行业市场空间将超过 7 万亿元。

土壤类型	待修复面积	修复单价	市场空间
污染工业场地	50 万块	300 万元/块	1.5 万亿元

土壤类型	待修复面积	修复单价	市场空间
污染矿山	220 万公顷	11 万元/公顷	0.24 万亿元
污染耕地	3.93 亿亩	1.4 万元/亩	5.5 万亿元
合计			7.24 万亿元

数据来源：中国产业信息网。

在《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月）（下文简称《土十条》）发布之后，各级政府制定了缜密的土壤修复工作计划，并成立了土壤污染防治专项资金。仅以中央财政调拨的土壤污染治理专项基金为例，根据《国务院关于财政生态环保资金分配和使用情况的报告》，中央财政安排土壤污染防治专项资金 195 亿元，用以开展土壤污染状况详查、土壤污染管控与修复、土壤污染先行示范区建设及污染土壤修复治理技术应用试点等工作。中央资金的投入进一步带动了地方政府资金和社会资本对于土壤及地下水修复领域的投入。

在政府的大力投资之下，土壤修复项目数量逐年增加，行业资金来源和市场规模不断扩大。目前我国绝大多数土壤修复治理项目是工业污染场地修复。根据中国采购与招标网数据显示，2013 年以来我国工业污染场地修复项目数量及投资额度整体呈现增长趋势。2013-2020 年，我国土壤修复行业中工业污染场地市场规模情况如下：

年度	总项目数量（个）	项目数增长率	总中标金额（亿元）	中标金额增长率
2013 年	20	-	15.4	-
2014 年	27	35.0%	10.1	-34.4%
2015 年	40	48.1%	18.9	87.1%
2016 年	39	-2.5%	29.4	55.6%
2017 年	109	179.5%	35.9	22.1%
2018 年	200	83.5%	60.6	68.8%
2019 年	250	25.0%	100.0	65.0%
2020 年	1,050	320.00%	66.75	-33.25%

数据来源：《土壤与地下水修复行业发展报告（2018）》、《2020 年中国土壤修复行业专题调研与深度分析报告》、中国土壤修复行业市场报告（2020 年 1-12 月）。

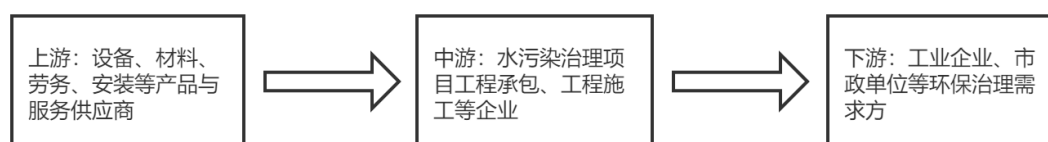
2、水污染治理

（1）行业概述

水污染治理主要包括废水与污水的处理，其目标主要是利用物理、化学或生物等方法对工业企业或居民生活产生的废水、污水进行处理并使污染物减少、净化，达到排放标准或重复利用标准的过程。废水种类繁多且污染物成分复杂，例如电解盐工业废水中含汞；重金属冶炼工业废水含铅、镉等各种重金属；电镀工业废水中含氰化物及各种重金属；石油炼制工业废水中含酚；农药制造工业废水中含各种农药；生活污水富含氮、磷等营养物以及病菌、寄生虫卵等。

根据废水所含主要污染物的种类，废水处理可分为有机废水处理和无机废水处理。有机废水处理是指利用物理、化学或生物技术手段对含有例如石油烃、酚、有机农药等有机污染物的废水进行处理，去除其污染物并使其达到排放标准。有机废水处理适用于处理生活污水，食品行业、石油炼化行业、农药制作行业产生的废水。无机废水处理是指利用物理、化学或生物手段，对含有例如汞、铅、铬等重金属以及氮、磷等无机营养物的废水进行处理，去除其污染物并使其达到排放标准。

水污染治理产业链上游主要为提供废水处理设备、材料的供应商，以及与废水处理活动相关的劳务、安装服务供应商等；中游主要为废水处理工程承包、施工以及运营企业等，提供废水处理中的方案设计、工艺选取、工程实施、后期运营等工作；下游主要为纺织、造纸、冶金、化工及医药等有废水处理需求的工业企业，其示意图如下：



（2）行业发展情况

我国废水处理行业的发展仍处于起步阶段，行业内企业数量较多，根据德中环保咨询《全球及中国工业废水处理行业发展报告（2018）》发布的数据：2017

年，我国从事水污染治理行业的单位已超过 15,000 家，其中工业废水处理企业约 5,000 多家，规模以上废水处理企业仅有 300 家左右，占比约 6%。从水污染治理领域企业的收入结构来看，根据 2018 年中国环境保护产业协会水污染治理委员会（简称“水委会”）抽样调查情况，从事设计施工、设施运营、设备产品及其他领域的企业收入占行业总收入比例分别为 17.5%、39.8%、34%与 8.7%。另一方面，目前我国废水、污水的治理委托第三方专业环保企业设计、施工及运营服务的占比较低。随着治理标准的提高以及国家鼓励工业企业退城入园政策的推进，委托第三方管理的比例将会逐步提升。

2018 年以来，国家及各级地方政府继续加大对水污染治理的支持力度，进一步促进了水污染治理产业市场的发展，带动了行业市场规模的增长。据 BHI 数据统计，在 2018 年公布的重点项目中，上海、浙江、重庆、贵州、安徽、广东、福建等 13 个省及相关区、市共投资了 1,203.18 亿元，重点建设了 155 个污水处理项目。根据《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》要求，我国“十三五”城镇新增污水处理设施所需投资金额约 1,500 多亿元，污水处理能力将从 2.17 亿 $\text{m}^3/\text{天}$ 提升至 2.67 亿 $\text{m}^3/\text{天}$ 。与此同时，根据德中环保咨询《全球及中国工业废水处理行业发展报告（2018）》发布的数据，2019-2021 年工业废水处理行业年复合增长率将保持在 5%左右，2020 年中国工业废水处理市场规模将达到 1,024.5 亿元。

3、水体修复

（1）行业概述

水体修复是指对受到污染的水体采取物理、化学或生物方法，并利用水生态系统本身的重建能力修复水体环境的过程。我国水体污染物主要包括重金属等无机污染物，石油烃、芳香烃等有机污染物以及氮、磷等无机营养物三大类。水环境污染会对其区域的生态系统产生严重影响，还会通过饮用水或食物链进入人体，对人体的健康造成危害，也会对工业设备造成腐蚀，妨碍工业生产。根据被修复水体的种类，可以将水环境生态治理分成河流环境修复、湖泊环境修复、海洋环境修复等。

（2）行业发展情况

我国水环境生态总体情况仍然严峻，主要河流流域污染严重。根据《2018 中国生态环境状况公报》数据显示，2018 年全国地表水监测的 1,935 个水质断面（点位）中，受污染程度最严重的劣 V 类比例高达 6.7%；长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河监测的 1,613 个水质断面中，IV 类占比 14.4%，V 类占比 4.5%，劣 V 类占比 6.9%。

我国政府高度重视水环境生态治理，根据《国务院关于财政生态环保资金分配和使用情况的报告》显示，2016-2018 年中央财政安排水污染防治资金 396 亿元。在中央政府相关资金投入的带动下，各级地方政府以及社会资本将加大在水环境生态治理领域的相关投入。根据中国环境保护产业协会发布的《中国环保产业发展状况报告（2018）》，2019-2021 年在水污染防治领域，打好“碧水保卫战”（包括水源地保护攻坚战、城市黑臭水体治理攻坚战、长江保护修复攻坚战、渤海综合治理攻坚战、农业农村污染治理攻坚战）投资需求约为 1.8 万亿元，环保产业的产品和服务需求约 9,200 亿元。

4、废气处理

（1）行业概述

废气是指化石燃料燃烧和工业生产等环节中产生的各种含有污染物废气的总称。废气处理是指综合利用物理、生化及相结合的技术方法对有机废气、酸碱烟尘废弃以及恶臭气体等进行处理，使废气无害化并符合排放标准的过程。废气种类繁多且污染物成分复杂，一般含有二氧化碳、二氧化硫、硫化氢、氟化物、氮氧化物、氯、氯化氢、一氧化碳、硫酸（雾）、铅、汞、铍化物、烟尘及生产性粉尘等。

根据废气的形态可以将废气分成颗粒性废气和气态性废气两类。颗粒性废气主要是指生产过程中产生的污染性烟尘，其来源主要有水泥厂、重型工业材料生产厂、重金属制造厂以及化工厂等。气态性废气主要为含氮有机废气、含硫废气及碳氢有机废气等，一般来源于化石燃料的燃烧、以及石油、化工等行业企业的生产。

根据污染源的不同，废气处理主要包括 VOCs 废气处理和烟气治理，其中烟气治理又可以细分为除尘、脱硫及脱硝，具体如下：

种类	描述	
VOCs 废气处理	VOCs（挥发性有机物）根据《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31750-2015）里面的定义，是指参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物，例如苯、甲苯与卤化烃等，被视为粉尘之后的第二大污染物质。VOCs 废气处理指利用物理化学或生物方法对于工业废气中的 VOCs 进行去除，使其符合相关排放标准。目前常见的治理技术有催化焚烧技术、低温等离子体技术、光催化技术及生物净化技术等。	
烟气治理	除尘	除尘主要是指利用过滤、吸附等物理方法，将废气中的颗粒物与气体进行分离的过程。颗粒物根据其大小的不同可分为烟尘和粉尘。
	脱硫	脱硫是指通过物理方法，利用吸收剂或吸附剂去除燃煤发电或供热等过程中所排放烟气中的二氧化硫。目前按电厂二氧化硫排放的途径可以将脱硫分为燃烧前、燃烧中和燃烧后脱硫。
	脱硝	脱硝是指利用还原剂去除燃煤发电或供热等领域排放烟气中的氮氧化物的过程。氮氧化物是在燃烧工艺过程中由于氮的氧化而产生的气体，其污染排放源主要集中在电力行业、非金属矿物制品和黑色金属冶炼行业。我国脱硝工程中通常采取低氮燃烧和烟气脱硝结合的方式。

（2）行业发展情况

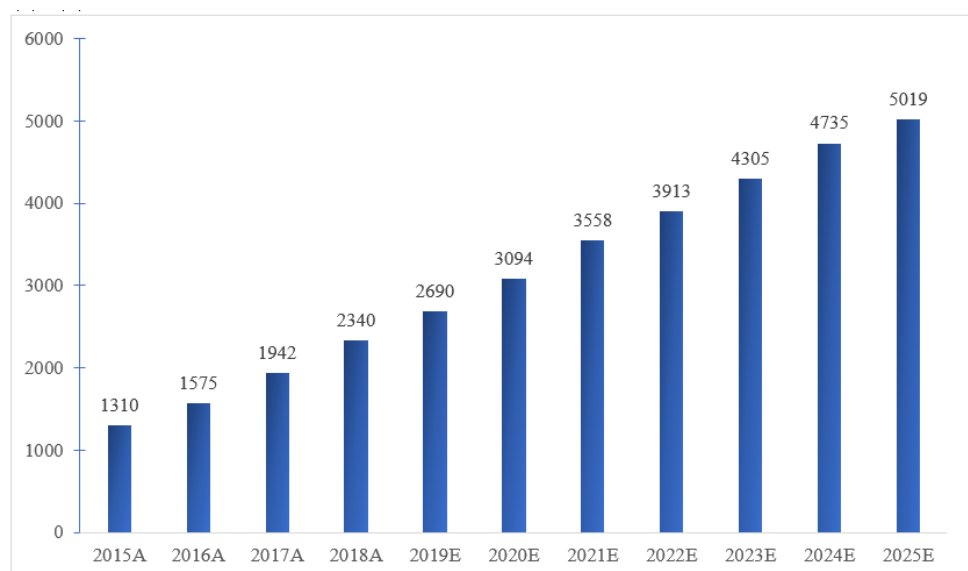
我国大气环境形势严峻，在传统烟煤型污染仍未得到较好控制的情况下，以臭氧、可入肺颗粒物（PM_{2.5}）和酸雨为特征的区域性复合型大气污染问题日益突出，区域内空气重污染现象大范围同时出现频次日益增多，严重制约社会经济的可持续发展，危害居民身体健康。根据《2018 中国生态环境状况公报》的统计数据显示，2018 年，全国 338 个地级以上城市中有 217 个城市环境空气质量超标，占比高达 64.2%；338 个城市当年合计发生重度污染 1,899 天次，严重污染 822 天次。受益于我国推行的工业废气处理政策，大气污染物的排放呈现了下降趋势，但由于我国工业规模庞大，相关大气污染物的排放基础仍然居高不下。

自 2013 年国家发布《大气污染防治行动计划》（简称《气十条》）以来，我国大气污染防治、减排与控制工作取得了长足进步，并间接带动了废气处理行业的空间与规模。2018 年 7 月，国务院发布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（简称《三年行动计划》），确定以京津冀、长三角等地区为重点，持续开展大气污染防治行动及推进 VOCs 及相关废气的协同治理。在国家政策的激励下，大气污染防治行业快速发展。根据中研产业研究院发布的《2019-2025 环保行业市场深度分析和发展战略研究咨询报告》显示，2015-2018 年我国大气污染防治行

业的市场规模从 1,310 亿元增加至 2,340 亿元，增长约 78.63%。报告亦预测未来我国大气污染防治行业市场规模将继续快速增长，到 2025 年市场规模将达到 5,019 亿元。

2015-2025 年大气污染防治市场规模

单位：亿元



数据来源：中研普华产业研究院；公开数据资料整理。

5、固废处理与处置

(1) 行业概述

固体废物是指在生产、生活和其他活动过程中产生的丧失原有的利用价值的固体、半固体的物品或物质。固废处理与处置是指利用物理、化学、生物等方法把固体废物减量并转化为无害物质，使其适于运输、贮存及资源化利用的过程。固体废物种类繁多，大体可分为工业废弃物、农业废弃物和生活废弃物三类。其中，工业废弃物包括采矿废石、冶炼废渣、各种煤矸石及炉渣等；农业废弃物包括农作物秸秆及牲畜粪便等；生活废弃物一般指生活垃圾。

根据固废的形态，可以将固废处理分为污泥处理与废渣处理两种类型。污泥处理是指利用物理、化学或生物等方法，通过浓缩-调质-脱水-稳定-干化或相关过程并最终利用焚烧、热解或资源化手段对半固态的污泥进行处理，使其体积减小并最终实现无害化及资源化。废渣处理是指利用物理、化学或生物等方法，通过压实-破碎-分选-固化或相关过程并最终利用焚烧、热解或资源化手段对呈固态的废渣进行处理，使其体积减小并最终实现无害化以便于储存、运输或处置。

我国固体处理行业已经形成了较为成熟的产业链，其上游主要为固废处理设备制造行业，主要生产固废焚烧设备、尾气净化设备、除尘设备以及污泥干化处理设备等。中游按主营业务类别可分为固废处理工程、固废处理运营等企业。下游主要为固废处置衍生行业，如进行固废掩埋的垃圾填埋场、进行固废焚烧的火力发电厂以及进行资源回收利用的建材、有色金属等企业。

（2）行业发展情况

我国固体废物产量大且增长较快，其来源以一般工业固体废弃物为主。根据生态环境部发布的《2019 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2018 年，200 个大中城市一般工业固体废物产生量为 15.5 亿吨，工业危险废物产生量为 4,643.0 万吨，医疗废物产生量为 81.7 万吨，生活垃圾产生量 21,147.3 万吨。其中，一般工业固体废弃物综合利用率 8.6 亿吨，处置量 3.9 亿吨，贮存量 8.1 亿吨，综合利用率占利用处置总量的 41.7%，处置和贮存分别占比 18.9%和 39.3%，工业危险废物综合利用率、处置量、贮存量分别占利用处置总量的 43.7%、45.9%和 10.4%。我国固体废物的贮存占比仍然较高，固废利用和处置产能仍有较大发展的空间。

（四）所属行业在新技术、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、土壤及地下水修复

在土壤及地下水修复领域，近年来在工业污染场地工程上得到较多应用的技术主要有化学氧化修复技术、多相抽提技术、固化-稳定化技术、原位加热技术、异位热脱附技术等。其中，多相抽提技术是国内各家修复企业着力研发的重点，但在工艺参数设置和过程模拟等方面仍需要更多实践经验的积累。除工程应用技术外，污染土壤修复领域的前沿科研成果也迅速涌现，如 2018 年中科院南京土壤研究所开展了土壤中微塑料污染研究，在过硫酸盐氧化修复有机污染土壤机制研究方面取得了一定进展；中国环境科学研究院提出了一种新型的采用磺化油固化-稳定化高分子难降解有机污染物污染土壤的新方法等。

未来，在技术方面，原位加热和异位脱附技术将得到更广泛的应用，对设备的需求量将有所增加；重金属污染土壤的修复仍将采取稳定化技术，结合场地条

件，淋洗技术的应用也将增多；原位化学氧化-还原技术在被应用于地下水污染修复时，修复药剂的注入将更加精确。在产业方面，随着政策的不断完善、技术的持续升级以及修复标准的逐步细化，行业壁垒将逐步提升，进一步提高在细分领域专业性技术企业更强的竞争优势。在模式方面，根据国家风险管控思路的指导，污染场地修复和风险管控相结合处理方案正在兴起，将有更多的场地，特别是大型复合场地将通过地块的实用功能和利用规划采用修复和风险管控相结合的修复方案。

2、水污染治理

近年来，在水污染治理（废水处理）领域，处理高盐废水和高浓度氨氮废水的技术得到了一定的发展：如采用耐高盐工业废水生化处理高效复合菌种处理高盐化工废水的技术、对高盐废水进行软化后采用“超滤+纳滤”或“超滤+反渗透”等组合膜分离工艺进行脱盐处理的技术；将生物处理与蒸馏/精馏、物化强化（氨吸附、低温蒸氨）、化学氧化相结合，对高浓度氨氮废水进行资源化处理的技术等。同时，对含重金属废水进行处理的技术水平也得到了快速提升：在生物处理技术方面，利用微生物和植物的絮凝、吸收、积累、富集等作用处理重金属废水，并通过基因工程、分子生物学等技术的应用使得生物处理的修复能力不断增强；在技术集成与优化方面，各种技术方法的长处被集合，促进废水资源化与重金属的回收利用，如采用络合-超滤-电解集成技术处理重金属废水，采用超滤浓缩液的电解法回收重金属等。

未来，随着重点流域、环境敏感地区的改造处理和二级污水处理厂的提效升级，节能降耗技术的研发和工业园区废水处理技术的优化将持续展开，主要包括废水处理系统的在线监测技术、精确曝气技术、化学除磷及反硝化碳源的加药控制技术。同时，臭氧氧化技术及大型臭氧发生器、好氧生物流化床、好氧膜生物反应器等成套装置将在实际工程中得到更多的应用。

3、水体修复

在水体修复领域，微纳米曝气技术、固定化微生物技术、光催化技术、生态混凝土等新技术与新材料在近年来得到了研发与应用。同时，基于 3S 技术的“数字流域”技术也开始在流域水环境治理中发挥作用，该技术主要用于流域要素特

征描述、模型构建、系统评价等方面，使水体修复中的动态监测和预测研究水平得到提升。然而，目前虚拟现实与三维可视化技术在水环境生态治理中的应用较少，水环境信息数据的处理分析能力仍有待进一步的提升。

未来，大数据分析和机器学习将被更多地应用到水体修复领域，通过水体参数优化与智慧配水，降低水环境管理运维的综合成本。另外，水体修复项目将不仅着眼于水体水质净化，而是将水利、市政、生态景观等领域的治理和规划一并纳入解决方案中，为城市水环境的高效利用提供综合解决方案。

4、废气处理

近年来，废气处理领域的技术发展主要集中在 VOCs 处理技术上：主流的处理技术（吸附技术、燃烧技术）持续发展完善，新型的生物处理技术的适用范围也不断拓宽。在吸附技术中的材料方面，传统的颗粒活性炭朝着技术含量和附加值增高的方向发展；在活性炭纤维制造上，黏胶基纤维、高性能聚丙烯腈基和酚醛树脂基活性炭纤维研制取得了重要进展，同时，特种树脂等新型吸附材料也得到了研发和应用；在燃烧技术中的设备方面，除了目前应用最多的固定式蓄热燃烧装置，旋转式蓄热燃烧装置由于结构紧凑、占地面积小，近年来也得到了大量运用；在生物净化技术的应用方面，各种生物菌剂和新的生物填料的开发不断深入，使技术的应用范围变得更为广泛，除了在除臭领域的应用外，已成为某些行业低浓度有机废气处理的主要技术之一。

VOCs 处理行业正处于快速发展时期，未来市场整体向好。目前，该行业内尚未形成有显著影响力的龙头企业，但企业呈现出分化趋势：部分缺乏核心技术的企业的发展空间逐渐受限，而一些掌握了核心技术（吸附回收技术、吸附浓缩技术、生物技术等）的企业则显示出良好的发展势头，其技术竞争优势在未来将进一步得到强化。

5、固废处理与处置

公司在固废处理领域的业务主要集中在污泥处理上。近年来，污泥处理技术得到了迅速发展，相继出现了好氧厌氧两段消化、酸性发酵-碱性发酵两相消化及中温-高温双重消化等新工艺，以及污泥热处理-干化处理技术、污泥低温热解

处理技术、污泥等离子处理技术等新技术，处置方式的多样化趋势进一步加强。各种组合工艺技术的研究与应用，尤其是物化处理与生物处理相结合的组合处理工艺技术得到了深度优化。

未来，在污泥处理领域，一方面污泥的生物处理技术将得到进一步完善，另一方面污泥的资源化利用将被更加重视，如低温热解制油、提取蛋白质、利用污泥进行制砖、制陶粒、制生态水泥等。同时，污泥原位减量技术与持续脱水技术将得到大规模应用，可将污泥减量到原有污泥产量的 10%-50%，使污泥的后续资源化利用更为便利。随着循环型经济的建立与可持续发展的加快推进，污泥资源化利用速度与推广力度将得到持续提升。

（五）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

经过多年的发展，公司主持和参与了众多重大科研项目，包括 2 项国家级科研项目、3 项省级科研项目和 9 项市级科技研发项目。目前，公司完成技术成果转化数十项，主要包括发明专利、实用新型专利、外观设计专利共计 55 项以及软件著作权 17 项。公司积极推动科技成果与产业的深度融合，在土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等五大业务领域研发并形成了多项核心技术，推动了公司服务与产品产业化的落地，具体介绍如下：

序号	公司服务与产品	应用的主要核心技术	核心技术对应的科技成果	与产业融合的具体情况	主要示范工程
1	土壤及地下水修复	高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术	相关实用新型专利 1 项	2017 年，公司针对污染场地中六价铬等重金属浓度高、毒性强、具有迁移性等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发，研制开发出了长效六价铬以及铜锌铅镍砷等重金属稳定化药剂产品，以解决六价铬土壤易“返黄”问题，降低铜、锌、铅、镍、砷等重金属的迁移性，实现土壤安全利用和风险管控。	浙江新世纪金属材料市场退役地块土壤修复项目为杭州市近年来实施的土壤治理规模体量大、投资额度高、周边环境相对敏感、技术相对复杂的典型退役工业场地修复工程,地块占地面积约 186 亩,修复土方量约 11 万立方米；台州黄岩江口江心屿地块场地修复项目，该项目土壤存在六价铬、铅、镉、镍、锌、铜等重金属污染，修复土方量约 1.8 万立方米。通过运用组合修复工艺并配合高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术，实现修复后土壤达到规划用地的要求。

序号	公司服务与产品	应用的主要核心技术	核心技术对应的科技成果	与产业融合的具体情况	主要示范工程
		土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术	相关实用新型专利 5 项	2016 年，公司针对污染场地中地下水修复周期长、修复效果不稳定等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发，研制开发出了土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术。该技术将地下水抽出处理修复技术和原位化学氧化技术进行耦合与优化，可以根据污染物分布区域灵活调整注入和抽提区域，克服了氧化药剂与污染物难以快速准确混合和定点反应的难题。	杭州危险品转运站污染地块土壤及地下水修复项目，该项目地下水存在 VOCs、SVOCs、石油烃等多种特征污染物，成分非常复杂，部分区域还存在 NAPLs 污染。通过运用抽提联合修复技术，修复后地下水达到了修复目标要求，并顺利通过环保验收备案。
		有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术	相关发明专利 1 项	2015 年，公司针对化工、农药等有机物污染地块修复过程中缺少有效的二次污染防治措施、容易产生异味扰民等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发，研制开发出了有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术。该技术以活化过硫酸盐、芬顿、类芬顿等高级氧化技术为基础，成功研发高效氧化药剂配方，区别于传统的采用气味抑制剂进行掩盖的异味控制技术，在开挖前进行采用浅层搅拌原位化学氧化处理、在开挖时辅以同步快速化学氧化处理，实现在原位降解有机污染物的同时控制异味产生，从源头上遏制异味的产生和扩散。	杭州玻璃集团退役厂区土壤修复项目，该项目主要污染物包括多环芳烃等有机物污染物以及砷、镍等多种重金属污染物，地块占地面积约 310 亩，修复土方量约为 16.5 万立方米；杭州危险品转运站污染地块土壤及地下水修复项目，该项目土壤中主要污染物为 VOCs、SVOCs、石油烃等，修复土方量约为 0.9 万立方米。通过运用联合修复工艺并配合有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术，将修复过程中异味进行有效控制，修复后土壤达到了目标要求。
2	水污染治理	高盐高氮高有机工业废水处理技术	相关发明专利 3 项、实用新型专利 5 项	2012 年，公司针对难降解工业废水中高盐高氮高有机物废水缺少系统性解决方案等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的研发工作，开发出了好氧颗粒污泥集成工艺、高盐生化工艺、高氮高毒生化工艺、新型厌氧反应器等工艺技术产品。与传统蒸发结晶等工艺相比，公司处理工艺流程精简，	华东制药江东项目二期污水处理工程，该废水属于典型发酵类制药废水，含有抗生素等高毒性难降解物质，设计处理水量约为 6,500 吨/天。通过运用高盐高氮高有机工业废水处理等核心技术工艺组合实现了出水稳定达标的效果，并达到浙江省《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的相关指标要求。

序号	公司服务与产品	应用的主要核心技术	核心技术对应的科技成果	与产业融合的具体情况	主要示范工程
				能耗低，废渣（危险废物）产生量少，处理成本较低，能保证系统的长期稳定运行。	
		ECORs 电解催化氧化技术	相关实用新型专利 2 项	2015 年，公司针对工业废水 Fenton 等高级氧化工艺会产生大量铁泥、且反应过程难以调控等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发，研制开发出了 ECORs 电解催化氧化技术及其成套设备。该技术将电解氧化技术和均相 Fenton 技术相结合并将其应用于高浓度难降解有机工业废水处理领域。	纳爱斯集团有限公司成都、益阳、正定三个基地污水处理工程，单个废水处理规模均为 260 吨/天。该废水属于典型日化行业废水，废水中含有高浓度阴离子和非离子表面活性剂，LAS 浓度达到 3,000mg/L 以上，COD 浓度超过 10,000mg/L。普通物化处理工艺不仅污泥量大、运行费用高，且无法有效去除污染物，处理出水波动大。通过运用 ECORs 电解催化氧化技术，对表面活性剂进行有效的去除，去除率达到 95%以上，结合后续生化处理工艺，出水水质稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准的效果。
		高精度粉料自动投加技术	相关实用新型专利 2 项、软件著作权 2 项	2012 年，公司针对氧化钙、粉末活性炭等粉料投加仍依赖于人工投加，存在劳动强度大、投加精度低等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发，研制开发出了高精度粉料自动投加装置等技术产品，攻克了投加精度低、人工投加工作强度大、需人工值守等难题。	嵊州艇湖工业水厂设备、自控工程，该项目主要包括石灰、粉末活性炭、高锰酸钾三种粉料投加系统，水厂规模为 6 万吨/天，三种粉末药剂均投加至进水主管中，要求瞬时投加浓度稳定、投加量精准。通过运用高精度粉料投加技术及专门针对高锰酸钾的易潮解有毒粉末溶液制备装置，实现了高精度投加、全自动、稳定运行的效果。

序号	公司服务与产品	应用的主要核心技术	核心技术对应的科技成果	与产业融合的具体情况	主要示范工程
3	水体修复	河道智能活水系统	相关发明专利 1 项、实用新型专利 1 项、软件著作权 2 项	2017 年, 公司针对污染水体中氮、磷等指标普遍超标的问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发, 研制开发出了除磷型智能活水系统 (SWFS-MicoP) 和除氮型智能活水系统 (SWFS-BioN) 等技术产品, 实现了城市河道水质中氮、磷等指标普遍超标的问题。	萧山区人民政府临江街道水环境治理一标项二号闸横河、四号桥横河项目, 该项目是对浙江省“五水共治”中的消灭黑臭河和劣 V 类水的三年行动计划的积极响应。通过运用河道智能活水系统技术工艺解决了河道氨氮、高锰酸盐、总磷等超标问题, 实现修复系统上线运行一年水质稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准的效果。
4	废气处理	VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术	相关实用新型专利 4 项	2015 年, 公司针对工业 VOCs 废气治理中存在的处理效率低、运行不稳定等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发, 研制开发出了 VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理等技术产品。该技术产品利用各种吸附材料, 如活性炭、特种树脂等, 对有机废气进行吸附分离, 通过改变其温度、压力等运行参数, 可使吸附在吸附剂中的有机物脱离出来并重新回收利用。	华东制药中试中心建设项目一期小分子药物中试平台废气处理系统, 该企业是国内发酵类制药龙头企业之一, 该项目为典型合成类制药 VOCs 废气。通过综合运用“洗涤+吸附-脱附-溶剂回收”等技术并结合采用占地面积小的撬装式结构, 达到设计处理风量约 25,000 立方米/小时, 实现净化效率>95%等相关指标要求。
5	固废处理与处置	污泥生物淋滤深度脱水技术	相关发明专利 1 项、实用新型专利 3 项	2015 年, 公司针市政及工业废水处理过程中污泥脱水需要添加大量氧化钙、三氯化铁, 导致绝干污泥量大幅度增加等问题开展技术解决方案研究工作。通过持续的自主研发, 研制开发出了污泥生物淋滤深度脱水系统等产品。通过生物淋滤技术对污泥进行调理, 可在不添加氧化钙、三氯化铁等化学药剂的前提下, 实现污泥高干度深度脱水和污泥减量, 有利于污泥资源化综合利用。	庆元县第二污水处理厂污泥深度脱水处理项目, 一期已建成处理规模约为 1.5 万立方米/天, 污泥处理规模约为绝干污泥量 2.4 吨/天。经过污泥淋滤深度脱水处理后将泥饼含水率降至 60%以下, 最终外运至污泥集中焚烧处置, 实现污泥高干度深度脱水和减量目标。

依托现有技术的先进性, 公司将继续推进技术研发创新与产业化成果转化进程。公司与温州大学合作的“六价铬污染土壤及地下水修复技术产学研合作开发项目”目前已完成新型六价铬还原剂、稳定-固化剂的小试与中试研究, 正在积极

进行示范工程建设和成果推广运用；公司与浙江大学合作的“水污染控制浙江省工程实验室成果转化与推广运用平台”，目前正在进行“重金属污染河道底泥生态治理技术研发”的中试验证工作，有利于公司在水体修复业务板块的进一步开拓。在不断的研发和创新中，公司将继续提升技术的产业化应用能力，持续积极进行成果转化，打造示范性工程与项目。

（六）发行人产品或服务的市场地位

经过数年的发展，公司已经发展成为一家具有较强技术水平、研发实力和项目实施及管理能力的企业，业务遍布土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等领域，市场范围辐射国内多个省市。

目前，公司已拥有环保工程专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包贰级、市政公用工程总承包叁级、机电工程总承包叁级、环境工程（水污染防治工程、污染修复工程）专项乙级、浙江省环境污染治理工程总承包服务能力评价证书、浙江省水污染防治工程专项设计服务能力评价证书等资质，专业服务水平受到业界的高度认可。

（七）发行人的技术特点及水平

1、发行人的技术特点

在生态环境的修复领域，公司主要提供的服务为土壤及地下水修复、水体修复，研制出了高浓度六价铬等重金属长效稳定化、土壤地下水原位注入、有机污染土壤高效化学氧化及异味控制、河道智能活水系统等核心技术，解决了六价铬污染土壤经修复后易“返黄”、地下水抽出处理修复中无法准确调整特定注入和抽提区域、土壤修复过程中产生的废气易导致二次污染、传统河道生态修复技术配水方式粗放等行业普遍存在的问题。公司擅长对涉及重金属、有机物、地下水等多重复合污染场地进行修复，尤其是地质构造复杂、污染浓度高、扩散范围大的地块。公司注重污染地块现状调查与污染识别，对土壤和地下水污染状况开展模拟与分析，综合采用协同处理、水土联合修复等方式，拥有修复效率高、效果好、工期短、节省能耗与成本等优势特点。

针对污染源的治理，公司的主要服务为水污染治理、废气处理、固废处理与处置，针对性开发出了高盐高氮高有机工业废水处理、ECORs 电解催化氧化、高精度粉料投加、VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理、污泥生物淋滤深度脱水等核心技术。同时，公司研制出了耐毒性的高效耐盐菌剂并应用于水污染治理领域，弥补了传统耐盐菌剂代谢缓慢、特异性差、不适合高毒性废水等缺陷，达到了良好的治理效果。公司在水污染治理、废气处理、固废处理与处置方面，擅长采用多种物理化工工艺，实现有价值物料的精准回收，达到除废去污、变废为宝的双重效益。公司污染源业务覆盖发酵制药、化学合成制药、精细化工、大化工、煤化工、日用化工、轻工印染等多领域，可根据不同企业不同的污染物类型以及工程条件量身设计，并植入适用于该企业的专有技术，拥有业务范围适用性广泛，问题解决方案多样化的优势特点。

2、发行人的技术水平

公司研发技术实力突出，截至本招股说明书签署日，公司已拥有发明专利 6 项、实用新型专利 47 项、外观设计专利 2 项以及计算机软件著作权 17 项；发表各类科技论文 40 余篇，涵盖场地修复与治理、工业污染源治理以及河道治理等各个领域。同时，公司积极推动科技成果转化，已承担和参与国家级科技项目 2 项，省级科研项目 3 项，市（区）级研发项目 9 项，完成科技成果转化数十项。

公司的技术水平获得了业界和学界的高度认可，曾获“浙江省创新型领军企业（培育）”、“浙江省企业研究院”、“浙江省企业技术中心”、“浙江省博士后工作站”、“浙江省环境保护科学技术三等奖”、“浙江省生态与环境修复领域‘女蜗杯’突出贡献奖”等奖项及荣誉，并与中科院南京土壤研究所、浙江大学、浙江工业大学、浙江工商大学、温州大学等高校签订合作协议，积极开展产学研合作。

公司积极进行人才培养及储备，截至报告期末，公司已拥有各类技术研发相关人员 60 余人，其中正高级工程师 2 人、高级工程师 7 人、工程师 25 人、助理工程师 7 人，具备职称的人数占比超过 60%。通过不断完善人才培养、激励及约束体制，公司技术水平将持续提高。

（八）行业内主要企业及其与发行人的比较情况

报告期内，发行人的主营业务收入主要来自于环保综合治理服务，其中，土壤及地下水修复、水污染治理是主要的构成部分。2018-2020 年，发行人土壤及地下水修复、水污染治理两部分的合计业务收入占各期营业总收入的比例分别为 70.14%、80.88%与 64.44%。因此，本次行业内主要企业的对比与分析主要围绕土壤及地下水修复、水污染治理两个业务领域展开，结合同行业公司业务的相似性进行选择，具体如下：

1、土壤及地下水修复领域

理工环科（002322.SZ）成立于 2000 年 12 月，2009 年在深圳中小板上市，2016 年通过收购湖南碧蓝环保科技股份有限公司（以下简称“湖南碧蓝”）进军环境治理领域，目前在生态环境修复与治理方面主要业务包括土壤修复和重金属治理相关的解决方案项目实施、废水治理相关的解决方案和项目实施、农村环境综合整治相关的解决方案和项目实施等。理工环科子公司湖南碧蓝拥有环保工程专业承包一级、工程设计环境工程专项（水污染防治、大气污染防治工程、固体废物处理处置、污染修复工程）乙级等主要资质，并设有博士后科研工作站、水质监测实验室等一系列科研试验环境，在环保领域开展多项前瞻性的研究工作。

京蓝科技（000711.SZ）成立于 1993 年 3 月 31 日，1997 年 4 月 11 日与深交所主板 A 股上市，2019 年通过收购中科鼎实环境工程有限公司（以下简称“中科鼎实”）进军土壤修复行业。目前京蓝科技主要从事业务包括智慧生态运营服务、清洁能源综合服务、生态功能保护区管理服务、节水管理与技术咨询服务等，子公司中科鼎实拥有地基基础工程专业承包一级、环保工程专业承包一级、市政公用工程施工总承包三级等资质。该公司曾获得过 2014 年和 2015 年全国土壤地下水修复企业 10 强，北京市科学技术一等奖等多项荣誉，曾参与中科院牵头的《异位热解吸技术修复污染土壤工程技术规范》、《铬污染土壤异位治理技术指导手册》等国家环境保护标准的编制。

高能环境（603588.SH）成立于 1992 年 8 月 28 日，2014 年 12 月 29 日在深交所主板上市。高能环境主要业务涉及固废处理和环境修复两大领域，核心业务

为固废危废资源化利用、固废危废无害化处置、生活垃圾处理、环境修复等，同时涉及废水处理、烟气处理、污泥处置等业务。该公司拥有环保工程专业承包一级、市政公用工程施工总承包一级、防水防腐保温工程专业承包二级、建筑工程施工总承包三级、建筑机电安装工程专业承包三级、机电工程施工总承包三级、工程设计环境工程专项（固体废物处理处置工程、污染修复工程）甲级、工程设计环境工程专项（水污染防治工程）乙级等资质。

建工修复（300958.SZ）成立于 2007 年 11 月 9 日，2021 年 3 月 29 日于深交所创业板上市。建工修复主要业务包括土壤及地下水修复项目、水环境和矿山等生态修复项目，其中以土壤及地下水修复为其核心业务，主要包括场地修复和农田修复。建工修复拥有环保工程专业承包一级、建筑工程施工总承包三级、市政公用工程总承包三级、地基基础工程专业承包三级、工程设计环境工程专项（污染修复工程）甲级等资质。该公司拥有工业污染场地修复领域国家工程实验室，曾参与《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》《污染场地勘察规范》《污染场地勘探技术指导书》和《污染地块绿色可持续修复通则》等国家和地方标准的编制。

在该领域，公司与理工环科、京蓝科技、高能环境、建工修复在经营情况、技术地位、人员素质、研发与专利以及衡量核心竞争力的关键业务数据及指标情况对比如下：

单位：万元

可比公司		理工环科	京蓝科技	高能环境	建工修复	发行人
经营情况	总资产	368,155.56	980,390.90	1,543,024.95	206,565.40	49,904.84
	归属于母公司所有者权益	308,276.85	227,439.24	473,032.46	71,905.06	29,155.02
	营业收入	113,765.40	115,832.05	682,673.28	103,831.37	34,059.84
	净利润	23,402.18	-253,132.22	63,672.95	8,346.98	4,527.81
技术地位	细分领域主要技术	重金属离子固化稳定剂技术	模块式优化集成型高浓度铬污染土壤修复	六价铬湿法解毒等还原技术	六价铬还原稳定化系列修复技术	高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术
	技术特点	运用沉淀、化学还原、吸附以及络合的联合作用，通过特定的	将土壤进行机械破碎处理，并利用药剂进行淋洗以洗去土壤中高毒	采用硫酸浸出-硫酸亚铁还原的铬渣湿法解毒工艺处理高浓度六价	开发了以化学-生物修复为基础的六价铬原位分层精准修	采用强吸附材料、巯基螯合剂、无机矿物材料等合成了铜、

可比公司		理工环科	京蓝科技	高能环境	建工修复	发行人
		化学药剂的组合,达到减少土壤中重金属离子的迁移的目的,同时将土壤中重金属离子进行无害化,实现土壤的稳定固化。	性的六价铬,减少土壤中的铬污染。	铬污染土壤,采用硫酸亚铁、硫铁矿分步还原法提高处理后六价铬污染土壤的长效稳定性。	复、异位堆式修复系统及工艺。该系列技术具有效果稳定、工艺简便、环境友好等优势。可根据六价铬的污染浓度、形态分布、现场条件等因素,灵活选择其修复工艺。	锌、铅、镍、砷等重金属稳定化药剂配方,利用吸附、螯合、缓释等机制,能够使等重金属离子稳定牢固的结合在土壤中,降低其毒性风险,实现土壤安全利用和风险管控。
	技术优势	适用于重金属污染土壤,具有重金属稳定化以及重金属去除率高的特点。	适用范围广、具有长效性、易于操作且费用合理。	六价铬解毒彻底;经过 540 天的长期监测未发现浸出浓度有上升情况。	拥有六价铬还原稳定化系列专利、深层搅拌、旋喷注射、浅层搅拌等系列原位药剂投加技术和丰富的大型铬污染土壤修复项目实施经验。	针对高浓度六价铬污染土壤,采用改良的湿法解毒工艺,节约修复成本 30%以上,减少二次污染和易“返黄”问题,实现修复后土壤的长期稳定达标。
人员素质	总人数	2,179	1,078	3,184	450	226
	本科及以上学历人数	1,213	560	900	367	141
	本科及以上学历人数占比	55.67%	51.95%	28.27%	81.56%	62.39%
研发与专利	研发费用	13,889.60	2,788.65	21,147.26	2,917.41	2,138.56
	研发费用占比	12.21%	2.41%	3.10%	2.81%	6.28%
	技术与研发人员数量	1,220	120	359	120	66
	技术与研发人员占比	55.94%	11.13%	11.28%	26.67%	29.20%
	主要专利	拥有环保相关有效专利 2 项	拥有环保相关有效专利 97 项	拥有有效专利 390 项	拥有有效专利 121 项	拥有有效专利 52 项
衡量核心竞争力的关键业务数据及指标	综合毛利率	56.40%	-0.79%	23.16%	21.64%	38.09%
	土壤修复业务毛利率	10.09%	35.18%	32.41%	21.37%	45.25%
	销售费用率	10.33%	8.05%	1.37%	2.97%	3.23%

可比公司	理工环科	京蓝科技	高能环境	建工修复	发行人
管理费用率	20.54%	29.27%	7.86%	9.01%	15.41%
销售净利率	10.33%	-218.53%	9.33%	8.04%	13.29%
资产负债率	16.26%	72.66%	65.43%	65.17%	41.58%

注 1：数据来源于上市公司公告、Wind 资讯、文献资料等公开渠道信息整理；财务数据系 2020 年或 2020 年 12 月 31 日的相关数据；高能环境、建工修复主要专利数据来源于 2020 年年报；

注 2：理工环科、京蓝科技的土壤修复相关业务主要由其并购而来子公司湖南碧蓝和中科鼎实所经营与实施，相应环保专利情况系通过企查查（qcc.com）查询其子公司专利情况获取；

注 3：细分领域主要技术选取了发行人与可比公司具有代表性的核心技术；

注 4：表内的管理费用包含研发费用。

（1）发行人在土壤及地下水修复领域可比公司的市场地位对比情况

发行人是国内较早一批从事土壤及地下水修复服务的专业环保公司，第一单环境修复业务是 2012 年所承接并实施的“浙江省杭州淳安 28#多氯联苯储存点污染场地修复项目”，该项目系世界银行全球环境基金拨款的中国多氯联苯管理和处置示范项目，发行人在土壤及地下水修复领域的项目起点较高。

发行人的土壤及地下水修复业务核心技术团队主要由浙江大学环境与资源学院的博士、硕士等专业人员组成。凭借自身技术优势，发行人聚焦于工业场地修复，根据行业痛点开展一系列技术研发并形成技术成果且投入产业应用，提升了发行人在土壤及地下水修复领域的市场地位，具体表现在以下几个方面：

1) 公司的土壤及地下水修复业务市场份额较为领先，具有较强的竞争优势

随着 2016 年 5 月国务院《土壤污染防治行动计划》（“土十条”）的颁布及 2019 年《土壤污染防治法》的实施，土壤及地下水修复领域逐步进入行业成长期，发行人在该领域的收入逐年提升，2018 年至 2020 年发行人土壤及地下水修复服务的收入金额分别为 12,153.35 万元、15,714.57 万元、12,560.41 万元。根据中国环保产业协会土壤及地下水修复专业委员会、中国土壤修复行业市场报告等公开信息渠道统计，2018 年至 2020 年公开招标的工业污染场地修复类项目总金额分别为 60.60 亿元、100.00 亿元、66.75 亿元，发行人在 2018 年至 2020 年的市场占比分别 2.00%、1.57%、1.88%。

2020 年度，市场份额靠前的同行业公司收入情况如下：

序号	同行业公司	业务类型	环境修复业务收入 (万元)
1	高能环境（603588）	全国区域各类型项目	161,784.70
2	建工修复（300958）	全国区域各类型项目	101,771.08
3	中科鼎实 （京蓝科技 000711 全资子公司）	全国区域各类型项目	71,489.59
4	博世科（300422）	华南区域为主，包括 较多流域治理	41,026.87
5	永清环保（300187）	华中区域为主，包括 较多农田修复	13,282.98
6	发行人	华东区域为主，聚焦 工业污染场地修复	12,560.40

注：上述信息主要根据上市公司公告、Wind 资讯等公开信息整理。

上述同行业企业中，高能环境、建工修复以及中科鼎实是本行业的头部领军企业，企业总部均位于北京，具有上市公司或国有控股企业的资本优势，能够发挥资本优势在全国承接多个单体超过 1 亿元的大型修复项目，具备多个超大型修复项目的实施经历。由于土壤及地下水修复业务实施过程中涉及大量支出，对于环境修复公司的流动资金储备要求较高，因此除技术等原因之外，上述三家头部企业的市场份额占比高与其具备较强资金优势有直接相关。

博世科、永清环保、发行人等为土壤及地下水修复领域市场份额占比较高的公司，在各自所处的华南地区、中部地区、华东地区有一定的区域竞争优势，但各自从事的细分领域有所不同，发行人依托核心技术优势重点聚焦于从事治理难度较高的工业场地污染土壤及地下水修复，相较于农田修复、矿山治理等其他细分领域，工业污染场地修复的技术门槛相对更高，体现了公司充分发挥核心竞争优势和技术先进性的经营策略。

截至本招股说明书签署日，发行人在手订单金额超 4.8 亿元，其中土壤及地下水修复业务在手订单金额 3.6 亿元（含 2021 年新增订单约 2.8 亿元），保持了持续快速增长的态势，也体现了较强的竞争优势。未来，公司将继续深耕土壤及地下水修复业务领域，保持自身既有优势的同时，力争在“十四五”期间进一步提高市场地位，向行业领军企业发展。

2) 公司土壤及地下水修复业务毛利率较高，具有较强的议价能力

发行人掌握的关键核心技术能够高效、低成本完成修复工作并实现修复效果的长效稳定，亦能够使得其在竞争项目时，获取更高的利润率。报告期内，发行人土壤及地下水修复业务的毛利率与市场份额靠前的同行业公司比较如下：

公司名称	业务区域及聚焦领域	2020 年	2019 年	2018 年
高能环境	全国区域各类型项目	32.41%	28.88%	30.19%
建工修复	全国区域各类型项目	21.37%	21.07%	19.01%
中科鼎实	全国区域各类型项目	10.09%	35.18%	41.13%
博世科	华南区域为主，有较多流域治理	21.37%	23.69%	29.15%
永清环保	华中区域为主，有较多农田修复	20.25%	14.09%	14.92%
算术平均值	-	21.10%	24.58%	26.88%
发行人	华东区域为主，聚焦工业污染场地修复	38.09%	59.06%	49.97%

注：数据来源于上市公司公告，Wind 资讯等公开渠道信息整理。

发行人聚焦于行业内治理修复难度较高的工业污染场地，相较于农田修复、矿山治理等细分领域，工业污染场地修复具有技术门槛高，修复体量大、项目单价高的特点。发行人基于关键核心技术的有效应用及自身良好的管理能力，对于报告期内重点项目的实施充分发挥自身优势并有效控制了成本，因此毛利率高于竞争对手，体现了公司在业内较强的议价能力。受限于资金及融资渠道，使得公司在业务拓展上存在一定限制。未来，公司将持续拓展融资渠道并进一步开拓市场，提升对细分行业竞争格局的影响力。

3) 公司已取得较为全面的行业资质，具有独立实施各类型环保业务的能力

公司已取得环保行业领域一系列的专业资质，能够独立承接、实施行业内绝大部分的环保项目，在行业内处于较为领先水平，具体如下：

公司简称	主要资质情况[注]
发行人	环保工程专业承包一级、电子与智能化工程专业承包二级、市政公用工程施工总承包三级、机电工程施工总承包三级、工程设计环境工程专项（水污染防治工程、污染修复工程）乙级、浙江省环境污染治理工程总承包服务能力评价证书、浙江省环境污染防治工程专项设计服务能力评价证书等
湖南碧蓝 （理工环科全资子公司）	环保工程专业承包一级、工程设计环境工程专项（水污染防治、大气污染防治工程、固体废物处理处置、污染修复工程）乙级等

公司简称	主要资质情况[注]
中科鼎实 (京蓝科技全资子公司)	地基基础工程专业承包一级、环保工程专业承包一级、市政公用工程施工总承包三级等
高能环境	环保工程专业承包一级、市政公用工程施工总承包一级、防水防腐保温工程专业承包二级、建筑工程施工总承包三级、建筑机电安装工程专业承包三级、机电工程施工总承包三级、工程设计环境工程专项(固体废物处理处置工程、污染修复工程)甲级、工程设计环境工程专项(水污染防治工程)乙级等
建工修复	环保工程专业承包一级、建筑工程施工总承包三级、市政公用工程总承包三级、地基基础工程专业承包三级、工程设计环境工程专项(污染修复工程)甲级等

注：理工环科、京蓝科技、高能环境、建工修复公司的主要资质信息来源于上市公司公告、住房和城乡建设部四库一平台网站等公开渠道信息整理。

土壤及地下水修复领域由于所使用的技术和工艺涉及多学科和多领域，对于从业人员的专业技术素养和经验要求较高，公司拥有环保行业相关的国家注册执业人员证书 58 项（包括注册土木工程师、注册结构工程师、注册建造师等），占公司总人数比例 25.66%，在行业内处于较高水平，为公司准确把握行业发展方向、实施各类型环保治理项目奠定了良好基础，具体如下：

可比公司	湖南碧蓝	中科鼎实	高能环境	建工修复	发行人
国家注册执业人员证书（项）	14	39	176	114	58
公司总人数（人）	46	420	3,256	482	226
注册执业人员证书占比	30.43%	9.29%	5.41%	23.65%	25.66%

注：国家注册执业人员证书相关数据来源于住房和城乡建设部四库一平台网站；湖南碧蓝与中科鼎实公司总人数为企业网站显示的最新参保人数，且包含相关控股子公司人数；高能环境、建工修复公司总人数为 2020 年年报披露数据及相关控股子公司人数；发行人公司总人数为截至 2020 年 12 月 31 日公司总人数。

如上表所示，公司具有齐备的行业资质及较高的国家注册人员执业证书占比，具有独立承接、实施行业内大部分的环保项目的能力。在承接环境复杂、工程量大以及实施难度高的项目时，由于人员素养较高并具有丰富的工程经验，能够综合考虑投入成本、实施进度、项目质量及客户对工程质量与完工效率设计精准、适合的工艺路线并有效实施，满足客户的多方面需求，具有实现项目从设计、建设到竣工的完全管控能力，体现了公司较好的市场地位与竞争力。

综上所述，发行人在土壤及地下水修复领域的市场份额处于全国前列，毛利率较高、议价能力较强，行业资质较为全面，具有较高的市场地位。

（2）土壤修复治理领域的主要技术路线情况

污染场地土壤修复技术是指可用于消除、降低、稳定或转化场地中目标污染物的各种处理、处置技术，按照修复技术原理，土壤修复技术路线可以分为物理、化学与生物修复技术等。

根据中国环境保护产业协会发布的《污染场地修复技术筛选指南》（CAEPI 1-2015），国内市场的土壤修复技术路线主要如下：

项目	技术原理	技术路线	技术介绍	技术适用性
1	物理修复技术	固化/稳定化	将污染土壤与黏结剂或稳定剂混合，使污染物实现物理封存或发生化学反应形成固体沉淀物，从而达到降低污染物迁移性和生物有效性的目的	主要用于处理重金属等无机物污染的土壤，对于半挥发性有机物（SVOCs）和农药杀虫剂等污染物的处理也有一定效果
		土壤气相抽提	通过在非饱和土壤层中布置抽气井，利用真空泵产生负压驱使空气流通过污染土壤的孔隙，解吸并夹带有机污染物流向抽取井，利用废气处理设施对抽气井抽出的废气进行处理，从而使污染土壤得到净化	用于处理挥发性有机污染物（VOCs）部分半挥发性有机污染物以及燃料类污染的土壤
		土壤淋洗	将能够促进土壤中污染物溶解或迁移作用的溶剂注入或渗透到污染土层中，使其穿过污染土壤并与污染物发生解吸、螯合、溶解或络合等物理化学反应，最终形成迁移态的化合物，再利用抽提井或其他手段把包含有污染物的液体从土层中抽提出来进行处理	用于处理地下水位以上较深层次的重金属污染的土壤和有机物污染的土壤。对于多孔隙、易渗透的土壤、砂砾土壤和沉积土的修复效果较好
		热脱附	通过直接或间接热交换，将污染土壤及其所含的污染物加热到足够的温度，使污染物从污染土壤中得以挥发或分离，并对挥发出来的污染物进行处理从而获得干净的土壤	用于处理高浓度污染土壤以及采用其它修复技术效果较差的污染土壤，能高效去除 VOCs 和 SVOCs、农药、PCBs 和汞等污染物
2	化学修复技术	焚烧	在高温和有氧条件下，依靠污染土壤自身的热值或辅助燃料，使其焚化燃烧，将其中的污染物分解转化为灰烬、二氧化碳和水，并对焚烧产生的烟气进行处理，从而达到土壤中污染物减量化和无害化的目的	用于处理大量高浓度的持久性有机污染物（POPs）、石油类以及 SVOCs 等污染物
		水泥窑协同处置	将满足或经过预处理后满足入窑要求的土壤投入水泥窑，在进行水泥熟料生产的同时实现对污染土壤无害化处置	用于处理大多数有机类污染物，但不适用于处理含爆炸物、未经拆解的废电子产品、汞、铬等污染物的土壤
		化学氧化/还	通过氧化还原反应将有害污染物物	用于处理大多数有机污染物，

项目	技术原理	技术路线	技术介绍	技术适用性
		原	底无害化或转化为毒性较低的、更易自然生物降解的中间体或终产物，从而达到环境修复的目的	有机污染物有效，包括有机氯代溶剂、苯系物、石油烃、PCBs、PAHs 等
3	生物修复技术	生物通风	在受污染土壤中强制通入空气，强化微生物对土壤中有机污染物进行生物降解，同时将易挥发的有机物一起抽出，并对排出气体进行处理后排放	用处理高渗透性、低含水量和低黏性的土壤。对于被石油烃、低氯代或非氯代溶剂、某些杀虫剂、木材防腐剂等有机物污染的土壤处理效果良好
		生物堆	将污染土壤从污染地点挖出，堆积在具有防渗层的处理区域，利用微生物对污染物的降解作用来处理污染土壤	用于处理易于好氧或厌氧生物降解的有机污染物，比如卤代有机污染物、石油烃，苯系物等

发行人聚焦从事土壤修复中难度较高的工业场地修复领域，上表所列的物理修复技术和化学修复技术是该细分领域采取的主流技术路线。由于土壤及地下水修复治理行业涉及物理、化学、环境、土壤、水文、地质、生态、生物、材料等多学科、多领域相关知识的交叉与融合，具体业务的污染情况及修复要求存有差异，存在多种技术路线组合使用的要求，技术门槛较高。通过查阅可比公司官方网站、上市公司公告等信息，公司是目前行业内为数不多的全面掌握上述物理修复和化学修复技术工艺并且有效进行产业化应用的企业，属于土壤及地下水修复领域技术较为先进、工艺较为全面的环保企业。

（3）发行人的技术先进性和核心竞争力

1) 土壤及地下水领域核心技术的先进性

发行人在土壤及地下水修复领域共有三项核心技术，包括土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术、高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术和有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术。

土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术系指通过将地下水抽出处理修复技术和原位化学氧化技术进行耦合与优化，并根据污染物分布区域灵活调整注入和抽提区域，克服了氧化药剂与污染物难以快速准确混合和定点反应的难题，具有实用性广、使用灵活、氧化药剂利用率高等特点，从而缩短修复周期。通过查阅可比公司官方网站、上市公司公告（含招股说明书）等公开渠道信息，上述可比公司尚无相关内容。基于公开信息比对，发行人掌握的该项技术具有自

身独到的特点,在实施相关项目时能够更为高效、节能和低成本的实现既定效果,该项核心技术已产业化应用并完成了地质结构复杂、地下水修复深度较大的章丘区普集街道污染场地修复(收入金额 2,253.45 万元)等项目。

通过查阅可比公司官方网站、上市公司公告(含招股说明书)等公开渠道信息,发行人在土壤及地下水修复领域中的高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术与有机污染土壤高效化学氧化两项核心技术与可比公司在主要技术特点与先进性的情况对比如下:

项目		理工环科	京蓝科技	高能环境	建工修复	发行人
物理修复技术	主要技术名称	重金属离子固化稳定剂技术	固化稳定化技术	六价铬湿法解毒等还原技术	六价铬还原稳定化系列修复技术	高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术
	技术路线	固化/稳定化	固化/稳定化	固化/稳定化	固化/稳定化	固化/稳定化
	技术特点及先进性	运用沉淀、化学还原、吸附以及络合的联合作用,通过特定的化学药剂的组合,达到减少土壤中重金属离子的迁移的目的,同时将土壤中重金属离子进行无害化,实现土壤的稳定固化。 该技术适用于重金属污染土壤,稳定化以及去除率高。	通过固态形式在物理上隔离污染物或者污染物转化成化学性质不活泼的形态,从而降低污染物毒害程度。 适用于重金属、半挥发有机污染土壤或污泥的治理,费用低廉、稳定性好。	采用硫酸浸出-硫酸亚铁还原的铬渣湿法解毒工艺处理高浓度六价铬污染土壤,六价铬解毒彻底。采用硫酸亚铁、硫铁矿分步还原法提高处理后六价铬污染土壤的长效稳定性,经过 540 天的长期监测未发现浸出浓度有上升情况。	开发了以化学/生物修复为基础的六价铬原位分层精准修复、异位堆式修复系统及工艺。该系列技术具有效果稳定、工艺简便、环境友好等优势。可根据六价铬的污染浓度、形态分布、现场条件等因素,灵活选择其修复工艺。	采用强吸附材料、巯基螯合剂、无机矿物材料等合成了铜、锌、铅、镍、砷等重金属稳定化药剂配方,利用吸附、螯合、缓释等机制,能够使等重金属离子稳定牢固的结合在土壤中,降低其毒性风险,实现土壤安全利用和风险管控。 针对高浓度六价铬污染土壤,采用改良的湿法解毒工艺,较传统的修复工艺节约修复成本 30%以上,减少二次污染和“返黄”问题,实现修复后土壤的稳定长期达标。
化学修复技术	主要技术名称	未单独披露	化学氧化技术	异位化学氧化/还原技术	二次污染防控系列技术	有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术
	技术路线	未单独披露	化学氧化/还原	化学氧化/还原	/	化学氧化/还原
	技术特点及先进性	未单独披露	利用氧化剂本身氧化能力或所产生的自由基的氧化能力氧化土壤中的污染物,使得污染物转变为无害的或毒性	化学反应速度快、修复时间短(几周至几个月),反应强度大,对某些难以用其他方法处理的有机物有效。	开发了泡沫发生喷洒设备、气味抑制专用车、污染场地环保作业车、气味抑制系统及方法、有机污染场地场界气味抑制及扬尘控制装置等	以活化过硫酸盐、芬顿、类芬顿等高级氧化技术为基础,根据不同类型的 VOCs、SVOCs 等有机污染物和环境要求优化了药剂配方和使用参数,形成了基于原位化学氧化原理的从土壤源头进

项目		理工环科	京蓝科技	高能环境	建工修复	发行人
			更小的物质，从而达到修复的目的。适用于挥发性、半挥发性有机污染土壤的修复。		二次污染防控技术与装备。	行异味污染物的削减技术，实现异味控制的持续时间更久更稳定的效果； 区别于传统的采用气味抑制剂进行掩盖的异味控制技术，在开挖前进行采用浅层搅拌原位化学氧化处理、在开挖时辅以同步快速化学氧化处理，实现在原位降解有机污染物的同时控制异味产生，从源头上遏制异味的产生和扩散。

注 1：理工环科相关技术信息摘自官方网站；
注 2：京蓝科技相关技术信息摘自上市公司公告；
注 3：高能环境、建工修复相关技术信息来源于上市公司公告、招股说明书、文献资料与官方网站等公开渠道信息整理。

公司的关键核心技术，与国内土壤污染修复领域主流技术相比优势主要体现在如下：

①高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术

公司开发的六价铬长效缓释药剂、改良湿法解毒工艺技术归类于异位化学还原稳定技术，该技术是在探明还原剂残留对六价铬检测造成干扰形成“假还原”现象的基础上，严格筛选多种有机和无机还原药剂并负载于多孔吸附材料上，经其还原处理后的高浓度六价铬污染土壤，能够减少二次污染和“返黄”问题，实现修复后土壤的长期稳定达标。根据过往项目经验，公司采用核心技术执行的项目已经稳定达标 5 年以上未出现“返黄”现象，公司开发的核心技术与国内土壤污染修复领域类似技术（异位化学还原稳定）的对比情况如下表所示：

项目	性能指标	卓锦环保技术工艺	目前市场主流技术
1	工艺原理	在化学还原的基础上，耦合了生物还原、络合作用等反应机理	采用化学还原反应机理[注1]
2	药剂成分	含铁、硫矿物质、微生物碳源等复合配方	主要成份为七水硫酸亚铁
3	技术特点	投加比例低，还原高效且长效稳定；药剂成分绿色环保，且能在一定程度改善土壤环境	短期还原快、药剂来源广，但还原手段单一；中长期还原效率低、投加比例高、易造成修复土体积膨胀；易破坏土壤理化性质；低廉药剂本身存在二次污染问题[注 2]
4	适用性	适用性广，对场地理化性质要求低；可根据污染物浓度、场地特性针对性定制，达到“因地制宜”的效果	空气暴露及碱性场地条件下（大部分铬污染场地呈碱性）容易快速失效，会导致自身还原能力进一步削减[注 2]
5	修复单价	350 元/立方米以下	500-800 元/立方米[注 3]
6	稳定达标持续时间	5 年以上不出现“返黄”现象，长效且稳定性更强	修复之后容易出现“返黄”现象[注 2]

注 1：根据《还原稳定剂配伍对铬污染土壤的稳定化效果》文献资料整理获得。

注 2：根据 CSER 土壤修复平台公开资料数据整理获得。

注 3：根据环保技术国际智汇平台的公开数据整理获得。

②有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术

公司开发的有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术是在活化过硫酸盐、Fenton 氧化等技术的基础上，针对不同污染土壤类型和特点，优选出适宜的氧化药剂配方和使用参数，同步采用第二代浅层搅拌原位化学氧化技术和同步开挖快

速化学氧化技术，在源头上削减产生土壤异味的污染物，从根本上降低了挥发性有机污染物的释放，从而减少“异味扰民”，公司开发的核心技术与国内土壤污染修复领域类似技术（气味抑制剂）的对比情况如下：

项目	性能指标	卓锦环保技术工艺	目前市场主流技术
1	技术原理	大量污染物在开挖源头被氧化降解，少量通过收集处理排放	减少土壤暴露面积、开挖面，喷洒抑制剂进行气味掩蔽或掩盖
2	技术特点	开发出适用于不同污染物类型和环境要求的氧化药剂配方，加快反应速率，提高污染物降解效率与持久性，缩短修复时间；既有末端控制，又从源头上遏制异味的产生和扩散	作业面较小，处理能力较为受限；抑制剂需要持续或多次施用[注 1][注 2]；主要集中于末端控制
3	异味抑制持续时间	永久	至少 7 天[注 2]
4	异味抑制效果	抑制效果较好，不受气象因素影响	抑制效果较差，受风速、风向等气象条件的影响大

注 1：根据专利“一种用于有机污染场地场界的气味抑制及扬尘控制系统”（CN201710013069.1）相关信息整理。

注 2：根据专利“一种治理污染土壤异味的抑制剂及其治理方法”（CN202010130810.4）相关信息整理。

③土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术

公司开发的土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术，结合快速采样原位分析及定深采样技术，使得氧化药剂与污染物能够在指定区域快速混合并发生化学反应，达到具有氧化药剂利用率高、修复效果好等特点。公司开发的核心技术与国内土壤污染修复领域类似技术（抽出-处理技术）的对比情况如下：

项目	性能指标	卓锦环保技术工艺	目前市场主流技术[注]
1	技术原理	将土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术进行耦合与优化	根据地下水污染范围，在场地布设一定数量的抽水井，地下水通过抽水井抽至地面后进行统一处理
2	技术特点	可以根据地下水中污染物的分布区域灵活调整注入和抽提区域，克服了氧化药剂与污染物难以快速准确混合并产生化学反应的难题	可有效控制污染羽扩散，对移除水中溶解的污染物见效快、修复效率较高，适合污染场地地下水中污染物浓度较高时的修复治理
3	适用性	实用性广，可以根据地层条件、污染物类型、污染分布特点等灵活调整注入和抽提区域，氧化药剂利用率高	可处理多种污染物，但修复周期长；对于吸附能力较强的污染物以及渗透性差或存在 NAPL 的含水层的修复效果较差；地层条件对污染物的去除效率影响较大；可能存在严重的拖尾或回弹效

项目	性能指标	卓锦环保技术工艺	目前市场主流技术[注]
			应
4	修复周期	短（1-6 个月）	中等（1-24 个月）

注：根据《污染场地地下水抽出处理技术研究》文献资料 and 环境保护部相关信息整理获得。

2) 多核心技术高效协同，进一步增强了发行人核心竞争力

由于生态环境中的污染物会以各种形态（气态、液态等）存在于不同的环境介质（大气、地表水、土壤及地下水等）中，并发生跨介质迁移、转化或重新分配，在土壤污染修复治理中会同样涉及到地下水的修复治理、大气污染的防控以及固废处置等跨领域的技术难点，因此综合性的技术体系能够支持多样性且复杂的土壤及地下水修复项目的有效开展，以提升土壤修复的效果，并避免修复过程中产生二次污染。基于公司在水、气领域的既有技术优势，与土壤及地下水修复领域的核心技术结合，有助于发行人在土壤及地下水修复领域形成综合技术优势，增强发行人核心竞争力，具体如下：

序号	跨领域技术难点	发行人跨领域支持技术	典型案例
1	在涉及有高浓度地下水污染的修复治理项目中，由于地下水的易扩散性与难辨别性，以及采用化学修复方式易导致过度修复而产生新的环境问题，因此高浓度地下水修复系行业的技术难点。在涉及该类型项目修复治理中，在对地下水进行有效阻隔与管控的基础上，需要采用高效、安全的水污染治理技术对地下水开展修复与治理。	发行人在水污染治理领域掌握有“ECORs 电解催化氧化技术”这一核心技术，通过新型电化学高级氧化技术及相应定制的成套设备，可灵活、高效、安全的实现对高浓度地下水的高效修复与治理，解决行业难点。	发行人承接的“浙江省常山化工有限责任公司、浙江常山时庆化工有限公司污染地块风险管控工程（一期）”发行人采用了水污染治理领域的核心技术“ECORs 电解催化氧化工艺”对该项目中涉及的高浓度地下水进行修复治理。
2	涉及化工、农药类等有机污染场地修复项目，治理过程中产生 VOCs 气体挥发而导致恶臭并造成二次污染是该领域的痛点，特别是在一部分复杂项目中，VOCs 已在相对封闭空间内高密度聚集，修复难度更高。	一方面在土壤及地下水修复中的关键核心技术之一的“有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术”可实现有机污染土壤进行原位修复时进行同步治理，对 VOCs 进行源头控制，另一方面发行人在废气治理领域中具有的关键核心技术“VOCs 吸附-脱附-溶剂回收	发行人承接的“济南章丘区污染场地修复治理项目中的巷道废气处理”项目，系土壤修复项目中针对 VOCs 废气收集与处理的配套工程，发行人采用了废气处理领域的核心技术“VOCs 吸附-脱附工艺”对该项目废气进行有效治

序号	跨领域技术难点	发行人跨领域支持技术	典型案例
		治理技术”可实现对高密度聚集性 VOCs 的有效治理，有效解决了行业难点。	理。

公司在水、气等领域已有的核心技术可配合发行人在土壤及地下水修复领域的专业技术能力，实现高效协同，能够更有效治理与修复难度高、复杂化的污染物项目，高效、稳定的实现污染土壤及地下水的修复治理工作。同时，公司在水、土、气等领域核心技术的协同效应，进一步提升发行人的技术先进性与综合化服务优势，使得发行人在土壤及地下水修复业务的毛利率高于同行业可比公司，是公司的战略性优势。

综上，土壤及地下水修复领域是国家重点战略新兴产业方向，发行人是细分领域内少数全面掌握行业内主流技术工艺并且有效进行产业化应用的企业，具有一定市场地位。基于自主创新能力，发行人所掌握的核心技术具有先进性，与上述可比公司相比具有较好的竞争优势，能够支撑发行人的持续经营能力。

2、水污染治理领域

万德斯（688178.SH）成立于 2007 年 8 月 14 日，2020 年 4 月 11 日于科创板上市，是一家聚焦于固废和水务治理服务的高新技术企业，主营业务为垃圾渗沥液处理、填埋场建设及修复、工业废水处理、水环境治理、污泥处理等。万德斯曾获国家科学技术进步二等奖、江苏省环境保护科技奖（二等奖）、江苏省民营科技企业等称号，拥有环保工程专业承包壹级、建筑工程施工总承包叁级、市政公用工程总承包叁级等资质。

京源环保（688096.SH）成立于 1999 年 3 月，2020 年于科创板上市，是一家专注于工业水处理领域的高新技术企业，主要向客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。京源环保曾承担完成了两项国家火炬计划项目，以及两项江苏省火炬计划项目，有 8 项产品被认定为江苏省高新技术产品，5 项产品被授予南通市科学技术进步奖。拥有中国环保产业协会会员、中国环境科学学会理事单位、江苏省绿色环保优秀企业等各项荣誉称号。

在该领域，公司与万德斯、京源环保在经营情况、技术地位、人员素质、研发与专利以及衡量核心竞争力的关键业务数据及指标情况对比如下：

单位：万元

可比公司		万德斯	京源环保	发行人
经营情况	总资产	177,910.90	99,158.22	49,904.84
	归属于母公司所有者权益	112,411.05	73,111.90	29,155.02
	营业收入	79,760.74	35,179.07	34,059.84
	净利润	12,639.28	6,179.30	4,527.81
技术地位	细分领域主要技术	高氨氮有机废水的处理装置技术	高难废水电催化氧化技术	高盐高氮高有机工业废水处理技术
	技术特点	高氨氮有机废水处理装置包括厌氧池、吹脱塔和吸收塔，可将厌氧池产生的沼气用于吹脱塔吹脱，沼气经吹脱塔、吸收塔反复净化，其中杂质可被有效减少。	该技术在通电条件下，通过非活性催化电极形成中间产物，氧化或直接夺取电子氧化目标物，具有电转化效率高、电势窗口高、氧化能力强等特点，可矿化高难废水中的强危害性污染物，实现对污染物的降解。	通过对特效菌种的筛选、扩增及构建微生物菌库，可快速准确筛选出针对不同类型废水的高效菌剂。结合反应器优化设计、关键参数确定和阶梯驯化调试，利用复合耐毒性硝化细菌对高盐高氮废水进行需氧分解从而去除有机污染物。
	技术优势	吸收塔净化后的沼气可以进入后续沼气利用工艺，达到综合处理废水和沼气的目的。	相较于传统电催化氧化技术无需投加药剂，不产生污泥，是一种清洁环保的废水处理工艺。	与传统蒸发结晶等工艺相比，该技术精简了处理工艺流程，降低了能耗，减少了危险废物的产生量并节约了处理成本，实现了高盐、高氮、高浓度有机废水处理系统的快速启动、抗生化冲击及长期稳定运行。
人员素质	总人数	742	269	226
	本科及以上学历人数	407	191	141
	本科及以上学历人数占比	54.85%	71.00%	62.39%
研发与专	研发费用	3,221.36	1,593.00	2,138.55

可比公司		万德斯	京源环保	发行人
利	研发费用占比	4.04%	4.53%	6.28%
	技术与研发人员数量	166	57	66
	技术与研发人员占比	22.37%	21.19%	29.20%
	主要专利	拥有有效专利 87 项	拥有有效专利 66 项	拥有有效专利 52 项
衡量核心竞争力的关键业务数据及指标	综合毛利率	32.09%	40.35%	38.09%
	细分领域毛利率	28.01%	40.50%	45.25%
	销售费用率	3.70%	4.25%	3.23%
	管理费用率	12.27%	14.56%	15.41%
	销售净利率	15.85%	17.57%	13.29%
	资产负债率	36.82%	26.18%	41.58%

数据来源：上市公司公告、Wind 资讯、公开信息整理等；

注 1：财务数据等系 2020 年或 2020 年 12 月 31 日的相关数据，主要专利数据来源于 2020 年年报，管理费用包含了研发费用。

注 2：京源环保 2020 年年报未披露技术人员数量，因此京源环保的技术与研发人员仅含研发人员数量。

（九）发行人竞争优势和劣势

1、技术研发优势

多年来，公司注重科技创新，拥有多项在行业中具有先进性的核心技术：如高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术，解决了目前该领域存在的六价铬测定过程中易受残留还原剂的干扰、六价铬还原不稳定易“返黄”等问题；有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术改进了化学氧化剂的配比，优化了氧化剂中过硫酸盐的活化方式。又如 ECORs 电解催化氧化技术，构建了全智能化运行的模块化嵌入式设备，有效地节省了场地空间与人力成本；VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术可实现有机溶剂回收和再利用。通过将核心技术运用于产品和服务中，使得公司在与同行业公司的竞争中拥有了一定的技术优势。

在研发方面，公司除了在内部设立环保研究院和博士后工作站，积极进行人才培养和自主研发创新之外，还与国内高校与研究院建立了密切合作关系。目前公司已经与中科院南京土壤研究、浙江大学、浙江工业大学、浙江工商大学以及

温州大学开展了多项合作研发项目，覆盖难降解废水组分分析及诊断、新型复合型非均相催化剂开发与研制、好氧颗粒污泥驯化培养等多个领域，并与生态环境部环境规划院、清华苏州环境创新研究院、日本静冈环境资源协会等开展了深度交流。未来，公司将继续加大研发投入，促进科技成果转化与产业化运用，积极引导公司的发展。

2、人才团队优势

经过多年积累，公司已拥有一支技术创新能力专业且服务水平完善的人才团队。截至报告期末，公司员工平均年龄 34 周岁，其中博士 3 人、硕士 37 人、本科 101 人，本科及以上学历员工占比超过 60%，涵盖环境工程、机械设计、自动控制、化学工程、给排水、结构工程、软件工程及概预算等领域，专业配置齐全；在人员资质方面，公司拥有一级注册建造师 6 人、二级注册建造师 36 人，合计共有环保行业相关的国家注册执业人员证书 58 项，占比约 25.66%，达到同行业可比公司较高水平；在研发创新团队配置方面，公司拥有正高级工程师 2 人、高级工程师 13 人、工程师 39 人，技术研发人员合计共 66 人、占比约 29.20%，为公司准确把握行业发展方向、精确制定科学发展策略奠定良好基础。公司员工在专业背景、知识技能、管理经验等方面形成良好互补，使公司能够在项目环境复杂、工程量大以及实施难度高的情况下，合理设计项目方案与实施步骤，综合考虑投入成本、实施进度及项目质量，满足客户对工程质量与完工效率等多方面的需求，具有实现项目从设计、建设到竣工的完全管控能力。

3、较强的项目经验优势

公司在十余年的工程项目实施中积累了大量的业务与技术经验，完成了众多标杆性项目，体现了公司良好的服务水平和项目实施经验，具体如下：

业务领域	标杆性项目	项目难点	项目时间
土壤及地下水修复	浙江新世纪金属材料市场退役地块土壤修复项目	为典型的重金属、有机复合污染场地，由于近 60 年的炼钢历史，导致场地土壤受苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘等 6 种多环芳烃，以及氟化物、砷、镉、镍、铜、铅等 6 种重金属污染，土壤修复量达 11.9 万立方米，污染因子多且较为复杂。该场地位于主城区商住核心地带，地块四周居民楼环绕，周边环境非常敏感，居民关注度极高。采用“土壤淋洗+稳定化+热脱附+砖窑/水泥	2019 年至 2020 年

业务领域	标杆性项目	项目难点	项目时间
		窑协同处置”组合修复技术，修复后的土壤满足修复目标的要求，目前 A 区已顺利通过修复效果评估并移出污染地块名录。	
	杭州玻璃集团退役厂区土壤修复项目	为典型的重金属、有机复合污染场地，由于 50 多年的玻璃生产、加工历史，导致场地土壤存在镍、砷、氟化物等重金属，及苯并（b）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（a,h）蒽等多环芳烃污染，修复方量达 16.5 万立方米，但修复工期仅用 6.5 个月。采用“化学氧化+稳定化+砖窑/水泥窑协同处置”组合修复技术，修复后土壤及地下水满足修复目标要求，已顺利通过修复效果评估并移出污染地块名录。	2017 年
	杭州危险品转运站污染地块土壤及地下水修复项目	为典型的有机土壤及地下水复合污染场地，由于长达 25 年的酸碱类、苯醇类及煤焦油等危化品转运储存操作，导致场地土壤与地下水存在苯、1,2-二氯乙烷、苯并（a）蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（a）芘、二苯并（a,h）蒽、石油烃、萘、二苯并呋喃等 9 种特征污染物，污染类型复杂及分布不均，部分区域还存在非水相液体（NAPLs）污染。采用“化学氧化+循环抽提+气相抽提+水泥窑协同处置”联合修复技术，配合异味控制技术，修复过程中异味得到有效控制，修复后土壤及地下水满足修复目标要求，已顺利通过修复效果评估并移出污染地块名录。	2018 年
水污染治理	华东制药江东项目二期污水处理工程	为典型发酵类制药废水，属于高氮高有机物难降解废水，由于该企业生产的产品高达十余种，对应的生产废水中含高浓度有机物、总氮、抑菌物质和发酵中间产物等，水质成份复杂且波动较大，废水处理规模为 6,500 吨/天，进水化学需氧量高达 2 万 mg/L、总氮为 270mg/L 以上，废水处理采用“预处理+高效厌氧+多级脱氮生化工艺+臭氧+BAF 工艺”，实现各项出水水质指标均达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33923—2014）相关要求。	2018 年至 2019 年
	中节能万润股份废水改造项目	为典型化工合成类化工废水，属于高盐高有机难降解废水，由于该企业生产的化工产品和原材料种类众多，合成工艺复杂，工艺废水中难降解有机物如苯系物、四氢呋喃、二氯甲烷、对甲苯磺酸等多达数十种，废水波动大、生物毒性强。废水处理规模为 800 吨/天，其中高浓度废水进水化学需氧量高达 2~3 万 mg/L，氨氮浓度 200mg/L，废水处理采用“分质预处理+高效抗冲击耐盐生化工艺”，实际运行出水水质各项指标均达到污水综合排放标准（GB-8978-1996）三级标准的相关要求。	2019 年
水体修复	烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程项目中烂泥湖水环境综合治理工程-健康水生态系统构建	项目所在湖面水域宽阔且水位存在较大波动，需保障大面积浮岛和沉水植物的管养任务。通过应用大面积浮岛和沉水植物技术，实现经治理后的水体满足《城市黑臭水体整治工作指南》中分级评价指标要求。	2018 年与 2020 年
	萧山区人民政府临江街道水环境治理一标项二号闸横河、四号桥横河项目	项目周边存在农田面源污染以及河道氨氮、高锰酸盐、总磷超标等历史遗留问题。通过应用河道智能活水系统技术并将修复系统上线运行一年，实现水质稳定达到《地表水	2017 年

业务领域	标杆性项目	项目难点	项目时间
		环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。	
废气处理	华东制药江东项目二期车间废气处理系统	为典型发酵类制药 VOCs 废气，主要原料有动物蛋白和植物蛋白，均为好氧发酵，由于该企业生产的产品高达十余种，因此废气中的污染物组分复杂多变，培养阶段最大处理风量为 220,000 立方米/小时，高温消毒阶段恶臭浓度高达 8,000（无量纲），且含糖份淀粉等颗粒物。工艺设计过程复杂，既要满足降温除尘，也要满足除臭、除湿。达标排放要求高，经处理后达到的恶臭浓度<500（无量纲），排放浓度远远低于国家恶臭排放标准值 2,000（无量纲）。	2018 年至 2019 年
	华东制药中试中心建设项目一期小分子药物中试平台废气处理系统	为典型合成类制药 VOCs 废气，具有成份复杂（主要包括：二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、DMF 等），排放浓度高且不稳定等特点；设备采用集成式撬装结构，占地面积小，并满足甲类车间防爆要求，最终实现工艺净化效率>95%的效果。	2017 年
固废处理及处置	庆元县第二污水处理厂污泥深度脱水处理项目	为典型的市政生活污水处理厂，活性剩余污泥占比超 90% 以上，污泥脱水难度大，采用污泥生物淋滤技术，在不添加氧化钙、三氯化铁、PAC、PAM 等药剂前提下，实现污泥深度脱水，污泥含水率从 98%直接降低至 60%以下，污泥体积减少 95%以上。	2018 年

逐年增长的业务规模为公司带来了齐全的案例储备，在面对技术要求严苛、污染物成分复杂的情况时，公司可以借鉴以往项目经验，运用自身成熟的技术服务水平，快速诊断项目难点，并准确设计具有针对性的解决方案。

4、品牌与资质优势

公司拥有较为全面的业务资质和服务水平，品牌优势良好。公司注重品牌建设，一直秉承诚信经营理念，先后获得中国环境科学学会理事单位、浙江省环境科学学会副理事长单位、浙江省环保产业协会副会长单位、浙江省生态与环境修复技术协会副会长单位、浙江省环境监测协会副会长单位等荣誉称号；具有环保工程专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包贰级、市政公用工程总承包叁级、机电工程总承包叁级、浙江省环境污染治理工程总承包服务能力评价证书、浙江省环境污染防治工程专项设计服务能力评价证书等业务资质，通过提供一系列优质的项目解决方案、良好的项目施工质量和售后服务，逐渐于业内树立了良好的口碑并形成了品牌效应。

5、渠道客户优势

经过长期在环保领域的深耕，公司建立了各种渠道资源，包括优质客户（市政部门、工程总包商、水务集团、大型工业企业等），技术支持单位（高校、设计院、环科院、第三方检测单位等），社团组织（产业协会、行业协会、商业联合会等）等三大类别。这些渠道资源持续发挥作用，将在区域市场开拓、技术水平提高、项目跟进实施等多层面帮助公司抢占市场先机。

6、竞争劣势

（1）融资渠道单一

报告期内，公司业务规模快速增长，但随着规模的不断扩大，公司需要投入更多资金用于项目实施。公司承接的部分市政领域土壤及地下水修复以及水污染治理工程项目单个合同金额大且执行周期长，在实施项目的过程中对流动资金需求较大。同时，对于行业内一些以 PPP 模式、BOT 模式等开展的项目，公司需根据自身财务状况审慎评估后决定是否参与，业务发展受到资金实力的制约。目前公司主要依靠银行贷款及公司经营积累来解决资金问题，但凭借自有资金难以长期维持公司的快速发展，资本实力较弱和融资渠道有限束缚了公司更快的发展。

（2）全国辐射范围较小

公司主要项目多在浙江省内，在全国的市场占有率较低。公司将继续巩固核心优势，加大技术研发力度，进行市场开拓。随着环保行业市场化程度的提高，公司将抓住市场机遇，努力扩大业务的辐射范围，提高公司业务在全国的市场占有率。

（3）场地空间限制了公司研发活动的进一步发展

公司对于技术创新与研发的持续投入是维持市场竞争力的关键要素之一。公司对于研发活动有较高的空间需求。由于现有研发场地限制，公司购买高端检测仪器等研发设备及开展相关研发活动受到制约，目前只能开展小型研发试验，且部分实验测试和检测工作需要借助于第三方实验室或外部科研机构开展，研发进度不完全受控制，不利于保障公司研发投入与产出的稳定性。

（十）行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、行业发展态势与面临的机遇

（1）环保产业市场环境得到优化

针对地方保护行为，中央政府正在逐步清理废除地方自行制定的影响统一市场形成的限制性规定，严肃查处设立不合理招投标条件等行为。针对恶意低价竞争问题，中央政府也在探索改革环境基础设施建设招投标机制，建立质量优先的评标原则，大幅增加技术标权重。加强信用体系建设，建立严重违法失信的市场主体信用记录，实施跨部门联合惩戒。环保产业的市场环境正在得到优化。

（2）环保技术创新，催生生态环境修复与污染源治理行业龙头

由于我国环保行业起步较晚，大部分关键技术来自国外。随着我国科学技术进步和环保行业的进一步发展，我国逐渐将科技创新作为发展环保行业的重要途径。近几年，我国环保行业科学技术发展迅猛，以土壤及地下水修复技术为例，在中国知网专利数据库环境科学与资源利用行业通过以“土壤”为关键词检索可知，2002年我国与环保相关的土壤专利仅有5件，2016年达到708件。

环保技术的进步将有利于生态环境修复与污染源治理行业的整体发展。国外大型环保企业大部分掌握了核心技术，未来我国环境保护领域内掌握核心技术的企业将有希望成为行业龙头。

（3）民众环保意识增强，社会舆论对环保问题关注提高

我国正处于工业化和城镇化快速发展的时期，中国公众环境意识逐渐提升，公众的环境知识水平、环保参与水平和公众对国家环保政策法规和宣传教育的满意程度有所提高。由于舆论具有公开性、强烈的倾向性、广泛的代表性以及非强制性等监督功能，对于环境保护工作具有重要作用。民众环保意识逐渐增强，社会舆论对于环保问题的关注提高，促使各级政府和企业投入更多的资金和精力解决环境污染问题。

2、面临的挑战

我国的生态环境修复与污染源治理领域市场前景良好，国际一流企业纷纷进入我国市场，同时国内企业也陆续扩大投资提升制造能力和技术水平，将进一步加大行业竞争力度。

虽然我国在生态环境修复行业技术创新能力较强，但由于我国目前处于行业的起步阶段，现有技术水平仍存在较大发展空间。另一方面，环境修复工程一般涉及多个学科，对于从业人员要求较高，目前专业人才的稀缺也会在一定程度上限制我国环境修复行业的发展。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）发行人主要产品或服务的规模情况

报告期内，公司及其子公司主要业务为环保综合治理服务、环保产品销售与服务，主要服务的销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保综合治理服务	28,647.59	84.11%	26,882.50	92.37%	18,004.01	85.46%
环保产品销售与服务	5,412.25	15.89%	2,221.53	7.63%	3,064.25	14.54%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

根据业务种类的不同，衡量公司服务量的指标有所不同。在土壤及地下水修复业务中，针对污染土壤修复的服务量可以通过当年处理污染土壤总方量测算；在水污染处理项目中，处理废水的服务量可以根据当年建造设施的废水处理规模指标进行统计；废气处理项目的服务量可以根据当年建造设施的废气处理规模指标进行测量。公司的固废处理与处置项目主要为污泥的协同处置，可以根据当年的处置量进行衡量。

对于水体修复业务，由于河道、湖泊等水体通常存在与外界水体进行流入流出的自然交换情形，且不同水体的流速、深度、底部架构等水文条件差异很大，

修复水体的体量难以准确量化。

2018-2020 年，公司主要服务的服务量情况如下：

种类	指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
土壤修复	处理土壤规模 (万立方米)	15.57	19.30	23.75
废水	工业废水处理规模 (吨/日)	7,870.00	11,480.00	5,720.00
废气	工业废气处理规模 (万立方米/小时)	94.75	50.80	10.05
固废	污泥处置量 (吨/日)	62.00	62.00	12.00

公司业务主要通过公开招投标、邀请招投标以及竞争性谈判三种方式承接。
报告各期，公司通过上述三种方式取得的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

业务承接方式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公开招投标	9,025.17	26.50%	15,989.62	54.94%	9,804.46	46.54%
邀请招投标	8,836.15	25.94%	9,112.05	31.31%	7,633.53	36.23%
竞争性谈判	16,198.51	47.56%	4,002.35	13.75%	3,630.26	17.23%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

（二）主要客户情况

报告期内，公司及其子公司主要客户为市政单位、国有企业与上市公司等，
向前五名客户的销售及占比情况如下：

序号	客户名称	销售收入（万元）	占比	内容
2020 年度				
1	平阳县水头镇人民政府	3,060.25	8.98%	土壤及地下水修复
2	杭州萧山城市建设投资集团有限公司	2,521.79	7.40%	废气处理
3	衢州市生态环境局常山分局	2,517.42	7.39%	土壤及地下水修复
4	浙江新安化工集团股份有限公司	2,302.24	6.76%	土壤及地下水修复
5	杭州清城能源环保工程有限公司[注 1]	1,913.26	5.62%	水污染治理

序号	客户名称	销售收入（万元）	占比	内容
合计		12,314.97	36.15%	
2019 年度				
1	杭州下城国投置业发展有限公司	13,113.90	45.06%	土壤及地下水修复
2	杭州中美华东制药有限公司[注 2]	5,804.36	19.94%	水污染治理、废气处理、环保产品销售与服务
3	武汉科诺生物科技股份有限公司	1,048.15	3.60%	水污染治理
4	台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	972.80	3.34%	土壤及地下水修复
5	武汉车都生态技术有限公司[注 3]	869.46	2.99%	水体修复
合计		21,808.67	74.93%	-
2018 年度				
1	乌拉特中旗环境保护局	4,116.97	19.54%	土壤及地下水修复
2	武汉市市政建设集团有限公司	2,561.59	12.16%	水体修复
3	山东省地矿工程勘察院	2,253.45	10.70%	土壤及地下水修复
4	杭州颖泰生物科技有限公司	1,259.33	5.98%	土壤及地下水修复
5	崇义县横水镇人民政府	1,243.40	5.90%	土壤及地下水修复
合计		11,434.74	54.28%	-

注 1：上海牧清卓环境科技有限公司、扬州牧清卓新能源科技有限公司同、盐城牧清卓环境科技有限公司同受杭州清城能源环保工程有限公司控制，故合并列示为杭州清城能源环保工程有限公司。

注 2：包含子公司杭州中美华东制药江东有限公司。

注 3：武汉车都生态技术有限公司曾用名为湖北世纪华联建筑工程有限公司。

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东不存在在上述主要客户中占有权益的情形。

1、报告期内，PC 和 EPC 模式对应的收入金额、主要项目、主要客户、应收账款情况

报告期内，公司主要通过环保解决方案（PC 与 EPC）向客户提供服务。其中，EPC 是指发行人受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包；PC 是指发行人接受业主委托，

根据业主提供的设计方案和图纸，负责工程项目的采购、施工、安装全过程的工作，向业主交付具备使用条件的工程。

报告期内，发行人 PC 和 EPC 模式对应的收入金额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
EPC 模式	26,179.06	25,106.19	17,207.71
PC 模式	12.70	200.99	439.66
合计	26,191.76	25,307.18	17,647.37

EPC 模式为公司产品与服务实现收入的主要模式，报告期内 EPC 模式实现的业务收入占公司营业收入的 81.68%、86.26%、76.86%。

(1) EPC 模式对应的主要项目、主要客户和应收账款情况

报告期内，EPC 模式对应的前五大项目和涉及项目、应收账款情况

1) 2020 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	应收账款余额
平阳县水头镇人民政府	平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34、36、37、38、49 等地块场地治理工程	3,060.25	850.96
杭州萧山城市建设投资集团有限公司	萧山区绿色循环综合体除臭设备	2,521.79	1,268.75
衢州市生态环境局常山分局	浙江省常山化工、浙江常山时庆化工污染地块风险管控工程（一期）	2,517.42	1,714.71
浙江新安化工集团股份有限公司	白南山园区地块修复项目	2,302.24	470.00
武汉科诺生物科技股份有限公司	科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程	1,471.40	559.56

2) 2019 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	应收账款余额
杭州下城国投置业发展有限公司	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	13,113.90	806.16
杭州中美华东制药有限公司[注 1]	华东医药江东项目二期污水处理工程	4,758.80	3,636.25
武汉科诺生物科技	武汉科诺农业生物发酵项目污水总	1,048.15	836.70

股份有限公司	包工程		
台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	972.80	72.24
武汉车都生态技术有限公司[注 2]	武汉经济技术开发区硃山水生态修复工程	869.46	738.56

注 1：包含子公司杭州中美华东制药江东有限公司。

注 2：武汉车都生态技术有限公司曾用名湖北世纪华联建筑工程有限公司。

3) 2018 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	应收账款余额
乌拉特中旗环境保护局	乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程	4,116.97	4,528.67
武汉市市政建设集团有限公司	烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程	2,561.59	2,817.75
山东省地矿工程勘察院	山东省济南市章丘区普集街道上皋村污染场地修复治理项目	2,253.45	1,344.45
杭州颖泰生物科技有限公司	杭州危险品转运站污染场地修复项目	1,259.33	1,004.54
崇义县横水镇人民政府	崇义县小江流域横水镇县城鱼梁段流域生态修复工程（EPC）设计施工总承包	1,243.40	842.44

(2) PC 模式对应的主要项目、主要客户和应收账款情况

报告期内，PC 模式对应的主要项目和涉及项目、应收账款情况

1) 2020 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	应收账款余额
绍兴市上虞区水务物资贸易有限公司	水处理 3 号加药间 PAM 装置改造	12.70	11.07

2) 2019 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	应收账款余额
浙江碧水源环境科技有限公司	嵊州艇湖工业水厂设备、自控工程	200.73	-

3) 2018 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	应收账款余额
嘉兴市碧水嘉源生态科技有限公司	嘉兴市天德山应急中转场地生态修复工程	439.66	204.00

2、公司各类业务的主要客户情况、服务内容、相应的营业收入和利润情况

(1) 整体环保解决方案（EPC）模式主要客户及服务内容情况

报告期内，公司整体环保解决方案（EPC）服务模式前五大客户情况如下：

序号	客户名称	主要服务内容
2020 年度		
1	平阳县水头镇人民政府	土壤及地下水修复
2	杭州萧山城市建设投资集团有限公司	废气处理
3	衢州市生态环境局常山分局	土壤及地下水修复
4	浙江新安化工集团股份有限公司	土壤及地下水修复
5	杭州清城能源环保工程有限公司[注 1]	水污染治理
2019 年度		
1	杭州下城国投置业发展有限公司	土壤及地下水修复
2	杭州中美华东制药有限公司[注 2]	废气处理
3	武汉科诺生物科技股份有限公司	水污染治理
4	台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	土壤及地下水修复
5	武汉车都生态技术有限公司[注 3]	水体修复
2018 年度		
1	乌拉特中旗环境保护局	土壤及地下水修复
2	武汉市市政建设集团有限公司	水体修复
3	山东省地矿工程勘察院	土壤及地下水修复
4	杭州颖泰生物科技有限公司	土壤及地下水修复
5	崇义县横水镇人民政府	土壤及地下水修复

注 1：上海牧清卓环保科技有限公司、扬州牧清卓新能源科技有限公司、盐城牧清卓环保科技有限公司同受杭州清城能源环保工程有限公司控制，故合并列示为杭州清城能源环保工程有限公司。

注 2：包含子公司杭州中美华东制药江东有限公司。

注 3：武汉车都生态技术有限公司曾用名为湖北世纪华联建筑工程有限公司。

（2）单一环保解决方案（PC）模式主要客户及服务内容情况

报告期内，公司单一环保解决方案（PC）服务模式的主要客户情况如下：

序号	客户名称	主要服务内容
2020 年度		
1	绍兴市上虞区水务物资贸易有限公司	水污染治理
2019 年度		
1	浙江碧水源环境科技有限公司	水污染治理
2	绍兴市上虞区水务物资贸易有限公司	水污染治理
2018 年度		
1	嘉兴市碧水嘉源生态科技有限公司	土壤及地下水修复

（3）技术咨询模式主要客户及服务内容情况

报告期内，公司技术咨询服务模式的前五大客户情况如下：

序号	客户名称	主要服务内容
2020 年度		
1	山西清源环境咨询有限公司	土壤及地下水修复
2	成都市彭州生态环境局	废气处理
3	浙江聚美环境科技有限公司	土壤及地下水修复
4	湖州东部新城投资发展集团有限公司	土壤及地下水修复
5	杭州余杭经济开发建设有限公司	土壤及地下水修复
2019 年度		
1	湖州织里城市建设投资运营集团有限公司	土壤及地下水修复
2	杭州钱江新城市政园林建设有限公司	土壤及地下水修复
3	浙江大学	固废治理
4	杭州市萧山区进化镇人民政府	土壤及地下水修复
5	绍兴市三丰化工有限公司	土壤及地下水修复
2018 年度		

序号	客户名称	主要服务内容
1	湖南美磁金属表面处理有限公司	土壤及地下水修复
2	浙江瑞阳环保科技有限公司	固废处理与处置
3	湖州市吴兴区织里镇人民政府	土壤及地下水修复
4	杭州市萧山区瓜沥镇人民政府	土壤及地下水修复
5	杭州市萧山区进化镇人民政府	土壤及地下水修复

(4) 环保产品销售与服务模式主要客户及服务内容情况

报告期内，公司环保产品销售与服务模式的前五大客户情况如下：

序号	客户名称	主要服务内容
2020 年度		
1	钱江水利开发股份有限公司运营分公司	代理设备销售
2	恒基建设集团有限公司	代理设备销售
3	广州灏致环保工程有限公司	代理设备销售
4	浙江浙大中控信息技术有限公司	代理设备销售、设备维保服务
5	慈溪市排水有限公司	代理设备销售、设备维保服务
2019 年度		
1	东华工程科技股份有限公司	代理设备销售
2	浙江水联环科集团有限公司[注 1]	代理设备销售
3	杭州天创水务有限公司	代理设备销售
4	杭州市排水有限公司	设备维保服务、代理设备销售
5	浙江诸安建设集团有限公司	代理设备销售
2018 年度		
1	浙江碧水源环境科技有限公司	代理设备销售
2	浙江水联环科集团有限公司[注 1]	代理设备销售
3	嘉善县水务投资有限公司	代理设备销售
4	杭州市天创水务有限公司	代理设备销售
5	杭州市排水有限公司	代理设备销售、设备维保服务

注 1：浙江水联环科集团有限公司曾用名为绍兴市水联贸易有限责任公司。

(5) 各类业务前五大客户的合并营业收入及毛利情况

报告期内，公司按照服务模式分类的各类业务前五大客户合并营业收入及毛利情况如下：

单位：万元

业务类型	服务模式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		营业收入	利润	营业收入	利润	营业收入	利润
环保综合治理服务	整体环保解决方案（EPC）	12,180.81	4,255.24	21,806.38	10,404.34	11,434.74	5,952.55
	单一环保解决方案（PC）	12.70	7.22	200.99	65.90	439.66	105.12
	技术咨询	1,552.06	1,312.02	235.11	171.01	275.59	120.44
环保产品销售与服务		3,160.84	1,584.50	1,178.92	379.76	1,636.28	687.00

四、发行人采购和主要供应商情况

（一）采购情况

报告期内，公司及其子公司对外采购主要包括设备及原材料采购、分包服务采购、处置服务采购和其他费用，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	8,506.09	41.78%	7,314.29	48.24%	4,331.72	39.63%
分包服务	5,379.05	26.42%	4,852.52	32.00%	5,256.58	48.09%
处置服务	3,032.21	14.89%	1,345.84	8.88%	508.46	4.65%
其他费用	3,443.71	16.91%	1,651.11	10.89%	834.81	7.64%
合计	20,361.06	100.00%	15,163.75	100.00%	10,931.57	100.00%

报告期内，公司的设备与原材料采购为与主营业务相关的标准设备、非标定制设备两大类，其中标准设备主要包括水泵、搅拌器、仪表等产品，而非标定制设备主要包括储罐、加药系统等产品；公司的分包服务主要针对项目中的非核心业务环节，如土壤及地下水修复业务中污染土壤的挖掘、项目场地雨棚及车棚的安装与搭建，水污染治理业务中中央控制室的建设与施工、钢膜结构的安装与调试等；公司的处置服务采购与其他费用主要涉及污染土壤的运输、处理与消纳服务费、挖掘机的租赁费以及项目人员差旅费等。

（二）能源采购情况

报告期内，公司能源耗用主要发生在日常办公、技术研发以及项目施工等环节，主要的能源采购为水、燃料和电，各期采购金额为 14.86 万元、20.20 万元、223.44 万元和 172.98 万元。2019 年起公司能源采购金额大幅上升，主要原因为公司增资控股杭州力锦后，新增固体废弃物处置和环保建材制造、销售业务，上述业务生产制造过程中具有一定的能源需求，引起燃料、电费采购金额的增长。

（三）主要供应商情况

报告期内，公司及其子公司前五名供应商采购、占比及采购内容情况如下：

序号	供应商名称	采购金额(万元)	占比	内容
2020 年度				
1	赛莱默（中国）有限公司	2,798.81	13.74%	设备及原材料
2	温州微水环保科技有限公司	1,665.46	8.18%	处置服务
3	南京尊显建设工程有限公司	1,044.59	5.13%	分包服务
4	浙江中正岩土技术有限公司	808.15	3.97%	分包服务
5	杭州中迈建筑劳务有限公司	663.69	3.26%	分包服务
合计		6,980.70	34.28%	-
2019 年度				
1	石家庄正中科技有限公司	1,318.58	8.70%	设备及原材料
2	杭州中迈建筑劳务有限公司	1,306.80	8.62%	分包服务
3	赛莱默（中国）有限公司	1,238.33	8.17%	设备及原材料
4	宁夏浩升劳务有限公司、宁夏浩冉劳务有限公司[注 1]	874.00	5.76%	分包服务
5	杭州广众建设工程有限公司	520.54	3.43%	分包服务
合计		5,258.25	34.68%	-
2018 年度				
1	赛莱默（中国）有限公司	1,530.61	14.00%	设备及原材料
2	杭州中迈建筑劳务有限公司	1,459.22	13.35%	分包服务
3	杭州传亮土石方工程有限公司	788.37	7.21%	分包服务
4	上海碧垠环保工程有限公司	681.82	6.24%	分包服务

序号	供应商名称	采购金额(万元)	占比	内容
5	赣州宝灵环境科技有限公司/江西康翔环保有限公司[注 2]	581.82	5.32%	分包服务
合计		5,041.84	46.12%	-

注 1：宁夏浩升劳务有限公司、宁夏浩冉劳务有限公司均由自然人孙昭控制。

注 2：赣州宝灵环境科技有限公司、江西康翔环保有限公司作为联合体共同承接公司土建分包业务。

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东不存在在上述主要供应商中占有权益的情形。

公司报告期内主要供应商及其股东与公司、控股股东及实际控制人不存在关联关系或其他利益安排。

1、公司向前五大供应商采购的具体内容、价格、不同种类的各自金额、占比、原材料所对应的产品等情况

报告期内，公司向前五大供应商采购的具体内容、价格、不同种类的各自金额、占比、所对应的产品如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	单价	计量单位	采购金额	占当期总采购额比例	所对应的产品或服务
2020 年度							
1	赛莱默（中国）有限公司	备件	0.01-5.12	套	744.16	3.65%	环保产品销售与服务、水污染治理
		泵	0.19-22.91	台	1,083.27	5.32%	
		搅拌器	0.90-5.66	台	971.38	4.77%	
		小计	-	-	2,798.81	13.74%	
2	温州微水环保科技有限公司	固废处置费	0.03	立方米	1,665.46	8.18%	土壤及地下水修复
3	南京尊显建设工程有限公司	土建分包	固定总价合同	-	1,044.59	5.13%	土壤及地下水修复、水污染治理
4	浙江中正岩土技术有限公司	土建分包	固定总价合同	-	808.15	3.97%	土壤及地下水修复
5	杭州中迈建筑劳务	劳务分包	0.79-2.29	天	663.69	3.26%	土壤及地下水修复、水体修复、水

序号	供应商名称	采购内容	单价	计量单位	采购金额	占当期总采购额比例	所对应的产品或服务
	有限公司						污染治理
合计			-	-	6,980.70	34.28%	
2019 年度							
1	石家庄正中科技有限公司	厌氧罐	219.76	台	1,318.58	8.70%	水污染治理
2	杭州中迈建筑劳务有限公司	劳务分包	0.64-9.71	天	1,306.80	8.62%	土壤及地下水修复、水污染治理
3	赛莱默（中国）有限公司	备件	0.01-9.84	套	474.90	3.14%	环保产品销售与服务
		泵	0.19-22.50	台	370.71	2.44%	
		搅拌器	1.77-9.47	台	392.72	2.59%	
		小计	-	-	1,238.33	8.17%	
4	宁夏浩升劳务有限公司、宁夏浩冉劳务有限公司[注 1]	劳务分包	0.82-2.72	天	874.00	5.76%	土壤及地下水修复、水污染治理
5	杭州广众建设工程有限公司	土建分包	0.01	平方米	520.54	3.43%	土壤及地下水修复、水污染治理
合计			-	-	5,258.25	34.68%	
2018 年度							
1	赛莱默（中国）有限公司	备件	0.01-9.04	套	470.84	4.31%	环保产品销售与服务、土壤及地下水修复、水污染治理
		泵	0.19-25.98	台	778.16	7.11%	
		搅拌器	0.77-7.22	台	281.61	2.58%	
		小计	-	-	1,530.61	14.00%	
2	杭州中迈建筑劳务有限公司	劳务分包	3.01-6.82	天	1,459.22	13.35%	土壤及地下水修复、水污染治理
3	杭州传亮土石方工程有限公司	土建分包	固定总价合同	-	788.37	7.21%	土壤及地下水修复、水污染治理

序号	供应商名称	采购内容	单价	计量单位	采购金额	占当期总采购额比例	所对应的产品或服务
4	上海碧垠环保工程有限公司	水生态系统构建	固定总价合同	-	681.82	6.24%	水体修复
5	赣州宝灵环境科技有限公司、江西康翔环保有限公司 [注 2]	土建分包	固定总价合同	-	581.82	5.32%	土壤及地下水修复
合计			-	-	5,041.84	46.12%	
2017 年度							
1	赛莱默（中国）有限公司	备件	0.01-8.83	套	361.11	4.66%	环保产品销售与服务、水污染治理
		泵	0.29-18.04	台	1,029.54	13.29%	
		搅拌器	1.03-6.31	台	316.18	4.08%	
		活性炭吸附器及管道系统	17.12-474.36	套	491.48	6.34%	
		滤池系统	218.80	台	218.80	2.82%	
		小计	-	-	2,417.11	31.19%	
2	杭州传亮土石方工程有限公司	土建分包	0.21-0.36	车	810.81	10.46%	土壤及地下水修复
		固废处置费	固定总价合同	-	45.05	0.58%	
		小计	-	-	855.86	11.04%	
3	浙江绿盛环保工程有限公司	水环境治理系统	261.26	套	261.26	3.37%	水体修复
4	杭州中迈建筑劳务有限公司	劳务分包	7.83	天	242.72	3.13%	土壤及地下水修复
5	杭州永东建设有限公司	固废运输费	0.01	立方米/吨	228.33	2.95%	土壤及地下水修复、水体修复
合计			-	-	4,005.28	51.68%	-

注 1：宁夏浩升劳务有限公司、宁夏浩冉劳务有限公司均由自然人孙昭控制。

注 2：赣州宝灵环境科技有限公司、江西康翔环保有限公司作为联合体共同承接公司土建分包业务。

在上表中，出现同一采购内容对应的单价存在较大区间范围的情况，主要原因系：

（1）公司通常在取得业务订单后，根据客户需求，向赛莱默（中国）有限公司采购不同规格型号的泵、搅拌器和不同种类的备件，因此采购单价波动较大；

（2）对于分包服务采购与其他费用，由于不同项目所需劳务强度、难度不同以及租赁设备规格型号不同，劳务分包与设备租赁费的采购单价存在较大波动。

2、公司向前五大供应商采购合同的采购模式、付款条款等情况

（1）采购模式

公司采取订单式生产模式，且公司产品大部分为非标定制产品，因而除少部分标准化部件外，公司的采购行为通常在销售合同签订后开始执行，具体情况如下：

1) 采购方式

公司注重产品质量和采购过程控制，建立了完善的采购流程与管理制度。公司采购部负责供应商的开发、评估与维护，以及采购招标、采购合同管理与监督执行等工作事项。采购部根据项目经理提交的经审批的项目设备、原材料或分包服务等采购申请清单，按公司的制度要求通过询比价、密封询价、简易招标、邀请招标、定向采购等方式进行采购。

2) 采购内容

公司采购的主要内容可分为设备与原材料、分包服务等，其中设备与原材料采购内容主要包括水泵、搅拌器、仪表等通用设备，储罐、加药系统等非标定制设备以及篷布、土工膜等材料。分包服务采购主要针对工程项目中的非核心工作，如配套工程的实施，配套设施的安装与建设，以及相关辅助性工作等，公司在结合项目情况以及人员配置等因素综合考虑后再进行对外采购。

①设备与原材料采购

公司制定《采购与付款管理制度》对设备与原材料采购环节进行规范和管理。

公司的设备与原材料采购由采购部负责。采购部根据项目经理提交的经审批的项目设备材料采购申请清单，结合实际库存量确定采购数量，并寻找优质供应商。采购部建立了合格供应商名录，根据产品质量、价格、交货及时性、售后服务等因素对目录进行动态更新管理。采购部在寻找供应商时，优先从该目录中进行选择。

公司通过询比价、密封询价、简易招标、邀请招标等形式确定供应商，采购部与供应商进行洽谈并填写《合同会签单》，经技术中心、工程管理中心、商务部、财务中心、法务部、质量安全部等部门与分管副总经理审核，总经理批准，方可签订合同，进行采购。

②分包服务采购

公司制定《工程分包管理办法》对分包服务采购环节进行规范和管理。

公司的分包服务采购由采购部负责。采购部根据批准的分包业务实施方案，通过询比价、密封询价、简易招标、邀请招标等形式确定供应商。在分包合同执行过程中，采购部、工程管理中心建立即时监控机制，对分包供应商的履约能力进行持续评估。

(2) 前五大供应商采购合同的付款条款

供应商名称	采购方式	付款条件
2020 年度		
赛莱默（中国）有限公司	定向采购	1) 正常情况下付款方式为：下订单后预付 30%，发货前支付 70%。 2) 特殊情况付款方式：赛莱默（中国）有限公司根据情况每年有不同金额的下单信贷、发货信贷及特殊申请的信贷。 ①下单信贷：用于下单，下单时无需支付预付款，发货前付清全款，信贷用完后按正常情况付款； ②发货信贷：用于发货，发货前无需支付货款；发货后 30 天内付清，信贷用完后按正常情况付款； ③特殊信贷：如遇到特殊情况，通过向赛莱默（中国）有限公司申请特殊信贷，审核通过后可申请较大额的发货信贷，该信贷需要发货后 30 天内归还。

供应商名称	采购方式	付款条件
温州微水环保科技有限公司	招标	1) 协议签订后支付 10%; 2) 废物处置量达到 50%及相关资料申报后支付 25%; 3) 废物全部处置完毕, 结算完毕后支付 25%; 4) 缺陷责任期满后支付 40%。
南京尊显建设工程有限公司	招标	1) 预付款: 进场提交材料支付 10%; 2) 进度款: 每月上报进度, 审核后支付上月完工量的 80% (进度款为合同总额的 70%); 3) 验收款: 报送合格文件并通过验收, 支付至价款的 95%; 4) 质保金: 质保期满后两年支付 5%。
	询比价	1) 进度款: 乙方每月上报施工进度款并提供进度文件, 经甲方审核无误后于 10 个工作日内支付上个月完成工程量的进度款 (进度款上限为付至合同总价的 70%); 2) 完工款: 乙方完成本合同中所有内容经甲方验收合格, 并提交验收文件经甲方审核无误后于 10 个工作日内支付合同总价的至合同总价的 83%; 3) 验收款: 甲方收到乙方报送的合格的结算文件后, 于 15 个工作日内给予确认或提出修改意见, 经甲方书面确认结算资料后将由甲方通知乙方签订结算确认书 (甲方有权在签订结算确认书前自行审计或委托第三方审计), 在本工程通过甲方的验收后, 甲方依照双方签署的结算确认书支付本工程结算价款的 98%; 4) 质保金: 余下 2%作为质保金, 质保期满若无质量问题后无息支付
浙江中正岩土技术有限公司	招标	1) 预付款: 乙方人员及设备进场且向甲方提交文件资料并经甲方审核, 经甲方审核无误后于 10 个工作日内向乙方支付合同总价 5%的工程预付款; 2) 进度款: 乙方每月上报施工进度款并提供证明文件, 经甲方审核无误后于 10 个工作日内支付上个月完成工程量的 70%作为进度款 (进度款限度为付至合同总额的 60%, 溶洞处理产生的费用在甲方审核完成后与进度款同步、同比例支付); 3) 验收款: 甲方收到乙方报送的合格的结算文件后, 于 15 个工作日内给予确认或提出修改意见, 经甲方书面确认结算资料后将由甲方通知乙方签订结算确认书 (甲方有权在签订结算确认书前自行审计或委托第三方审计), 在整体项目通过业主竣工验收或桩基工程完工并检测合格后 7 个月 (先到为准), 甲方依照双方签署的结算确认书支付至本工程结算价款的 95%; 4) 质保金: 剩余结算价的 5%作为质保金, 项目竣工验收合格后 2 年为质保期。质保期起始日按自工程竣工验收合格之日起计算。2 年质保期届满后, 若无质量问题在扣除维修款、违约金、赔偿金后, 甲方向乙方支付剩余质保金, 不计利息
杭州中迈建筑劳务有限公司	询比价	每月按照上月实际完成工程量的 80%支付; 余款在工程验收合格后 14 天内支付。
2019 年		
石家庄正中科技有限公司	招标	1) 预付款: 合同生效 5 个工作日内甲方支付合同总价的 20%, 乙方投标保证金 20 万元转为本合同的履约保证金, 履约保证

供应商名称	采购方式	付款条件
		金等安装试水完成无息退还给乙方； 2) 到货款：乙方按甲方要求，合同内前 4 座罐的每 2 座罐体主体材料到达现场，并经甲方代表验收合格，甲方支付合同金额的 15%，最后两座罐体主体材料到达现场，并经甲方代表验收合格，甲方支付合同金额的 10%，付款前乙方须开具合同总价 60%的专票发票给甲方，6 座厌氧罐主体材料全部到齐，甲方支付至合同总价的 60%。3) 安装试水款：全部设备安装完成，试水经甲方验收合格，甲方支付合同总价的 25%，付款前乙方须开具合同总价 25%的专票给甲方，税率 16%。4) 验收款：甲方整体工程通过业主验收后或完工日期开始 6 个月（以先到为准），甲方支付合同总价的 10%，付款前乙方须开具剩余 10%的专票。5) 质保金：余款 5%为质保金，付款前乙方须开具剩余 5%的专票，最终验收之日起满 2 年内付清。
杭州中迈建筑劳务有限公司	询比价	每月按上月实际完成工程量的 80%支付报酬，余款在工程验收合格后 14 天内付清。
赛莱默（中国）有限公司	定向采购	同上述赛莱默（中国）有限公司所述。
宁夏浩升劳务有限公司、宁夏浩冉劳务有限公司	询比价	双方合同签订生效之后甲方支付乙方预付款 150 万元。乙方完成至工程量的 60%并经甲方确认之后，甲方支付乙方进度款为 150 万元。乙方完成工程量的 100%并经甲方确认之后，甲方支付乙方进度款 100 万元。 或双方合同签订并生效后甲方支付乙方全部工程款。 或双方合同签订并生效之后甲方支付乙方预付款 100 万元；乙方完成渣库土工膜保护层覆土之后支付 94 万元。
杭州广众建设工程有限公司	询比价	1) 预付款：合同生效预付 30%。2) 进度款：乙方完成合同工程量的 50%时，经甲方验收合格，支付合同总额的 30%，付款前乙方开具合同总额 60%的专票。3) 完工款：乙方完成全部合同工程量并通过甲方验收，甲方支付合同总额的 35%，付款前乙方开具合同总额 40%的专票。4) 质保金：合同总金额的 5%为质保金，质保期满后一周内付清。
2018 年		
赛莱默（中国）有限公司	定向采购	同上述赛莱默（中国）有限公司所述。
杭州中迈建筑劳务有限公司	询比价	每月按上月实际完成工程量的 80%支付报酬，余款在工程验收合格后 14 天内付清。
杭州传亮土石方工程有限公司	询比价	乙方按甲方要求完成以上工程量，并开具相应专票（税率 10%）给甲方后，甲方付清工程款。 或合同生效后一周内甲方支付预付款 100 万元整，后续根据施工进度，由双方协商支付相应进度结算款，项目结束后，根据双方确认的工程量结算最终金额，并在收到乙方开具的全额专票后结清所有款项。

供应商名称	采购方式	付款条件
上海碧垠环保工程有限公司	询比价	按工程安装的实际进度，每月底进行一次结算，乙方按双方确认的结算金额开具专票后一个月内支付。最后一次结算款须留质保金 3%，到质保期满后付清，本项目质保期为项目通过业主验收之日起 3 年。
赣州宝灵环境科技有限公司、江西康翔环保科技有限公司	询比价	1) 乙方应在完成总工程量的 30%后，按甲方批准的格式和要求份数，向甲方提交工程施工进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件，支付至合同总价的 30%。此工程进度需在 2018 年雨季丰水期来临前完成。2) 乙方完成总工程量的 100%后，经甲方确认通过后，支付至合同总价的 70%，并退回履约保证金。3) 工程完工后，甲方、监理和业主，审计单位审计结束后，支付至合同总价的 97%，剩余 3%作为质保金。如因乙方完成工程量缺失造成的甲方被业主审计扣款，则甲方相应由乙方进行等额扣款。4) 工程质保期为 1 年，质保金在质保期满后无息支付。

3、分包服务商选择标准

公司对分包服务商一般按照以下综合评价的标准来选择：

(1) 资信审查和背景调查

对于潜在分包商的营业执照、专业施工资质、安全生产许可证、企业规模、同类业绩、诚信、法律诉讼等记录进行审核，通过审核的潜在分包商有机会参与项目竞标，并且进行综合评分。对于初次合作单位，必要时进行现场考察。

(2) 招标文件的响应度

对于招标文件中规定的施工组织方案、人员、器具体、进度安排、质量、安全承诺等内容，能做出实质响应的潜在分包商参与进一步综合评分。

(3) 报价与商务条款

按招标文件打分公式对报价及商务条款方面进行计分，对于偏离合理范围的报价不予接受。

通过综合评价标准的分包服务商，公司根据内部流程进行审批，通过审批的分包服务商才能与公司进行合作。

4、2018 年分包服务采购金额较大及家数较多原因

（1）2018 年分包服务采购金额较大原因

2018 年，公司分包服务采购金额较大且比例相对较高，其主要原因为公司当年外地项目较多，且多为土壤及地下水修复以及水体修复等工程施工量较大的业务类型，约定的项目工期也相对较短。为保证项目实施质量与施工进度，公司在制定核心修复方案后，着重对项目实施过程中涉及的核心工艺和工序进行实施把控，并委派项目团队对项目现场进行全面管理，同时，也聘请了更多的外部专业团队紧跟项目实施，相应分包成本占比较高。

（2）2018 年分包服务家数较多原因

2018 年采购前五大供应商中分包服务商家数较多、金额较大，主要为 2018 年公司外地项目较多，分包服务需求较大。2018 年采购前五大供应商中的杭州中迈建筑劳务有限公司、上海碧垠环保工程有限公司、赣州宝灵环境科技有限公司、江西康翔环保有限公司主要为公司崇义县小江流域横水镇县城鱼梁段流域生态修复工程（EPC）设计施工总承包、山东省济南市章丘区普集街道上皋村污染场地修复治理项目、内蒙古黄河铬盐公司历史铬渣堆场土壤及地下水修复工程一期工程招标（污染土壤湿法解毒运行及处置）、乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程、烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程等外地项目服务。

5、公司分包成本占比较高的项目情况

报告期内，公司营业收入主要来自于环保综合治理服务业务，该业务的成本要素包括设备及原材料、分包成本、固废处置费、人工成本和其他成本。其中，设备及原材料主要为业务实施过程中需要的环保设备及其相关备件；分包成本主要内容为公司业务开展过程中采购的诸如安装、土建工程服务、劳务服务等；固废处置费用为公司向终端处置商支付的固废处置费用；其他费用包含设备租赁、差旅等相关费用。公司在所从事的综合环保治理业务中，自行完成项目方案设计与深化设计、工艺路线设定、专用药剂与设备定制、整体施工管理、工程质量与安全管控等关键核心工作，对于土建、安装、劳务等项目非关键辅助工作，则选

择合格供应商实施。

报告期内，有个别项目因项目特性而存在项目中分包成本占项目总成本比例较高(90%及以上)的情况，发生此种情形主要与项目的修复治理需求、所采用的技术方案及项目实施便利性等因素相关。涉及的项目主要为 2018 年的烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理项目和崇义县小江流域横水镇县城鱼梁段流域生态修复工程项目，具体情况分析如下：

1、烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理项目

烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理项目金额为 2,561.59 万元，成本共计 996.69 万元，主要工作内容为设计与建设大面积浮岛和沉水植物生态体系以构建健康水生态系统，通过沉水植物起到的吸收营养盐、抑制藻类生长、提高溶解氧、吸附悬浮物、为水生动物提供生存必要条件等作用，实现水质治理目标。该项目的主体工作内容决定了项目实施过程中水生植物采购与种植费用金额较大。

公司承接该项目后，根据项目水质治理目标、种植环境特点筛选出有针对性的沉水植物品种，制定了多种沉水植物相互搭配种植的方案以提高水质净化效率，对种植分布与丰度进行调控、制定科学的管养方案以提高沉水植物的成活率，在形成项目方案及项目具体实施路线图后，公司组建项目管理团队负责本项目的整体实施管理工作，上述工作是本项目实施的核心关键工作。项目实施过程中，公司遴选了两家水生植物供应商提供水生植物及种植服务（水生植物为供应商产品），采购形式为分包，发生采购金额 809.74 万元，纳入本项目分包成本统计。

根据本项目特性，上述供应商供应水生植物并进行种植对应的工作主要是根据发行人制定的工艺路线、水生植物搭配以及种植方案所进行的简单种植工作，属于非关键的辅助性工作，但因工作量系根据其种植面积与发行人统一结算，结算费用中包含了水生植物价值和种植劳务金额，因此金额相对较高。此外，另有部分底泥清淤等劳务分包工作产生劳务费用，故本项目分包工作合计金额为 966.25 万元，占成本比重 90%以上。上述分包服务已取得发包方同意，分包方具有相应资质，且该项目已于 2018 年度实施完毕并经发包方认可，分包行为符合法律法规规定。

2、崇义县小江流域横水镇县城鱼梁段流域生态修复工程项目

崇义县小江流域横水镇县城鱼梁段流域生态修复工程项目收入金额为 1,243.40 万元，成本共计 968.41 万元，该项目由公司 2017 年承接，并于 2018 年实施。有别于公司实施的其他土壤及地下水修复项目，本项目为流域生态修复项目，其工作内容除需针对河道中废石尾砂进行重金属污染修复外，还需要开展河道疏浚、河堤护坡、水体修复等生态建设工作。公司作为总承包实施单位，在项目的整体设计基础上，针对项目进行了深化设计，制定了污染修复方案与水生态治理方案，包括施工组织设计、施工平面布置、修复工艺参数确定、修复治理药剂配置、水生植物选品与种植方案、二次污染防治配套设计等，上述工作系本项目实施的关键工序，同时，公司负责项目整体的实施与管理。

项目实施过程中，根据方案进行河道疏浚、河道清除及河堤护坡等工作主要涉及土建事宜，由项目当地的土建分包商实施；尾砂等重金属污染物的修复由公司配置药剂之后委托劳务人员施工；项目水体的治理采用水生植物生态修复工艺，由公司设计选品、种植及管养方案后，向水生植物供应商采购水生植物及种植管养服务。由于上述土建、修复劳务施工、水生植物供应及种植管养支出均归入分包成本统计，导致分包成本金额较高，为 917.56 万元。该项目实施后，经修复达标的废石尾砂等直接在当地政府配套建设的填埋场中免费填埋，不涉及协同处置费用支出，且本项目污染物的重金属污染度浓度较低，污染物修复仅需借助简单作业工具配合使用修复药剂进行稳定化修复即可，设备成本投入较少。上述特点综合影响下，项目实施成本主要为纳入分包成本的土建、修复劳务施工、水生植物供应及种植管养，占成本比例超过 90%以上。

本项目的修复方案制定、深化设计、重金属污染修复药剂调配、水生植物选品与种植方案等关键环节由公司自行执行，土建、修复劳务施工、水生植物供养种植等辅助性工作分包由相关分包商实施，以上分包行为已取得发包方同意，分包供应商具有相关实施资质，项目已实施完毕并经发包方认可，分包行为符合法律法规规定。

报告期内，公司在实施的环保综合治理服务中承担了包括方案设计、工艺路线设定、专用药剂与设备定制、整体施工管理、工程质量与安全管控等关键核心

工作，对于土建、安装、劳务等项目非关键辅助工作，则选择合格供应商实施，不存在将项目整体转包给供应商的情形。报告期内，对于分包金额较大（超过100万元）的项目，公司均取得由客户（业主方）出具的分包确认函，确认对项目实施及分包行为不存在纠纷争议。公司辖区主管部门之住房和城乡建设局也已出具了公司不存在重大违法违规行为的证明。

综上所述，报告期内公司存在的分包行为，是基于对项目的工作进行划分后，将非核心的土建、安装、劳务等辅助性工作交由分包商执行的行为。报告期内，公司的项目分包行为与客户不存在纠纷争议，符合法律法规规定。

五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

（一）主要固定资产

1、固定资产概况

截至2020年12月31日，公司及其子公司的固定资产相关情况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面净值	成新率
专用设备	3,035.65	831.09	2,204.57	72.62%
房屋及建筑物	51.48	14.26	37.22	72.29%
运输工具	200.95	136.75	64.20	31.95%
通用设备	148.14	64.64	83.50	56.36%
合计	3,436.22	1,046.74	2,389.48	69.54%

2、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司的自有房产情况如下：

序号	权利人	证书编号	房屋坐落	用途	建筑面积（平方米）	他项权利
1	杭州卓锦	杭房权证萧移字第00203801号	萧山区北干街道太古广场2幢1411室	办公	56.18	无

（二）房产租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司的租赁房产情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	租赁面积 (平方米)	租赁期限	产权证号
1	卓锦环保	杭州市下城区东新街道三塘经济合作社	杭州市下城区绍兴路 536 号“浙江三立时代广场”写字楼第 18 层[注]1803、1804、1806、1807、1808 室	1,221.00	2020.09.08-2022.09.07	杭房权证下字第 13450123 号
2	卓锦环保	杭州市下城区东新街道三塘经济合作社	杭州市下城区绍兴路 536 号“浙江三立时代广场”写字楼第 18 层 1801、1805 室	634.00	2020.06.27-2022.06.26	杭房权证下字第 13450123 号
3	卓锦环保	杭州市下城区东新街道三塘经济合作社	杭州市下城区绍兴路 536 号“浙江三立时代广场”写字楼第 7 层 707 室	107.80	2019.09.16-2022.04.23	杭房权证下字第 13450113 号
4	卓锦环保	杭州市下城区东新街道三塘经济合作社	杭州市下城区绍兴路 536 号“浙江三立时代广场”写字楼第 7 层 708 室	241.40	2019.04.11-2022.04.23	杭房权证下字第 13450113 号
5	卓锦环保	杭州市下城区东新街道三塘经济合作社	杭州市下城区绍兴路 536 号“浙江三立时代广场”写字楼第 7 层 701、702、705、706 室	1,004.90	2020.06.25-2022.06.24	杭房权证下字第 13450113 号
6	卓锦环保	杭州智谷创新科技管理有限公司	杭州市下城区善贤路 4 号编号：1F（101-105）	1,008.00	2020.03.01-2023.02.28	杭房权证下更字第 12080572 号
7	卓锦环保	杭州欢腾实业有限公司	杭州市余杭区星桥街道新桥北路 64 号 4 幢 3、4、5 层	2,852.91	2020.06.01-2024.05.31	浙（2017）余杭区不动产权第 0131993 号
8	卓锦环保	闫智君	武汉市汉阳经济技术开发区东	103.42	2020.07.01-	已提供购房

序号	承租方	出租方	坐落	租赁面积 (平方米)	租赁期限	产权证号
			合发展中心 H 栋 6 层 6 室		2021.06.30	资料, 产权证书尚在办理中
9	卓锦环保	江娣、庄重、庄烨堯	南京市玄武区龙蟠路 155 号(紫金联合立方) 5 幢 420、422	98.54	2020.07.01-2022.06.30	宁房产证玄转字第 412574 号、宁房产证玄转字第 412572 号
10	卓锦环保	施妍	嘉善县罗星街道乔克国贸中心 2 号楼 804 室	95.24	2020.06.20-2021.07.09	嘉善县房权证善字第 S0084375 号
11	杭州卓锦	杭州市下城区东新街道三塘经济合作社	杭州市下城区绍兴路 536 号“浙江三立时代广场”写字楼第 7 层 704 室	360.00	2020.06.25-2022.06.24	杭房权证下字第 13450113 号
12	卓锦环保	郭卫民	浙江省德清县新安镇城头村孙家兜	1,100.00	2020.12.01-2023.11.30	德清县新安镇城头村村委会已出具房产权归属于出租方的证明

注：由于“浙江三立时代广场”写字楼实际楼层标号无第14层，该第18层租赁房产实际对应的产权证为第17层。

(三) 主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落地	面积(平方米)	类型	终止日期	用途	他项权利

序号	权利人	权证号	坐落地	面积（平方米）	类型	终止日期	用途	他项权利
1	杭州卓锦	杭 萧 国 用 （ 2013 ） 第 002339 号	萧山区北干 街道太古广 场 2 幢 1411 室	5.9	出让	2052.09.27	办公	无

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有已授权的专利权合计 55 项，其中发明专利 6 项、实用新型专利 47 项、外观设计专利 2 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利有效期	他项权利
1	卓锦环保	一种污泥微粉诱导好氧 污泥颗粒化方法	发明	ZL201110141020.7	2011.05.27-2031.05.26	无
2	卓锦环保	一种陶瓷加工废水处理 工艺及系统	发明	ZL201310174273.3	2013.05.10-2033.05.09	无
3	卓锦环保	一种污泥深度脱水生物 调理剂的制备方法及其 市政污泥深度脱水方法	发明	ZL201410010263.0	2014.01.09-2034.01.08	无
4	卓锦环保	污染场地无组织排放挥 发/半挥发气体的收集与 处置装置	发明	ZL201310319176.9	2013.07.28-2033.07.27	无
5	卓锦环保	一种水晶微粉促进好氧 污泥颗粒化的方法	发明	ZL201310672326.4	2013.12.10-2033.12.09	无
6	卓锦环保	一种河道智能配水方法 及河道智能配水系统	发明	ZL201410707696.1	2014.11.28-2034.11.27	无
7	卓锦环保	一种易潮解有毒粉末溶 液制备装置	实用新型	ZL201220060835.2	2012.02.23-2022.02.22	无
8	卓锦环保	一种起吊辅助装置	实用新型	ZL201220060861.5	2012.02.23-2022.02.22	无
9	卓锦环保	一种污泥固化装置	实用新型	ZL201220060315.1	2012.02.23-2022.02.22	无
10	卓锦环保	一种氨氮循环吹脱装置	实用新型	ZL201320251395.3	2013.05.10-2023.05.09	无
11	卓锦环保	一种挥发/半挥发气体收 集与处置装置	实用新型	ZL201320451157.7	2013.07.28-2023.07.27	无
12	卓锦环保	一种草甘膦农药废水处 理系统	实用新型	ZL201320380361.4	2013.06.27-2023.06.26	无
13	卓锦环保	一种工业废水污泥深度 脱水的处理装置	实用新型	ZL201420012513.X	2014.01.09-2024.01.08	无
14	卓锦环保	一种风阀结构	实用新型	ZL201420071803.1	2014.02.19-2024.02.18	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利有效期	他项权利
15	卓锦环保	一种利用改良河道底泥作为幼苗生长基质的生态浮床	实用新型	ZL201420028818.X	2014.01.17-2024.01.16	无
16	卓锦环保	一种毒死蜱农药废气处理系统	实用新型	ZL201420071801.2	2014.02.19-2024.02.18	无
17	卓锦环保	一种利用废弃生物质吸附重金属污染水体的浮床	实用新型	ZL201420028514.3	2014.01.17-2024.01.16	无
18	卓锦环保	一种废水处理系统	实用新型	ZL201420829909.3	2014.12.24-2024.12.23	无
19	卓锦环保	一种熔炼废气处理装置	实用新型	ZL201520102865.9	2015.02.12-2025.02.11	无
20	卓锦环保	一种配置变压附制氧机的废水处理系统	实用新型	ZL201520505751.9	2015.07.13-2025.07.12	无
21	卓锦环保	土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复装置	实用新型	ZL201520717576.X	2015.09.16-2025.09.15	无
22	卓锦环保	一种土壤地下水原位修复一体化注入装置	实用新型	ZL201520932873.6	2015.11.20-2025.11.19	无
23	卓锦环保	一种一体化两相厌氧反应塔	实用新型	ZL201620018824.6	2016.01.11-2026.01.10	无
24	卓锦环保	一种污染土壤及地下水修复装置	实用新型	ZL201620194636.9	2016.03.14-2026.03.13	无
25	卓锦环保	一种 VOCs 废气处理装置	实用新型	ZL201620481038.X	2016.05.24-2026.05.23	无
26	卓锦环保	一种电解催化氧化高浓度难降解有机废水的处理设备	实用新型	ZL201620766139.1	2016.07.20-2026.07.19	无
27	卓锦环保	一种电解催化氧化装置	实用新型	ZL201620831612.X	2016.08.02-2026.08.01	无
28	卓锦环保	河道浮泥收集装置	实用新型	ZL201621012191.4	2016.08.31-2026.08.30	无
29	卓锦环保	一种洗衣粉生产过程排放废气处理系统	实用新型	ZL201621076097.5	2016.09.23-2026.09.22	无
30	卓锦环保	一种污染土壤原位热脱附的装置	实用新型	ZL201720073408.0	2017.01.19-2027.01.18	无
31	卓锦环保	一种污染土壤原位快速检测装置	实用新型	ZL201720076493.6	2017.01.19-2027.01.18	无
32	卓锦环保	一种建筑垃圾及杂填土污染修复系统	实用新型	ZL201720241058.4	2017.03.13-2027.03.12	无
33	卓锦环保	一种降低水泥中水溶性六价铬含量的水泥粉磨系统	实用新型	ZL201720458122.4	2017.04.26-2027.04.25	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利有效期	他项权利
34	卓锦环保	一种污水处理池加盖除臭用密封罩	实用新型	ZL201721397115.4	2017.10.26-2027.10.25	无
35	卓锦环保	用于河道的智能脱氮设备	实用新型	ZL201820096381.1	2018.01.19-2028.01.18	无
36	卓锦环保	一种压差式地下水定深采集装置	实用新型	ZL201820817695.6	2018.05.29-2028.05.28	无
37	卓锦环保	一种污泥生物淋滤专用曝气装置	实用新型	ZL201822156982.X	2018.12.21-2028.12.20	无
38	卓锦环保	新型厌氧生化环流反应器	实用新型	ZL201921994860.6	2019.11.18-2029.11.17	无
39	卓锦环保、杭州力锦	一种污泥制砖尾气处理系统	实用新型	ZL201921386175.5	2019.08.23-2029.08.22	无
40	卓锦环保、杭州力锦	一种市政污泥混料系统	实用新型	ZL201921386155.8	2019.08.23-2029.08.22	无
41	卓锦环保、杭州力锦	一种印染污泥干化上料装置	实用新型	ZL201921827254.5	2019.10.29-2029.10.28	无
42	卓锦环保、杭州力锦	一种污泥堆场渗滤液处理系统	实用新型	ZL201921829766.5	2019.10.29-2029.10.28	无
43	卓锦环保、杭州力锦	多孔烧结砖	外观设计	ZL202030037951.2	2020.01.19-2030.01.18	无
44	卓锦环保、杭州力锦	倾斜多孔烧结砖	外观设计	ZL202030037950.8	2020.01.19-2030.01.18	无
45	杭州力锦、卓锦环保	一种利用砖窑烟气余热干化污泥的装置	实用新型	ZL201920092086.3	2019.01.18-2029.01.17	无
46	杭州力锦、卓锦环保	一种新型建材保温砖	实用新型	ZL201920089115.0	2019.01.18-2029.01.17	无
47	杭州力锦、卓锦环保	一种印染污泥混料系统	实用新型	ZL201920312993.4	2019.03.13-2029.03.12	无
48	卓锦环保	一种物联网注水式自动地下水渗透系数测定设备	实用新型	ZL202020046735.9	2020.01.09-2030.01.08	无
49	卓锦环保	一种物联网自动洗井水样采样器	实用新型	ZL202020045646.2	2020.01.09-2030.01.08	无
50	卓锦环保	一种有机污染地下水的原位氧化循环抽提修复系统	实用新型	ZL201922452715.1	2019.12.30-2029.12.29	无
51	卓锦环保	一种印染污泥干化出料暂存装置	实用新型	ZL202020066589.6	2020.01.13-2030.01.12	无
52	卓锦环保	一种高强度易拆卸嵌合式废气收集装置	实用新型	ZL201922273666.5	2019.12.17-2029.12.16	无
53	卓锦环保	一种优化 VOCs 吸附-脱附处理装置	实用新型	ZL202021040608.4	2020.06.08-2030.06.07	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利有效期	他项权利
54	卓锦环保	一种用于废水处理的加热装置	实用新型	ZL202020391887.2	2020.03.24-2030.03.23	无
55	卓锦环保	一种烧结多孔砖装配式墙体构件	实用新型	ZL202020068388.X	2020.01.13-2030.01.12	无

3、商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 9 项商标权，具体情况如下：

序号	权利人	类别	注册号	商标	注册日期	有效期至	他项权利
1	卓锦环保	40	8975138	卓锦	2012.01.07	2022.01.06	无
2	卓锦环保	11	8975083	卓锦	2012.01.21	2022.01.20	无
3	卓锦环保	7	22496563	ECORs	2018.02.14	2028.02.13	无
4	卓锦环保	9	22496622	ECORs	2018.02.14	2028.02.13	无
5	卓锦环保	40	22495999	ZONE-KING	2018.02.14	2028.02.13	无
6	卓锦环保	40	22495932		2018.02.14	2028.02.13	无
7	卓锦环保	1	22496540	ECORs	2018.04.07	2028.04.06	无
8	卓锦环保	11	22496709	ECORs	2018.04.07	2028.04.06	无
9	卓锦环保	11	22495912	ZONE-KING	2018.07.14	2028.07.13	无

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 17 项软件著作权，具体情况如下：

序号	权利人	软件名称	登记号	首次发表日	登记日	取得方式	他项权利
1	卓锦环保	粉料自动投加装置远程智能系统[简称：远程智能系统]V1.0	2015SR034987	未发表	2015.02.25	原始取得	无
2	卓锦环保	智能配水净化系统 V1.0	2015SR064134	未发表	2015.04.16	原始取得	无

序号	权利人	软件名称	登记号	首次发表日	登记日	取得方式	他项权利
3	卓锦环保	加药设备远程智能监控系统 V1.0	2018SR320361	2017.12.16	2018.05.09	原始取得	无
4	卓锦环保	水量实时监测及查询系统 V1.0	2020SR0884308	2019.07.25	2020.08.06	原始取得	无
5	卓锦环保	水面污染物监测系统 V1.0	2020SR0884094	2019.11.20	2020.08.06	原始取得	无
6	卓锦环保	智慧水务综合管理平台 V1.0	2020SR0893613	2018.09.15	2020.08.07	原始取得	无
7	卓锦环保	水质监测软件 V1.0	2020SR0893592	2018.11.15	2020.08.07	原始取得	无
8	卓锦环保	河流水位预警系统 V1.0	2020SR0893585	2019.03.20	2020.08.07	原始取得	无
9	杭州力锦、卓锦环保	基于污泥预处理系统的进出料智能控制系统 V1.0	2020SR0220171	2019.10.10	2020.03.06	原始取得	无
10	杭州力锦、卓锦环保	基于制砖原料混料系统的智能配比系统 V1.0	2020SR0220309	2019.06.15	2020.03.06	原始取得	无
11	杭州力锦、卓锦环保	基于余热烟气利用系统的智能分配系统 V1.0	2020SR0220314	2019.12.15	2020.03.06	原始取得	无
12	卓锦环保	智慧土壤环境风险管控系统[简称：土壤风险管控]V1.0	2020SR0375017	2020.03.18	2020.04.24	原始取得	无
13	卓锦环保	非道路移动机械在线监测平台 V1.0	2020SR1231948	2020.05.15	2020.10.20	原始取得	无
14	卓锦环保	污水零直排区长效管理平台[简称：污水零直排]V1.0	2020SR1231947	2020.07.15	2020.10.20	原始取得	无
15	卓锦环保	重型柴油车监控云平台 V1.0	2020SR1257411	2020.08.15	2020.11.19	原始取得	无
16	卓锦环保	智慧泵站运维平台 V1.0	2020SR1257412	2020.07.13	2020.11.19	原始取得	无
17	卓锦环保	智慧水环境云平台 V1.0	2020SR1258943	2020.01.02	2020.11.23	原始取得	无

5、域名

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 1 项域名，具体情况如下：

序号	权利人	域名	网站备案/许可证号	有效期至
1	卓锦环保	zone-king.com	浙 ICP 备 14003163 号-1	2024.07.14

6、特许经营权

报告期内，公司及其子公司不存在拥有特许经营权的情况。

（四）主要资质情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司获得的与主营业务相关的主要资质情况如下：

序号	证书名称	证书主要内容	发证机关	编号	有效期至
1	建筑业企业资质证书	环保工程专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包贰级	浙江省住房和城乡建设厅	D233201018	2022.08.15
2	工程设计资质证书	环境工程(水污染防治工程, 污染修复工程)专项乙级可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务	浙江省住房和城乡建设厅	A233030082	2021.12.31
3	建筑业企业资质证书	市政公用工程施工总承包叁级、机电工程施工总承包叁级	杭州市城乡建设委员会	D333053365	2023.07.23
4	安全生产许可证	建筑施工	浙江省住房和城乡建设厅	(浙)JZ 安许证字【2012】012436	2021.12.30
5	浙江省环境污染治理工程总承包服务能力评价证书	水污染治理甲级、大气污染治理甲级、固体废物处理处置甲级、环境生态甲级	浙江省环保产业协会	浙环总承包证 A-054号	2023.07.05
6	浙江省环境污染防治工程专项设计服务能力评价证书	水污染治理甲级、大气污染治理甲级、固体废物处理处置甲级、环境生态甲级	浙江省环保产业协会	浙环专项设计证 A-073号	2023.07.05
7	环境服务认证证书	工业废水处理设施运营服务(制药废水处理设施)二级	中环协(北京)认证中心	CCAEP-ES-SS-2018-236	2021.10.29
8	售后服务认证证书	建立的售后服务体系符合 GB/T27922-2011《商品售后服务评价体系》标准五星级, 服务认证范围: 机电设备的售后服务	北京中瑞联合认证有限公司	BRC20C10061R0S	2023.10.09

（五）与他人共享资源要素的情况

报告期内，公司曾与浙江工业大学共有专利权两项，分别为：一种污泥微粉诱导好氧污泥颗粒化方法（专利号：ZL201110141020.7）、一种水晶微粉促进好氧污泥颗粒化的方法（专利号：ZL201310672326.4），其形成原因系：2010年9月6日，发行人与浙江工业大学建筑工程学院签署《校企产学研合作协议书》，协议中对知识产权归属的主要约定：（1）在好氧颗粒污泥驯化培养领域，双方共同开展的研发和应用，所形成的知识产权归双方共有，双方共同申报专利、研究成果。（2）双方协议合作期限从2010年9月6日到2013年9月5日，保密条款长期有效。

公司于2020年5月9日与浙江工业大学签订《技术转让（专利权）合同》。根据该协议约定，发行人受让取得两项专利的全部所有权，浙江工业大学不再是两项专利的共有人。同时，发行人已于2020年6月5日支付了全部转让款人民币2万元。截至本招股说明书签署日，两项专利的专利权人变更手续已办理完成。

截至本招股说明书签署日，杭州力锦不再为发行人子公司，双方就共有知识产权情况于2020年8月31日签订了《共有知识产权确认函》，约定共有人均有权各自根据《专利法》、《著作权法》等相关法律法规的规定依法行使共有知识产权的相关权利，且无需向另一方支付任何费用，包括单独实施或者以普通许可方式许可他人实施共有专利等。此外，在知识产权共有期间，未经任一方公司书面同意，另一方公司不得将共有知识产权转让给其他第三方。因此，公司与杭州力锦就共有知识产权不存在争议及技术竞争情况。

除上述情况外，公司及其子公司不存在与他人共享资源要素的情况。

六、发行人的核心技术情况

（一）核心技术情况

1、主要产品或服务的核心技术情况

报告期内，公司的主营业务环保综合治理服务主要包括土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等五大业务领域，围绕其相关的核心技术情况如下：

主营业务	核心技术名称	技术描述	技术先进性体现
土壤及地下水修复	高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术	以多孔吸附材料为载体，对有机和无机材料进行改性，研制出长效六价铬以及铜、锌、铅、镍、砷等重金属稳定化药剂，解决六价铬土壤易“返黄”问题，降低铜、锌、铅、镍、砷等重金属的迁移性，实现土壤安全利用和风险管控。	（1）研制出以多孔吸附材料为载体，负载有机、无机材料的长效六价铬修复缓释药剂，还原效果更彻底更持久，减少二次污染和易“返黄”问题； （2）针对高浓度六价铬污染土壤，采用改良的湿法解毒工艺，节约修复成本 30%以上，实现修复后土壤的长期稳定达标； （3）采用强吸附材料、巯基螯合剂、无机矿物材料等合成了铜锌铅镍砷等重金属稳定化药剂，利用吸附、螯合、缓释等机制，能够使重金属离子稳定牢固的结合在土壤中，降低其毒性风险，实现土壤安全利用和风险管控。
	土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术	将地下水抽出处理修复技术和原位化学氧化技术进行耦合与优化，可以根据污染物分布区域灵活调整注入和抽提区域，克服了氧化药剂与污染物难以快速准确混合和定点反应的难题。	（1）采用创新的监测方式，通过快速采样原位分析及定深采样技术，更加精准的模拟和反映实际污染状况，减少数据误差； （2）研制特定的注入-抽提装置，可根据修复现场实际需要，灵活调整特定深度的抽提和注入系统，避免修复不足或过度修复问题，具有氧化药剂利用率高、修复效果好等特点。

主营业务	核心技术名称	技术描述	技术先进性体现
	有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术	以活化过硫酸盐、芬顿、类芬顿等高级氧化技术为基础，成功研发高效氧化药剂配方，区别于传统的采用气味抑制剂进行掩盖的技术，在开挖前进行采用浅层搅拌原位化学氧化处理，在开挖时辅以同步快速化学氧化处理，实现在原位降解有机污染物的同时控制异味产生，从源头上遏制异味的产生和扩散。	（1）以活化过硫酸盐、芬顿、类芬顿等高级氧化技术为基础，通过组分和参数优化，开发出适用于不同污染物类型和环境要求的氧化药剂，加快反应速率，提高污染物降解效率，缩短修复时间； （2）以原位化学氧化技术为基础，分别在开挖前和开挖时辅以不同类型的化学氧化处理，从源头上遏制异味的产生和扩散，相比于采用气味抑制剂的异味控制方式，处理效果更彻底、更符合绿色可持续修复理念。
水污染治理	高盐高氮高有机工业废水处理技术	采用生化法处理高盐高氮高有机工业废水，与传统蒸发结晶等工艺相比，精简处理工艺流程，降低能耗，减少废渣（危险废物）产生量，节约处理成本，并保证了系统的长期稳定运行。	（1）通过特效菌种筛选、扩增，构建了针对高盐高氮的特种微生物菌库； （2）针对不同类型的工业废水，通过试验筛选出高效菌剂的最佳配比； （3）结合反应器优化设计、关键参数确定和阶梯驯化调试，实现了高盐、高氮、高浓度有机废水处理系统的快速启动、抗生化冲击和长期稳定运行。
	ECORs 电解催化氧化技术	将电解氧化技术和均相 Fenton 技术相结合，自主研发了电解催化氧化技术及其成套设备，将其应用于高浓度难降解有机工业废水处理领域。	（1）开发亚铁离子回流原位再生技术，减少亚铁离子投加量和污泥产生量； （2）电解催化氧化技术通过电解化学和 Fenton 催化氧化耦合，具有氧化性强、广谱性好、产泥量少、投药量低、反应温和可控制等优点； （3）构建模块化嵌入式成套设备，可实现全智能化运行，节省场地，提升效率。
	高精度粉料自动投加技术	实现高精度粉料自动投加，攻克了人工投加精度低、工作劳动强度大、需人工值守等难题。	（1）工艺流程创新，通过防空穴密度补偿装置及工艺管道优化，提高了粉料投加的精确度； （2）控制系统创新，实现完全自动化和远程监控，无须人工值守。

主营业务	核心技术名称	技术描述	技术先进性体现
水体修复	河道智能活水系统	针对城市河道水质中普遍存在氮、磷等指标超标的问题，结合水生态环境治理的现实需求，开发出一系列适用于河道配水净化的智能活水系统，包括除磷型智能活水系统（SWFS-MicoP）和除氮型智能活水系统（SWFS-BioN）。	（1）采用高效化学除磷和大流量自清洗过滤技术，设计开发了除磷型智能活水系统（SWFS-MicoP），实现河道水质除磷除藻一体化装置； （2）采用生物流化床、脱氮生物菌团、微纳米曝气等技术，设计开发了除氮型智能活水系统（SWFS-BioN），提升水体氨氮降解能力；（3）采用涵盖数据采集、水文水质耦合模型和大数据分析的智慧管理技术，实现河道智慧管养。
废气处理	VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术	利用各种吸附材料，如活性炭、特种树脂等，对有机废气进行吸附分离，通过改变其温度、压力等运行参数，使吸附在吸附剂中的有机物脱离出来并重新回收利用。	（1）通过优化吸收、冷凝废气预处理技术，提升吸附容量； （2）通过自主开发的吸附内循环自冷技术，解决高浓度 VOCs 废气易自燃的安全隐患； （3）通过自主开发的内循环干燥技术，缩短干燥时间、提高干燥效率。
固废处理与处置	污泥生物淋滤深度脱水技术	通过生物淋滤技术对污泥进行调理，在不添加氧化钙、三氯化铁等化学药剂的前提下，实现污泥高干度深度脱水和污泥减量，有利于污泥资源化综合利用。	（1）采用全混合池型结构，无须设置内回流系统，缩小占地面积一半，提高泥水混合效率，增强耐冲击负荷； （2）开发专用曝气装置，解决高固体浓度污泥容易发生底部沉积的问题。 （3）开发固液两种形式的生物专用营养剂，投加方式灵活； （4）开发基于物联网技术的自控系统与远程监控系统。

2、公司部分核心技术与行业技术水平的对比

（1）高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术

六价铬是国际上被列为对人体危害最大的 8 种化学物质之一，是国际公认的致癌金属化合物之一。六价铬污染土壤经还原修复后，随着时间的推移往往会出现“返黄”现象（即土壤中六价铬被还原为三价铬后，往往会存在三价铬再次被转化为六价铬的现象），难以彻底清除对环境的威胁；铜、锌、铅、镍、砷等多

重金属复合污染土壤由于元素或化合物之间存在相互作用及其对生态效应的综合影响，导致修复具有较高难度。

公司开发的六价铬长效缓释药剂、改良湿法解毒工艺技术是在探明还原剂残留对六价铬检测造成干扰形成“假还原”现象的基础上，严格筛选多种有机和无机还原药剂并负载于多孔吸附材料上，经还原处理后的高浓度六价铬污染土壤，最久已经稳定达标 5 年以上未“返黄”，修复单价从行业内普遍为 500-800 元/立方米，降低至 350 元/立方米以下。公司研发的采用强吸附材料、巯基螯合剂、无机矿物材料等合成了铜、锌、铅、镍、砷等重金属稳定化药剂，提高了修复效率，实现长期稳定达标。

（2）土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术

针对复杂污染场地或特殊地质条件下的地下水修复一直以来都是难题，公司开发的土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术，攻克了对污染物难以快速准确响应、无法准确调整特定注入与抽提区域的两大难题；结合快速采样原位分析及定深采样技术，使得氧化药剂与污染物能够在制定区域快速混合并发生化学反应，达到具有氧化药剂利用率高、修复效果好等特点。

公司开发的土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术与国内其他污染地下水修复工艺的对比情况如下：

类别	卓锦环保修复方案（技术）	行业传统修复方案（技术）		
		原位化学氧化	抽出处理	原位热处理
修复成本	中等	高	低	非常高
修复周期	短	中等	长	中等
修复效率	高	中等	低	高

（3）有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术

在对有机污染土壤实施异位修复过程中，污染土壤在清挖、运输、暂存、筛分破碎、加药搅拌混合等环节都会产生大量的“异味扰民”问题。公司在活化过硫酸盐、芬顿氧化等技术的基础上，针对不同污染土壤类型和特点，优选出适宜的氧化药剂配方和使用参数，开发了浅层搅拌原位化学氧化技术和同步开挖快速

化学氧化技术，在源头上削减产生土壤异味的污染物，从根本上降低了挥发性有机污染物的释放，从而减少“异味扰民”。

公司的有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术与国内其他异味控制技术的对比情况如下：

类别	卓锦环保方案（技术）	国内其他异味抑制剂技术
异味控制原理	利用原位化学氧化原理从源头上削减异味污染物总量	气味掩盖原理
异味抑制持续时间	长	短
异味抑制效果	抑制效果较好，不受气象因素影响	抑制效果较差，受风速、风向等气象条件的影响大

（4）高盐高氮高有机工业废水处理技术

高盐、高氮、高浓度有机物废水是工业企业，尤其是化工医药行业废水处理所面临最突出的难点之一。公司开发的高盐高氮高有机工业废水处理技术，利用已构建的高达数十种的高盐高氮特种微生物菌库，通过实验确定不同种群微生物的最佳投加比，结合阶梯系统驯化，可以实现高盐、高氮、高浓度有机工业废水处理系统的快速启动。同时，结合特征毒性因子的预处理、抗冲击反应器设计等技术，保证了该生化处理系统的稳定运行，使正常运行时的盐度稳定在 3% 以上，最高耐受盐度可达 4% 左右。另一方面，该废水生化处理系统正常运行期间不需要定期投加菌剂，在高盐环境下即可实现对高氮物质的协同降解。公司研发技术与行业内普遍采用的蒸发预脱盐或高级氧化+常规生化工艺的对比如下：

类别	卓锦环保工艺效果	行业内普遍处理工艺效果
适用范围	最高耐盐度：4% 左右，总氮<1,600mg/L	耐盐度一般<1%，总氮<1,000mg/L
效能	数十种复合菌种，对不同废水适应性强，驯化周期短	自主培养，周期长
抗冲击能力	耐冲击能力强	耐冲击能力差
固废产生量	基本无工业废渣，总固废减少量达到 70% 以上	废渣产生量大
运行费用 （含运行费用 及废渣处置费用）	一般小于 10 元/吨	20-100 元/吨

（5）ECORs 电解催化氧化技术

针对传统 Fenton 工艺产生大量废渣（多为危险固体废物）、整体运行稳定性差和传统电氧化装置氧化能力弱、能耗高等问题，公司开发的 ECORs 电解催化氧化技术以高催化效能的管式钛基催化电极为基础，结合亚铁离子原位回流再生技术，具有在常温常压下反应条件温和、氧化能力强、处理效率稳定、氧化药剂投加量和废渣产生量少等特点，并采用模块化嵌入式成套设备实现全智能化运行。

公司研发的 ECORs 电解催化氧化技术与传统 Fenton 工艺、传统电解催化氧化工艺的对比如下：

类别	卓锦环保研发技术	传统 Fenton 工艺	传统电解催化氧化工艺
适用范围	适用于难降解废水，可用于高浓度废水预处理和深度处理单元	适用于难降解废水，可用于高浓度废水预处理和深度处理单元	适用于深度处理单元
关键单元结构	采用管式栅网钛基材贵金属电极，寿命长，能效转化率高，氧化能力强，效能稳定	空塔曝气或搅拌结构，反应器寿命较长，氧化能力中等	采用板式电极，氧化能力偏弱，电极寿命较短
典型有机物降解情况	对烷基苯磺酸钠、硝基苯类、苯酚类、AOX 类、DMF 类等典型难降解有机物开环能力强	对烷基苯磺酸钠、硝基苯类、苯酚类、AOX 类、DMF 类开环能力弱	-
固废产生量	废渣产生量少，相比传统 Fenton 减少 50%以上	废渣产生量大	废渣产生量少

（6）高精度粉料自动投加技术

公司开发的高精度粉料自动投加系统技术主要应用于石灰、粉末活性炭、高锰酸钾等粉末药剂的制备与加药的全自动化运行，攻克了投加精度低、用户需人工值守的两大难题，并针对不同性质、不同使用工况的药剂，开发出不同系列的自动投加装置，广泛应用于市政自来水厂、污水处理厂的粉料加药工艺中。

公司开发的高精度粉料自动投加工艺与市场同行业工艺对比具体如下：

技术难题	卓锦环保研发技术	同行业公司技术	卓锦环保技术特点
粉料易起拱、板结，造成下料不畅、投加精度低	采用振动电机辅助下料，同时通过助流气碗对料仓注入压缩空气，增加流动性，还原物料堆积密度，使下料更流畅、称量更精确	在料仓锥斗部位设置柔性刮刀，当物料起拱时，柔性刮刀伸展对物料进行搅拌破拱，减少物料板结	①结构简单，设备安装于料仓外部易安装、方便检修；②功率小，运行费用低；③灵活性高，可根据料仓大小增减气碗数量

技术难题	卓锦环保研发技术	同行业公司技术	卓锦环保技术特点
悬浊液易沉淀	定期排渣，渣水进入蓄渣池可通过蓄渣池特殊结构实现上清液排放、粉料回收功能	直接排入污水井	实现渣水的分离、回收，减少浪费
易潮解有毒粉末的制备	通过真空吸料机上料、料仓储存、精确给料机计量；药剂全程封闭无人接触，给料机上加装的加热装置能去除物料原有潮气，提高投加精度	通过水射器上料，直接制备成药剂溶液，一次性制备一袋药剂的量，药剂制备浓度固定且无物料防潮功能	①干粉存储，按需制备，防止溶液长时间放置导致变质；②可制备任意浓度的药剂，投加更精准；③具有防潮功能。
需人工值守，售后服务响应慢	通过远程智能监控系统，实现远程在线监测、远程故障诊断	需增加服务人员	①远程实时监控运行，无需人工值守；②实现远程故障诊断及远程调试工作；③售后服务响应快

（7）河道智能活水系统

针对城市河道水质中氮、磷的指标普遍超标的问题，公司开发出一系列适用于河道配水净化的智能活水系统，包括采用高效化学除磷、大通量自清洗过滤技术的除磷型智能活水系统（SWFS-MicoP）和采用生物流化床、脱氮生物菌团、微纳米曝气等技术的除氮型智能活水系统（SWFS-BioN）。公司相关技术工艺与目前河道生态治理普遍采用的生物浮岛技术工艺的对比如下：

类别	卓锦环保技术工艺		生物浮岛技术
	SWFS-MicoP	SWFS-BioN	
技术原理	高效化学除磷	生物强化脱氮	植物吸收
占地面积	小	小	大
净化效率	高	中等	低

（8）VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术

公司研发的 VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术通过自主开发的吸附内循环自冷技术、内循环干燥技术等，解决了高浓度 VOCs 废气易自燃的安全隐患，且能够缩短干燥时间、提高干燥效率，与行业内普遍采用的工艺的特点对比如下：

类别	卓锦环保技术工艺	同行吸附脱附工艺	卓锦环保技术工艺特点
吸附冷凝干燥预处理	有	有	通过多种预处理工艺，提高了活性炭的吸附容量、回收效率，降低运行费用
吸附内循环系统	有	无	保障系统安全运行，确保不会产生由于吸附热而引起自燃爆炸的安全隐患
干燥内循环系统	有	无	干燥期间无水蒸汽、污染物超标排放现象，提高溶剂回收效率，缩短干燥时间，提高干燥效率

（9）污泥生物淋滤深度脱水技术

污泥调质和调理是实现污泥深度脱水的关键因素之一，常规的污泥化学调理需要投加大量氧化钙、三氯化铁等药剂，导致绝干污泥量增加 25%-35%。公司研发的污泥生物淋滤深度脱水工艺，是利用高效菌种在停留时间 48 小时内将个体较大的异养菌转化为细胞体积更小的短杆菌，达成细胞内部水和间隙水释放、细胞间隙更加紧密的效果，从而实现改善污泥脱水性能、污泥减量效果更显著。公司研发的污泥生物淋滤深度脱水技术与常规污泥化学调理深度脱水的对比如下：

类别	卓锦环保技术工艺	常规化学调理技术
反应机理	从细胞层面改变微生物的个体，释放细胞内部水和间隙水	化学药剂调理使得细胞破壁从而释放细胞内部水
药剂种类及投加比例（占绝干污泥的重量）	微生专用营养剂投加量为 8%-10%，营养剂最终都被微生物所消化，不增加绝干污泥量	需添加大量氧化钙、三氯化铁、PAM、PAC 等化学药剂，绝干污泥量将增加 25%-35%
脱水泥饼的含水率	≤60%	≤60%
运行方式	直接利用浓缩污泥进行好氧生物淋滤调理，可采用连续式或间歇式运行，工艺适用性强；好氧环境下的抗冲击能力强，日常运行和维护简便	采用间歇式运行，不同批次在运行过程中受外部因素的影响较大，设备成套稳定、操作简便
二次污染控制	能有效去除重金属，实现污泥脱毒；生物淋滤调理采用好氧环境，在氧化条件下恶臭污染物难以生成，大幅度改善了污泥处置区环境卫生，在源头上实现了污泥除臭	去除重金属效果不明显，厌氧环境容易滋生各类恶臭物质，环境卫生较差，脱水后的泥饼较臭
资源化途径	处理后的污泥中有机质和氮磷保全完整，热值提高、且不含石灰、三氯化铁等无机物，适合于发酵堆肥、土壤改良、污泥焚烧、填	可适用于填埋，不适用于焚烧、土壤改良利用等途径；资源化途径较少

类别	卓锦环保技术工艺	常规化学调理技术
	埋等最终处置途径	

3、公司核心技术取得的专利及其他技术保护措施

序号	核心技术名称	核心技术创新点	发明名称	专利类型/著作权类型	技术来源
1	高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术	水泥粉磨系统	一种降低水泥中水溶性六价铬含量的水泥粉磨系统	授权实用新型专利	自主创新
2	土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术	原位快速检测技术	一种污染土壤原位快速检测装置	授权实用新型专利	自主创新
3		地下水定深采样装置	一种压差式地下水定深采集装置	授权实用新型专利	自主创新
4		土壤及地下水修复装置	一种土壤地下水原位修复一体化注入装置	授权实用新型专利	自主创新
5			一种污染土壤及地下水修复装置	授权实用新型专利	自主创新
6		地下水土壤原位氧化循环抽提联合修复	土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复装置	授权实用新型专利	自主创新
7	有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术	无组织挥发/半挥发气体收集处置	污染场地无组织排放挥发/半挥发气体的收集与处置装置	授权发明专利	自主创新
8	高盐高氮高有机工业废水处理技术	污泥微粉促进好氧污泥颗粒化	一种污泥微粉诱导好氧污泥颗粒化方法	授权发明专利	自主创新
9		水晶微粉促进好氧污泥颗粒化	一种水晶微粉促进好氧污泥颗粒化的方法	授权发明专利	自主创新
10		陶瓷加工废水处理新工艺	一种陶瓷加工废水处理工艺及系统	授权发明专利	自主创新
11		草甘膦农药废水处理系统构建	一种草甘膦农药废水处理系统	授权实用新型专利	自主创新
12		新型两相厌氧反应塔构建	一种一体化两相厌氧反应塔	授权实用新型专利	自主创新
13		针对重金属为主的废水处理系统	一种废水处理系统	授权实用新型专利	自主创新
14		变压吸附制氧机废水的处理	一种配置变压吸附制氧机的废水处理系统	授权实用新型专利	自主创新
15			一种用于废水处理的加热装置	授权实用新型专利	自主创新
16	ECORs 电解催化氧化技术	电解催化氧化处理高浓度有机废水技术	一种电解催化氧化高浓度难降解有机废水的处理设备	授权实用新型专利	自主创新

序号	核心技术名称	核心技术创新点	发明名称	专利类型/著作权类型	技术来源
17		电解催化氧化反应器结构设计	一种电解催化氧化装置	授权实用新型专利	自主创新
18	高精度粉料自动投加技术	易潮解有毒粉末溶液制备技术	一种易潮解有毒粉末溶液制备装置	授权实用新型专利	自主创新
19		起吊辅助装置	一种起吊辅助装置	授权实用新型专利	自主创新
20		远程智能监控系统	粉料自动投加装置远程智能系统[简称：远程智能系统]V1.0	获得软件著作权	自主创新
21			加药设备远程智能监控系统 V1.0	获得软件著作权	自主创新
22	河道智能活水系统	河道智能配水技术	一种河道智能配水方法及河道智能配水系统	授权发明专利	自主创新
23		河道智能脱氮技术	用于河道的智能脱氮设备	授权实用新型专利	自主创新
24		智能配水净化系统	智能配水净化系统 V1.0	授权软件著作权	自主创新
25		智慧水环境云平台	智慧水环境云平台 V1.0	获得软件著作权	自主创新
26	VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术	专用风阀	一种风阀结构	授权实用新型专利	自主创新
27		收集与处置装置	一种挥发/半挥发气体收集与处置装置	授权实用新型专利	自主创新
28		特种树脂吸附-蒸汽脱附溶剂回收治理技术工艺包	一种 VOCs 废气处理装置	授权实用新型专利	自主创新
29			一种优化 VOCs 吸附-脱附处理装置	授权实用新型专利	自主创新
30	污泥生物淋滤深度脱水技术	市政污泥深度脱水技术	一种污泥深度脱水生物调理剂的制备方法及市政污泥深度脱水方法	授权发明专利	自主创新
31		工业废水污泥深度脱水技术	一种工业废水污泥深度脱水的处理装置	授权实用新型专利	自主创新
32		污泥生物淋滤专用曝气装置	一种污泥生物淋滤专用曝气装置	授权实用新型专利	自主创新
33		污泥固化技术	一种污泥固化装置	授权实用新型专利	自主创新

4、公司核心技术在国内或国外发展水平中所处的位置

(1) 土壤及地下水修复技术

国内外污染土壤及地下水修复技术主要可以分为三大类别，分别为物理修复技术、生物修复技术以及化学修复技术，不同的修复技术都有各自的优势和不足。

其中，物理修复技术指的是通过挖掘、翻耕以及热解吸等物理手段对土壤中污染物进行分离处理的修复方式，如物理分离技术、电热修复技术、蒸汽抽提技术、抽出处理技术等。生物修复技术主要是通过生物体的代谢活动降低土壤中的污染物浓度，帮助土壤恢复到原来状态的一种修复方式，如通过采用动物、植物或微生物的修复方式。化学修复技术主要是通过向污染土壤中加入化学药剂的方式对其中的污染物进行沉淀、氧化、还原、溶解和吸附，也是目前针对土壤和地下水中的六价铬、VOCs 和 SVOCs 有机物等污染物应用最广泛的修复技术之一。

公司作为国内较早一批开展污染土壤及地下水修复业务的环保企业，掌握并在项目中成功应用了物理、生物以及化学等多种修复技术，具体包括化学氧化-还原技术、固化-稳定化技术、土壤淋洗技术、热脱附技术、多相抽提技术以及生物修复等。在此基础上，公司针对重金属污染物、有机污染物和地下水污染物开发了一系列的针对性修复技术：1）成功研制出高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术，在研制成功多孔负载型有机、无机等多种长效稳定化药剂的同时优化了湿法解毒工艺，成功解决了六价铬污染土壤修复后易“返黄”问题。同时，研制的多重金属稳定化药剂能够降低铜、锌、铅、镍、砷等重金属的迁移性，实现土壤安全利用和风险管控；2）成功研发了有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术，在掌握活化过硫酸盐、芬顿等高级氧化技术基础上，根据不同类型的 VOCs、SVOCs 等有机污染物和环境要求优化了药剂配方和使用参数，形成了基于原位化学氧化原理的从土壤源头进行异味污染物的削减技术，实现异味控制的持续时间更久更稳定的效果；3）成功研发了土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术，解决了对污染物难以快速准确响应、无法准确调整特定注入与抽提区域的两大难题，开发出了快速、准确的采样分析装置以及定深修复装置，在此基础上形成了系统的修复方法并广泛应用于复杂场地的地下水修复工程项目。

（2）水污染治理技术

在废水处理技术发展方面，我国经历了三个时期：一是七五时期，国家对复合生态系统以及氧化塘等自然技术处理做了科技攻关；二是八五时期，国家深入研究了一体化氧化沟以及高负荷活性污泥，并引进了相关处理工艺，如 SBR、A₂O、AO、AB 等；三是九五时期，国家解决了能耗与占地规模过大等问题，并

探讨了成套的废水处理技术。经过这三个时期，我国在废水处理工艺上取得了巨大进步，满足了大多数废水处理情况要求。但是，我国仍缺少系统的、完整的废水处理相关技术工艺，尤其是随着医药和精细化工行业的逐步发展壮大，高盐高氮高有机物废水的处理问题日益成为行业中亟待解决的痛点。

公司以多年来积累的难降解废水处理工程经验为基础，以浙江大学在环境工程领域的技术优势为依托，以自有技术为核心，突破传统高盐高氮高有机废水处理观念，开发出了一套高盐-高氮废水处理工程菌集成生化工艺及关键技术工艺包。该工艺包可组合多种生化工艺及关键技术，如厌氧系统、缺氧系统、好氧系统等，同时也可运用于颗粒污泥生化系统。公司开发的嗜盐工程菌培育的生化系统能够在盐度约 4% 的条件下，保持系统的 COD 去除率稳定，同时该增强技术扩充了反应器微生物种类，增强微生物系统的抗冲击能力，打破了传统生化工艺盐度 1% 以上运行不稳定的壁垒。同时，公司开发的高效脱氮工程菌培育的生化系统在总氮浓度小于 1,600mg/L 时仍可稳定运行并保持总氮去除率在 90% 以上，而目前行业内常规的生物脱氮工艺进水总氮含量一般不高于 1,000mg/L。

采用高盐-高氮废水处理工程菌集成生化工艺及关键技术工艺包利用生化工艺代替传统高盐-高氮废水处理的浓缩、蒸盐等工艺，解决了传统工艺投资及运行成本高、运行过程中产生大量难以处理的浓缩液、废渣等问题。

（3）水体修复技术

水体修复常用技术主要包括截污清淤、环境调水、曝气充氧等物理法，水生植物修复、水生动物修复、微生物修复、人工湿地净化、生态浮床净化等生物-生态法。国外主要运用生物-生态法修复受污染水体，这类方法具有工程造价少，能耗和运行成本低，但需要较长的时间才能达到净化效果等特点。

我国的河道生态修复技术的发展尚处于初级阶段，纵观近年来的河道修复观念，主要存在着三个认识误区。第一，认为仅依靠水生生物的净化作用，就可获得河道水质的净化，但我国河道周边存在大量工业、生活污水排放口，仅采用生态法修复效率低。第二，认为依靠大量配水，不断补充干净的进水，就可获得河道水质的净化。然而，传统配水方式未配备净化设施，常导致“污水内循环”。

第三，认为河道生态修复经过一次性工程治理即可完成，存在“重工程、轻管理、难维护”的普遍现象。

针对以上问题，公司以自有技术为核心，突破传统河道治理观念，结合河道治理的现实需求，将污水治理技术引入河道生态治理领域，针对河道修复过程中存在的磷超标问题，采用高效化学除磷和大通量自清洗过滤技术，设计开发了除磷型智能活水系统（SWFS-MicoP），实现河道水质除磷除藻一体化；针对河道修复过程中存在的氨氮超标问题，采用生物流化床、脱氮生物菌团、微纳米曝气等技术，设计开发了除氮型智能活水系统（SWFS-BioN），增加反应系统生物种类及生物量，从而提高反应系统处理效率；针对河道管理难的问题，采用涵盖数据采集、水文水质耦合模型和大数据分析的智慧管理技术，实现智慧运维，提升河道长效管养水平。

（4）废气（VOCs）处理技术

目前，国内外废气处理方法除了应用较为广泛的吸附法之外，常用的技术还包括：光催化氧化法、低温等离子体技术、吸收法、燃烧法等、其中，光催化氧化法和低温等离子技术的适用范围较窄，吸收法一般仅用于废气预处理工艺；燃烧法虽净化效率高，但在化工、制药等行业的 VOCs 处理中存在易爆炸等安全隐患，且含氯有机物燃烧后可能会产生二噁英等次生污染问题。活性炭吸附法包括“抛弃法”和“吸附-脱附法”，抛弃法虽然前期吸附效果好、投资费用较低但存在实际运行成本高、管理难度大等弊端，特别是活性炭等填料极易吸附饱和，造成废气处理效果不稳定，且需要更换大量活性炭。活性炭吸附-脱附法不但可以实现活性炭再生利用、节约运行成本而且能够对吸附的有机溶剂进行回收，同时避免了二次污染。

在此背景基础下，公司研发了吸附-脱附-溶剂回收治理工艺技术，解决了目前国内吸附-脱附工艺中普遍存在的吸附剂的吸附容量偏小、使用寿命过短、运行费用过高、脱附和干燥过程不彻底以及排放不达标问题。另一方面，公司研发技术也降低了在高浓度废气排放的情况下，吸附剂床层发热导致易自燃、易爆炸等安全隐患问题。

（5）固废（污泥）处理技术

发达国家对污泥处置的要求较高，美国主要的处理方式是用作农田肥料、填埋、焚烧等；德国、英国、法国等国家主要是应用于园林绿化、林地、土壤填埋等。我国对污泥的处理处置方式主要是填埋，其次是焚烧、堆肥、自然干化等。

污泥脱水是实现污泥最终处置的必经之路，常规的污泥化学调理深度脱水工艺需投加大量的氧化钙、三氯化铁等无机化学药剂，使其都成为污泥干物质并导致绝干污泥量的增加。虽然通过常规工艺处理后污泥含水率能够降至 60%以下，但脱水后的绝干污泥量却增加了 25%-35%，有悖于污泥减量的初衷。

在此背景基础下，公司研发了污泥生物淋滤深度脱水工艺，在保持绝干污泥量不变的情况下将污泥含水率从 80%降低至 60%或以下，污泥减量效果更显著。同时，公司研发的全混合式污泥生物淋滤池缩小占地面积一半以上，采用自主研发的专用曝气器能够解决高固体浓度污泥容易发生底部沉积的问题，保障了工艺运行的稳定性。

5、公司依靠核心技术开展生产经营所产生收入及占比情况

报告期内，公司依靠核心技术产生的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术服务收入	27,277.51	25,677.98	18,004.01
营业总收入	34,059.84	29,104.03	21,068.25
占比	80.09%	88.23%	85.46%

公司的核心技术涵盖对受污染的介质（土壤、地下水及地表水体）及环境污染源（废水、废气、固废）的修复、处理与处置，相应的，公司将应用上述技术的相关服务与产品认定为核心技术产品。

报告期内，公司核心技术与非核心技术贡献收入的划分标准及对应产品与服务情况如下：

项目	划分标准	对应产品与服务	产品与服务对应的核心技术
核心技术贡献收入	主营业务收入中涉及核心技术应用的环保综合治理	土壤及地下水修复服务	高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术

项目	划分标准	对应产品与服务	产品与服务对应的核心技术
	服务对应收入，即在环保综合治理服务项目的初步方案、实施方案及施工路线的设计与制定过程中，由于各项核心技术相关的工艺、设备、材料等产品与服务的导入与应用带来的对应收入		土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复技术
			有机污染土壤高效化学氧化及异味控制技术
		水污染治理服务	高盐高氮高有机工业废水处理技术
			ECORs 电解催化氧化技术
			高精度粉料自动投加技术
		水体修复服务	河道智能活水系统
		废气处理服务	VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技术
		固废处理与处置服务	污泥生物淋滤深度脱水技术
非核心技术贡献收入	主营业务收入中环保产品销售与服务对应收入	代理品牌环保设备、配件以及相关的安装、调试、维修、保养及改造服务	-
	主营业务收入中不涉及核心技术应用的环保综合治理服务对应收入	固废资源化利用产品[注]	-

注：固废资源化利用产品主要系报告期内控股子公司杭州力锦生产与销售的环保建材。

6、报告期内公司核心技术对应的产品和服务情况，所产生的收入构成、占比、变动情况及原因

（1）核心技术产品与服务的生产和销售数量

报告期内，公司主要服务与产品的设计与实施均依赖于核心技术，通过设计定制化的解决方案，即在项目的初步方案、实施方案及施工路线的设计与制定过程中导入并应用与核心技术相关的工艺、设备、材料等产品与服务，并采用工程实施的手段对受污染的介质（土壤、地下水及地表水体）及环境污染源（废水、废气、固废）进行修复、处理与处置，从而实现环境污染的有效治理和生态环境的改善与重建。

公司的业务模式与一般生产制造型企业存在较大差异，其核心技术服务与产品会根据项目类型、客户需求、污染物情况、施工环境等各项因素的不同进行相

应的设计与调整，导致服务与产品存在定制化、不可复制、技术集成度高等特点。因此，公司服务与产品的生产和销售数量无法按照特定标准进行量化。

(2) 依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因

报告期内，公司核心技术服务（产品）的构成、依靠核心技术服务（产品）产生的收入及占比情况如下：

单位：万元

核心技术服务构成	2020 年度	2019 年度	2018 年度
土壤及地下水修复服务	11,964.07	15,714.57	12,153.35
水污染治理服务	9,228.63	7,826.20	2,622.86
水体修复服务	1,912.62	1,055.33	2,561.59
废气处理服务	4,142.29	947.22	363.26
固废处理与处置服务	29.89	134.65	302.95
核心技术服务收入	27,277.51	25,677.98	18,004.01
营业总收入	34,059.84	29,104.03	21,068.25
占比	80.09%	88.23%	85.46%

报告期各期，公司依靠核心技术开展生产经营所产生的收入占营业总收入的比例为 85.46%、88.23%、80.09%。公司通过核心技术服务形成的收入占比较高，主要原因系：1) 公司通过持续、长期的研发创新投入，核心技术水平不断提升；2) 随着公司核心技术服务与产品在项目中的不断应用，公司服务产品不断受到市场的认可，客户数量与业务合同金额持续增加。

7、核心技术服务（产品）在细分行业的市场占有率

报告期内，发行人的主营业务收入主要来自于环保综合治理服务，其中，土壤及地下水修复服务、水污染治理（废水处理）服务是主要的构成部分。2018-2020 年，发行人土壤及地下水修复服务、水污染治理服务两部分的合计业务收入占各期营业总收入的比例分别为 70.13%、80.88%与 64.44%。因此，核心技术服务（产品）在细分行业的市场占有率主要围绕土壤及地下水修复服务、水污染治理（废

水处理)服务展开。

1) 土壤及地下水修复服务市场占有率

根据《土壤与地下水修复行业发展报告(2018)》、北京建工环境修复股份有限公司《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书(上会稿)》等公开信息显示,2018-2020年我国发布的工业污染场地土壤修复项目总金额分别为61.6亿元、100.0亿元、66.75亿元。2018-2020年,公司土壤及地下水修复服务收入分别为12,153.35万元、15,714.57万元、12,560.41万元。

基于上述数据,2018-2020年公司土壤及地下水修复服务产品的市场占有率约为1.97%、1.57%、1.88%。

2) 水污染治理(废水处理)服务市场占有率

根据德中环保咨询《全球及中国工业废水处理行业发展报告》发布的数据,2018年中国工业废水处理行业市场规模预计达到929.3亿元,2019-2021年工业废水处理行业年复合增长率将保持在5%左右。基于上述预测数据,2019-2020年中国工业废水处理行业市场规模预计达到975.8亿元、1,024.59亿元。2018-2020年,公司水污染治理服务收入分别为2,622.86万元、7,826.20万元、9,387.43万元。

因此,2018-2020年公司水污染治理(废水处理)服务产品的市场占有率约为0.03%、0.08%、0.092%。

综上所述,环保行业前景广阔、发展迅速,报告期内,凭借优秀的核心技术优势和研发能力,公司营业收入呈逐年快速增长趋势,具有较强持续盈利能力和发展前景。

(二) 科研实力和成果情况

1、公司获得的重要奖项及荣誉

2018年至今,公司获得的省级以上荣誉情况如下:

序号	荣誉名称	颁发单位	荣誉获得时间	荣誉层级及权威性
1	国家高新技术企业(2020.1.20复审通过备案复函)	科技部火炬中心	2020年1月	国家级

2	浙江省省级企业技术中心	浙江省经济和信息化厅	2020 年 10 月	省级
3	浙江省企业研究院	浙江省科学技术厅	2020 年 3 月	省级
4	浙江省创新型领军企业培育名单	浙江省科学技术厅	2020 年 3 月	省级
5	浙江省博士后工作站	浙江省人力资源和社会保障厅	2019 年 12 月	省级
6	浙江省高新技术企业研究开发中心	浙江省科学技术厅	2018 年 1 月	省级

除上述荣誉外，2020 年 12 月，公司自研的高浓度有机废水电解催化氧化成套装备被浙江省经济和信息化厅认定为 2020 年度浙江省制造业首台（套）产品。

2、公司承担的重大科研项目

截至报告期末，公司主持和参与了多个重大科研项目，其中包括国家级科研项目 2 项，省级科研项目 3 项，市（区）级科技研发项目 9 项，具体情况如下：

序号	项目名称	项目类别
1	华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范	2020 年国家科技部重点研发计划
2	场地土壤污染防治关键技术、装备研究及应用示范-典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究及应用示范	2020 年浙江省重点研发计划
3	山西省垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控技术研究	2019 年山西省重点研发计划
4	污染土壤和地下水中六价铬新型还原剂的研发与工程示范	2019 年浙江省国际双边联合研发项目
5	高盐高氮工程菌集成生化工艺关键技术研究及工程应用	2019 年杭州市农业与社会发展入库项目
6	带有远程智能监控的自来水厂粉料投加装置	2018 年杭州市下城区工信资金支持项目
7	河道水体智能化氨氮去除设备关键技术研究及工程应用	2018 年杭州市农业与社会发展入库项目
8	吸附树脂在 VOCs 废气处理工艺中的应用及设备研发	2017 年杭州市农业与社会发展入库项目
9	高浓度有机废水电解催化氧化工艺及设备研发	2016 年杭州市农业与社会发展入库项目
10	杭州市典型污染场地土壤修复关键技术与产业化应用	2014 年杭州市可持续发展实验区专项
11	智慧河道智能配水净化子系统研发及工程应用	2014 年下城区科研及新产品创新项目
12	河道重金属沉积物生物修复与深度脱水关键技术研究与应用	2013 年杭州市科研院所技术开发专项

序号	项目名称	项目类别
13	城镇污水处理厂污泥固化装置关键技术研究和应用	2011 年杭州统筹城乡区域发展科技专项
14	饮用水处理用粉状药料自动投加设备	2011 年科技部科技型中小企业技术创新基金支持项目

公司承担的科研项目的主要情况，如项目名称、项目级别、主要承担单位、参与情况、项目起始和结束时间、项目状态、形成成果、成果权属及管理等信息具体如下：

序号	项目名称	项目类别	主要承担单位	参与情况	起止时间	项目状态	形成成果	成果权属及管理
国家级科研项目								
1	华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范	2020 年国家科技部重点研发计划	中国科学院南京土壤研究所	参与方	2020 年 1 月至 2023 年 12 月	已完成华东丘陵地区废旧电器拆解的污染状况调研工作	暂无	独自完成的科技成果及获得的知识产权归各方独自所有，相关成果被授予的奖励归各方独自所有。各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有，共同享有知识产权使用权，相关成果获得的荣誉和奖励归完成各方共有
2	饮用水处理用粉状药料自动投加设备	2011 年科技部科技型中小企业技术创新基金支持项目	浙江卓锦工程技术有限公司	牵头方	2011 年 2 月至 2013 年 2 月	项目已验收	申请实用新型专利 2 项。	本项目不涉及合作方，研究开发所取得的成果及其相关知识产权权属归卓锦环保独有
省级科研项目								
3	场地土壤污染防治关键技术、装备研究及应用示范-典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究及应用示范	2020 年浙江省重点研发计划	浙江工商大学	参与方	2020 年 1 月至 2022 年 12 月	已完成污染场地氧化还原修复工艺对低渗透性土壤作用不均一、扩散半径较小等问题诊断研究，已完成低渗透性场地土壤污染物异位高效化学氧化还原技术与装	暂无	研发所形成的数据及论文、论著、工程设计、产品设计图纸及其说明、计算机软件等作品的著作权和使用按《中华人民共和国著作权法》、《浙江省科技成果登记实施细则（修订）》

序号	项目名称	项目类别	主要承担单位	参与情况	起止时间	项目状态	形成成果	成果权属及管理
						备的实验室小试工作		等有关规定执行。有关人员有在课题任务成果文件上有署名的权利和获得荣誉、奖励的权利
4	山西省垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控技术研究	2019 年山西省重点研发计划	山西清源环境咨询有限公司	参与方	2019 年 8 月至 2021 年 7 月	已完成山西省垃圾填埋场调研工作，正在开展典型垃圾填埋场土壤环境风险调查工作	暂无	文章、专利等研发指标由双方各自完成，知识产权归完成方独立所有
5	污染土壤和地下水中六价铬新型还原剂的研发与工程示范	2019 年浙江省国际双边联合研发项目	浙江卓锦环保科技股份有限公司	牵头方	2019 年 1 月至 2021 年 12 月	已完成六价铬还原剂、稳定-固化剂的小试研究与中试验证，正在积极进行示范工程建设和成果推广应用。相关成果正在申请专利	暂无	研究取得的技术成果，知识产权归属及成果转化，按国家和浙江省有关规定执行
市区级科研项目								
6	高盐高氮工程菌集成生化工艺关键技术研究及工程应用	2019 年杭州市农业与社会发展入库项目	浙江卓锦环保科技股份有限公司	牵头方	2018 年 1 月至 2019 年 12 月	项目已验收	申请发明专利 2 项	本项目不涉及合作方，研究开发所取得的成果及其相关知识产权权属归卓锦环保独有
7	带有远程智能监控的自来水厂粉料投加装置	2018 年杭州市下城区工信资金支持项目	浙江卓锦环保科技股份有限公司	牵头方	2016 年 1 月至 2017 年 12 月	项目已验收	登记软件著作权 1 项	本项目不涉及合作方，研究开发所取得的成果及其相关知识产权权属归卓锦环保独有
8	河道水体智能氨氮去除设备关键技术研究及工程应用	2018 年杭州市农业与社会发展入库项目	浙江卓锦环保科技股份有限公司	牵头方	2017 年 4 月至 2018 年 12 月	项目已验收	申请实用新型专利 1 项	本项目不涉及合作方，研究开发所取得的成果及其相关知识产权权属归卓锦环保独有
9	吸附树脂在 VOCs 废气处理工艺中的应用及设备研发	2017 年杭州市农业与社会发展入库项目	浙江卓锦环保科技股份有限公司	牵头方	2015 年 10 月至 2017 年 12 月	项目已验收	申请实用新型专利 2 项	本项目不涉及合作方，研究开发所取得的成果及其相关知识产权权属归卓锦环保独有

序号	项目名称	项目类别	主要承担单位	参与情况	起止时间	项目状态	形成成果	成果权属及管理
10	高浓度有机废水电解催化氧化工艺及设备研发	2016 年杭州市农业与社会发展入库项目	浙江卓锦环保科技股份有限公司	牵头方	2014 年 8 月至 2016 年 12 月	项目已验收	申请实用新型专利 3 项	本项目不涉及合作方，研究开发所取得的成果及其相关知识产权权属归卓锦环保独有
11	杭州市典型污染场地土壤修复关键技术与产业化应用	2014 年杭州市可持续发展实验区专项	浙江卓锦工程技术有限公司	牵头方	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	项目已验收	申请专利 2 项，其中发明专利 1 项，实用新型专利 1 项	对于专利等研发成果，知识产权归项目承担方卓锦环保独立所有
12	智慧河道智能配水净化子系统研发及工程应用	2014 年下城区科研及新产品创新项目	浙江卓锦工程技术有限公司	牵头方	2013 年 12 月至 2014 年 12 月	项目已验收	申请发明专利 1 项，实用新型专利 1 项以及软件著作权 1 项	本项目不涉及合作方，研究开发所取得的成果及其相关知识产权权属归卓锦环保独有
13	河道重金属沉积物生物修复与深度脱水关键技术研究与应用	2013 年杭州市科研院所技术开发专项	杭州市环境保护科学研究院	参与方	2014 年 1 月至 2015 年 9 月	项目已验收	申请实用新型专利 1 项	对于专利等研发成果，知识产权归项目承担方杭州市环境保护科学研究院所有
14	城镇污水处理厂污泥固化装置关键技术研究与应用	2011 年杭州统筹城乡区域发展科技专项	浙江卓锦工程技术有限公司	牵头方	2011 年 6 月至 2013 年 2 月	项目已验收	申请实用新型专利 1 项	对于专利等研发成果，知识产权归项目承担方独立所有

注：第 2、11、12、13、14 项科研项目的主要承担单位为浙江卓锦工程技术有限公司，系浙江卓锦环保科技股份有限公司前身。

3、核心学术期刊论文发表情况

截至报告期末，公司已发表各类科技论文 40 余篇，集中于生态环境修复与治理领域。公司已发表的重点科技论文展示如下：

论文题目	作者与发表期刊
不同还原剂对某铬渣污染场地修复效果的实验研究	王宇峰,杨强,刘磊,张豆,杨尚源,田平,卓未龙.不同还原剂对某铬渣污染场地修复效果的实验研究[J].环境污染与防治,2017,39(04):384-387+391
底泥性质对重金属生物淋滤效果的影响	蒋梦莹,吴纯城,陈俊伊,赵丽,张博,王宇峰,田平,楼莉萍.底泥性质对重金属生物淋滤效果的影响[J].环境污染与防治,2020,42(02):238-243

论文题目	作者与发表期刊
电解催化氧化法废水处理机制研究	杨尚源,林靖华,黄燕,任晋峰,王松岳,卢金孟,刘阳,薛磊.电解催化氧化法废水处理机制研究[J].环境工程学报,2017,11(01):237-243
多晶硅片生产废水处理工程设计及应用	陶星名,王宇峰.多晶硅片生产废水处理工程设计及应用[J].水处理技术,2014,40(02):128-130
生石灰和锁磷剂对河流低含量 TP 去除性能研究	王杰,王宇峰,杨尚源,胡睦周,黄燕,南明星.生石灰和锁磷剂对河流低含量 TP 去除性能研究[J].水处理技术,2019,45(01):42-45+50
铁碳微电解耦合芬顿高级氧化技术对高盐废水 COD 去除性能的影响研究	王宇峰,俞言文,杨尚源,田平,戚韩英,卓未龙.铁碳微电解耦合芬顿高级氧化技术对高盐废水 COD 去除性能的影响研究[J].水处理技术,2017,43(06):65-67
Chromium(VI) removal by mechanochemically sulfidated zero valent iron and its effect on dechlorination of trichloroethene as a co-contaminant	Haowen Zou,Erdan Hu,Shangyuan Yang,Li Gong,Feng He. Chromium(VI) removal by mechanochemically sulfidated zero valent iron and its effect on dechlorination of trichloroethene as a co-contaminant[J]. Science of the Total Environment,2019,650
Removal efficiency of hexavalent chromium from wastewater using starch-stabilized nanoscale zero-valent iron	Chen Hualin,Xie Huajun,Zhou Jiangmin,Tao Yueliang,Zhang Yongpu,Zheng Qiansong,Wang Yufeng. Removal efficiency of hexavalent chromium from wastewater using starch-stabilized nanoscale zero-valent iron.[J]. Water science and technology : a journal of the International Association on Water Pollution Research,2019,80(6)

(三) 研发项目

1、正在研发的项目

截至报告期末，公司正在研发的项目的基本情况如下：

序号	项目名称	实施进度	负责人员	已投入经费 (万元)	经费总预算 (万元)	拟达到的目标
1	污染土壤和地下水中六价铬新型还原剂的研发	约 97%	王宇峰	1,029.13	950.00	针对土壤和地下水中六价铬还原剂存在药剂消耗量大，还原不彻底，还原效果不能持久等突出问题，开发的新型还原剂来自于废铁屑或者废弃的生物质，能够减少污泥的产生，并实现废料的再生利用。研发的新型六价铬高效缓释

序号	项目名称	实施进度	负责人员	已投入经费 (万元)	经费总预算 (万元)	拟达到的目标
						还原剂，能保持六价铬长期稳定的治理效果，从而解决六价铬污染土壤修复后的易“返黄”问题。
2	废旧电器拆解场地污染区修复技术集成研究	约 14%	王宇峰	131.87	976.00	根据土壤复合污染特征和土壤利用类型，在丘陵区分散式拆解场地的复合污染精细调查的基础上，结合丘陵区旋流分选-淋洗萃取-自转脱附、表层阻隔以及地表径流污染控制的组合式修复工程技术，形成高效使用的组合式修复工程技术集成体系。
3	典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究	约 29%	王宇峰	252.59	882.00	针对含水率高、渗透系数低的粉质粘土，国内现有机械设备难以做到使氧化药剂与土壤充分混合，直接影响到化学氧化的处理效果。为此，本项目采用多向、多点和多次添加氧化药剂的方式，开发一体化氧化-还原修复装备，使药剂与土壤得以充分混合均匀，提高修复效率、缩短修复时间。
4	垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控技术研究	约 56%	杨尚源	87.85	156.00	开展典型垃圾填埋场和土壤环境污染物调查工作，重点关注不同环境介质中关注污染物的含量及其污染扩散情况，以及对填埋场周边土壤环境的污染风险。在典型项目场区开展高密度电阻率法测量，为填埋场污染物迁移扩散风险评估与风险管控提供基础依据。通过从填埋场

序号	项目名称	实施进度	负责人员	已投入经费 (万元)	经费总预算 (万元)	拟达到的目标
						污染源头控制、封场处置措施阻断降低污染物扩散风险等方面构建垃圾填埋场土壤环境风险管控技术筛选评估方法和体系。
5	微藻-微电场耦合系统构建及其在猪场沼液资源化利用中的应用研究	约 58%	王宇峰	88.22	153.00	微藻是近年来废水处理领域关注的焦点之一，将电场直接引至微藻系统中使得二者形成一个耦合系统，探讨电极种类、通电时间、电压大小及电流密度对微藻生长特性、超微结构、光合活性及酶活性的影响，优化运行控制参数和条件，提高微藻-微电场耦合系统对猪场沼液中污染物的去除效率。
6	医化废水酸、碱、盐回收等预处理技术	约 97%	唐全	219.74	226.00	针对医药化工企业产生大量废盐渣，一方面从源头实现废酸、废碱的资源化，另一方面通过“除杂-分盐-微量有机物净化+蒸发”等手段，实现盐的回收。
7	紫外光耦合多相催化氧化除臭技术	约 100%	王志宏	305.98	299.00	针对现有除臭技术存在净化效果不佳、设备占地面积大、操作复杂等不足，从催化剂筛选、紫外光增化、化学氧化药剂配置等方面，将紫外光氧化与多相催化氧化技术进行有机结合，将恶臭物质断链成小分子物质或直接矿化，实现恶臭废气的高效净化处理。
8	智慧水环境综合解决方案研发	约 99%	刘磊	355.70	361.00	研发基于水量和水质的通量平衡原理构建水环境的水文水质耦合模

序号	项目名称	实施进度	负责人员	已投入经费 (万元)	经费总预算 (万元)	拟达到的目标
						型，开发配排水管理、水环境监测、污染溯源与预测等智慧水环境核心算法，实现防洪排涝、水质调控、污染监控、预警溯源，辅助决策等主要功能，为城市水环境的高效利用提供了综合解决方案。
9	市政污泥基生物炭活化制备新型材料用于污水处理厂扩容和提标的综合解决方案研究	约 88%	王志宏	131.48	150.00	针对目前市政污泥基生物炭资源化利用途径十分受限的行业痛点，采用物理、化学等活化手段对生物炭进行改性处理，制备比表面积大、孔径结构以中孔为主的新型吸附材料和新型粉末生物填料，回用到污水处理厂后可提高生化池的污泥处理负荷和抗冲击能力，实现污水处理厂在不新建池容的前提下，提升污水处理能力和出水水质，即同步实现扩容和提标的双重目标。
10	土壤热脱附与化学氧化耦合修复技术	约 100%	陈奉连	110.61	100.00	针对热脱附工艺能耗高、处理效率不稳定的问题，将热脱附与化学氧化技术耦合，利用热脱附过程产生的余热，活化氧化剂进一步降解有机污染物，降低修复成本、提高修复效率。

注：1、7、10 在研项目因研发工作内容及范围有所增加，导致投入经费超出总预算。

2、相关科研项目与行业技术水平的比较

(1) 污染土壤和地下水中六价铬新型还原剂的研发

针对目前六价铬还原剂存在药剂消耗量大，污泥产生量大，含铬污泥难处理等问题，公司拟研发新型高效的还原剂，包括纳米铁颗粒、改性生物炭等。新还原剂具有很强的还原和吸附性能，适用于处理高浓度的含铬废水。同时，新型还原剂来自于废铁屑或者废弃的生物质，能够减少污泥的产生，并实现废料的再利用。除此之外，公司研发中的新型高效缓释还原剂还将优化还原剂的使用条件和运行参数，包括土壤 pH 值、含水率、有机质含量、污染物浓度、药剂添加量及时序、反应时间等，以保持六价铬长期稳定的治理效果，解决六价铬污染土壤修复后的易“返黄”问题。

（2）废旧电器拆解场地污染区修复技术集成研究

在丘陵区分散式拆解场地的复合污染精细调查基础上，结合丘陵区旋流分选-淋洗萃取-自转脱附、表层阻隔以及地表径流污染控制的组合式修复工程技术，针对丘陵示范区拆解场地分散式污染特征，优化组合式修复工程技术的工艺参数。另一方面，将开发分散式拆解场地旋流分选-淋洗萃取-自转脱附、表层阻隔的施工工法，并进行修复技术试验与集成研究，以形成高效使用的组合式修复工程技术集成体系。

（3）典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究

针对长江以南地区的工业污染场地粉质粘土含水率高、渗透系数低等问题，国内现有机械设备难以做到使氧化药剂与土壤充分混合，直接影响到化学氧化的处理效果。为此，公司研究的采用多向、多点和多次添加氧化药剂的方式，开发一体化氧化-还原修复装备，使药剂与土壤得以充分混合均匀，提高修复效率、缩短修复时间。

（4）垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控技术研究

开展典型垃圾填埋场和土壤环境污染物调查工作，重点关注不同环境介质中关注污染物的含量及其污染扩散情况，以及对填埋场周边土壤环境的污染风险。在典型项目场区开展高密度电阻率法测量，为填埋场污染物迁移扩散风险评估与风险管控提供基础依据。通过从填埋场污染源头控制、封场处置措施阻断降低污

染物扩散风险等方面进行建立垃圾填埋场土壤环境风险管控技术筛选评估方法和体系。

（5）微藻-微电场耦合系统构建及其在猪场沼液资源化利用中的应用研究

微藻是一类自然界中广泛存在且具有光合效率高、生长周期短等特点的微小藻类群体，因其在去除废水中抗生素、氮、磷及重金属等污染物方面显示出巨大的潜力，已成为近年来废水处理领域关注的焦点之一。将电场直接引至微藻系统中使得二者形成一个耦合系统，微藻能有效吸收电解产生的二氧化碳，避免其外排，提高资源利用率，同时微电场可以促进微藻生长。该研究探讨电极种类、通电时间、电压大小及电流密度对微藻生长特性、超微结构、光合活性及酶活性的影响，确定对微藻生长促进效果最好的电极种类、通电时间及电压大小，以此构建微藻-微电场耦合系统，优化运行控制参数和条件，提高微藻-微电场耦合系统对猪场沼液中污染物的去除效率。

（6）紫外光耦合多相催化氧化除臭技术

针对现有除臭技术存在净化效果不佳、设备占地面积大、操作复杂等不足，公司的研究从催化剂筛选、紫外光增化、化学氧化药剂配置等方面入手，将紫外光氧化与多相催化氧化技术进行有机结合，通过特定的波长（185nm、254nm）紫外线光解空气中的氧气和水分产生强氧物质（臭氧、羟基自由基等），使恶臭物质断链成小分子物质，之后一起进入多相催化氧化塔中，配合其他化学氧化药剂的进一步作用，将恶臭物质矿化为 CO_2 和 H_2O ，实现恶臭废气的高效净化处理。

（7）医化废水酸、碱、盐回收等预处理技术

对于部分省份对工业企业出水盐度限值，医药化工企业在生产或酸碱中和过程及后续蒸发过程中会产生废盐渣。据行业调查，医药化工行业每年产生废盐约为 1,000 万吨，这部分废盐渣（尤其是废氯化钠）基本为危险废物，处置费用很高，且最终处置去向难落实，从而成为目前医药化工企业的一个痛点。为此，结合医药化工的行业需求，公司积极开展废酸-废碱回收及盐回收工艺探索，依照优先顺序为“小（厂内）、中（园区内）、大（省内）”的循环利用理念，从源头

实现废酸/废碱的资源化，优先直接回用于生产，尽量避免废水预处理的酸碱中和带来的废盐，从源头减少废盐量。同时，公司通过对生物净化或者膜浓缩后的低有机物高盐废水采用“除杂-分盐-微量有机物净化+蒸发”等技术手段，使产出的盐分品质达到国家相关盐类标准和离子膜烧碱进膜标准的情况下，使进入定点的离子膜烧碱装置进行综合利用，避免了氯化钠进入食用盐环节。

（8）智慧水环境综合方案研发

在河道水环境管理领域，传统的各司其职、分段模块化管理模式已经难以应对城市水环境管理提升的需求，城市水环境景观、防洪排涝、水文化载体等社会功能与配水、截污纳管、生态治理、河面保洁、河道清淤等河道治理措施之间的矛盾日渐突出。公司在智慧水环境技术等方面进行了创新开发，结合已有的智能活水系统（SWFS）系列专利技术，开发环境适应性更强的水质感知设备并构建城市河道的水文、水质耦合模型，开发基于物联网感知层的配排水管理、水环境监测、污染溯源与预测等核心算法，以实现水文调控，防洪排涝，水质调控、智慧治理，污染监控、预警溯源，辅助决策、统筹管理等主要功能，为城市水环境管理的高效开发提供综合解决方案。

（9）市政污泥基生物炭活化制备新型材料用于污水处理厂扩容和提标的综合解决方案研究

污泥是污水处理过程中产生的半固态或固态物质，如何安全处理与处置一直是行业研究的热点问题。目前，采用市政污泥为原料制备生物炭已经实现了工业化生产，但是污泥基生物炭的资源化利用和最终消纳途径仍受到很多局限，如采用园林、绿化等途径时，需要考虑污泥生物炭自身含有的重金属总量以及长期施用的累积效应。同时，生物炭虽然具有一定的孔径，但吸附能力并不强，特别是针对有机物的吸附容量更是微不足道。因此，采用物理、化学等活化手段对污泥基生物炭进行改性，制备出比表面积大、孔径结构以中孔为主的新型吸附材料和新型粉末生物填料之后再重新回用于污水处理厂，其中新型吸附材料（直径 2-8 毫米的不规则颗粒，外观尺寸和吸附容量均类似于煤质活性焦）可用于尾水的连续式吸附净化处理，新型粉末生物填料（粒径为 50 微米以下粉末状细粒）可直接投加在厌氧池、兼氧池和好氧池，由于填料的亲水性较好，一方面大量的微生

物可以附着在生物炭的表面形成颗粒污泥从而提高污泥浓度和污泥负荷，另一方面生物炭可以吸附水中的难降解有机物，有利于促进微生物对难降解有机物的彻底分解；吸附饱和之后的生物炭重新回到碳化系统进行再生。该工艺一方面实现了污水处理厂同步扩容和提标的双重目标，另一方面也实现了污泥在污水处理厂内的循环利用，即污泥在不离开污水厂就实现了减量化、无害化、资源化的目标；同时，采用我司已经开发成熟的污泥生物淋滤技术，在深度脱水阶段还能脱除一部分污泥吸附的重金属，不仅可以减少污泥循环使用过程中的重金属累积，还能提高污泥资源化产品的安全性。

（10）土壤热脱附与化学氧化耦合修复技术

在土壤热脱附应用过程中，能耗高、混合不均匀、处理效率不稳定等问题是行业难题。公司在充分发挥热脱附修复技术自身优点的情况下进行深度创新，经过不断的研究试验，通过将热脱附过程与化学氧化过程进行耦合，利用热脱附过程产生的余热，活化氧化剂进一步降解有机污染物，在降低加热温度的同时缩短处理时间，还能够有效地避免二次污染的产生，解决热脱附修复技术能耗高的问题。

3、研发投入的构成及占营业收入的比例

（1）研发费用构成情况

报告期内，公司研发费用主要包括研发人员薪酬、材料投入、折旧费用与长期费用摊销、技术检测服务费等，具体介绍如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	717.19	33.54%	740.81	43.22%	499.59	48.47%
材料投入	546.28	25.54%	427.61	24.95%	195.11	18.93%
折旧费用与长期费用摊销	589.04	27.54%	314.16	18.33%	152.25	14.77%
技术检测服务费	196.63	9.19%	167.13	9.75%	142.53	13.83%
其他费用	89.42	4.18%	64.42	3.76%	41.14	3.99%
合计	2,138.56	100.00%	1,714.13	100.00%	1,030.63	100.00%

(2) 研发费用占营业收入的比例

报告期内，公司研发费用的投入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	2,138.56	1,714.13	1,030.63
营业收入	34,059.84	29,104.03	21,068.25
占比	6.28%	5.89%	4.89%

2018 年至 2020 年，公司合计研发投入 4,883.32 万元，占同期营业收入总额 84,232.12 万元的 5.80%，达到《科创属性评价指引（试行）》关于最近三年研发投入占营业收入比例的要求。

4、合作研发情况

公司始终注重采用产学研结合的方式开展研发，近年来先后与中国科学院南京土壤研究所、浙江大学、浙江工业大学等高校院所签订合作协议，借助其研究力量进行关键技术攻关，充分利用其智力、知识、产品资源，积极进行成果转化及工程示范，取得了良好成效。公司成立至今开展的主要合作研发情况如下：

序号	时间	合作单位	合作主题	进展情况	成果归属和权利分配	保密措施
1	2020 年 1 月至 2023 年 12 月	中国科学院南京土壤研究所	华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范	已完成华东丘陵地区废旧电器拆解的污染状况调研工作。	双方共同研究开发所取得的成果及其相关知识产权权利归属双方共有享有。	双方对项目申报和实施过程中的各类资料文件负有保密责任和以义务，未经双方同意，不得向其他任何第三方泄露或转让。
2	2020 年 1 月至 2022 年 12 月	浙江工商大学	典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究及应用示范	已完成污染场地氧化还原修复工艺对低渗透性土壤作用不均一、扩散半径较小等问题诊断研究，已完成低渗	研发所形成的数据及论文、论著、工程设计、产品设计图纸及其说明、计算机软件等作品的著作权和使用按《中华人民共和国著作权	合作单位以及参与科研开发的人员对所有技术秘密和商业秘密都负有保密责任。

序号	时间	合作单位	合作主题	进展情况	成果归属和权利分配	保密措施
				透性场地土壤污染物异位高效化学氧化还原技术与装备的实验室小试工作。	法》、《浙江省科技成果登记实施细则（修订）》等有关规定执行。有关人员有在课题任务成果文件上有署名的权利和获得荣誉、奖励的权利。	
3	2018 年 1 月至 2021 年 5 月	温州大学	六价铬污染土壤及地下水修复技术产学研合作开发项目	已完成新型六价铬还原剂、稳定-固化剂的小试研究与中试验证，正在积极进行示范工程建设和成果推广应用，相关成果正在申请专利。	研究开发所取得的成果及其相关知识产权权利归属双方共有享有。	合作单位以及参与科研开发的人员对所有技术秘密和商业秘密都负有保密责任。
4	2017 年 8 月至 2022 年 8 月	浙江大学	水污染控制浙江省工程实验室成果转化与推广应用平台	专注于水污染控制新技术新工艺的技术转化和产业化应用。目前，双方合作开展“重金属污染河道底泥生态治理技术研发”项目的中试验证工作。	产生的成果及其知识产权原则上属于资助方所有，具体每个项目的知识产权保护、归属、许可和分享等内容由具体的技术合同或协议来决定。	未经资助方同意，其他各方不得泄露、转移、许可或交换给第三方，其它参照具体的技术合同或协议的规定。
5	2015 年 10 月至 2016 年 9 月	浙江大学	新型复合型非均相催化剂开发与研制	已完成催化剂开发与研制、催化性能研究与测试，相关成果解决废水生化反应之后残	研究开发所产生的成果及其相关知识产权权利归属双方共有。	双方对所有技术秘密和商业秘密都负有保密责任，任何一方不得向第三方泄露。

序号	时间	合作单位	合作主题	进展情况	成果归属和权利分配	保密措施
				余难降解有机物深度处理的难题。		
6	2014 年 5 月至 2014 年 9 月	浙江大学	难降解废水组分分析及诊断技术	已完成难降解废水组分分析及诊断技术体系的研究与开发。	研究开发所产生的成果及其相关知识产权权利归属双方共有。	合作单位以及参与科研开发的人员对所有技术秘密负有保密责任。
7	2010 年 9 月至 2013 年 9 月	浙江工业大学	好氧颗粒污泥驯化培养关键技术开发	已完成好氧颗粒污泥驯化培养的机理研究、技术方法研究与示范工程建设并申请了多项发明专利。	合作开发的新技术和新设备等成果应双方共同享有。	双方按规定应保守相应的技术和商业秘密。

（四）核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员、技术研发人员的总数及占比

截至 2020 年 12 月 31 日，公司总员工数为 226 人，其中核心技术人员 6 人、技术研发人员 66 人，分别占同期员工总人数的 2.65%与 29.20%。

2、核心技术人员学历背景构成，取得的专业资质，重要科研成果和获得奖项情况，对公司研发的具体贡献

公司核心技术人员为王宇峰、杨尚源、陈奉连、刘磊、王志宏、唐全，其学历背景及专业资质信息参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员”，其科研成果，获得奖项及对公司研发的贡献情况如下：

序号	姓名	职称与职业资格	主要研究领域	科研成果、获得奖项及对公司研发的贡献
1	王宇峰	正高级工程师 注册环保工程师 注册二级建造师 环境影响评价工程师	污染场地调查与修复治理、污染源综合治理等领域。	曾获 2017 年度浙江省生态与环境修复技术领域“女娲杯”突出贡献奖（领军人物）等荣誉称号、2016 年度浙江省环境保护科学技术奖三等奖（排名第一）、2016 年下城区优秀共产党员、2013 年下城区优秀科技工作者等荣誉称号。

序号	姓名	职称与职业资格	主要研究领域	科研成果、获得奖项及对公司研发的贡献
				主要参与了公司以下专利的研发工作：一种河道智能配水方法及河道智能配水系统、一种污泥深度脱水生物调理剂的制备方法、一种市政污泥深度脱水方法、污染场地无组织排放挥发/半挥发气体的收集与处置装置、一种污染土壤原位快速检测装置、一种降低水泥中水溶性六价铬含量的水泥粉磨系统、一种压差式地下水定深采集装置、一种电解催化氧化高浓度难降解有机废水的处理设备、土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复装置、一种挥发/半挥发气体收集与处置装置、一种污染土壤及地下水修复装置、一种建筑垃圾及杂填土污染修复系统、一种工业废水污泥深度脱水的处理装置、一种利用改良河道底泥作为幼苗生长基质的生态浮床、一种利用废弃生物质吸附重金属污染水体的浮床、一种 VOCs 废气处理装置、一种洗衣粉生产过程排放废气处理系统、一种污染土壤原位热脱附的装置、一种污水处理池加盖除臭用密封罩等。 主要参与了公司以下科研项目与课题：主持浙江省科技厅国际产业联合研发计划项目“污染土壤和地下水中六价铬新型还原剂的研发与工程示范（2019C54002）”、杭州市科技局可持续发展实验区专项“杭州市典型污染场地土壤修复关键技术研究与应用（20140233F05）”、杭州市农业与社会发展专项项目“吸附树脂在 VOCs 废气治理工艺的研发与应用”等课题；参与的课题包括：国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项“华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范”、浙江省重点研发计划“场地土壤污染防治关键技术、装备研究及应用示范-典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究及应用示范（2020C03083）”、山西省重点研发计划项目“山西省垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控技术研究（201903D321085）”、杭州市农业与社会发展专项项目“智慧河道智能配水净化子系统研发及工程应用”、“河道重金属沉积物生物修复与深度脱水关键技术研究与应用”、“高浓度有机废水电解催化氧化工艺研发与应用”等。

序号	姓名	职称与职业资格	主要研究领域	科研成果、获得奖项及对公司研发的贡献
2	杨尚源	正高级工程师	高浓度难降解废水处理、土壤与地下水修复治理、河道水环境生态治理等领域。	曾获 2016 年度浙江省环境保护科学技术奖三等奖（排名第三）。 主要参与了公司以下专利的研发工作：一种电解催化氧化装置、一种电解催化氧化高浓度难降解有机废水的处理设备、一种土壤地下水原位修复一体化注入装置、一种污染土壤及地下水修复装置、一种污染土壤原位热脱附的装置、一种污染土壤原位快速检测装置、一种建筑垃圾及杂填土污染修复系统、一种降低水泥中水溶性六价铬含量的水泥粉磨系统、一种河道智能配水方法及河道智能配水系统、一种智能化河道配水净化装置、用于河道的智能脱氮设备、一种河水除磷去浊方法及装备（受理中）。 主要参与了公司以下科研项目与课题：浙江省科技厅国际产业联合研发计划项目“污染土壤和地下水中六价铬新型还原剂的研发与工程示范”、国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项“华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范”、山西省重点研发计划项目“山西省垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控技术研究”、杭州市农业与社会发展专项项目“智慧河道智能配水净化子系统研发及工程应用”、杭州市科研院所技术开发研究专项“河道重金属沉积物生物修复与深度脱水关键技术研究与应用”、杭州市农业与社会发展入库项目“高浓度有机废水电解催化氧化工艺研发与应用”和杭州市农业与社会发展入库项目“河道水体智能化氨氮去除设备关键技术研究及工程应用”、河道智能活水系统研发等。
3	刘磊	高级工程师 注册环保工程师 注册二级建造师	土壤污染防治、水环境治理修复、智慧环保等领域。	主要参与了公司以下专利与软件著作权的研发工作：污染场地无组织排放挥发/半挥发气体的收集与处置装置、一种污泥深度脱水生物调理剂的制备方法及市政污泥深度脱水方法、一种河道智能配水方法及河道智能配水系统、一种智能化河道配水净化装置、一种挥发/半挥发气体收集与处置装置、一种工业废水污泥深度脱水的处理装置、土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复装置、一种土壤地下水原位修复一体化注入装置、一种污染土壤及地下水修复装置、一种污染土壤原

序号	姓名	职称与职业资格	主要研究领域	科研成果、获得奖项及对公司研发的贡献
				位热脱附的装置、一种污染土壤原位快速检测装置、一种建筑垃圾及杂填土污染修复系统、一种降低水泥中水溶性六价铬含量的水泥粉磨系统、用于河道的智能脱氮设备、智能配水净化系统 V1.0、智慧土壤环境风险管控系统 V1.0。 主要参与了公司以下科研项目与课题：“污染土壤和地下水中六价铬新型还原剂的研发与工程示范”、国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项——华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范、浙江省级重点研发计划“场地土壤污染防治关键技术、装备研究及应用示范-典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究及应用示范”、山西省重点研发计划项目“山西省垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控技术研究”、杭州市科技局可持续发展实验区专项“杭州市典型污染场地土壤修复关键技术研究及产业化应用”、杭州市下城区科研及新产品创新项目“智慧河道智能配水净化子系统研发及工程应用项目”。
4	王志宏	高级工程师	污染源综合治理、生态修复领域。	曾获 2016 年度浙江省环境保护科学技术奖三等奖、作为主要负责人之一完成的“日处理 8 万吨城市污水处理成套设备项目”获得杭州市优秀新产品一等奖。 主要参与了公司以下专利的研发工作：一种易潮解有毒粉末溶液制备装置、一种污泥固化装置、一种起吊辅助装置、一种氨氮循环吹脱装置、一种挥发/半挥发气体收集与处置装置、一种草甘膦农药废水处理系统、一种污泥微粉诱导好氧污泥颗粒化方法、一种风阀结构、一种工业废水污泥深度脱水的处理装置、一种利用改良河道底泥作为幼苗生长基质的生态浮床、一种陶瓷加工废水处理工艺及系统、一种毒死蜱农药废气处理系统、一种利用废弃生物质吸附重金属污染水体的浮床、一种污泥深度脱水生物调理剂的制备方法、一种市政污泥深度脱水方法、一种智能化河道配水净化装置、一种废水处理系统、污染场地无组织排放挥发-半挥发气体的收集与处置装置、一种熔炼废气处理装置、土壤地下水原位注入和循环抽提联合修复装置、

序号	姓名	职称与职业资格	主要研究领域	科研成果、获得奖项及对公司研发的贡献
				一种配置变压吸附制氧机的废水处理系统、一种水晶微粉促进好氧污泥颗粒化的方法、一种土壤地下水原位修复一体化注入装置、一种一体化两相厌氧反应塔、一种污染土壤及地下水修复装置、一种 VOCs 废气处理装置、一种河道智能配水方法及河道智能配水系统、一种电解催化氧化高浓度难降解有机废水的处理设备、一种电解催化氧化装置、河道浮泥收集装置、一种洗衣粉生产过程排放废气处理系统、一种污染土壤原位热脱附的装置、一种污染土壤原位快速检测装置、一种建筑垃圾及杂填土污染修复系统、一种降低水泥中水溶性六价铬含量的水泥粉磨系统、一种污水处理池加盖除臭用密封罩、用于河道的智能脱氮设备、一种压差式地下水定深采集装置、一种污泥生物淋滤专用曝气装置、一种利用砖窑烟气余热干化污泥的装置、一种新型建材保温砖、一种印染污泥混料系统、渣水分离回收装置、防空穴及密度补偿装置等。 主要参与或负责了公司以下科研项目与课题：主持完成国家科技型中小企业技术创新基金项目“饮用水处理用粉状药料自动投加设备（11C26213301595）”、杭州市科技计划项目“城镇污水处理厂污泥固化装置关键技术研究与应用（20111233F01）”等课题；参与或负责的课题有：杭州市科技局可持续发展实验区专项“杭州市典型污染场地土壤修复关键技术与产业化应用（20140233F05）”、杭州市农业与社会发展专项项目“高浓度有机废水电解催化氧化工艺研发与应用”、和“吸附树脂在 VOCs 废气治理工艺中的应用”、国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项—华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范（2019YFC1803700）。
5	唐全	高级工程师 注册环保工程师 环境影响评价工程师	工业污染源治理,尤其是医药化工行业的废水、废气、固废处理领域。	主要参与了公司以下专利的研发工作：新型厌氧环流生化反应器、一种废水处理耐盐集成生化方法、工业智慧环保系统构建。 主要参与了公司以下科研项目与课题：高盐/高氮工程菌集成生化工艺关键技术研究及工程应用、VOCs 吸附-脱附-溶剂回收治理技

序号	姓名	职称与职业资格	主要研究领域	科研成果、获得奖项及对公司研发的贡献
				术、污泥生物淋滤深度脱水技术研发。 作为专家参与评审了国家《发酵类制药工业废水处理工程技术规范(HJ 2044-2014)》。
6	陈奉连	高级工程师 注册一级建造师	工业污染源综合治理,尤其是工业废水、工业废气处理,水环境生态治理等领域。	主要参与了公司以下科研项目与课题:国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项“华东废旧电器拆解场地污染区修复技术集成与工程示范”、浙江省级重点研发计划“场地土壤污染防治关键技术、装备研究及应用示范-典型复合污染场地氧化还原修复关键技术装备研究及应用示范(2020C03083)”、医化废水酸、碱、盐回收等预处理技术研发、土壤热脱附与化学氧化耦合修复技术研发等。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

拥有一支创新性强、经验丰富的研发团队是公司持续创新研发的重要保障。因此,公司制定了《科技成果转化与激励奖励制度》,明确了科学技术成果转让的奖励确定标准与对应比例,以及发表著作、学术论文、申报科技项目与申请专利的奖励标准;制定了《研发人员绩效考核制度》,规范考核依据、频率与划分等级,以及相对应的岗位调整与工资调整标准。

另一方面,公司设立了创新创业专项资金,全年受理创新创业项目立项,在对申报的项目进行组织评审后,对符合条件的项目给予立项和经费资助,并对员工创新创业活动中的先进集体和个人进行表彰,从资金和荣誉上对员工的创新活动给予支持。

此外,公司还设立了员工持股平台,以充分调动公司核心技术人员积极性与创造性。同时,公司与核心技术人员均签订了竞业限制协议与保密协议,对其进行管理和约束。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内的变动情况”之“(四)核心技术人员变动情况”。

（五）技术创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制及安排

（1）组织管理机制及安排

在组织管理方面，公司制定《研究开发组织管理制度》，对公司研发中心的职责与研发方向、研发项目的立项程序、研发项目的检查评估标准、研发项目的结题验收流程进行了规范；同时，公司制定《创新创业管理办法》，成立创新创业工作办公室，下设创新创业指导、项目研发发明、专项资金管理、创新能力培训四个专项小组，以体系化、细分化、制度化的方式，促进了公司创新创业能力的提升。

（2）资金管理机制及安排

在研发资金管理方面，公司制定了《研发投入核算体系》，并通过财务中心编制研发费用辅助账，对研发投入核算进行管理。财务中心以批准立项的研发项目经费预算作为成本核算对象，在对象明确后提前安排研发资金，充分满足项目研发的资金需求。

（3）人才培养机制及安排

在人才培养方面，公司制定《关于优秀人才引进的制度》，明确优秀人才引进的对象、形式、基本途径与流程、以及人才待遇标准，以录用、调动、特聘、科研合作、业务合作、技术入股等形式，广泛引进高层次杰出人才与优秀科技人才。同时，公司制定《科技人员的培养进修制度》，采用岗前培训、学历培训、职称培训、出国进修等多种培养形式，对科技人员进行重点培养和按需培训，并对培训费用进行补助和报销。

公司还制定了《职工技能培训制度》，成立教育培训中心，聘任专职与兼职教师，有针对性地开展员工的培训与教学，采用工作现场培训、集中培训与外派培训等多样化形式，明确考勤要求与考核奖惩标准，前期制定培训计划，中期进行培训考核，期末进行培训成果呈报与评估，持续增强员工的整体素质和专业技术水平，以适应企业的快速发展。

2、技术储备

参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术情况”之“（三）研发项目”之“1、正在研发的项目”。

七、发行人境外经营情况

报告期内，公司未在境外从事生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

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》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定的要求，确立、完善了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度，并在公司董事会下设立了战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会。

公司根据《公司法》、《上市公司章程指引》及国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了《公司章程》以及上市后适用的《公司章程》（草案）。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均按照《公司法》、《公司章程》的规定行使权利并履行义务。

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全和运行情况

根据公司的《公司章程》，股东大会是公司的权力机构，决定公司经营方针和投资计划，审议批准公司的年度财务预算方案和决算方案。公司制定了《浙江卓锦环保科技股份有限公司股东大会议事规则》，对股东大会的召集、股东大会的提案与通知、股东大会的召开、股东大会的表决和决议作出了详细明确的规定。

自股份公司成立至本招股说明书签署日，股东大会严格按照《公司章程》及《浙江卓锦环保科技股份有限公司股东大会议事规则》的规定运行，具体情况如下：

序号	会次	会议时间
1	创立大会暨 2014 年第一次临时股东大会	2014 年 12 月 26 日
2	2015 年第一次临时股东大会	2015 年 3 月 25 日
3	2014 年度股东大会	2015 年 4 月 20 日
4	2015 年度股东大会	2016 年 4 月 22 日

序号	会次	会议时间
5	2016 年第一次临时股东大会	2016 年 11 月 2 日
6	2016 年第二次临时股东大会	2016 年 12 月 20 日
7	2017 年第一次临时股东大会	2017 年 1 月 11 日
8	2017 年第二次临时股东大会	2017 年 1 月 19 日
9	2016 年度股东大会	2017 年 5 月 10 日
10	2017 年第三次临时股东大会	2017 年 6 月 26 日
11	2017 年第四次临时股东大会	2017 年 10 月 27 日
12	2017 年第五次临时股东大会	2017 年 12 月 26 日
13	2018 年第一次临时股东大会	2018 年 4 月 27 日
14	2017 年度股东大会	2018 年 5 月 25 日
15	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 6 月 10 日
16	2018 年第三次临时股东大会	2018 年 6 月 15 日
17	2018 年第四次临时股东大会	2018 年 10 月 12 日
18	2018 年第五次临时股东大会	2018 年 12 月 12 日
19	2018 年度股东大会	2019 年 5 月 17 日
20	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 9 月 18 日
21	2019 年第二次临时股东大会	2019 年 12 月 30 日
22	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 3 月 26 日
23	2019 年度股东大会	2020 年 6 月 5 日
24	2020 年第二次临时股东大会	2020 年 7 月 19 日
25	2020 年第三次临时股东大会	2020 年 12 月 10 日
26	2020 年第四次临时股东大会	2020 年 12 月 26 日
27	2020 年度股东大会	2021 年 6 月 16 日

（二）董事会制度的建立健全和运行情况

根据《公司法》、《公司章程》及相关法律法规或其他规范性文件的要求，公司制定了《浙江卓锦环保科技股份有限公司董事会议事规则》，对董事会的召集与主持、董事会通知、董事会的召开、董事会的审议程序、董事会的表决做出了详细规定。

公司董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名。董事会设董事长 1 人。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

自股份公司成立至本招股说明书签署日，公司召开董事会会议具体情况如下表所示：

序号	会次	会议时间
1	第一届董事会第一次会议	2014 年 12 月 26 日
2	第一届董事会第二次会议	2015 年 3 月 10 日
3	第一届董事会第三次会议	2015 年 3 月 21 日
4	第一届董事会第四次会议	2015 年 8 月 26 日
5	第一届董事会第五次会议	2016 年 3 月 30 日
6	第一届董事会第六次会议	2016 年 8 月 22 日
7	第一届董事会第七次会议	2016 年 10 月 18 日
8	第一届董事会第八次会议	2016 年 12 月 5 日
9	第一届董事会第九次会议	2016 年 12 月 26 日
10	第一届董事会第十次会议	2017 年 1 月 4 日
11	第一届董事会第十一次会议	2017 年 3 月 1 日
12	第一届董事会第十二次会议	2017 年 4 月 19 日
13	第一届董事会第十三次会议	2017 年 6 月 9 日
14	第一届董事会第十四次会议	2017 年 8 月 28 日
15	第一届董事会第十五次会议	2017 年 10 月 11 日
16	第一届董事会第十六次会议	2017 年 12 月 8 日
17	第二届董事会第一次会议	2017 年 12 月 26 日
18	第二届董事会第二次会议	2018 年 1 月 30 日
19	第二届董事会第三次会议	2018 年 2 月 26 日
20	第二届董事会第四次会议	2018 年 3 月 23 日
21	第二届董事会第五次会议	2018 年 4 月 11 日
22	第二届董事会第六次会议	2018 年 4 月 26 日
23	第二届董事会第七次会议	2018 年 5 月 25 日
24	第二届董事会第八次会议	2018 年 6 月 10 日

序号	会次	会议时间
25	第二届董事会第九次会议	2018年9月20日
26	第二届董事会第十次会议	2018年11月26日
27	第二届董事会第十一次会议	2019年4月26日
28	第二届董事会第十二次会议	2019年8月2日
29	第二届董事会第十三次会议	2019年11月29日
30	第二届董事会第十四次会议	2020年1月15日
31	第二届董事会第十五次会议	2020年3月11日
32	第二届董事会第十六次会议	2020年3月31日
33	第二届董事会第十七次会议	2020年5月15日
34	第二届董事会第十八次会议	2020年7月4日
35	第二届董事会第十九次会议	2020年11月25日
36	第二届董事会第二十次会议	2020年12月11日
37	第三届董事会第一次会议	2020年12月26日
38	第三届董事会第二次会议	2021年5月27日

（三）监事会制度的建立健全和运行情况

根据《公司法》、《公司章程》及相关法律法规或其他规范性文件的要求，公司制定了《浙江卓锦环保科技股份有限公司监事会议事规则》，对监事会的召集和主持、监事会的通知、监事会的召开、监事会的审议程序、监事会的决议做出了详细规定。

监事会由3名监事组成。其中非职工监事2名，由股东大会选举产生；职工代表监事1名，由职工代表大会选举产生。监事会设主席1人，由全体监事过半数选举产生。监事的任期每届为三年。监事任期届满，连选可以连任。

自股份公司成立至本招股说明书签署日，公司召开监事会会议具体情况如下：

序号	会次	会议时间
1	第一届监事会第一次会议	2014年12月26日
2	第一届监事会第二次会议	2015年3月21日

序号	会次	会议时间
3	第一届监事会第三次会议	2015 年 7 月 27 日
4	第一届监事会第四次会议	2015 年 8 月 26 日
5	第一届监事会第五次会议	2016 年 3 月 30 日
6	第一届监事会第六次会议	2016 年 8 月 22 日
7	第一届监事会第七次会议	2017 年 4 月 19 日
8	第一届监事会第八次会议	2017 年 8 月 28 日
9	第一届监事会第九次会议	2017 年 12 月 8 日
10	第二届监事会第一次会议	2017 年 12 月 26 日
11	第二届监事会第二次会议	2018 年 4 月 11 日
12	第二届监事会第三次会议	2018 年 4 月 26 日
13	第二届监事会第四次会议	2018 年 11 月 26 日
14	第二届监事会第五次会议	2019 年 4 月 26 日
15	第二届监事会第六次会议	2019 年 8 月 2 日
16	第二届监事会第七次会议	2020 年 3 月 11 日
17	第二届监事会第八次会议	2020 年 5 月 15 日
18	第二届监事会第九次会议	2020 年 7 月 4 日
19	第二届监事会第十次会议	2020 年 11 月 25 日
20	第二届监事会第十一次会议	2020 年 12 月 11 日
21	第三届监事会第一次会议	2020 年 12 月 26 日
22	第三届监事会第二次会议	2021 年 5 月 27 日

（四）独立董事制度的建立健全和运行情况

为完善公司董事会结构、加强董事会决策功能、保护中小股东利益，根据《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律法规及《公司章程》，公司制定了《浙江卓锦环保科技股份有限公司独立董事工作制度》，充分发挥独立董事的作用，完善独立董事制度，确保独立董事议事程序。

2020 年 3 月 26 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，正式建立独立董事制度，选举徐向阳、叶海影、夏晶晶和吴礼光为独立董事。2020 年 12 月 26 日，公司召开 2020 年第四次临时股东大会，选举徐向阳、叶海影、夏晶晶和吴

礼光为独立董事。独立董事人数不少于董事会人数的三分之一，其中会计专业人士为叶海影。独立董事的提名和任职符合相关法律、法规及规范性文件的规定，具有独立性。

公司独立董事依据《公司章程》、《浙江卓锦环保科技股份有限公司独立董事工作制度》等工作要求，忠实履行了独立董事的职责，对需要独立董事发表意见的事项发表意见，独立董事对公司完善治理结构和规范运作发挥了积极作用，独立董事所具备的丰富的专业知识和勤勉尽责的职业道德对于公司董事会制定发展战略和生产经营计划等方面发挥良好的作用。

独立董事任期内出席董事会会议情况如下：

序号	会次	会议时间	参会独立董事
1	第二届董事会第十六次会议	2020年3月31日	徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光
2	第二届董事会第十七次会议	2020年5月15日	徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光
3	第二届董事会第十八次会议	2020年7月4日	徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光
4	第二届董事会第十九次会议	2020年11月25日	徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光
5	第二届董事会第二十次会议	2020年12月11日	徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光
6	第三届董事会第一次会议	2020年12月26日	徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光
7	第三届董事会第二次会议	2021年5月27日	徐向阳、叶海影、夏晶晶、吴礼光

（五）董事会秘书制度的建立健全和运行情况

公司设董事会秘书一名，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。为规范公司行为，保证公司董事会秘书能够依法行使职权，公司制定了《浙江卓锦环保科技股份有限公司董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的选任、履职等工作内容进行了规定。

2020年1月15日，公司召开第二届董事会第十四次会议，聘任胡愚为董事会秘书，2020年12月26日，公司召开第三届董事会第一次会议，继续聘任胡愚为董事会秘书，简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、

监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。相关决策程序合法有效，并符合中国证监会对上市公司治理结构的相关要求。

公司董事会秘书作为高级管理人员，具备履行职责所必需的财务、管理、法律专业知识，任职期间均按照《公司章程》、《浙江卓锦环保科技股份有限公司董事会秘书工作细则》履行其职责，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在公司的运作中起到了积极的作用。

（六）董事会各专门委员会的情况

公司董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会，各专门委员会对董事会负责，根据《公司章程》、董事会授权以及相应的《浙江卓锦环保科技股份有限公司董事会审计委员会工作细则》、《浙江卓锦环保科技股份有限公司董事会提名委员会工作细则》、《浙江卓锦环保科技股份有限公司董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《浙江卓锦环保科技股份有限公司董事会战略委员会工作细则》履行职责。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任召集人（主任委员），审计委员会的召集人为会计专业人士。

公司董事会各专门委员会的组成情况如下：

委员会名称	召集人（主任委员）	委员
审计委员会	叶海影	叶海影、夏晶晶、徐向阳
提名委员会	夏晶晶	夏晶晶、卓未龙、叶海影
薪酬与考核委员会	夏晶晶	夏晶晶、卓未龙、叶海影
战略委员会	卓未龙	卓未龙、王志宏、田平、王宇峰、姚群英、徐向阳、吴礼光

自各专门委员会设立以来，各专门委员会及其成员根据有关法律、法规和《公司章程》的规定勤勉尽职地履行了职权。

（七）发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

根据《公司法》、中国证监会关于公司治理的有关规定及《公司章程》，公司已经建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委

员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化和高效化。

截至本招股说明书签署日，股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员均能够严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定诚信勤勉、履职尽责、有效制衡，保证了公司依法、规范和有序运作，没有违法违规的情形发生。

二、公司内部控制制度情况

（一）内部控制完整性、合理性和有效性的自我评估意见

公司董事会认为，公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并按照《企业内部控制基本规范》及相关规定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，内部控制符合完整性、合理性、有效性的要求。

（二）会计师事务所对本公司内部控制制度的评价

发行人会计师为本公司出具的《内部控制鉴证报告》（天健审[2021]8099号）认为：“卓锦环保公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2020年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

三、发行人违法违规行为情况

报告期内，公司不存在重大违法违规行为，也不存在受到相关主管机关重大处罚情况。

四、发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、公司独立经营情况

（一）资产完整情况

公司拥有独立于股东的生产经营场所，资产完整，对其整体财产拥有所有权，具备与经营活动开展有关的设施和设备，包括机器设备、运输设备、办公设备等；公司合法拥有与经营活动开展有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品与服务销售系统。公司资产独立完整，不存在与股东共用资产，不存在资金、资产和资源被股东及其控制的其他企业违规占用的情形。

（二）人员独立情况

公司拥有独立的人力资源管理制度，公司董事、监事及高级管理人员均依《公司法》、《公司章程》等规定的程序合法选举或聘任，不存在超越董事会或股东大会做出人事任免决定的情况。公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，亦未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司独立与员工签订劳动合同，员工独立于股东及股东控制的其他企业及其他关联方；公司的财务人员均专职在公司工作，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司已建立独立的财务核算体系，能独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度，不存在股东干预公司资金使用的情况。公司独立开设银行账号，依法独立纳税。公司拥有独立的银行账号，开立单独的银行基本账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立情况

公司设有股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，各机构均独立运作、分工协作，依法行使各自职权，形成了有效的法人治理结构，独立行使经营管理职权。公司与股东及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。公司已建立完善的组织结构，拥有独立完整的采购、施工、销售和研发系统，未发生股东干预公司正常业务活动开展的情形。

（五）业务独立情况

发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动情况

发行人最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人主要资产、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、仲裁等或有事项参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼及仲裁事项”之“（一）公司存在的重大诉讼或仲裁事项”。发行人不存在经营环境已经或将要发生重大变化等对持续经营有重大影响事项的情况。

截至本招股说明书签署日，发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面均具有独立性，已达到发行监管对公司独立性的基本要求，发行人披露的公司独立性内容真实、准确、完整。

六、同业竞争情况

（一）与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况

公司主营业务覆盖环保综合治理服务以及环保产品销售与服务两个领域，提供土壤及地下水修复、水环境生态治理、废水处理、废气处理、固废处理以及环保产品销售与维护等方面的产品及服务。公司控股股东、实际控制人为卓未龙，截至本招股说明书签署日，卓未龙不存在控制或参股其他与发行人从事相同或相似业务企业的情形，不存在与发行人发生同业竞争的情形。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免新增同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人卓未龙作出的避免同业竞争的承诺参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、承诺事项”之“（八）其他承诺”之“1、避免同业竞争的承诺”。

七、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，公司的关联方及其关联关系如下：

序号	关联方名称	与本公司关系
(一)	实际控制人	
1	卓未龙	实际控制人，直接持有公司 46.39%的股份，为高廷投资执行事务合伙人（持有 20.03%份额）高廷投资持有公司 20.11%的股份
(二)	其他直接或间接持股 5.00%以上股东	
1	高廷投资	公司股东，直接持有公司 20.11%的股份
2	中安和汇	公司股东，直接持有公司 10.87%的股份
3	珠海安丰	公司股东，直接持有公司 8.70%的股份
4	铂澳投资	公司股东，直接持有公司 6.70%的股份
5	北京中安和润创业投资管理中心（有限合伙）	持有中安和汇 47.00%的财产份额，中安和汇持有公司 10.87%的股份，北京中安和润创业投资管理中心（有限合伙）间接享有公司 5.11%的权益
6	吴晨曦	持有珠海安丰 71.71%的财产份额，珠海安丰持有公司 8.70%的股份，吴晨曦间接享有公司 6.24%的权益
7	杭州水润投资管理有限公司	持有铂澳投资 80.00%的股权，铂澳投资持有公司 6.70%的股份，杭州水润投资管理有限公司间接享有公司 5.36%的权益
(三)	控股股东、实际控制人控制的其他企业	
1	杭州卓友	实际控制人卓未龙控制的企业
2	卓锦香港	实际控制人卓未龙控制的企业
3	杭州有夏电子商务有限公司	实际控制人卓未龙近亲属控制的企业
(四)	其他关联方	
1	杭州卓锦	全资子公司

序号	关联方名称	与本公司关系
2	杭州力锦	控股子公司,于2020年9月30日将股权全部转让给黄方华
3	浙江金帛	全资子公司,于2020年5月8日注销
4	杭州众颐	浙江金帛的控股子公司,持有75.00%股权,于2020年4月29日注销
5	武汉大势智慧科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
6	固克节能科技股份有限公司	公司董事李文轩担任董事
7	四川途远美宅智能科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
8	数字王国空间(北京)传媒科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
9	数字王国空间(杭州)传媒科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
10	杭州复恒科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
11	泰森日盛集团有限公司	公司董事李文轩担任董事
12	浙江磐谷网络科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
13	超级智慧家(上海)物联网科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
14	浙江麦家商业管理有限公司	公司董事李文轩担任董事
15	深圳市精锋医疗科技有限公司	公司董事李文轩曾担任董事
16	杭州利城辰星股权投资有限公司	公司董事李文轩担任董事兼总经理
17	保利(横琴)资本管理有限公司	持有珠海安丰0.02%的财产份额,为珠海安丰执行事务合伙人,公司董事李文轩担任副总经理
18	中安润信(北京)创业投资有限公司	持有中安和汇0.01%的财产份额,为中安和汇执行事务合伙人,同时持有北京中安和润创业投资管理中心(有限合伙)0.99%的财产份额,为北京中安和润创业投资管理中心(有限合伙)的执行事务合伙人,公司董事张翼飞担任董事长
19	杭州澳格财务咨询有限公司	公司独立董事叶海影近亲属分别持股51.00%和49.00%,并分别担任执行董事兼总经理和监事
20	杭州岚马财务咨询有限公司	公司独立董事叶海影近亲属持股80.00%并担任监事
21	浙江瑞成新材料股份有限公司	公司独立董事叶海影担任独立董事
22	杭州德怀企业管理有限公司	公司副总经理、董事会秘书胡愚近亲属持股51.00%并担任执行董事兼总经理

序号	关联方名称	与本公司关系
23	浙江安扬新能源科技有限公司	间接持有公司 6.24%权益的吴晨曦持股 100.00%并担任执行董事兼总经理
24	深圳市恒富建设工程有限公司	间接持有公司 6.24%权益的吴晨曦持股 75.00%并担任监事
25	浙江恒富新嘉园建设发展有限公司	间接持有公司 6.24%权益的吴晨曦担任董事长
26	浙江安鲁莱森木业有限公司	间接持有公司 6.24%权益的吴晨曦持股 65.00%并担任监事
27	温州市格拉姆五金有限公司	间接持有公司 6.24%权益的吴晨曦持股 50.00%并担任监事
28	北京安鲁莱森建筑材料有限公司	间接持有公司 6.24%权益的吴晨曦担任经理
29	北京聚云位智信息科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
30	江山欧派安防科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
31	江西欧亨智能科技有限公司	公司董事李文轩担任董事
(五) 报告期内曾为关联方，现无关联关系		
1	杭州觉茗	实际控制人卓未龙控制的企业，于 2017 年 11 月 7 日注销
2	杭州博泓	公司全资子公司，于 2018 年 3 月 5 日注销
3	杭州安鲁建筑材料有限公司	间接持有公司 6.24%权益的吴晨曦持股 35.00%并担任监事，于 2019 年 5 月 31 日注销
4	车磊	公司原董事
5	万马科技股份有限公司	公司原董事车磊担任独立董事
6	湖北仰帆控股股份有限公司	公司原董事车磊担任独立董事
7	上海普天邮通科技股份有限公司	公司原董事车磊担任独立董事
8	杭州宝晶生物股份有限公司	公司原董事车磊担任独立董事
9	浙江新光饰品股份有限公司	公司原董事车磊担任独立董事
10	杭州柏融投资管理有限公司	公司原董事车磊担任董事
11	浙江维科创业投资有限公司	公司原董事车磊担任副总经理
12	浙江东日股份有限公司	公司原董事车磊原担任独立董事
(六) 发行人的其他关联方		
1	蔡丰英	实际控制人母亲
2	俞宁	实际控制人配偶

序号	关联方名称	与本公司关系
3	卓未艾	实际控制人兄弟
4	黄方华	持有杭州力锦 84.00%股权并担任杭州力锦执行董事兼总经理
5	陈军华	持有杭州力锦 16.00%股权并担任杭州力锦监事
6	陈军萍	陈军华姐妹
7	桐庐力天	陈军华持有 100.00%的股权并担任监事，黄方华担任执行董事兼总经理
8	桐庐科创墙体建材厂	陈军萍控制的企业
9	其他发行人关键管理人员及其近亲属。发行人关键管理人员的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”	-

注：浙江恒富新嘉园建设发展有限公司已更名为浙江航誉建设工程有限公司。

八、关联交易情况

（一）关联交易汇总

单位：万元

关联交易性质	2020年12月31日 /2020年1-12月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
销售商品或提供劳务	-	53.10	165.57
向关键管理人员支付薪酬	247.81	211.49	201.39
关联担保	关联方为发行人及其子公司提供担保		
关联方资金往来	发行人与关联方的资金往来		
资产购买及增资入股	发行人向关联方购买资产及向关联方增资入股		
股权转让	发行人向关联方转让子公司股权		
应收关联方款项	-	9.13	2.49

（二）经常性的关联交易

报告期内，发行人与关联方之间发生的经常性关联交易情况如下：

1、采购商品或劳务

报告期内发行人及其子公司不存在与关联方之间发生的采购商品、接受劳务的情况。

2、销售商品或劳务

报告期内发行人及其子公司与关联方之间发生的销售商品、提供劳务的情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
桐庐力天	污泥处置费	-	53.10	-
	技术服务费	-	-	165.57
占环保综合治理服务收入的比例		-	0.20%	0.92%
占营业收入的比例		-	0.18%	0.79%

报告期内，公司向关联方销售的金额占公司同类交易及营业收入的比例较低，对公司财务状况和经营成果的影响较小，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

3、向关键管理人员支付薪酬

单位：万元

关联交易性质	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员报酬	247.81	211.49	201.39

注：关键管理人员为公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员。

（三）偶发性的关联交易

报告期内，发行人发生的偶发性关联交易如下：

1、关联担保

2018 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，关联方为发行人及其子公司提供担保情况如下：

序号	担保出具日	担保出具人	债权人	担保形式	担保内容
1	2015 年	卓未	杭州银	《杭州银	卓未龙以其名下位于下城区中山北路 631

序号	担保出具日	担保出具人	债权人	担保形式	担保内容
	5月11日	龙	行环北支行	行股份有限公司最高额抵押合同》	号1402室的房产为发行人与该银行在2015年5月11日至2018年5月10日期间内双方签订的银行融资合同在最高融资余额人民币580.00万元内提供不可撤销的连带责任保证
2	2016年1月15日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为500.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201600011)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
3	2016年1月28日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为200.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201600020)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
4	2016年4月25日	卓未龙	杭州联合银行三塘支行	《保证函》	为该银行向发行人在2016年4月25日至2019年4月24日期间内提供的最高融资限额人民币500.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起两年
5	2016年5月13日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为100.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201600070)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
6	2016年5月26日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为300.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201600086)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
7	2016年9月19日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为500.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201600143)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
8	2016年10月18日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为280.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201600165)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年

序号	担保出具日	担保出具人	债权人	担保形式	担保内容
9	2016年12月28日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为200.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201600206)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
10	2017年1月12日	俞宁	南京银行杭州城西小微企业专营支行	《最高额保证合同》	为发行人与该银行签订的《最高债权额合同》(合同编号:A04048011608290115)及其项下具体业务合同、协议及申请书的履行提供最高额连带责任保证担保。合同项下主债权的确定期间自2017年1月12日起至2017年11月30日止,最高债权本金余额为人民币500.00万元,保证期间为主债务履行期届满之日起两年
11	2017年1月12日	卓未龙	南京银行杭州城西小微企业专营支行	《最高额保证合同》	为发行人与该银行签订的《最高债权额合同》(合同编号:A04048011608290115)及其项下具体业务合同、协议及申请书的履行提供最高额连带责任保证担保。合同项下主债权的确定期间自2017年1月12日起至2017年11月30日止,最高债权本金余额为人民币500.00万元,保证期间为主债务履行期届满之日起两年
12	2017年1月18日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为500.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201700008)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
13	2017年4月24日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为348.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201700042)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
14	2017年6月27日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为950.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201700092)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
15	2017年7月24日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为550.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201700108)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年

序号	担保出具日	担保出具人	债权人	担保形式	担保内容
16	2017年7月25日	卓未龙	杭州联合银行三塘支行	《保证函》	为该银行向发行人在2017年7月25日至2020年7月24日期间内提供的最高融资限额人民币800.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起两年
17	2017年9月15日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为500.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201700142)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
18	2017年10月19日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为280.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201700154)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
19	2017年11月28日	卓未龙	南京银行杭州城西小微企业专营支行	《最高额保证合同》	为发行人与该银行签订的《最高债权额合同》(合同编号为A04048011711270235)及其项下具体业务合同、协议及申请书的履行提供最高额连带责任保证担保。合同项下主债权的确定期间自2017年11月28日起至2018年11月27日止,最高债权本金余额为人民币500万元,保证期间为主债务履行期届满之日起两年
20	2017年12月8日	卓未龙	杭州联合银行三塘支行	《保证函》	为该银行向发行人在2017年12月8日至2020年12月7日期间内提供的最高融资限额人民币2,800.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起两年
21	2018年1月9日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为700.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201800001)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
22	2018年1月24日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为500.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201800010)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
23	2018年2月8日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融	为发行人与该银行签订的借款金额为700.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201800017)提供不可撤销的连带

序号	担保出具日	担保出具人	债权人	担保形式	担保内容
				资担保书》	责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
24	2018年4月28日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为348.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201800034)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
25	2018年11月19日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司融资担保书》	为发行人与该银行签订的借款金额为900.00万元的《借款合同》(合同编号:006C110201800105)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
26	2018年12月4日	卓未龙、俞宁	中信银行股份有限公司杭州分行	《最高额保证合同》	为发行人与该银行在2018年12月4日至2020年12月4日期间因签署的形成债权债务关系的主合同而享有的一系列债权在最高额人民币3,000.00万元内提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起三年
27	2018年12月17日	卓未龙	杭州联合银行三塘支行	《保证函》	为该银行向杭州卓锦在2018年12月17日至2021年12月16日期间内提供的最高融资限额人民币200.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起两年
28	2019年4月17日	卓未龙	杭州联合银行三塘支行	《保证函》	为该银行向发行人在2019年4月17日至2022年4月16日期间内提供的最高融资限额人民币6,200.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
29	2019年5月24日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司最高额保证合同》	为发行人与该银行在2019年5月24日至2020年5月22日期间内双方签订的银行融资合同在最高融资余额人民币4,950.00万元内提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年
30	2019年9月18日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司保证合同》	为发行人与该银行在2019年9月18日签订的保函金额为人民币277.40万元的《开立保函合同》(合同编号:006C612201900057)提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起两年
31	2020年5月25日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司	为发行人与该银行在2020年5月25日至2021年5月24日期间内双方签订的银行

序号	担保出具日	担保出具人	债权人	担保形式	担保内容
	日		支行	限公司最高额保证合同》	融资合同在最高融资余额人民币5,500.00万元内提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起两年
32	2020年7月13日	卓未龙	杭州联合银行三塘支行	《保证函》	为该银行向发行人在2020年7月13日至2023年7月12日期间内提供的最高融资限额人民币8,000.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起三年
33	2020年8月12日	卓未龙	中信银行股份有限公司杭州分行	《最高额保证合同》	为发行人与该银行在2020年8月12日至2023年8月12日期间因签署的形成债权债务关系的主合同而享有的一系列债权在最高额人民币5,000.00万元内提供连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日起三年
34	2020年11月16日	卓未龙	招商银行股份有限公司杭州分行	《最高额不可撤销担保书》	为发行人在该银行《授信协议》(编号为571XY2020033870)项下的所有债务(最高限额为人民币3,000.00万元整)承担连带保证责任,保证责任期间至《授信协议》项下每笔贷款或其他融资或该银行受让的应收账款债权的到期日或每笔垫款的垫款日另加三年
35	2020年12月29日	卓未龙	中国工商银行股份有限公司杭州城站支行	《保证合同》	担保的主债权为该银行依据其与发行人签订的《流动资金借款合同》(编号:2020年(城站)字00588号)而享有的对债务人的债权,保证期间自主合同项下的借款期限届满之次日起三年
36	2021年1月20日	卓未龙	宁波银行股份有限公司杭州分行	《最高额保证合同》	为该银行在约定的业务发生期间内,为发行人办理约定的各项业务,所实际形成的不超过最高债权限额的所有债权提供连带责任保证担保。业务发生期间自2021年1月20日至2023年1月20日,最高债权限额为5,000.00万元整
37	2021年5月20日	卓未龙	杭州银行环北支行	《杭州银行股份有限公司最高额保证合同》	为发行人与该银行在2021年5月20日至2022年5月19日期间内双方签订的银行融资合同在最高融资余额人民币8,800.00万元内提供不可撤销的连带责任保证,主合同项下每一笔具体融资业务的保证期限单独计算,为自具体融资合同约定的债务人履行期限届满之日起三年

序号	担保出具日	担保出具人	债权人	担保形式	担保内容
38	2021年6月9日	卓未龙	杭州联合银行三塘支行	《最高额保证函》	为该银行向发行人在2021年6月9日至2024年6月8日期间内提供的最高融资限额8,300.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证，保证期间根据各笔融资分别确定，即各笔融资的保证期间自该笔融资债务清偿期限届满之日起三年。

2、关联方资金往来

报告期内，发行人与关联方资金往来情况如下：

单位：万元

关联方名称	拆出金额	付款日期	归还金额	收款日期	往来事由	利息
2018 年度						
陈军华	30.00	2018 年 11 月 5 日	5.00	2018 年 12 月 1 日	资金拆借	0.10
			25.00	2018 年 12 月 17 日		0.16
桐庐力天	15.00	2018 年 11 月 20 日	15.00	2018 年 12 月 17 日	发行人与桐庐力天签署《烧结页岩砖买卖合同》，拟向桐庐力天采购烧结页岩砖，并向其支付预付款，后因业务需求变更，桐庐力天向发行人退回前述款项	-
	96.00	2018 年 12 月 25 日	96.00	2018 年 12 月 29 日		
2019 年度						
陈军华	48.00	2019 年 3 月 4 日	98.72	2019 年 12 月 31 日	资金拆借	1.76
	18.72	2019 年 3 月 28 日				0.63
	24.00	2019 年 10 月 22 日				0.21
	8.00	2019 年 11 月 1 日				0.06
黄方华	72.00	2019 年 3 月 4 日	148.08	2019 年 12 月 31 日	资金拆借	2.64
	28.08	2019 年 3 月 28 日				0.95
	36.00	2019 年				

关联方名称	拆出金额	付款日期	归还金额	收款日期	往来事由	利息
		10月22日				
	12.00	2019年11月1日				0.09
陈军华	180.00	2019年3月4日	460.20	2019年12月31日	2019年3月,发行人与陈军华、黄方华签署《股权收购意向书》,拟受让陈军华、黄方华持有的杭州力锦40.00%股权,并向其支付投资意向金。后经交易各方友好协商,决定终止本次交易,陈军华向发行人退回前述款项。该往来款实际为股权购买意向金,故未计算资金使用利息。	-
	70.20	2019年3月28日				
	90.00	2019年10月23日				
	120.00	2019年11月4日				

3、资产购买及增资入股

2018年9月30日,杭州力锦分别与桐庐力天签署《资产转让协议》,与桐庐科创墙体建材厂签订《土地转让合同》,约定杭州力锦以不含税价款29,500,000.00元(含税金额为30,405,418.52元)向桐庐力天及其关联方桐庐科创墙体建材厂购买房屋及建筑物、生产设备、土地使用权和存货等资产。2018年11月5日,桐庐力天与杭州力锦签署《资产转让协议之补充协议》,约定资产购买价格在《资产转让协议》约定的价格基础上调减4,500,000.00元,上述交易实际支付价款为25,952,701.42元,与调减前资产购买总价的差额部分47,282.90元为杭州力锦向桐庐力天新增购置部分生产设备所支付的对价。上述款项已于2019年12月31日支付完成。

2018年12月11日,卓锦环保、黄方华和陈军华、杭州力锦签署三方投资合作协议,约定卓锦环保以增资方式取得杭州力锦60.00%的股权,增资价款合计2,500.00万元。其中,750.00万元作为杭州力锦新增注册资本,其余部分计入杭州力锦资本公积。上述款项已于2019年12月31日支付完成。

杭州力锦于2018年12月13日在桐庐县市场监管局完成工商变更登记。增资完成前后,杭州力锦股权结构如下:

单位:万元

名称	增资前		增资后	
	出资额	出资比例	出资额	出资比例
黄方华	300.00	60.00%	300.00	24.00%
陈军华	200.00	40.00%	200.00	16.00%
卓锦环保	-	-	750.00	60.00%
合计	500.00	100.00%	1,250.00	100.00%

4、股权转让

2020年9月29日，卓锦环保与黄方华签署《股权转让协议》，约定卓锦环保将拥有的杭州力锦60%的股权作价2,500.00万元转让给黄方华。股权转让完成后，卓锦环保不再为杭州力锦股东。杭州力锦于2020年9月30日在桐庐县市场监督管理局完成工商变更登记。截至本招股说明书签署日，卓锦环保已收到前述股权转让款项。

（四）报告期内公司的关联应收、应付款项情况

报告期内，发行人与关联方之间应收、应付款项余额情况具体如下：

1、应收关联方款项

单位：万元

关联方名称	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
杭州卓友	-	2.24	2.24
黄方华	-	3.98	-
陈军华	-	2.91	0.25
合计	-	9.13	2.49

注：应收黄方华、陈军华款项，系按银行同期贷款利率计算的关联方资金拆借利息款，截至本招股说明书签署日，上述款项已收回。

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易为向关联方提供污泥处置服务及技术服务、向公司关键管理人员支付薪酬。其中，向关联方提供污泥处置服务及技术服务收入占公司同类交易及营业收入的比例均较低，向关键管理人员支付薪酬系公司经营管理所需，上述经常性关联交易对公司财务状况和经营成果无

重大不利影响。

报告期内，公司与关联方发生的偶发性关联交易为实际控制人及其亲属为公司及其子公司提供担保、关联方资金往来、资产购买及增资入股、股权转让事项。其中，关联担保及关联方资金往来均不存在严重损害公司利益的情形，资产购买及增资入股事项有利于公司完善自身业务结构，增强持续盈利能力，股权转让事项系基于实际经营状况做出的安排，上述偶发性关联交易对公司财务状况和经营成果无重大不利影响。

（六）规范关联交易的承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙、发行人全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、发行人持股 5%以上股东高廷投资、中安和汇、珠海安丰、铂澳投资已出具规范关联交易的承诺，具体参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、承诺事项”之“（八）其他承诺”之“2、规范关联交易的承诺”。

九、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见

（一）股东大会对报告期内关联交易的审议情况

发行人召开的 2020 年第二次临时股东大会对发行人报告期内的关联交易进行了审议并同意，关联股东在对前述议案进行表决时进行了回避，会议形成的决议合法有效。

（二）董事会对报告期内关联交易的审议情况

发行人召开的第二届董事会第十八次会议会议对发行人报告期内的关联交易进行了审议并同意，关联董事在对前述议案进行表决时进行了回避，会议形成的决议合法有效。

（三）关于确认公司报告期内关联交易的议案的独立意见

独立董事对发行人报告期内的关联交易事项进行了认真的核查，并发表了如下独立意见：

“公司在 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月内与关联方发生的关联交易系为公司正常经营业务所需，属正常商业行为，遵守了自愿、等价、

有偿的原则，定价公平合理，并已按照卓锦环保当时有效的章程及决策程序履行了相关审批程序，所发生的关联交易符合公司的利益，不存在损害公司和其他股东利益的情况。本次董事会审议公司关联交易事项时，关联董事均回避表决，决策程序符合有关法律法规和《公司章程》的规定，我们同意董事会对该关联交易议案的表决结果，并同意董事会将该议案提交公司股东大会审议，且关联股东于股东大会审议该议案时亦应回避表决。”

发行人独立董事对发行人对 2020 年预计关联交易发表如下意见：

“2020 年度关联交易为公司经营需要，不存在损害公司及公司任何其他股东利益的行为，公司独立性不会因关联交易受到影响。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经注册会计师审计的财务报表及其附注得出。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。

本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者阅读财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，重要性水平的具体标准如下：

项目	计算过程
基准	三年平均税前利润总额
财务报表整体的重要性水平 PM	$PM = \text{基准} * 5\%$

二、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

卓锦环保是一家从事环保综合治理服务、环保产品销售与服务的国家高新技术企业。经过长期持续的研发创新与积累，公司已拥有一系列围绕生态环境保护领域的核心技术。公司主营业务覆盖“环保综合治理服务”、“环保产品销售与服务”两大板块。

（一）主要产品（服务）特点对发行人未来经营能力或财务状况的影响

公司的主营业务收入主要来自于环保综合治理服务业务，该业务的收入占报告期各期营业收入的比重分别为 85.46%、92.37%和 84.11%。环保综合治理服务的经营情况对公司经营能力或财务状况有重大影响。

环保综合治理服务业务有以下特点：

1、技术水平要求高

公司的环保综合治理服务业务主要包括土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气治理以及固废处理处置五大业务条线。其中，土壤及地下水修复业务、水污染治理业务为公司主要的收入来源。该类业务对企业技术实力有着较高的要求，面对综合治理难度高、技术方案复杂、施工难度大的项目，技术水平较高的企业才具备竞争力。在土壤修复领域，公司研制出了高浓度六价铬等重金属长效稳定化等核心技术；在水污染治理领域，公司研制出了 ECORs 电解催化氧化、高精度粉料投加等技术。公司的技术水平、技术储备以及施工经验，能够满足环保综合治理服务业务发展的要求，有利于公司经营能力以及财务状况的提升。

2、对企业综合业务能力要求高

环保综合治理服务业务具有专业技术要求高、业务门类广、资金投入大等特征。例如，土壤修复过程中产生的废气易导致二次污染，而具备一定废气处理能力的企业则可以更好的解决。自成立以来，公司致力于成为一家综合性环保企业，除了在土壤及地下水修复、水环境生态治理、工业废水治理等传统业务领域不断发力以外，公司在工业废气、固体废弃物处理处置业务也有所布局。公司日益增长的综合业务能力有利于公司经营能力或财务状况的提升。

（二）业务模式及变化趋势对发行人未来经营能力或财务状况的影响

公司的具体业务模式参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主营产品或服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”。公司现有的业务模式，是在长期发展中逐步建立起来的，与公司生产经营特点相适应。因此，公司的业务模式在现阶段及可预见的期间将保持相对稳定，不会发生重大变化。

（三）行业竞争程度及变化趋势对发行人未来经营能力或财务状况的影响

我国的环保产业目前正处于迅速发展阶段，在国家产业政策的引导下，市场需求呈现上升趋势。环保行业企业众多，但行业集中度相对较低，大部分企业规模较小且分散。环保行业产品以及服务多为个性化定制，不同客户需求差异较大，导致竞标时的技术方案和价格差异较大易引发低价竞争，行业竞争加剧。

在这一背景下，公司一方面可以在行业中发掘更多的市场机遇，获得更大的成长空间。另一方面，公司也通过不断提升技术水平、服务能力与口碑，加强公司获取项目与订单的能力。

（四）外部市场环境及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险对发行人未来经营能力或财务状况的影响

党的十九大报告提出，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，而形成绿色发展方式、加快发展环保产业是解决突出生态环境问题、打好污染防治攻坚战的重要力量。根据这一指导思想，国家出台多项法律法规及行业政策，对环保产业进行规划与规范，完善了环保经济政策体系，促进了环保产业的发展市场需求的释放。在这一背景下，公司在行业中将面临更多的市场机会，这将对公司未来经营能力以及财务状况产生积极影响。

外部市场环境及其变化趋势对公司带来的风险，具体情况参见本招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）宏观经济及政策变动的风险”以及“（二）市场变化风险”。

公司将顺应国家发展大计，持续加强研发投入，进行技术创新和升级，提升核心竞争力，实现主营业务持续、稳定、健康发展。

三、注册会计师审计意见

（一）审计意见

天健会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，依据中国注册会计师审计准则审计了公司财务报表，包括 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 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，以及相关财务报表附注，并出具了“天健审〔2021〕8098号”标准无保留意见的审计报告。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计意见认为：公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了卓锦环保2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日的合并及母公司财务状况，以及2018年度、2019年度、2020年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

1、收入确认

（1）相关会计期间：2020年度。

1) 事项描述

卓锦环保的营业收入主要来自于环保综合治理服务业务。2020年度，卓锦环保营业收入金额为人民币34,059.84万元，其中环保综合治理服务业务的营业收入为人民币28,647.59万元，占营业收入的84.11%。

卓锦环保对于环保综合治理服务，对于在某一时段内履行的履约义务，按照投入法确定提供服务的履约进度，按照履约进度确认收入。在确定履约进度时，卓锦环保管理层（以下简称管理层）需要对工程承包合同的预计总成本作出合理估计。

由于营业收入是卓锦环保关键业绩指标之一，可能存在管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。同时，收入确认涉及重大管理层判断。因此，发行人会计师将收入确认确定为关键审计事项。

2) 审计应对

针对收入确认，发行人会计师实施的审计程序主要包括：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②检查工程承包合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法（包括

判断履约义务是在某一时段内履行以及采用投入法确定履约进度)是否适当;

③对工程承包合同的毛利率按年度、项目等实施分析程序,识别是否存在重大或异常波动,并查明波动原因;

④选取重要的工程承包合同,检查预计总成本所依据的成本预算、采购合同、分包合同等文件,评价管理层对预计总成本估计的合理性;

⑤以抽样方式检查与实际发生工程成本相关的支持性文件,包括采购合同、分包合同、采购发票、签收单、进度确认单、分包商结算单等;

⑥对资产负债表日前后发生的工程成本实施截止测试,评价工程成本是否在恰当期间确认;

⑦检查监理报告、进度确认单、客户结算单等外部证据,并对工程项目实施现场检查,评价管理层确定的履约进度的合理性;

⑧测试管理层对履约进度和按照履约进度确认收入的计算是否准确;

⑨检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

(2) 相关会计期间: 2019 年度、2018 年度。

1) 事项描述

卓锦环保的营业收入主要来自于环保综合治理服务业务。2019 年度、2018 年度,卓锦环保营业收入金额分别为人民币 29,104.03 万元、21,068.25 万元,其中环保综合治理服务业务的营业收入分别为人民币 26,882.50 万元、18,004.01 万元,占营业收入的比重分别为 92.37%、85.46%。

卓锦环保对于所提供的环保综合治理服务,对于环境治理工程,在建造合同的结果能够可靠估计时,根据工程项目累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比,并根据完工百分比法确认收入。管理层在确定完工百分比时,需要对工程承包合同的预计总成本作出合理估计,并于合同执行过程中根据经验及对未来的判断持续评估和修订。

由于营业收入是卓锦环保关键业绩指标之一,可能存在管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。同时,收入确认涉及重大管理层判断。因此,发行人会计师将建造合同收入确认确定为关键审计事项。

2) 审计应对

针对收入确认，发行人会计师实施的审计程序主要包括：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②检查工程承包合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

③对工程承包合同的毛利率按年度、项目等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

④选取重要的工程承包合同，检查预计总成本所依据的成本预算、采购合同、分包合同等文件，评价管理层对预计总成本估计的合理性；

⑤以抽样方式检查与实际发生工程成本相关的支持性文件，包括采购合同、分包合同、采购发票、入库单、签收单、进度确认单、分包商结算单等；

⑥对资产负债表日前后发生的工程成本实施截止测试，评价工程成本是否在恰当期间确认；

⑦检查监理报告、进度确认单、客户结算单等外部证据，并对工程项目实施现场检查，评价管理层确定的履约进度的合理性；

⑧测试管理层对完工进度和按照完工进度确认收入的计算是否准确；

⑨检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、应收账款减值

(1) 相关会计期间：2020 年度、2019 年度。

1) 事项描述

截至 2020 年 12 月 31 日，卓锦环保应收账款账面价值为人民币 25,522.35 万元，占卓锦环保 2020 年 12 月 31 日总资产的比重为 51.14%；截至 2019 年 12 月 31 日，卓锦环保应收账款账面价值为人民币 18,117.67 万元，占卓锦环保 2019 年 12 月 31 日总资产的比重为 39.01%。

管理层根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，发行人会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。

2) 审计应对

针对应收账款减值，发行人会计师实施的审计程序主要包括：

①了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

③复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别各项应收账款的信用风险特征；

④对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

⑤对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层根据历史信用损失经验及前瞻性估计确定的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率、迁徙率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

⑥检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理

性；

⑦检查与应收账款减值相关信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

(2) 相关会计期间：2018 年度。

1) 事项描述

截至 2018 年 12 月 31 日，卓锦环保应收账款账面价值为人民币 17,524.17 万元，占卓锦环保 2018 年 12 月 31 日总资产的比重为 56.37%。

对于单独进行减值测试的应收账款，当存在客观证据表明其发生减值时，管理层综合考虑债务人的行业状况、经营情况、财务状况、涉诉情况、还款记录、担保物价值等因素，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备；对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，管理层根据账龄、资产类型、行业分布、担保物类型、逾期状态等依据划分组合，以与该等组合具有类似信用风险特征组合的历史损失率为基础，结合现实情况进行调整，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，发行人会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。

2) 审计应对

针对应收账款减值，发行人会计师实施的审计程序主要包括：

①了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

③复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款；

④对于单独进行减值测试的应收账款，获取并检查管理层对未来现金流量现值的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的

外部证据进行核对；

⑤对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层减值测试方法（包括根据历史损失率及反映当前情况的相关可观察数据等确定的各项组合坏账准备计提比例）的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

⑥检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

⑦检查与应收账款减值相关信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

四、经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项 目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	85,468,682.79	91,581,576.25	74,681,859.83
应收票据	3,459,440.00	5,365,000.00	25,171,484.44
应收账款	255,223,480.24	181,176,678.87	175,241,661.23
应收款项融资	8,322,000.00	16,932,988.00	-
预付款项	5,783,545.75	10,089,473.48	3,665,151.75
其他应收款	11,860,001.76	7,613,706.42	8,398,788.95
存货	887,290.44	104,979,863.40	587,283.34
合同资产	99,496,906.07	-	-
其他流动资产	133,453.75	298,437.40	47,461.34
流动资产合计	470,634,800.80	418,037,723.82	287,793,690.88
固定资产	23,894,808.45	37,496,893.15	9,389,061.29
在建工程	-	254,296.12	-
无形资产	-	927,200.00	-

商誉	-	4,384,226.95	-
递延所得税资产	4,481,584.26	2,300,855.74	1,464,482.12
其他非流动资产	37,200.00	1,044,000.00	12,250,000.00
非流动资产合计	28,413,592.71	46,407,471.96	23,103,543.41
资产总计	499,048,393.51	464,445,195.78	310,897,234.29
流动负债：			
短期借款	71,834,049.63	43,456,162.46	22,000,000.00
应付票据	17,179,730.02	10,604,375.26	-
应付账款	96,170,729.03	64,307,292.25	56,499,712.17
预收款项	-	5,519,525.40	9,602,716.45
合同负债	466,186.55	-	-
应付职工薪酬	3,983,062.55	4,768,636.76	3,014,486.43
应交税费	16,147,750.15	20,780,689.98	25,129,813.58
其他应付款	1,716,683.32	3,770,714.76	3,329,985.96
一年内到期的非流动负债	-	50,100,356.17	-
流动负债合计	207,498,191.25	203,307,753.04	119,576,714.59
递延收益	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	207,498,191.25	203,307,753.04	119,576,714.59
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	100,708,029.00	100,708,029.00	100,708,029.00
资本公积	8,420,772.44	8,420,772.44	8,420,772.44
盈余公积	17,127,223.08	12,744,277.86	7,122,870.53
未分配利润	165,294,177.74	125,457,854.22	74,845,987.74
归属于母公司所有者权益合计	291,550,202.26	247,330,933.52	191,097,659.71
少数股东权益	-	13,806,509.22	222,859.99
所有者权益合计	291,550,202.26	261,137,442.74	191,320,519.70
负债和所有者权益总计	499,048,393.51	464,445,195.78	310,897,234.29

(二) 合并利润表

单位：元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	340,598,376.22	291,040,257.56	210,682,533.08
减：营业成本	210,867,076.67	160,113,132.32	112,379,624.05
税金及附加	2,719,183.80	1,758,539.48	2,306,196.27
销售费用	11,009,342.52	12,434,214.18	10,202,434.10
管理费用	31,084,812.50	27,027,904.30	22,608,960.32
研发费用	21,385,591.06	17,141,323.38	10,306,264.75
财务费用	5,552,226.20	4,024,167.81	2,012,187.17
其中：利息费用	5,452,559.89	4,083,692.83	2,185,284.78
利息收入	178,967.00	205,197.58	273,057.93
加：其他收益	4,901,447.21	2,594,486.68	632,992.91
投资收益（损失以“-”号填列）	2,577,631.48	85,705.62	-
其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-136,489.02	-100,994.38	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-11,678,142.94	-6,222,948.48	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,222,511.91	-	-3,920,855.02
资产处置收益（损失以“-”号填列）	94,503.04	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	52,653,070.35	64,998,219.91	47,579,004.31
加：营业外收入	22,801.38	28,859.67	55.84
减：营业外支出	302,347.57	198,691.66	97,365.11
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	52,373,524.16	64,828,387.92	47,481,695.04
减：所得税费用	7,095,452.21	8,755,313.58	7,200,365.33
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	45,278,071.95	56,073,074.34	40,281,329.71
（一）按经营持续性分类：			

1.持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	45,278,071.95	56,073,074.34	40,281,329.71
2.终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
(二) 按所有权归属分类:			
1.归属于母公司所有者的净利润(净亏损以“-”号填列)	46,745,312.08	56,233,273.81	40,296,707.98
2.少数股东损益(净亏损以“-”号填列)	-1,467,240.13	-160,199.47	-15,378.27
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	45,278,071.95	56,073,074.34	40,281,329.71
归属于母公司所有者的综合收益总额	46,745,312.08	56,233,273.81	40,296,707.98
归属于少数股东的综合收益总额	-1,467,240.13	-160,199.47	-15,378.27
七、每股收益:			
(一) 基本每股收益	0.46	0.56	0.40
(二) 稀释每股收益	0.46	0.56	0.40

(三) 合并现金流量表

单位: 元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 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	268,469,230.93	192,804,450.11	134,885,976.72
收到的税费返还	8,876.22		
收到其他与经营活动有关的现金	41,789,503.99	24,547,465.00	28,795,907.63
经营活动现金流入小计	310,267,611.14	217,351,915.11	163,681,884.35
购买商品、接受劳务支付的现金	153,551,863.26	141,284,491.42	71,486,675.89
支付给职工以及为职工支付的现金	33,277,833.23	33,514,358.39	21,149,344.03
支付的各项税费	37,289,468.49	26,473,897.14	18,715,446.75
支付其他与经营活动有	76,914,887.83	46,443,093.81	56,145,830.37

关的现金			
经营活动现金流出小计	301,034,052.81	247,715,840.76	167,497,297.04
经营活动产生的现金流量净额	9,233,558.33	-30,363,925.65	-3,815,412.69
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	21,896,800.00	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	2,421,762.45	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	21,700,000.00	16,850,192.43	-
投资活动现金流入小计	46,018,562.45	16,850,192.43	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16,078,103.64	23,256,038.09	5,542,763.22
投资支付的现金	-	-	12,250,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	244,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	21,700,000.00	10,570,000.00	-
投资活动现金流出小计	37,778,103.64	33,826,038.09	18,036,763.22
投资活动产生的现金流量净额	8,240,458.81	-16,975,845.66	-18,036,763.22
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	85,513,000.00	93,370,000.00	39,480,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	225,000.00	-
筹资活动现金流入小计	85,513,000.00	93,595,000.00	39,480,000.00
偿还债务支付的现金	104,170,000.00	21,813,481.37	61,153,026.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,589,264.71	4,226,822.05	2,227,599.26
支付其他与筹资活动有关的现金	80,000.00	-	-

筹资活动现金流出小计	109,839,264.71	26,040,303.42	63,380,625.26
筹资活动产生的现金流量净额	-24,326,264.71	67,554,696.58	-23,900,625.26
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	-6,852,247.57	20,214,925.27	-45,752,801.17
加：期初现金及现金等价物余额	88,327,491.00	68,112,565.73	113,865,366.90
六、期末现金及现金等价物余额	81,475,243.43	88,327,491.00	68,112,565.73

五、财务报表的编制基础及合并报表范围

（一）财务报表编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

（二）持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（三）合并财务报表范围及变化情况

1、合并报表范围

公司合并财务报表合并范围包括：发行人及其控制的所有子公司。

2、报告期内合并报表范围变化情况

（1）非同一控制下企业合并

公司名称	取得方式	取得时点
杭州力锦环保建材有限公司	增资	2019 年 01 月 03 日

（2）处置子公司

公司名称	处置方式	处置时点
杭州力锦环保建材有限公司	转让股权	2020 年 9 月 30 日

（3）其他原因的合并范围减少

公司名称	处置方式	处置时点
杭州博泓环境技术工程有限公司	注销	2018 年 03 月 05 日
杭州众颐环保技术有限公司	注销	2020 年 04 月 29 日
浙江金帛固废处置发展有限公司	注销	2020 年 05 月 08 日

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本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）会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。本财务报表所载财务信息的会计期间为 2018 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日止。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价

值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（六）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1、合营安排分为共同经营和合营企业。

2、当公司为共同经营的合营方时，确认与共同经营中利益份额相关的下列项目：

- （1）确认单独所持有的资产，以及按持有份额确认共同持有的资产；
- （2）确认单独所承担的负债，以及按持有份额确认共同承担的负债；
- （3）确认出售公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- （4）按公司持有份额确认共同经营因出售资产所产生的收入；
- （5）确认单独所发生的费用，以及按公司持有份额确认共同经营发生的费用。

（八）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）金融工具

1、2019 年度和 2020 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：1）以摊余成本计量的金融资产；2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；3）不属于上述1）或2）的财务担保合同，以及不属于上述1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；4）以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

1）金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第14号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

2）金融资产的后续计量方法

①以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损

益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

3) 金融负债的后续计量方法

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：

A.按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；

B.初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确

定的累计摊销额后的余额。

④以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

4) 金融资产和金融负债的终止确认

①当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

A.收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

B.金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

②当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1) 未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；2) 保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1) 所转移金融资产在终止确认日的账面价值；2) 因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之

间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：1）终止确认部分的账面价值；2）终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

1）金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平

均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

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

失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2) 按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

3) 按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

①具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项及合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产——账龄组合		

②应收账款——账龄组合、合同资产——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款 预期信用损失率（%）	合同资产 预期信用损失率（%）
1年以内（含，下同）	3.00	3.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	20.00	20.00
3-5年	50.00	50.00
5年以上	100.00	100.00

(6) 金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：1）公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；2）公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2018 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；2）在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除

外：1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；2) 与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；3) 不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；②初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。2) 可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1) 放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；2) 未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负

债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1) 所转移金融资产的账面价值；2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：1) 终止确认部分的账面价值；2) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

(4) 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1) 第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2) 第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3) 第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

(5) 金融资产的减值测试和减值准备计提方法

1) 资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

2) 对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区

分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

3) 可供出售金融资产

①表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

- A、债务人发生严重财务困难；
- B、债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；
- C、公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- D、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- E、因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；
- F、其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

②表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，或低于其成本持续时间超过 6 个月（含 6 个月）但未超过 12 个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（十）应收款项

1、2019 年度和 2020 年度

请参见上文，即本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“（九）金融工具”之“1、2019 年度和 2020 年度”之“（5）金融工具减值”之说明。

2、2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	占应收款项账面余额 10%以上
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

1）具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

2）账龄分析法

账龄	应收账款和应收商业承兑 汇票计提比例（%）	其他应收款 计提比例（%）
1 年以内（含，下同）	3.00	3.00
1-2 年	10.00	10.00

账龄	应收账款和应收商业承兑 汇票计提比例（%）	其他应收款 计提比例（%）
2-3 年	20.00	20.00
3-5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

(3) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(十一) 存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用个别计价法及月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（十二）合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

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

2、该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

公司对于与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回

后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十三）划分为持有待售的非流动资产或处置组

1、持有待售的非流动资产或处置组的分类

公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；（2）出售极可能发生，即公司已经就出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。

公司专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的条件，且短期（通常为3个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，在取得日将其划分为持有待售类别。

因公司无法控制的下列原因之一，导致非关联方之间的交易未能在一年内完成，且公司仍然承诺出售非流动资产或处置组的，继续将非流动资产或处置组划分为持有待售类别：（1）买方或其他方意外设定导致出售延期的条件，公司针对这些条件已经及时采取行动，且预计能够自设定导致出售延期的条件起一年内顺利化解延期因素；（2）因发生罕见情况，导致持有待售的非流动资产或处置组未能在一年内完成出售，公司在最初一年内已经针对这些新情况采取必要措施且重新满足了持有待售类别的划分条件。

2、持有待售的非流动资产或处置组的计量

（1）初始计量和后续计量

初始计量和在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

对于取得日划分为持有待售类别的非流动资产或处置组，在初始计量时比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用

后的净额，以两者孰低计量。除企业合并中取得的非流动资产或处置组外，由非流动资产或处置组以公允价值减去出售费用后的净额作为初始计量金额而产生的差额，计入当期损益。

对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据处置组中的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。

持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中负债的利息和其他费用继续予以确认。

（2）资产减值损失转回的会计处理

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不转回。

后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不转回。

持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额，根据处置组中除商誉外各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。

（3）不再继续划分为持有待售类别以及终止确认的会计处理

非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；2）可收回金额。

终止确认持有待售的非流动资产或处置组时，将尚未确认的利得或损失计入当期损益。

（十四）长期股权投资

1、共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1）在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

2）在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”

的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

（1）个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

（2）合并财务报表

1) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

2) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（十五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5	2.375-4.75
通用设备	年限平均法	5	5	19.00
专用设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
运输工具	年限平均法	5	5	19.00

（十六）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达

到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十七）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十八）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
土地使用权	41.67

注：公司根据土地使用权证上载明的期限进行摊销，取得上述土地时，载明的土地使用权剩余期限为 41.67 年。

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十九）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（二十）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十一）职工薪酬

1、职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利

2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

1）根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

2）设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

3）期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负

债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十二）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十三）收入

1、2020 年度

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，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商品或服务；3）公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，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。履约进度不能合理确定时，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，在客户取得相关商品或服务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。

（2）收入计量原则

1）公司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或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

2）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。

3）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或服务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。

4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，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。

（3）收入确认的具体方法

1）环保综合治理服务

环保综合治理服务包括环境治理工程、综合利用处置服务、技术服务。

①环境治理工程包括生产环境治理、生活环境治理、生态环境修复。由于公司履约的同时客户即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，或者客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务，或者公司履约过程中所提供产出的服务或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，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度。对于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。公司定期获取客户出具的完工进度确认单等外部证据，以佐证履约进度的准确性。

②2019 年，发行人在收到待处置的综合利用废物时确认递延收益；实际处置完成后，以月末一次加权平均为原则结转递延收益并确认收入；对处置完成后的综合利用产出物，发行人在办理交货手续完毕后确认收入。

2020 年，公司执行新收入准则，在收到待处置的综合利用废物时确认合同负债；实际处置完成后，以月末一次加权平均为原则结转合同负债并确认收入；对处置完成后的综合利用产出物，公司在办理交货手续完毕后确认收入。公司综合利用废物确认收入的依据为公司内部交接单，综合利用产出物收入确认的依据为经客户签字确认的产品出库单。

③技术服务主要系提供场地调查等服务，属于在某一时点履行履约义务。公司在完成时根据与业主签订的合同，经业主审核并确认后确认收入。

2) 环保产品的销售与服务

对于环保产品的销售，属于在某一时点履行履约义务。若公司需提供安装调试等服务义务的，公司在办理交货手续完毕并完成服务义务后确认收入；若公司无需提供安装调试等服务义务的，公司在办理交货手续完毕后确认收入。

对于提供维修、检查、保养等服务，属于在某一时点履行履约义务。公司在完成为客户服务的义务并经客户确认后确认收入。

2、2018 年度和 2019 年度

（1）收入确认原则

1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：① 将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；② 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再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；⑤ 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（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的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按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，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

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、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

4）建造合同

①建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

②固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

③确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。

④资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

（2）收入确认的具体方法

1）环保综合治理服务

环保综合治理服务包括环境治理工程、综合利用处置服务、技术服务。

①环境治理工程包括生产环境治理、生活环境治理、生态环境修复。公司各期末采用完工百分比法确认收入成本，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度，并根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。公司定期获取客户出具的完工进度确认单等外部证据，以佐证实际完工进度的准确性。

②对于综合利用处置服务，公司在收到待处置的综合利用废物时确认递延收益；实际处置完成后，以月末一次加权平均为原则结转递延收益并确认收入；对处置完成后的综合利用产出物，公司在办理交货手续完毕后确认收入。

③技术服务主要系提供场地调查等服务，公司在完成时根据与业主签订的合同，经业主审核并确认后确认收入。

2）环保产品的销售与服务

对于环保产品的销售，若公司需提供安装调试等服务义务的，公司在办理交货手续完毕并完成服务义务后确认收入；若公司无需提供安装调试等服务义务

的，公司在办理交货手续完毕后确认收入。

对于提供维修、检查、保养等服务，公司在完成为客户服务的义务并经客户确认后确认收入。对于提供维修、检查、保养等服务，公司在完成为客户服务的义务并经客户确认后确认收入。

3、同行业可比公司收入确认政策

发行人同行业可比公司相似业务的收入确认政策及业务验收模式如下：

公司名称	业务类型	收入确认政策	验收模式
2020 年度			
京蓝科技	环境修复工程服务（污染土壤修复，地下水修复、固体废物环境污染治理）	本公司对外提供工程建造劳务，根据已完成劳务的进度在一段时间内确认收入，履约进度按照已发生的成本占预计总成本的比例确定。资产负债表日，本公司对已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。本公司按照已完成劳务的进度确认收入时，对于已经取得无条件收款权的部分，确认为应收账款，其余部分确认为合同资产，并对应收账款、合同资产以预期信用损失为基础确认损失准备；如果本公司已收或应收合同价款超出已完成的劳务进度，则将超出部分确认为合同负债。本公司对于同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。	履约进度（已发生的成本占预计总成本的比例）
理工环科	土壤修复	根据发包方或业主出具的工程进度（工程量或工作量）确认报告等文件资料按履约进度，完工百分比法确认。	履约进度（已发生的成本占预计总成本的比例）
高能环境	工程建设服务	公司提供工程建设服务属于在某一时段内履行的履约义务，根据已完成的工作量占预计总工作量的比例确定提供服务的履约进度，并按履约进度确认收入。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。	履约进度（已完成的工作量占预计总工作量的比例）
建工修复	环境修复整体解决方案	本公司与客户之间的建造合同通常包含环境修复履约义务，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照产出法确定提供服务的履约进度，即已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定履约进度。	履约进度（已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例）

		对于原位处置项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认当期收入； 对于采用异位终端处置工艺的项目，工作流程包括清挖、外运、终端处置及回填（如需）；若已完成全部工序，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认收入；若存在未完成工序，本公司按照监理或业主方确认的产值扣减未完成工序对应产值（或未完成工序的工作量乘以合同单价）后的金额确认收入。 具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单、处置证明等。	
万德斯	环境整体解决方案（有机垃圾业务板块、工业废水业务板块）	公司在资产负债表日根据完工百分比法确认建造合同收入，以累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比。各季度末获取客户出具的安装验收单、进度验收单等外部证据，以核实实际发生成本的真实性和完整性。 合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据投入法确认履约进度，合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。履约进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。	履约进度（累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例）
京源环保	设备及系统集成	对于在某一时段内履行的履约义务，本公司根据商品和劳务的性质，采用产出法/投入法确定恰当的履约进度。产出法是根据已转移给客户的价值确定履约进度（投入法是根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度）。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。	工程完成并验收合格后确认收入
卓锦环保	环保综合治理服务（环境治理工程）	公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度。	履约进度（已发生的成本占预计总成本的比例）
	环保产品的销售与服务	对于环保产品的销售，属于在某一时点履行履约义务。若公司需提供安装调试等服务义务的，公司在办理交货手续完毕并完成服务义务后确认收入；若公司无需提供安装调试等服务	到货验收合格、调试验收合格

		义务的，公司在办理交货手续完毕后确认收入。对于提供维修、检查、保养等服务，属于在某一时刻履行履约义务。公司在完成为客户服务的义务并经客户确认后确认收入。	
2018 年度-2019 年度			
京蓝科技	环境修复工程服务（污染土壤修复，地下水修复、固体废物环境污染治理）	本公司按工程实际投入使用的材料成本、实际发生的工程、劳务成本及其他工程相关成本确认工程实际成本，并根据实际发生的成本占合同总成本的比例计算完工百分比，或者根据已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定建造合同完工百分比。在资产负债表日，当期未完工的建造合同，本公司按照合同总收入乘以完工百分比扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入，并将合同收入与合同成本差额确认为合同毛利；当期已完工的建造合同，本公司按照与业主实际结算金额（尚未结算的按照合同总金额）扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。当合同施工内容发生变化，从而导致预计总收入和预计总成本发生变化时，公司将对预计总收入及预计总成本进行调整，并按调整后的金额计算完工百分比，调整当期应确认的营业收入及营业成本。	完工百分比法（已发生的成本占预计总成本的比例）
理工环科	土壤修复	根据发包方或业主出具的工程进度（工程量或工作量）确认报告等文件资料按完工百分比法确认。	完工百分比法（已发生的成本占预计总成本的比例）
高能环境	工程建设服务	公司对于按建造合同确认的收入和成本的具体方法：公司根据工程项目完成的工作量确定完工进度，并根据完工百分比确认合同收入和成本，具体方法如下：1) 确定合同的完工进度，计算出完工百分比 $\text{完工百分比} = \frac{\text{累计已经完成的工作量}}{\text{合同预计的总工作量}} \times 100\%$ ；2) 根据完工百分比计量和确认当期的收入和费用；当期确认的合同收入 = 合同预计总收入 $\times$ 完工百分比 - 以前会计期间累计已经确认的收入。当期确认的合同费用 = 合同预计总成本 $\times$ 完工进度 - 以前会计期间累计已经确认的费用。当期确认的合同毛利 = 当期确认的合同收入 - 当期确认的合同费用。	完工百分比法（已完成的工作量占预计总工作量的比例）
建工修复	环境修复整体解决方案	对于按建造合同确认的收入和成本的具体方法：公司根据工程项目完成的工作量确定完工进度，并根据完工百分比确认合同收入和成	完工百分比法（已经完成的合同工作量占合同

		本，具体方法如下：（1）确定合同的完工进度，计算出完工百分比 $\text{完工百分比} = \frac{\text{累计已经完成的工作量}}{\text{合同预计的总工作量}} \times 100\%$；（2）根据完工百分比计量和确认当期的收入和费用 $\text{当期确认的合同收入} = \text{合同预计总收入} \times \text{完工百分比} - \text{以前会计期间累计已经确认的收入}$。 对于原位处置项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认当期收入； 对于采用异位终端处置工艺的项目，工作流程包括清挖、外运、终端处置及回填（如需）；若已完成全部工序，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认收入；若存在未完成工序，本公司按照监理或业主方确认的产值扣减未完成工序对应产值（或未完成工序的工作量乘以该道工序合同单价）后的金额确认收入。 具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单、处置证明等。	预计总工作量的比例)
万德斯	环境整体解决方案（垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务）	建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。	完工百分比法（已发生的成本占预计总成本的比例）
京源环保	设备及系统集成	不负责安装调试的设备运抵指定交付地点并验收合格后确认收入；对于负有安装调试义务的设备及系统集成业务，公司将其划分至工程承包业务类型，在设备安装工程施工完工并取得客户调试验收单后确认收入。	到货验收合格、调试验收合格
卓锦环保	环保综合治理服务（环境治理工程）	公司各期末采用完工百分比法确认收入成本，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度，并根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。	完工百分比法（已发生的成本占预计总成本的比例）
	环保产品的销售与服务	对于环保产品的销售，若公司需提供安装调试等服务义务的，公司在办理交货手续完毕并完成服务义务后确认收入；若公司无需提供安装调试等服务义务的，公司在办理交货手续完毕	到货验收合格、调试验收合格

		后确认收入。对于提供维修、检查、保养等服务，公司在完成为客户服务的义务并经客户确认后确认收入。	

2020 年同行业上市公司主要建造合同业务均以履约进度确认收入。2018 年-2019 年，同行业上市公司主要建造合同业务均以完工百分比法确认收入，与发行人环保综合治理服务（环境治理工程）收入确认原则一致。京源环保设备及系统集成业务按照商品销售确认收入，以交付验收合格、调试验收合格为收入确认依据，与发行人环保产品的销售与服务收入确认原则一致。

综上，报告期内，发行人采用完工百分比法确认收入具有合理性，与同行业上市公司收入确认原则基本一致，符合行业惯例。

（二十四）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，

用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

(2) 财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

(二十五) 递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十六）租赁

1、经营租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

（二十七）分部报告

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- 1、该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- 2、管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩。
- 3、能够通过分析取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

（二十八）重要会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正

1、重要会计政策变更

（1）公司编制 2018 年度报表时执行《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号），将原列报于“营业外收入”和“营业外支出”的非流动资产处置利得和损失和非货币性资产交换利得和损失变更为列报于“资产处置收益”。此项会计政策变更采用追溯调整。

（2）公司执行《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》，财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

（3）公司执行《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》，财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）、2019 年 9 月 19 日发布了《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

（4）公司 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《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》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

（5）公司自 2019 年 6 月 10 日起执行经修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行经修订的《企业会计准则第 12 号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理。

（6）公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日

的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

2、会计估计变更

报告期内，公司不存在会计估计变更。

3、会计差错更正

（1）应收票据终止确认相关的更正

更正前：银行承兑汇票到期兑付风险较小，故公司将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认。但若该等票据到期不获支付，依据《票据法》之规定，公司仍将对持票人承担连带责任。

更正后：公司根据谨慎性原则对由信用等级较高的银行（包括中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行六家大型商业银行以及招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行九家上市股份制银行）承兑的已背书或贴现且尚未到期的银行承兑汇票予以终止确认，由其他银行承兑的已背书或贴现且尚未到期的银行承兑汇票不进行终止确认。

应收票据终止确认相关的会计差错更正，公司追溯调整了应收票据、应付账款、短期借款等科目金额。

（2）应收账款和其他应收款坏账政策及坏账准备计提比例更正

报告期内，公司应收账款和其他应收款账龄2年以内的坏账准备计提比例偏低，参考同类型上市公司信用风险特征及坏账政策进行更正。

1）更正前应收款项坏账政策如下：

A. 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	占应收款项账面余额10%以上且超过200万元的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

B. 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

a.具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

b.账龄分析法

账 龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	1.00	1.00
1-2 年	5.00	5.00
2-3 年	20.00	20.00
3-5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

2) 更正后应收款项坏账政策如下:

A. 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	占应收款项账面余额 10%以上
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

B. 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

a.具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

b.账龄分析法

账 龄	应收账款和应收商业承兑 汇票计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	3.00	3.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	20.00	20.00
3-5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

应收账款和其他应收款坏账政策及坏账准备计提比例更正，公司追溯调整了

应收账款、其他应收款、递延所得税资产、资产减值损失、营业外收入、投资收益、所得税费用、年初未分配利润、盈余公积等科目金额。

（3）与存货相关的会计差错更正

2018 年公司根据收到的采购发票登记存货明细账，期末存货存在实际未到货的情形。按权责发生制原则对票到货未到部分的采购金额进行了调整。

针对与存货相关的会计差错更正，公司追溯调整了预付账款、存货、应付账款等科目金额。

（4）与收入相关的会计差错更正

2018 年公司主要采用完工百分比法确认收入，期末根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。2018 年公司部分项目收入确认进度与完工进度不一致，存在会计差错。

针对与收入相关的会计差错更正，公司追溯调整了应收账款、存货、预收账款、应交税费、营业收入、营业成本、所得税费用、年初未分配利润、盈余公积等科目金额。

（5）与成本相关的会计差错更正

2018 年公司项目成本存在入账期间与实际发生期间不一致的情形。按权责发生制原则，公司将项目成本调整至实际发生的会计期间。

针对与成本相关的会计差错更正，公司追溯调整了预付账款、存货、应付账款、应交税费、营业成本、所得税费用、年初未分配利润、盈余公积等科目金额。

（6）日常经营费用的差错更正

报告期内，公司存在日常经营费用报销跨期及分类错误的情形。按权责发生制原则，将费用调整至实际发生的会计期间及正确的分类。

日常经营费用的差错更正，公司追溯调整了其他应付款、应交税费、营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用、研发费用、所得税费用、年初未分配利润、盈余公积等科目金额。

(7) 其他差错更正

1) 与日常经营活动相关的政府补助调整

2018 年, 公司将与日常经营活动相关的政府补助 12.45 万元放在其他应付款中核算, 本次将该部分从其他应付款调整至其他收益中列报。

2) 完工项目后期维保成本调整

2018 年, 公司将完工项目后续发生的维保服务成本 43.50 万元放在营业成本中核算, 本次将该部分从营业成本调整至销售费用中列报。

3) 营业收入误入营业外收入调整

2018 年, 公司将属于上期营业收入 23.04 万元误入本期营业外收入中核算, 本次将该部分从营业外收入调整至年初未分配利润中列报。

4) 应交增值税转列调整

2018 年, 公司未将应交税费—增值税负数 4.75 万元转列至其他流动资产, 本次进行追溯调整其他流动资产、应交税费等科目金额。

(8) 上述会计差错更正对财务报表主要数据的影响情况如下

1) 上述会计差错更正对资产负债表主要数据的影响情况如下:

单位: 万元

项目	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
应收票据	119.40
应收账款	-374.78
预付款项	78.61
其他应收款	-18.47
存货	-1,178.89
其他流动资产	4.75
流动资产合计	-1,369.38
递延所得税资产	59.58
非流动资产合计	59.58

资产总计	-1,309.80
短期借款	-
应付账款	302.76
预收款项	-1,103.09
应交税费	108.96
其他应付款	72.88
流动负债合计	-618.49
负债合计	-618.49
盈余公积	-54.68
未分配利润	-636.63
归属于母公司所有者权益合计	-691.31
所有者权益合计	-691.31
负债和所有者权益总计	-1,309.80

2) 上述会计差错更正对利润表主要数据的影响情况如下:

单位: 万元

项 目	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
一、营业总收入	1,034.30
其中: 营业收入	1,034.30
二、营业总成本	1,110.51
其中: 营业成本	887.48
税金及附加	-
销售费用	101.34
管理费用	118.02
研发费用	3.67
加: 其他收益	12.45
资产减值损失 (损失以“-”号填列)	-138.93
三、营业利润 (亏损以“-”号填列)	-202.69
加: 营业外收入	-23.04
四、利润总额 (亏损总额以“-”号填列)	-225.73

减：所得税费用	-23.77
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-201.96
（一）按经营持续性分类：	
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-201.96
（二）按所有权归属分类：	
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	-201.96
六、综合收益总额	-201.96
归属于母公司所有者的综合收益总额	-201.96
七、每股收益：	
（一）基本每股收益（元/股）	-0.0201
（二）稀释每股收益（元/股）	-0.0201

（二十九）执行新收入准则的影响

1、收入确认方法及新旧准则的差异

财政部 2017 年 7 月发布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。新收入准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入》及《企业会计准则第 15 号——建造合同》（统称“原收入准则”）。在原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。在新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。

新收入准则实施前后，公司各类业务的收入确认具体方式如下：

业务类型	新收入准则	原收入准则
环境治理工程	由于公司履约的同时客户即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，或者客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务，或者公司履约过程中所提供产出的服务或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，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度。对于履约进度不	公司各期末采用完工百分比法确认收入成本，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度，并根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。公司定期获取客户出具的完工进度确认单等外部证据，以佐证实际完工进度的准确性

业务类型	新收入准则	原收入准则
	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。公司定期获取客户出具的完工进度确认单等外部证据,以佐证履约进度的准确性。	
综合利用处置服务	公司在收到待处置的综合利用废物时确认合同负债;实际处置完成后,以月末一次加权平均为原则结转合同负债并确认收入;对处置完成后的综合利用产出物,公司在办理交货手续完毕后确认收入。	公司在收到待处置的综合利用废物时确认递延收益;实际处置完成后,以月末一次加权平均为原则结转递延收益并确认收入;对处置完成后的综合利用产出物,公司在办理交货手续完毕后确认收入。
技术服务	公司在完成时根据与业主签订的合同,经业主审核并确认后确认收入。	公司在完成时根据与业主签订的合同,经业主审核并确认后确认收入。
环保产品的销售	若公司需提供安装或维修等服务义务的,公司在办理交货手续完毕并完成服务义务后确认收入;若公司无需提供安装或维修等服务义务的,公司在办理交货手续完毕后确认收入。	若公司需提供安装或维修等服务义务的,公司在办理交货手续完毕并完成服务义务后确认收入;若公司无需提供安装或维修等服务义务的,公司在办理交货手续完毕后确认收入。
提供维修、检查、保养等服务	公司在完成为客户服务的义务并经客户确认后确认收入。	公司在完成为客户服务的义务并经客户确认后确认收入。

2、执行新收入准则对公司的影响

公司按照新收入准则的规定,评估了主要业务类型收入的确认和计量、核算及列报,公司现行的收入确认方法满足新收入准则规定的控制权转移至客户的要求,执行新收入准则后,对公司各类业务收入确认方式及金额、公司业务模式以及合同条款等方面不存在重大影响。

实施新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标不存在重大影响,即假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则,对首次执行日前各年(末)营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产不存在重大影响。

3、执行新收入准则对公司财务报表的影响

公司自2020年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第14号——收入》。根据相关新旧准则衔接规定,对可比期间信息不予调整,首次执行日执

行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则调整影响	2020 年 1 月 1 日
应收账款	18,117.67	-1,439.90	16,677.77
存货	10,497.99	-9,906.05	591.93
合同资产	-	11,048.77	11,048.77
递延所得税资产	230.09	44.58	274.66
预收款项	551.95	-551.95	-
合同负债	-	551.95	551.95
盈余公积	1,274.43	-25.26	1,249.17
未分配利润	12,545.79	-227.34	12,318.44

注 1：根据新收入准则的相关要求，公司将存货中的“建造合同形成的已完工未结算资产”调整至合同资产，并对合同资产计提减值准备，相应调整增加 2020 年期初合同资产减值准备 297.18 万元，调整增加递延所得税资产 44.58 万元，同时调整减少 2020 年期初盈余公积 25.26 万元，未分配利润 227.34 万元。

注 2：对 2020 年 1 月 1 日之前发生的合同变更，公司采用简化处理方法，对所有合同根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要税种和税率

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	3%、6%、9%、10%、11%、13%、16%、17%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%

注：2018 年 1 月至 2018 年 4 月增值税税率为 6%、11%、17%，2018 年 5 月-2019 年 3 月增值税税率为 3%、6%、10%、16%，2019 年 4 月及以后增值税率为 3%、6%、9%、13%。

不同税率的纳税主体企业所得税税率说明

纳税主体名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
本公司	15%	15%	15%
浙江金帛固废处置发展有限公司	20%	20%	20%
杭州众颐环保技术有限公司	20%	20%	20%
杭州卓锦环境科技有限公司	20%	20%	25%
杭州力锦环保建材有限公司	20%	20%	-
杭州博泓环境技术工程有限公司	-	-	20%

（二）税收优惠

根据科学技术部火炬高技术产业开发中心下发的《关于浙江省 2016 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2016〕149 号），同意本公司作为高新技术企业备案，2016 年度至 2018 年度本公司企业所得税享受高新技术企业税收优惠政策，减按 15%的税率计缴。

根据科学技术部火炬高技术产业开发中心下发的《关于浙江省 2019 年高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2020〕32 号），同意本公司作为高新技术企业备案，2019 年度至 2021 年度本公司企业所得税享受高新技术企业税收优惠政策，减按 15%的税率计缴。

浙江金帛固废处置发展有限公司、杭州众颐环保技术有限公司被税务机关认定符合小型微利企业的标准，根据财政部、国家税务总局《关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77 号）及财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）等相关法规规定，2018 年度至 2020 年度其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

杭州卓锦环境科技有限公司、杭州力锦环保建材有限公司被税务机关认定符合小型微利企业的标准，根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性

税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）等相关法规规定，2019年度至2020年度其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

杭州博泓环境技术工程有限公司被税务机关认定符合小型微利企业的标准，根据财政部、国家税务总局《关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77号）等相关法规规定，2018年度其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

八、分部信息

关于本公司主营业务收入和主营业务成本的分部信息请参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”的相关内容。

九、经会计师核验的非经常性损益明细报表

根据天健出具的“天健审〔2021〕8101号”《最近三年非经常性损益的鉴证报告》，报告期内，发行人非经常性损益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	253.69	-0.55	-1.03
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	2.24	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	490.14	259.45	63.30
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	25.56	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被合并单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-19.79	-14.75	-8.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合计	724.04	271.95	53.73
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	70.95	41.88	8.12
少数股东损益	2.29	2.54	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	650.80	227.53	45.61

报告期内，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）政府补助”。

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，发行人主要财务指标如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	2.27	2.06	2.41
速动比率（倍）	2.26	1.54	2.40
资产负债率（母公司）	42.37%	44.40%	39.54%
资产负债率（合并）	41.58%	43.77%	38.46%
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	1.46	1.63	1.53
存货周转率（次/年）	2.39	3.03	244.25
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,674.53	5,623.33	4,029.67
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,023.73	5,395.80	3,984.06
研发投入占营业收入的比例	6.28%	5.89%	4.89%
息税折旧摊销前利润（万元）	6,376.17	7,486.04	5,111.45
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.09	-0.30	-0.04

每股净现金流量（元/股）	-0.07	0.20	-0.45
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.90	2.46	1.90

注 1：上述财务指标的计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债；
 - （2）速动比率=速动资产/流动负债=（流动资产-存货）/流动负债；
 - （3）资产负债率=总负债/总资产；
 - （4）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额（2020 年度应收账款平均净额包括合同资产中应收质保金净额）；
 - （5）存货周转率=营业成本/存货平均净额（2020 年度存货平均净额包括合同资产中已完工未结算资产净额）；
 - （6）研发投入占营业收入的比例=（费用化研发支出+资本化研发支出）/营业收入；
 - （7）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+投资性房地产折旧和摊销+长期待摊费用摊销；
 - （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/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）归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的净资产/期末总股本。
- 以上各项财务指标，除资产负债率为母公司报表口径外，均以合并财务报表数据为基础进行计算。

（二）净资产收益率及每股收益

按照《企业会计准则第 34 号—每股收益》及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》的要求，发行人报告期内的每股收益、净资产收益率如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
基本每股收益（元/股）	0.46	0.56	0.40
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.40	0.54	0.40
稀释每股收益（元/股）	0.46	0.56	0.40
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.40	0.54	0.40
加权平均净资产收益率	17.27%	25.65%	23.57%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	14.86%	24.61%	23.31%

注：上述指标的计算公式如下：

- 1、加权平均净资产收益率= $P_0 \div (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中： P_0 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； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、基本每股收益= $P_0 \div S = P_0 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$

其中： P_0 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； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P_1 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

4、公司 2018 年 6 月资本公积转增股本，根据每股收益的列报准则，对比较期按调整后的股数重新计算列报期间每股收益。

十一、经营成果分析

卓锦环保是一家从事环保综合治理、环保产品销售的高新技术企业。经过长期持续的研发创新与积累，公司已拥有一系列围绕生态环境保护领域的核心技术。公司主营业务覆盖“环保综合治理服务”、“环保产品销售与服务”两类，其中环保综合治理服务主要包括土壤及地下水修复、水污染治理、水体修复、废气处理、固废处理与处置等五大业务条线，环保产品销售与服务主要向下游客户提供产品销售及维护服务。

报告期内，公司营业收入分别为 21,068.25 万元、29,104.03 万元和 34,059.84 万元。2018 至 2020 年度公司营业收入呈快速增长态势。其中，环保综合治理服务业务营业收入占公司营业收入的比重分别为 85.46%、92.37%以及 84.11%，是

公司主要的收入来源。

报告期内，公司经营情况如下表所示：

单位：万元

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	34,059.84	29,104.03	21,068.25
营业利润	5,265.31	6,499.82	4,757.90
利润总额	5,237.35	6,482.84	4,748.17
净利润	4,527.81	5,607.31	4,028.13
综合毛利率	38.09%	44.99%	46.66%
净利率	13.29%	19.27%	19.12%

（一）营业收入分析

1、营业收入变动情况

报告期内，发行人营业收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%
营业收入	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比重为 100%。公司主营业务收入分别为 21,068.25 万元、29,104.03 万元与 34,059.84 万元。2019 年以及 2020 年，公司主营业务收入分别较上年增长 38.14%和 17.03%，保持快速增长的趋势。

报告期内，影响发行人收入变化的主要因素如下：

（1）核心技术的创新与突破是公司收入增长的重要保证

公司始终坚持技术为先、自主创新的发展战略。针对业务开展过程中出现的技术难点以及客户需求痛点，公司组织专门团队开展技术攻关，积累了一批具有自主知识产权的核心技术。针对土壤及地下水修复业务中存在的六价铬测定过程中易受残留还原剂的干扰、六价铬还原不稳定易“返黄”等问题，公司自主研发

了高浓度六价铬长效还原技术，以多孔吸附材料为载体，以长效六价铬还原药剂为原料，确保测定数据的真实性与修复后土壤的稳定性。公司自主研发的土壤修复异味控制技术，通过优化过硫酸盐活化方式，运用浅层原位化学氧化工艺在土壤开挖之前先将降解一部分污染物以适应不同污染物与环境的严苛要求，同时在土壤清挖和运输过程中喷洒快速氧化药剂代替气味抑制剂，进一步提高了土壤异味的控制效率与质量。坚持技术研发、自主创新，不仅使得公司获得了成熟稳定的核心技术，也提升了公司行业影响力，促进了营业收入的稳步增长。

（2）公司综合服务能力强，业务逐渐覆盖土壤及地下水修复、水体修复、三废治理等多个领域

环保综合治理服务业务具有专业技术要求高、涉及门类广、资金投入大等特征。自成立以来，公司始终致力于成为一家综合性环保企业，在创立初期的环保产品销售与服务业务基础上，公司通过自研和产学研合作开发相结合的方式，积累了大量核心技术和专利。公司在土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理等领域不断发展的同时，积极拓展废气治理、固废处理处置等业务方向，已成为行业内业务覆盖全面、服务能力较强的地区性综合环保企业。

（3）标杆项目的示范效应是公司收入快速增长的重要支撑

报告期内，公司承接了杭州下城国投置业发展有限公司新世纪金属材料市场退役地块修复项目，杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期污水处理工程及车间废气处理系统项目，萧山区人民政府临江街道水环境治理一标项二号闸横河、四号桥横河项目等标杆性项目。上述项目具有规模较大、处理方案复杂、实施难度高等特点，公司利用自身技术实力制定了专项治理方案，并委派技术研发人员驻点项目现场，全程跟进项目实施，并根据治理情况实时调整、修正方案，以达到最优效果。上述项目的顺利实施在增加公司业绩的同时，提升了公司行业知名度，公司也积累了大量处理行业难点、痛点的经验，对公司承接新项目起到了积极的促进作用。

（4）环保产业战略地位提升带动市场规模不断扩大

党的十九大报告提出，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，而形

成绿色发展方式、加快发展环保产业是解决突出生态环境问题、打好污染防治攻坚战的重要力量。根据这一指导思想，国家出台多项法律法规及行业政策，对环保产业进行规划与规范，完善了环保经济政策体系，促进了环保产业的进一步市场化与市场需求的释放。在这一背景下，公司在行业中面临更多市场机遇，也获得了更大的成长空间。

2、主营业务分收入具体构成及波动分析

公司主营业务中各类业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
环保综合治理服务	28,647.59	84.11%	26,882.50	92.37%	18,004.01	85.46%
其中：土壤及地下水修复	12,560.41	36.88%	15,714.57	53.99%	12,153.35	57.69%
水体修复	1,912.62	5.62%	1,055.33	3.63%	2,561.59	12.16%
水污染治理	9,387.43	27.56%	7,826.20	26.89%	2,622.86	12.45%
废气治理	4,179.08	12.27%	947.22	3.25%	363.26	1.72%
固废处理处置	608.06	1.79%	1,339.18	4.60%	302.95	1.44%
环保产品销售与服务	5,412.25	15.89%	2,221.53	7.63%	3,064.25	14.54%
主营业务收入	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

发行人主营业务由环保综合治理服务、环保产品销售与服务两类业务构成，其中环保综合治理服务业务为公司最主要的收入来源。其中，环保综合治理服务又包括土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气治理、固废处理处置五大业务条线。

报告期内，公司各类业务营业收入情况如下：

（1）环保综合治理服务

报告期内，公司环保综合治理服务营业收入分别为 18,004.01 万元、26,882.50 万元及 28,647.59 万元，其占主营业务的比重分别为 85.46%、92.37%以及 84.11%，

是公司主营业务收入的主要组成部分。2018 至 2020 年度，公司环保综合治理服务收入呈快速增长趋势，年复合增长率达 26.14%。

1) 土壤及地下水修复业务

报告期内，公司土壤及地下水修复业务营业收入分别为 12,153.35 万元、15,714.57 万元以及 12,560.41 万元。土壤及地下水修复业务是公司的核心业务之一，占主营业务的比重分别为 57.69%、53.99%以及 36.88%。

2018 年度至 2019 年度，公司土壤及地下水修复业务发展迅速，主要原因系：

公司加大市场拓展力度，新增业务合同逐年增加。随着公司经营规模的逐渐增大以及自身技术实力的不断提高，公司加大了在土壤及地下水领域的市场拓展力度，新增业务合同金额逐年提高。

此外，标杆项目的成功实施提升了公司在行业内的知名度。报告期内，公司承接并实施了乌拉特中旗环境保护局永兴矿业铬渣渣库土壤和地下水修复项目以及杭州下城国投置业发展有限公司新世纪金属材料市场退役地块修复项目等多个行业标杆项目，该等项目技术方案复杂、实施难度较高，公司通过利用丰富的项目经验以及技术沉淀，成功实施了上述项目。该等项目的成功实施极大地增加了公司土壤及地下水修复业务的收入，也提升了公司的行业知名度，为公司进一步打开市场奠定了基础。

2020 年度公司部分项目施工进度受新冠疫情影响，因此土壤及地下水修复业务收入确认金额较上年同期有所下降。

2) 水体修复业务

水体修复业务是公司的传统业务之一。报告期内，公司水体修复业务营业收入分别为 2,561.59 万元、1,055.33 万元以及 1,912.62 万元，占主营业务的比重分别为 12.16%、3.63%以及 5.62%。

2018 年度，公司实施完成了武汉市市政建设集团有限公司水体修复项目，该项目单体规模较大，于当年度实施完工。2019 年，该类型业务收入有所下降，主要系由于当年度公司在土壤及地下水修复及水污染治理两大类业务的新增合

同快速增长，为满足上述两类业务在实施过程中所需的人力、资金等资源储备，公司在水体修复业务拓展方面相对较为保守所致，受此影响，该类型业务 2019 年收入有所下降。2020 年度，公司水体修复业务较 2019 年有所增长，主要系公司 2020 年实施完成了烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程，当期确认收入 1,351.55 万元，占当期水体修复项目的 70.66%。

3) 水污染治理

报告期内，公司水污染治理业务营业收入分别为 2,622.86 万元、7,826.20 万元以及 9,387.43 万元，占主营业务的比重分别为 12.45%、26.89%以及 27.56%。公司在水污染治理业务上具有较强的核心技术和竞争优势，2018 年至 2020 年，订单数量及营业收入呈快速增长趋势。

2019 年，公司水污染治理业务营业收入较上年度增加 198.38%。2019 年度公司在执行的水污染治理业务项目数量为 16 个，其中合同金额 100 万元以上的项目 10 个。

2020 年，公司水污染治理业务营业收入较上年度增加 19.95%。2020 年度公司在执行的水污染治理业务项目数量 26 个，其中合同金额 100 万元以上的项目 20 个。

4) 废气治理

报告期内，公司废气治理业务营业收入分别为 363.26 万元、947.22 万元以及 4,179.08 万元，占主营业务的比重分别为 1.72%、3.25%以及 12.27%。

除了在土壤及地下水修复业务以及水污染治理业务上继续深耕发展外，公司也在废气治理领域布局。报告期内，公司实施并完成了山东省地矿工程勘察院章丘膜结构车间和废气处理系统项目、杭州中美华东制药有限公司中试平台废气处理系统项目以及杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期车间废气处理系统项目和萧山区绿色循环综合体除臭设备项目，为后续拓展废气治理市场奠定了良好的基础。

5) 固废处理处置

2018 年度、2019 年度以及 2020 年度，公司固废处理处置业务营业收入分别为 302.95 万元、1,339.18 万元以及 608.06 万元，占主营业务的比重分别为 1.44%、4.60%以及 1.79%。2019 年，公司向杭州力锦增资并控股，将自身产业链进一步向固废处理领域延伸，促进了公司固废处理处置业务的发展。2020 年，受杭州力锦厂区拆迁及股权转让影响，公司当期固废处理处置业务收入有所下滑，具体情况参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十七、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项”之“（三）其他重要事项”

（2）环保产品的销售与服务

报告期内，公司环保产品的销售与服务收入分别为 3,064.25 万元、2,221.53 万元及 5,412.25 万元，占主营业务收入的比重分别为 14.54%、7.63%及 15.89%。

2019 年度，公司环保产品的销售与服务业务收入较上年同期有所下降，主要原因系在公司战略定位中，将技术含量及业务附加值相对较高的环保综合治理服务业务作为重点发展方向。

2020 年度，公司环保产品销售及服务收入金额较 2018 年和 2019 年有所增长，主要受浙江省环保政策影响。其中，2018 年 7 月浙江省环境办公厅发布的《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》（浙环函〔2018〕296 号）影响，该指导意见要求：浙江省全省分阶段推进城镇污水处理厂提标改造，并从 2018 年起，启动实施 100 座城镇污水处理厂清洁排放技术改造，其中不能稳定达标的国家“水十条”考核断面和所在水功能区水质不达标的现有城镇污水处理厂率先实施提标改造，原则上 2020 年底执行《浙江标准》。此外，2019 年 9 月，浙江省住房和城乡建设厅、浙江省生态环境厅、浙江省发展和改革委员会发布了《浙江省城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021 年）》，行动方案要求 2019—2021 年，浙江省省力争新建和扩建城镇污水处理厂项目 76 个，建设规模为 412.4 万吨/日；力争完成城镇污水处理厂清洁排放改造项目 213 个，改造规模为 808 万吨/日。受上述文件影响，2020 年浙江省污水处理厂等相关水处理工程建设项目较多，相应公司环保产品销售及服务收入金额有所增长。

3、报告期内各年度业务量与收入变动情况分析

报告期各年度，公司环保综合治理服务的收入及业务量情况如下：

单位：万元

业务类型	指标情况	2020 年		2019 年		2018 年	
		业务量	收入金额	业务量	收入金额	业务量	收入金额
土壤及地下水修复	处理土壤规模(万立方米)/收入	15.57	12,560.41	19.30	15,714.57	23.75	12,153.35
水污染治理	工业废水处理规模(吨/日)/收入	7,870.00	9,387.43	11,480.00	7,826.20	5,720.00	2,622.86
水体修复	-	-	1,912.62	-	1,055.33	-	2,561.59
废气治理	工业废气处理规模(万 m ³ /小时)/收入	94.75	4,179.08	50.80	947.22	10.05	363.26
固废处理处置	污泥处置量(吨/日)/收入	62.00	608.06	62.00	1,339.18	12.00	302.95

公司环保综合治理服务囊括了土壤、水、气及固废多个细分领域的修复及治理，不同领域根据自身特点，衡量公司业务量的指标有所不同。其中：在土壤及地下水修复业务中，针对污染土壤修复的业务量主要为当期处理完工并经业主方确认的污染土壤总方量；水污染治理业务的业务量主要为当年完工设施或项目的废水处理规模指标；废气治理业务的业务量主要为当年完工设施或项目的废气处理规模指标；固废处理业务统计的业务主要为污泥处理，发行人根据客户高含水率的污泥处理需求设计实施方案给客户，并按客户既定的日处理需求为其供应专用营养剂，客户的污泥日处理规模作为业务量进行统计。

对于水体修复业务，由于河道、湖泊等水体通常存在与外界水体进行流入流出的自然交换情形，且不同水体的流速、深度、底部架构等水文条件差异很大，修复水体的体量难以准确量化。

从各业务领域的收入和业务量关系来看，两者之间不完全具有匹配关系，主要原因包括：部分收入不适用于业务量指标衡量、公司成本投入（及形成的收入）和业务量形成时点存在差异、项目高度定制化特点产生的定价差异导致不同项目间业务量和收入不匹配等因素，具体分析如下：

（1）各业务领域中，部分收入不适用以业务量进行分析及衡量

公司部分业务收入不适用以业务量指标进行衡量，主要包括部分业务领域下的风险管控类和咨询类项目形成的收入，该部分收入各年度分布情况如下：

单位：万元

业务分类	2020 年	占该类业务 收入比重	2019 年	占该类业务 收入比重	2018 年	占该类业务 收入比重
土壤及地下水修复业务	4,407.79	35.09%	243.40	1.55%	2,708.04	22.28%
水污染治理业务	3,125.49	33.29%	553.70	7.07%	378.18	14.42%
废气处理业务	257.16	6.15%	-6.17[注]	-	0.26	0.07%
固废处理与处置	594.05	97.70%	1,217.34	90.90%	297.14	98.08%

注：系合同金额变更

其中：

1) 土壤及地下水修复业务

2018 年到 2020 年，公司土壤及地下水修复业务不适用业务量指标衡量的业务收入金额分别为 2,708.04 万元、243.40 万元和 4,407.79 万元，占各年度该类业务收入比例为 22.28%、1.55%、35.09%，该等业务收入的构成情况如下：

单位：万元

业务分类	2020 年	2019 年	2018 年
咨询类业务收入	1,609.19	227.51	186.76
其他类业务收入	2,798.60	15.89	2,521.28

①咨询类业务收入

报告期各年度，公司咨询类业务收入主要包括为客户提供场地调查与风险评估、修复方案设计、出具相关工作报告等咨询类服务，该类别业务公司无需进行具体实施，故不涉及具体业务量指标衡量。

《中华人民共和国土壤污染防治法》、《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》等法规导则分别于 2019 年 1 月及 7 月开始正式实施，对工业用地退役以及新建项目环境影响评价等环节，增加了有关土壤环境质量评价及土壤污染风险管控的强制要求，着重强调土壤环境现状调查，相关市场需求快速增长。据此，公司于 2020 年组建环境咨询业务部，依托自身在土壤及地下水修复业务领域内的核心技术、业务经验及行业口碑，积极拓展相关领域的咨询业务。2020 年，公司承接了多项工业区的场地调查、环境影响分析及风险评估等相关的土壤及地下水咨询业务，如山西清源环境咨询有限公司的“山西煤炭运销集团及太原煤气化

集团所属矿井开采对汾河水库环境影响的分析”、“山西神龙焦化有限责任公司场地土壤环境调查数据分析”、“北方铜业、山西华星、山西恒巨等建设项目范围内土壤及地下水环境影响分析”、“山西转型综合改革示范区规划范围以及山西合成生物产业生态园热电项目所属厂界范围内土壤及地下水环境影响分析”等项目合计 983 万元（含税）；以及浙江聚美环境科技有限公司、湖州东部新城投资发展集团有限公司、杭州余杭经济开发建设有限公司的场地调查咨询类项目，技术咨询业务收入较 2019 年快速上升。

②其他类业务收入

公司 2018 年度其他类业务收入为山东省地矿工程勘察院章丘区普集街道污染场地修复项目收入 2,253.45 万元和浙江聚美环境科技有限公司杭州油品转运站地块修复项目收入 272.73 万元。山东省地矿工程勘察院章丘区普集街道污染场地修复项目为深矿井倾倒危废后的修复工作，主要涉及巷道废气收集处理以及地下水修复治理，在项目开展过程中不涉及污染土壤处理处置环节；浙江聚美环境科技有限公司杭州油品转运站地块修复项目主要针对在该项目污染土壤开挖、处理与转运过程中，为防止污染物通过水介质发生二次污染而设计与建设其中有关基坑降水、排水、污水处理以达标排放的工作，属于该项目实施环节的二次污染防控工作，在项目开展过程中不涉及污染土壤处理处置环节。除上述项目外，2018 年，土壤及地下水修复业务由于税率调整不适用统计服务量的收入金额为 -4.90 万元。

公司 2020 年度其他业务类收入主要为衢州市生态环境局常山分局浙江省常山化工、浙江常山时庆化工污染地块风险管控工程（一期）项目收入 2,517.42 万元，该项目为风险管控项目，主要工作是针对所涉污染场地进行风险管控系统的整体设计与建设工作，以实现污染阻隔，防止土壤及地下水中的污染物发生扩散污染而引发的风险，该项目主要工作不涉及污染物的修复，故不适用服务量统计；另有浙江聚美环境科技有限公司杭州市留下油脂厂地块土壤修复过程中防控二次污染相关的收入 282.57 万元，该项目主要工作内容为污染土壤修复过程中配套的污染物排放控制系统的建设，在项目开展过程中不涉及污染土壤处理处置环节。除上述项目外，2020 年土壤及地下水修复业务由于税率调整不适用统计

服务量的收入金额为-1.39 万元。

2) 水污染治理业务

2018 年到 2020 年，公司水污染治理业务不适用业务量指标衡量的业务收入金额分别为 378.18 万元、553.70 万元和 3,125.49 万元，构成情况如下：

①粉料投加项目：2018-2020 年，公司水污染治理项目中的高精度粉料投加项目业务收入分别为 259.82 万元、495.59 万元以及 3,070.96 万元。公司的水污染治理项目主要是为医药、化工等类型工业企业的高浓度工业废水处理、中水回用及尾水深度处理等类型项目，其中固体粉料投加系统是水处理系统中的一个重要组成部分，部分项目中公司根据客户需求并结合项目情况为其定制开发非标准化的高精度粉料投加系统，通过该系统可按照设定精度自动释放、投加粉料药剂，属于公司污水处理系统的核心系统，但并非全套的水污染治理系统，因此不适用于“工业废水处理规模”这一指标进行衡量，因此所形成的相关收入不适用于匹配水污染治理业务服务量。

②2019 年实施的衢州巨化锦纶有限责任公司污水池加盖工程项目的主要工作内容为客户污水池进行玻璃钢加盖工作，不适用以“工业废水处理规模”这一指标进行衡量，该项目当期确认收入 43.36 万元。

③2018-2020 年，水污染治理业务其他小额零星未统计服务量的收入金额分别为 118.36 万元、14.75 万元、54.53 万元，该等业务不适用以“工业废水处理规模”这一指标进行衡量。

3) 废气治理业务

2018 年到 2020 年，公司废气治理业务不适用业务量指标衡量的业务收入金额分别为 0.26 万元、-6.17 万元和 257.16 万元。2018 年及 2019 年，公司废气治理业务不适应业务量指标衡量的金额较小，主要系小额零星调整及合同变更，2020 年，公司废气治理业务不适用业务量指标衡量的业务主要为成都市彭州生态环境局挥发性有机物（VOCs）精细化管控试点项目，该项目收入金额为 201.42 万元，该项目为对彭州市工业开发区和成都石化园区为重点的储罐挥发性有机物开展精细化调查并编制相应的综合整治规范及实施方案的技术咨询项目，不涉及

具体废气治理工作。除上述项目外，2020 年废气治理业务其他小额零星未统计服务量的收入金额为 55.74 万元。

4) 固废处理与处置

公司在固废处理处置业务中所列举的业务量是以公司利用污泥生物淋滤深度脱水这一核心技术所对应的服务项目。2018 年到 2020 年，公司固废处理与处置不适用业务量指标衡量的业务收入金额分别为 297.14 万元、1,217.34 万元和 594.05 万元，构成情况如下：

①2018 年度一般固废利用资源化项目为咨询业务，公司当年完工并确认收入 165.57 万元，该类业务不适用于以“污泥处置量”这一指标进行衡量。

②2019 年度与 2020 年，公司原控股子公司杭州力锦环保建材有限公司，因此其综合利用产出物（环保烧结砖）的销售收入分别为 1,033.00 万元与 578.17 万元并入当年度公司固废处理处置收入，该业务不具备横向比较可行性且不适用于以“污泥处置量”这一指标进行衡量。

③2018-2020 年，固废处理与处置业务其他小额零星未统计服务量的收入金额分别为 131.57 万元、184.34 万元、15.88 万元，该等业务不适用以“污泥处置量”这一指标进行衡量。

综上所述，由于公司存在部分业务收入不适用以服务量指标进行衡量的业务，并且在各年度对应收入中的占比也有较大差异，因此影响了公司收入波动与服务量的波动差异。

剔除不适用于业务量统计的相关收入后，公司各年度主要业务量及收入情况如下：

业务类型	业务量指标	2020 年		2019 年		2018 年	
		业务量	收入金额	业务量	收入金额	业务量	收入金额
土壤及地下水修复	处理土壤规模（万立方米）	15.57	8,152.62	19.30	15,471.17	23.75	9,445.31
水污染治理	工业废水处理规模（吨/	7,870.00	6,261.94	11,480.00	7,272.50	5,720.00	2,244.68

理	日)						
废气治理	工业废气处理规模(万立方米/小时)	94.75	3,921.92	50.80	953.39	10.05	363.00
固废处理处置	污泥处置量(吨/日)	62.00	14.01	62.00	121.84	12.00	5.81

发行人主要以完工百分比法确认收入,按照项目当期投入成本占项目预计总成本的比例计算应当确认的收入金额。由于各项目成本投入与形成业务量时点存在一定差异,会导致各项目按照完工百分比法计算的收入情况与业务量时点不匹配。除上述影响外,公司业务量和收入差异,主要还受到污染物种类、浓度和处置方式差异,使不同项目之间具有高度个性化、定制化特点,导致定价有较大差异。

(2) 成本投入和业务量形成时点存在差异,引起业务量和收入规模存在不匹配关系

发行人主要以完工百分比法确认收入,按照项目当期投入成本占项目预计总成本的比例计算应当确认的收入金额。在项目实施过程中,相应实施工作及成本系持续投入的过程,而项目形成服务量则存在一定的滞后性与不均衡性,相应导致了成本投入、按完工百分比法确认的收入与形成的业务量之间存在差异。

上述影响主要体现在发行人的跨年度项目中,2018年到2020年,发行人主要跨年度项目与服务量差异情况如下:

业务类型	项目名称	收入金额(万元)	占该项目合同收入比例	当期服务量	占该项目服务总量比例
2020 跨 2021 年项目					
土壤及地下水修复业务	白南山园区地块修复项目	2,302.24	53.39%	4.27	52.28%
	平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目	3,060.25	98.00%	6.19	100.00%
	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复项目	578.72	36.96%	1.08	62.07%

	官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目	184.94	23.15%	2.15	22.81%
水污染治理业务	科诺公司农业生物发酵项目污水总包项目	1,471.40	58.81%	720.00	60.00%
	浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包项目	1,290.18	85.21%	-	-
2019 年跨 2020 年项目					
土壤及地下水修复业务	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复项目	13,113.90	90.17%	10.76	90.52%
	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复项目	972.80	62.14%	0.66	37.93%
	官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目	622.55	76.85%	7.27	77.19%
水污染治理业务	科诺公司农业生物发酵项目污水总包项目	1,048.15	41.19%	480.00	40.00%
	华东医药江东项目二期污水处理工程	4,758.80	86.16%	6,500.00	100.00%
	杭州远大生物制药有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目	463.85	81.71%	805.00	占项目废水处理规模的 100.00% [注 2]
废气治理业务	江东项目二期-车间废气处理系统	844.41	88.47%	19.50	88.64%
2018 年跨 2019 年项目					
水污染治理业务/废气治理业务	杭州远大生物制药有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目	103.83	18.29%	0.75	占项目废气处理规模的 100.00% [注 2]
水污染治理业务	华东医药江东项目二期污水处理工程	764.13	13.84%	0.00	0.00%
废气治理业务	江东项目二期-车间废气处理系统	110.06	11.53%	2.50	11.36%

注 1：各项业务中，土壤及地下水修复业务的服务量是指处理土壤规模（万立方米），水污染治理业务的服务量是指工业废水处理规模（吨/日），废气治理业务的服务量是指工业废气

处理规模（万立方米/小时），固废处理处置业务的服务量是指污泥处置量（吨/日）

注 2：杭州远大生物制药有限公司（产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目）项目主体工程为污水系统改造项目，并配套实施污水除臭系统。2018 年度该项目的除臭系统已完工并实施了部分污水系统改造工作，按成本投入情况确认相应收入 103.83 万元，占项目总收入的 18.29%，并统计废气治理服务量 0.75（万立方米/小时）。2019 年度该项目污水系统改造工作完工，相应当年统计水污染治理服务量 805 吨/日

发行人跨年度项目主要集中在土壤及地下水修复、水污染治理和废气治理三类业务中，具体分析如下：

1) 土壤及地下水修复业务

公司土壤及地下水修复业务的跨年度项目主要包括浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复项目、永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复项目、官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目、白南山园区地块修复项目、平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目，其中：

浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复项目、官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目、白南山园区地块修复项目、平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目，收入确认比例与经客户确认的服务量规模差异较小，主要系由于项目前期设备定制、安装、调试和其他准备工作以及项目后期竣工收尾等阶段的工作存在成本投入，但不涉及服务量产出，相应项目各阶段的成本投入和业务量的形成不均衡所导致。

2019 年永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复项目收入确认比例为 62.14%，与经客户确认的服务量规模 37.93% 差异较大，主要系由于该项目涉及污染土壤及土壤上堆放的危险固废和一般固废处置，合计约 1.74 万立方米。2019 年主要实施危险固废、一般固废和少量污染土壤的修复与处置工作，总计服务量 0.66 万立方米，占修复总量的 37.93%，但危险固废和一般固废的清挖、修复与处置成本远高于污染土壤的成本（如该项目危险固废处置成本为 3,100.00 元/吨，约合 4,650.00 元/m³），导致 2019 年虽然修复服务量占比略低，但成本投入与对应收入占比较高，为 62.14%。2020 年主要开展项目中污染土壤修复与处置工作，服务量为 1.08 万立方米，占修复总量的 62.07%，因污染土壤相较于危险固废和一般固废的修复与处置成本低，导致 2020 年虽然修复服务量占比略高，

但成本投入与对应收入占比较低，为 36.96%。

2) 水污染治理业务

水污染治理业务中，收入金额占比和服务量占比差异较大的主要为华东医药江东项目二期污水处理工程项目、杭州远大生物制药有限公司的产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目及浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包项目。

华东医药江东项目二期污水处理工程项目于 2018 年开工，2019 年完工，收入总金额为 5,522.93 万元。2018 年该项目施工内容主要为土石方施工及设备安装前期的围墙围挡砌筑、钢筋绑扎、混凝土浇筑等前期作业，具体处理设施尚未完工及运行，故当年度不适用服务量统计，但形成收入 764.13 万元，占合同收入的 13.84%，2019 年度该项目实施完毕，当期确认收入为 4,758.80 万元，并将该项目完工后的整体废水处理规模 6500 吨/日纳入 2019 年度服务量指标进行统计。

杭州远大生物制药有限公司的产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目于 2018 年开工，2019 年完工。该项目主体内容为污水系统改造，并配套实施污水除臭系统工程。2018 年该项目主要完成的工作为污水除臭系统，而污水系统改造工作于 2019 年整体完工，因此项目主体内容污水系统改造系统的整体废水处理规模 805 吨/日纳入 2019 年度服务量指标进行统计。

浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包项目在 2020 年承接并开工，当年度完成了污水处理系统的设计以及部分系统设备的定制安装工作，具体处理设施当年度尚未完工及运行，故不纳入服务量统计，根据成本投入比例，该项目 2020 年形成收入 1,290.18 万元，占合同收入的 85.21%。

由于水污染治理业务通常需在治理设施阶段性完工或项目整体完工后方可统计已完工部分的废水处理规模指标，且部分项目还涉及配套的废气相关工程，导致成本投入、收入确认与服务量不匹配。

3) 废气治理业务

废气治理业务主要为杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期-车间废

气处理系统项目，其收入确认及服务量差异较小，主要受到由于项目成本投入和业务量的形成不均衡所导致。

综上所述，各类业务项目实施过程中，具体工作和相关成本是持续开展及投入的，而项目服务量的形成与工作开展时点、成本投入情况存在差异，部分水污染治理项目还涉及配套的废气治理，项目实施阶段的成本投入根据业务特点不均衡，导致业务量与收入之间不匹配。

(3) 同类业务中不同项目之间具有高度定制化特点，价格差异导致各期业务量和收入规模不匹配

报告期内，公司各年度业务量及相关收入（已剔除不适用业务量指标衡量的业务收入）变动情况如下：

单位：万元

业务种类	业务量指标	2020 年		2019 年		2018 年
		业务量	较上年增长	业务量	较上年增长	业务量
土壤及地下水修复	处理土壤规模（万立方米）	15.57	-19.34%	19.30	-18.74%	23.75
水污染治理	工业废水处理规模（吨/日）	7,870.00	-31.45%	11,480.00	100.70%	5,720.00
废气治理	工业废气处理规模（万立方米/小时）	94.75	86.52%	50.80	405.47%	10.05
固废处理处置	污泥处置量（吨/日）	62.00	0.00%	62.00	416.67%	12.00

单位：万元

项目	指标	2020 年		2019 年		2018 年
		收入	较上年增长	收入	较上年增长	收入
土壤及地下水修复	营业收入	8,152.61	-47.30%	15,471.17	63.80%	9,445.31
水污染治理	营业收入	6,261.94	-13.90%	7,272.50	390.21%	2,244.68
废气治理	营业收入	3,921.92	311.37%	953.39	162.64%	363.00
固废处理处置	营业收入	14.02	-88.49%	121.84	1,997.07%	5.81

上述收入及服务量波动趋势不一致，主要由于公司项目的高度个性化与定制化特点，各类业务受到污染物种类、浓度，处置方式、客户需求等影响，定价差异较大。因此业务量波动并不构成业务收入变化的绝对因素。剔除不适用业务指

标衡量的项目收入后，公司各项业务的收入与影响因素分析如下：

1) 土壤及地下水修复业务

2018-2020 年，公司土壤及地下水修复业务量分别为 23.75 万立方米、19.30 万立方米和 15.57 万立方米，与业务量指标相关的收入分别为 9,445.31 万元、15,471.17 万元、8,152.61 万元，两者趋势有所不同，主要系不同土壤及地下水修复项目对应的污染物种类不同，修复过程中又受到污染物浓度、污染物终端处置方式等因素影响，不同项目之间价格存在差异相关。

①本类业务价格影响因素的具体分析

土壤及地下水修复业务中不同类别污染物的修复价格比较情况如下：

污染物种类	具体内容	修复价格
重金属污染	重金属污染物一般是指密度较大的金属污染物，如：铜、铅、锌、镍、钴、铬、汞、镉等，针对重金属污染的修复工艺主要为淋洗、固化稳定化或终端协同处置，并且重金属在土壤中的污染物分布相对规律，修复过程中二次污染风险低，因此针对单纯重金属污染的修复工艺路线相对简单	相对较低
有机物及复合污染物	有机污染物种类极其繁多，包括苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有机污染物，除污染除本身的致害性外，还具有较强的挥发性，因此在修复过程中存在通过水相或气相形态挥发而造成二次污染，因此修复单价高，而复合污染物是指土壤中同时存在两种或两种以上的不同类型的污染物，在修复实施中须同时考虑重金属污染与有机物污染的因素，因此修复工艺路线相对复杂。	相对较高

同时，在同类污染物中，土壤及地下水修复业务的定价还与须处理的污染物浓度、是否需要终端协同处置及终端处置方式等其他因素相关，具体如下：

影响因素	分析		价格影响结果
污染物浓度	一般根据污染物浓度可以区分为重度污染、中度污染、轻度污染		污染物浓度越高，修复价格越高
终端协同处置	根据项目要求，修复后土壤可直接回填或交由第三方再行进行终端协同处置。相较于原位回填方式，项目如涉及终端协同处置的，则项目工艺路线增加而使价格增加。按照须终端处置土壤的最终消纳处置的难度差异，目前终端协同处置单位按处置消纳能力排序分别为烧结砖或陶粒等建材生产企业、水泥生产企业、危废处置企业等	建材生产企业（砖窑、陶粒窑等）	相对低
		水泥生产企业	相对较高
		危废处置企业	非常高

综上，受到不同污染物种类的定价差异，以及须处理的污染物浓度是否需终端协同处置以及终端协同处置方式等其他因素的影响，不同类型土壤及地下水修复业务价格存在较大差异。

②报告期内土壤及地下水修复业务收入及结构变化

在业务量、单价的共同影响下，公司报告期各年度土壤及地下水修复业务收入的波动情况如下：

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
业务量（A） （万立方米）	15.57	19.30	23.75
平均单价(B) （元/m ³ ）	523.61	801.61	397.69
业务收入（万元） （C=A*B）	8,152.62	15,471.17	9,445.31

注：剔除不适用业务指标衡量的项目收入

2018 年至 2019 年，公司土壤及地下水修复业务的单价和收入均大幅增长，2020 年单价和收入虽下降，但单价相较于 2018 年仍有一定幅度增长。随着公司技术工艺的不断提升，以及在行业内多个标杆性项目所带来的良好口碑，公司在有机物及复合污染物以及高浓度污染项目收入及占比增长，相应引起土壤及地下水修复业务平均单价上升。在修复污染物种类复杂化、修复难度高的污染场地时，公司能够根据项目特点采用适配的工艺路线设计出高标准的修复方案，满足客户多样化、定制化的需求，体现了公司良好的研发能力及技术先进性。

报告期内各年度，公司土壤及地下水修复业务分类别收入结构情况如下：

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度		主要项目价格区间（含税，元/m ³ ）
	收入（万元）	占比	收入（万元）	占比	收入（万元）	占比	
重金属污染为主	6,126.16	75.14%	1,636.17	10.58%	7,340.66	77.72%	约 210.00 元 ~700.00 元
有机物及复合污染物为主	2,026.46	24.86%	13,835.00	89.42%	2,104.65	22.28%	约 680.00 元 ~1,500.00 元

注：重金属污染项目存在个别项目因重金属污染程度极高而须进行特殊处置的情形。如台州市黄岩区人民政府东城办事处的永宁江王西段江堤内土壤治理与修复项目，该项目为重金属污染项目，但项目中涉及部分污染程度严重的土壤作为危废须委托具有资质的第三方危废处置企业进行安全处置，危废处置单价达 3,100.00 元/吨，大幅增加了该项目的处置成本，

对定价影响高。因此，为准确体现重金属污染为主的项目价格特点，统计价格区间时未将该等项目纳入范围。

可见，2018 年到 2020 年，有机物及复合污染物项目收入分别为 2,104.65 万元、13,835.00 万元和 2,026.45 万元，占比分别为 22.28%、89.42%、24.86%，与 2018 年至 2020 年土壤及地下水修复的平均单价波动趋势相吻合。而土壤及地下水业务收入则随着单价和整体服务量的波动呈现先上升后下降趋势。

③公司各年度主要土壤及地下水修复项目分析

2018 年度，公司土壤及地下水修复处理土壤规模 23.75 万立方米，该部分处理业务量对应收入为 9,445.31 万元，平均单价 397.70 元/m³。当年度土壤及地下水修复的主要项目主要为乌拉特中旗环境保护局的永兴矿业铬盐，原铬渣渣库土壤和地下水修复项目和杭州颖泰生物科技有限公司杭州危险品转运站污染场地修复项目。

乌拉特中旗环境保护局永兴矿业铬盐原铬渣渣库土壤项目总体处置污染土壤 12.80 万立方米，当年度实现收入 4,116.97 万元，占对应业务收入的 43.59%。该项目规模较大，污染物种类以重金属污染为主，主要为单一六价铬重金属污染土壤，项目现场业主方有湿法解毒设备可直接使用，且修复后的土壤回填至原渣库，因此修复单价较低，为 321.64 元/立方米（不含税）。

杭州颖泰生物科技有限公司杭州危险品转运站污染场地修复项目总体处置污染土壤 0.90 万立方米，当年度实现收入 1,259.33 万元，占对应业务收入的 13.33%，该项目为典型的有机土壤及地下水复合污染场地，有机污染物浓度高，且需异位处置部分污染土壤，同时涉及同步修复地下水，因此修复单价高，为 1,401.12 元/立方米（不含税）。

受到上述主要项目的综合影响，2018 年度公司土壤及地下水修复处理土壤的平均单价为 397.69 元/m³，较 2017 年度增长 20.89%，当年度处理土壤规模为 23.75 万立方米，较 2017 年度增长 24.02%，与业务量相关的总体业务收入增长 49.93%。

项目名称	项目采用的主要工艺
乌拉特中旗环境保护局永兴矿业铬盐	该项目涉及修复六价铬污染土壤，污染程度以轻度

原铬渣渣库土壤修复项目	污染为主，重度污染相对较少，利用现场已有湿法解毒设备配合公司六价铬高效还原药剂配方等核心技术，修复合格后的土壤回填至原渣库，无需异位协同处置
杭州颖泰生物科技有限公司杭州危险品转运站污染场地修复项目	该项目综合采用“化学氧化+循环抽提+气相抽提+水泥窑协同处置”联合修复技术，配合异味控制技术，修复过程中异味得到有效控制，对于二次污染防治设施的建设标准要求较高

2019 年度，公司土壤及地下水修复处理土壤规模 19.30 万立方米，该部分处理业务量对应收入为 15,471.17 万元，平均单价 801.62 元/m³，较 2018 年度业务量及相关收入、平均单价分别增长-18.74%、63.80%和 101.56%，当年度业务收入增长主要与修复单价增长相关。

2019 年度土壤及地下水修复业务最主要的项目为新世纪金属市场退役地块修复项目，该项目总体处置污染土壤 11.89 万立方米，当年度完成服务量 10.76 万立方米，实现业务收入 13,113.90 万元，占该类土壤及地下水修复业务收入的 84.76%，该项目涉及重金属和有机物复合污染，其中针对有机物污染土壤采用热脱附处理工艺，技术路线复杂、施工工期长，且根据业主方要求，须对部分污染土壤进行终端异位处置，因此修复单价较高，为 1,218.76 元/立方米。

受到上述主要项目的综合影响，2019 年度公司土壤及地下水修复处理土壤的平均单价为 801.62 元/m³，较 2018 年度增长 101.56%，与业务量相关的总体业务收入增长 63.80%。

项目名称	项目采用的主要工艺
新世纪金属市场退役地块修复项目	该项目为典型的重金属、有机复合污染场地，其中重金属污染采用“土壤淋洗+重金属稳定化+砖窑-水泥窑协同处置”，有机污染土壤采用热脱附处理工艺，处理效果更彻底

2020 年度，公司土壤及地下水修复处理土壤规模 15.57 万立方米，该部分处理业务量对应收入为 8,152.61 万元，平均单价 523.61 元/m³，较 2019 年度业务量及相关收入、平均单价分别下降 19.33%、47.30%、34.68%。2020 年度下降主要系：新冠疫情影响及实施项目单价差异所致。

2020 年度以来，受新冠疫情影响，浙江在内的华东各省市政府部门所主导的市政以及其他类国有资金投资的环保项目，虽已内部立项但具体招投标工作有

所延迟，表现为以前年度通常在春节后即开展招投标工作，而 2020 年则基本自 4 月下旬才逐步开启，使得公司上半年新承接的项目合同金额为 9,242 万元，较上年同期降低 56.8%，虽然 2020 年下半年，随着各级政府招投标工作的全面恢复，公司新签项目合同稳步回升，但项目实施时间较晚，年底前完工项目金额及业务量少于 2019 年度，导致相关收入有所下降。

除此之外，当年度主要项目白南山园区地块修复项目及平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目。白南山园区地块修复项目处置污染土壤 4.27 万立方米，当年度实现收入 2,302.24 万元，该项目以重金属污染为主，包含少量有机污染，重金属污染采用水泥窑协同处置进行最终消纳，项目中还包含少量有机污染土壤，采用热脱附技术修复，因此修复工艺在重金属污染中相对要求较高，单价为 539.17 元/立方米（不含税）。平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目处置污染土壤 6.19 万立方米，当年度实现收入 3,060.25 万元，该项目以重金属污染为主，针对单一总铬污染土壤修复采用“土壤淋洗+陶粒窑协同处置”组合修复工艺，针对总铬和总石油烃复合污染土壤采用“化学氧化+土壤淋洗+陶粒窑协同处置”组合修复工艺，因此修复工艺在重金属污染中相对要求较高，单价为 494.39 元/立方米（不含税）。上述两个项目虽然在重金属污染中属于难度、工艺要求较高的项目，相应单价亦处于较高水平，但仍低于公司实施的有机物和复合污染物为主的污染场地项目，相应导致当期公司土壤及地下水修复涉及处理土壤单价低于 2019 年度。

项目名称	项目采用的主要工艺
白南山园区地块修复项目	重金属、氟化物等无机污染土壤采用外运水泥窑协同处置技术，有机物污染土壤采用异位热脱附技术修复达标后原位回填
平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目	单一总铬污染土壤修复采用“土壤淋洗+陶粒窑协同处置”组合修复工艺，总铬和总石油烃复合污染土壤采用“化学氧化+土壤淋洗+陶粒窑协同处置”组合修复工艺

因此，受到当年度单价和业务量下降的综合影响，2020 年度公司土壤及地下水修复业务的收入较 2019 年度有所降低。

综上所述，由于污染物类型、污染物浓度、修复内容、处置要求等要素的不同，不同的土壤及地下水修复项目的定价存在较大差异，导致各期业务量与收入

波动趋势存在差异。而影响公司土壤及地下水修复业务收入的因素既包括服务量，又受当期所实施项目上述与定价要求相关的特性因素影响，因此结合服务量与项目特性进行综合分析，公司在土壤及地下水业务的收入增长与公司业务实际相一致，具有合理性。

2) 水污染治理业务

报告期各年度，公司水污染治理业务完工项目的工业废水日处理规模分别为 5,720.00 吨/日、11,480.00 吨/日和 7,870.00 吨/日，与业务指标相关的收入分别为 2,244.68 万元、7,272.50 万元和 6,261.94 万元，两者波动趋势一致，但增幅存在差异。

①本类业务价格影响因素的具体分析：

水污染治理业务项目定价的影响因素主要如下：

价格影响因素	内容	定价情况
污水进水水质	污水进水指标中 COD、总氮含量越高、出水排放指标中 COD、总氮浓度要求越低，则对应的水处理工艺路线将越复杂	进水 COD、总氮浓度越高，出水 COD、总氮浓度越低，则定价相对较高
废水排放规律	废水可生化性能越差，水质变化波动越大，则对应的水处理工艺单元越多、工艺路线越复杂	可生化性能好、水质波动小，则定价相对较低

注：可生化性是指污水中污染物被微生物降解的难易程度。

从上表可见，水污染治理业务受到污水水质指标（主要为 COD、总氮含量）以及废水排放规律等因素不同，定价存在较大差异。部分水污染治理业务还涉及土建内容（如业主方提出要求建立污水处理池、设备基础等），这些因素与业务量共同影响了公司业务收入的变化。

②公司各年度主要水污染治理项目分析

报告期各年度，公司水污染治理项目的工业废水日处理规模、对应收入及价格情况如下：

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
业务量 (A) (吨/日)	7,870.00	11,480.00	5,720.00
平均单价(B) (元/吨/日)	7,956.72	6,334.93	3,924.26
业务收入 (万元) (C=A*B)	6,261.94	7,272.50	2,244.68

注：剔除不适用业务指标衡量的项目收入

2018 年度，公司水污染治理项目主要包括杭州中美华东制药江东有限公司的华东医药江东项目二期污水处理工程、衢州市清泰环境工程有限公司氨脲化废水处理项目和污水集中处理扩能技改项目，具体情况如下：

序号	客户名称	具体项目	收入金额 (万元)	收入占比	单价 (元/吨/日)
1	杭州中美华东制药江东有限公司	杭州中美华东制药江东有限公司的华东医药江东项目二期污水处理工程	764.13	34.04%	注
2	衢州市清泰环境工程有限公司	氨脲化废水处理项目	637.51	28.40%	8,854.31
3		污水集中处理扩能技改项目	393.10	17.51%	982.75
小计			1,794.74	79.95%	-

注：华东医药项目 2018 年主要实施的为前期的土建施工工作，项目主体未完工，故未统计相应处理规模服务量，项目服务量于 2019 年设施整体完工后统计。

衢州市清泰环境工程有限公司两大项目价格差异较大，其中氨脲化废水处理项目为典型的化工生产废水，进水 COD 浓度高达 5,000.00mg/L 以上，总氮浓度高达 900.00mg/L，出水水质要求总氮低于 100.00mg/L，且水质变化大、可生化性差，因此处理难度较高，项目价格相对较高，折合工业废水日处理规模 8,854.31 元/吨/日；而污水集中处理扩能技改项目的废水主要为氟化工废水预处理，以除钙离子为主，进水 COD 浓度很低，平均为 500.00mg/L，因此处理工艺单一，折合工业废水日处理规模 982.75 元/吨/日，单价相对较低，该项目废水日处理规模高达 4,000.00 吨，导致当年度水污染治理项目平均工业废水处理单价较低为 3,924.26 元/吨/日。

2019 年度，公司水污染治理项目主要为杭州中美华东制药江东有限公司的华东医药江东项目二期污水处理工程，该项目于 2018 年开工并实施前期的土建等工作，具体项目完工验收于 2019 年度。该项目废水类型为发酵类制药废水，进水 COD 浓度高达 20,000.00mg/L，出水 COD 浓度要求低于 300.00mg/L，技术难度大、处理工艺流程复杂且除水污染治理系统以外，还包括建设污水池、设备基础等土建内容，因此处理单价较高，折合工业废水日处理单价约为 7,321.23 元/吨/日，相应导致当年度水污染治理项目平均工业废水处理单价上升至 6,334.93 元/吨/日。

2020 年度，公司水污染治理项目主要为武汉科诺生物科技股份有限公司污水处理项目、浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包项目、扬州牧清卓新能源科技有限公司养殖粪污染源化利用项目、上海牧清卓环境科技有限公司养殖粪污染源化利用项目、阳江市张小泉智能制造有限公司废水处理项目等，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	具体项目	收入金额 (万元)	收入占比	单价 (元/吨/日)
1	武汉科诺生物科技股份有限公司	武汉科诺生物科技股份有限公司污水处理项目	1,471.40	23.50%	20,436.09
2	浙江司太立制药股份有限公司	废水处理总包项目	1,290.18	20.60%	注
3	上海牧清卓环境科技有限公司	养殖粪污染源化利用项目	914.68	14.61%	28,583.72
4	扬州牧清卓新能源科技有限公司	养殖粪污染源化利用项目	625.05	9.98%	20,834.86
5	阳江市张小泉智能制造有限公司	阳江市张小泉智能制造有限公司废水治理工程	158.80	2.54%	441.10
小计			4,460.11	71.23%	-

注：司太立项目 2020 年完成了污水处理系统的设计以及部分系统设备的定制安装工作，具体处理设施当年度尚未完工及运行，故当年度不统计相应处理规模服务量，项目服务量于设施整体完工后统计。

2020 年度，公司实施的以下项目的单价较高，具体为：

武汉科诺生物科技股份有限公司污水处理项目，该项目于 2019 年开工并实施部分污水处理设施的建设，2020 年度全部完工。该项目废水类型为发酵类制药废水，进水 COD 平均浓度高达 15,000mg/L，出水 COD 浓度要求低于 250mg/L，技术难度大、处理工艺流程复杂且除水污染治理系统以外，还包括建设污水池、设备基础等土建内容，因此处理单价较高，折合工业废水日处理单价约为 20,436.09 元/吨/日。

扬州牧清卓新能源科技有限公司养殖粪污染源化利用项目以及上海牧清卓环境科技有限公司养殖粪污染源化利用项目均为养殖废水处理项目，两项目均是

养殖废水处理设施的设计与建设项目，进水 COD 平均浓度均为 15,000mg/L，出水 COD 浓度要求分别低于 500mg/L 和 500mg/L，技术难度较大，并且除水污染治理系统以外，还包括建设污水池、设备基础等土建内容，因此处理单价较高，折合工业废水日处理单价分别为 20,834.86 元/吨/日、28,583.72 元/吨/日。

上述项目收入占比合计 3,011.13 万元，占当年度本项业务统计服务量总收入的 48.09%，对应服务量数额为 1,340 吨/日，占当年度统计服务量的 17.03%，平均处理单价较高，为 22,471.12 元/吨/日。

公司 2020 年度阳江市张小泉智能制造有限公司废水治理工程项目，该项目废水类型为刀具生产设备清洗废水处理与回用，进水 COD 浓度较低，平均仅为 300mg/L，出水 COD 浓度要求低于 200mg/L，处理难度较低，但处理废水水量高，为 3,600 吨/日，占当年度统计服务量的 45.74%，折合工业废水日处理单价约为 441.10 元/吨/日。

各项目综合影响下，当年度水污染治理的平均单价为 7,956.72 元/吨/日，较 2019 年有所上升。

可见，受到污水进水水质（COD 含量、总氮浓度）和处理达标要求、废水排放规律不同，不同水污染治理项目定价存在较大差异，且部分水污染治理业务除水污染治理系统以外，还包括建设污水池、设备基础等土建内容，项目建设内容系根据项目客户的建设计划与安排确定，进而对报告期各年的水污染治理业务平均单价产生影响，相应导致各期业务量与收入波动虽然同趋势增长，但波动幅度有所差异。结合服务量与项目特点和定价进行综合分析，公司水污染治理业务的收入波动情况与公司业务实际相一致，具有合理性。

3) 废气治理业务

报告期内各年度，公司废气治理业务完成的项目对应处理规模分别为 10.05 万立方米/小时、50.80 万立方米/小时和 94.75 万立方米/小时，业务指标相关的收入分别为 363.00 万元、953.39 万元和 3,921.92 万元，各期之间波动较大，主要系受到部分项目特点影响相关。

受废气治理业务处理对象、污染浓度、排放规律等因素影响，不同废气治理

业务的价格差异较大，公司所从事废气治理业务主要是针对 VOCs（Volatile Organic Compounds 即挥发性有机化合物）治理，而在涉及 VOCs 治理的废气治理中，项目价格影响因素主要如下：

价格影响因素	内容	定价情况
污染浓度	废气治理设施的设计和建设标准与废气中的污染浓度成正比	污染浓度越高、排放标准越严格，则定价相应越高
排放规律	受客户生产规律和特点的影响，由此产生的废气处理量和浓度是否成规律变化存在较大差异，例如在客户的生产区，因生产工艺稳定，废气排放规律；而在实验研发区域，因实验差异大，废气排放不规律。在排放规律情况下，废气治理设施的设计与建设按照规律排放情况实施；而排放不规律情况下，废气治理设施的设计与建设需要考虑极端排放情况，因此设计与建设标准将提高	废气排放规律越不稳定，则废气处理工艺越复杂，定价相应越高

2018 年至 2020 年，公司在废气治理业务服务量中的处理规模分别为 10.05 万立方米/小时、50.80 万立方米/小时和 94.75 万立方米/小时，收入分别为 363.00 万元、953.39 万元和 3,921.92 万元，各期之间波动较大，主要系受到部分项目特点影响相关。

2018 年度，公司废气治理业务主要为杭州中美华东制药江东有限公司的废气活性炭处理装置项目和二期车间废气处理系统项目，两大项目分别确认收入 179.31 万元和 110.06 万元，合计占当期对应收入的 79.66%。其中废气活性炭处理装置项目专用于客户生产车间的高浓度储罐 VOCs 废气治理，涉及污染物浓度高、成份复杂、排放不规律，因此工艺路线相对复杂，折算项目单价为 119.54 元/立方米每小时，相对较高；而二期车间废气处理系统项目为常规的车间整体车间环境治理，VOCs 浓度相对较低，排放规律稳定，因此单价为 44.02 元/立方米每小时，相对较低。相较于杭州中美华东制药江东有限公司的医药生产废气项目，公司当期完成的杭州顶正包材有限公司 VOCs 项目涉及的 VOCs 浓度低，排放量较大且具有规律，因此平均处理单价低，为 13.89 元/立方米每小时。受到上述主要项目的综合影响，当年度废气治理业务折合工业废气处理单价为 36.12 元/立方米每小时，较 2017 年有所下降。

2019 年度，公司在废气治理业务中的项目主要为杭州中美华东制药江东有

限公司江东项目二期车间废气处理系统和检验楼内部装饰及质检场地废气处理项目，其中二期车间废气处理系统为 2018 年对应工程的延续，项目特点、单价与 2018 年基本类似，而检验楼内部装饰及质检场地废气处理项目不涉及生产车间废气治理，VOCs 浓度极低，因此单价较低且排放量大，折合工业废气处理单价仅为 11.80 元/立方米每小时，相应导致当年度废气治理业务的折合单价为较 2018 年进一步下降。

2020 年度，公司废气治理业务除了继续稳固医药化工废气治理之外，业务进一步扩展到市政除臭项目以及危废处置企业的 VOCs 废气治理领域，本年度公司主要实施的废气治理项目包括：①杭州萧山区绿色循环综合体除臭治理项目，该项目处理规模为 400,000 立方米/小时，当年度确认收入 2,521.79 万元，占当期对应收入 64.30%，该项目为市政垃圾转运站的废气治理项目，主要是对主站房及垃圾渗滤液处理厂产生的恶臭气体进行收集与治理，由于该项目还涉及部分基础设施的土建工作，因此折合的处理单价相对较高，为 54.53 元/立方米每小时；②衡水以岭药业前处理车间和制剂车间末端废气治理项目，该项目为典型医药企业生产废气处理项目，处理规模 360,000 立方米/小时，当年度确认收入 778.52 万元，占当期对应收入 19.85%，该项目为制药前处理车间、制剂车间的废气净化处理，项目体量大，处理单价为 22.00 元/立方米每小时。③南通润启环保服务有限公司废气处理系统改造项目，该项目为危废处置企业生产车间（包括收集车间、破碎车间、上料车间等）产生的高浓度 VOCs 废气收集与治理项目，处理规模 45,000 立方米/小时，当年度确认收入 334.18 万元，占当期对应收入 8.52%，该项目废气浓度高、处理难度大，处理单价高达 82.60 元/立方米每小时。多个项目综合影响下，2020 年度公司废气治理业务的平均单价为 41.39 元/立方米每小时，较 2018 年、2019 年有所上升。

随着公司在废气治理业务标杆项目效应以及将核心技术在适用行业的推广，公司 2020 年废气治理业务整体呈现服务规模与收入单价上涨的形势，体现了公司在该领域技术竞争优势。

综上所述，由于废气治理重点以及废气污染浓度、与排放规律性等要素的不同，不同的废气治理项目的定价存在较大差异，导致各期业务量与收入波动趋势

存在差异。报告期各年度，受到不同项目的特点差异，公司折合工业废气处理价格和实施业务量共同影响了各年间废气治理相关的业务收入波动，结合服务量与项目特性进行综合分析，公司废气治理业务的收入波动情况与公司业务实际相一致，具有合理性。

4) 固废处理处置业务

报告期内，发行人在固废处理处置业务中所统计的业务量是以发行人向市政污水处理客户长期提供适用于污泥生物淋滤深度脱水工艺的专用药剂作为衡量标准，以所服务的市政污水处理客户使用药剂所处理的日产污泥数量作为该类业务的服务量统计标准。

报告期内该类与业务量指标对应的收入涉及主要项目分别是 2018 年起服务的丽水庆元第二市政污水处理厂污泥处理项目（日处理污泥规模 12 吨）和 2019 年起服务的桐乡城市污水处理厂污泥处理项目（日处理污泥规模 50 吨）。对应该两个市政污水处理客户，由公司根据客户污水处理后所形成污泥的含水率、重金属及有机物含量、原生生物菌种的性状以及处理后污泥的目标含水率等指标为基础，调制适用于该项目生物菌种驯化所需的专用营养药剂，进而于客户项目现场进行技术适配并取得客户认可后，由公司向客户长期供应专用营养剂，供应周期一般为 1 到 3 个月不等。相较于 2018 年度，2019 年度公司固废处理处置业务收入增幅高于业务量增幅，主要系桐乡城市污水处理厂污泥处理项目的待处理污泥较丽水庆元第二市政污水处理厂污泥处理项目的含水率更高，并且该项目处理后的目标含水率低于丽水项目，故桐乡项目在污泥脱水过程中含水率的下降幅度更大，因此等量待处理污泥所需消耗的营养剂数量也相应的更高，因此 2019 年度项目污泥处置量增加幅度（由 2018 年度的 12 吨增加至 2019 年的 62 吨）低于公司营养药剂销售收入的增幅（由 5.81 万元增至 121.84 万元）。而 2020 年度针对桐乡城市污水处理厂污泥处理项目的客户供应专用营养剂的期间下降（当年度供应一个月），故 2020 年针对该客户的收入降低。

综上所述，公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况之间不存在匹配关系的主要原因是：1) 部分业务收入无法以服务量指标进行衡量，不可衡量的业务收入的金额及占比各期之间亦存有差异；2) 工作内容及相关成本系持续开

展及投入的过程，与形成业务量的时点和业务数量存在差异与不均衡，导致收入与业务量不匹配；3）能够以业务量衡量的项目，亦由于业务个性化与定制化的特点而存在项目定价差异。

受上述因素的影响，使公司报告期内业务量与收入确认变动不匹配。这一情形与公司的实际业务状况相符，具有合理性。

4、营业收入的地区分布

（1）营业收入地区分布情况

报告期内，公司营业收入按照地区划分情况如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	28,964.58	85.04%	26,489.24	91.02%	13,069.22	62.03%
华北	1,908.74	5.60%	697.19	2.40%	5,339.89	25.35%
其他地区	3,186.53	9.36%	1,917.60	6.59%	2,659.14	12.62%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

注：地区以项目实施所在地区分，华东地区包括山东、江苏、上海、浙江、安徽、江西、福建；华北地区包括河北、北京、天津、山西和内蒙古；其他地区主要为华中地区，包括湖北、河南、湖南。

报告期内，发行人业务主要分布于华东地区（主要来自于浙江省），华东地区收入占总收入的比重分别为 62.03%、91.02%以及 85.04%，其中来自浙江省的收入占营业收入的比重分别为 44.56%、89.49%、72.92%。

这一情况的主要原因如下：

华东地区经济发展程度较高、人口稠密、对环保治理要求较高，其环保行业市场规模处于全国前列、市场需求较大。公司成立于浙江省杭州市，自成立以来便深耕华东地区市场，尤其是在浙江市场积累了深厚的业务资源。受资金和人员的限制，公司在经营上也以华东地区尤其是浙江省的项目为优先开发对象，通过深耕市场寻求更多业务机会。

在华东区域外，公司集中资源优先开发地区标杆项目，从而提升公司知名度。

报告期内，在华北地区，公司 2018 年承接了乌拉特中旗环境保护局永兴矿业原铬渣渣库土壤和地下水修复项目以及内蒙古黄河铬盐股份有限公司历史铬渣堆场地土壤及地下水修复项目，上述项目收入分别为 4,116.97 万元和 1,218.96 万元，占当年华北地区营业收入的 99.93%；2020 年度，公司承接了衡水以岭药业有限公司前处理车间和制剂车间末端废气治理工程，并于当年确认营业收入 778.52 万元，占当年华北地区营业收入的 40.79%。

在其他地区，公司承接了武汉市市政建设集团有限公司水体修复项目以及湖北世纪华联建筑工程有限公司武汉硃山湖生态修复工程在内的多个大型项目，上述项目分别为公司 2018 年和 2019 年带来营业收入 2,561.59 万元和 869.46 万元；该等项目的成功实施，为公司进一步拓展其他地区的市场奠定了基础。2019 年，公司承接了武汉科诺生物科技股份有限公司污水处理项目，并于 2019 年和 2020 年分别确认营业收入 1,048.15 万元和 1,471.40 万元，2019 年公司承接了武汉市市政建设集团有限公司烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理项目，并于 2020 年度确认营业收入 1,351.55 万元，占 2020 年其他地区营业收入的 42.41%。

（2）营业收入主要省份分布情况

报告期内，公司在主要省份的收入情况如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
浙江	24,834.86	72.92%	26,045.79	89.49%	9,388.79	44.56%
江苏	2,339.83	6.87%	40.63	0.14%	176.07	0.84%
湖北	2,826.31	8.30%	1,917.60	6.59%	2,559.61	12.15%
山东	653.50	1.92%	371.63	1.28%	2,253.45	10.70%
内蒙古	17.92	0.05%	-	-	5,335.93	25.33%
其他地区	3,387.42	9.95%	728.38	2.50%	1,354.4	6.43%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

报告期内，公司主要营业收入主要来源于浙江省，浙江区域贡献的营业收入分别为 9,388.79 万元、26,045.79 万元、24,834.86 万元，占营业收入的比重分别

为 44.56%、89.49%、72.92%。

5、收入的季节性变化情况

报告期内，公司按季度划分的营业收入构成情况如下：

单位：万元

季度	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,947.12	5.72%	1,008.83	3.47%	1,867.39	8.86%
第二季度	3,362.93	9.87%	3,929.00	13.50%	2,266.07	10.76%
第三季度	14,953.21	43.90%	6,487.00	22.29%	2,250.16	10.68%
第四季度	13,796.58	40.51%	17,679.19	60.74%	14,684.64	69.70%
合计	34,059.84	100.00%	29,104.03	100.00%	21,068.25	100.00%

受春节假期的影响，报告期各期一季度公司项目实施进度相对较慢。同时，公司大部分客户一般在上半年开展项目招投标工作、履行决策报批程序，公司经投标、中标、公示并正式签订合同之后开展具体项目实施，故综合来看，公司各期收入主要集中在第三、第四季度。除季节性因素外，公司各季度收入还会受到各项目进场时间、项目规模大小、技术复杂程度的影响，在各期施工进度有所差异，收入相应有所波动。

6、各项目完工进度及所获取的外部证据

客户出具的与工程进度相关的外部证据可以直接或间接佐证项目完工百分比，两者存在匹配关系，报告期内具体项目比较分析如下：

项目	当期收入 确认金额 (万元)	计算的完工 百分比(完 工进度)	可以佐证的外 部证据(客户确 认)	客户确 认进度	差异情 况说明
2020 年度					
平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地 块场地治理工程	3,060.25	98.00%	工程量确认单	98.00%	与外部 证据基 本吻合
萧山区绿色循环综合 体除臭设备	2,521.79	100.00%	工程量确认单	100.00%	与外部 证据基 本吻合

浙江省常山化工、浙江常山时庆化工污染地块风险管控工程（一期）	2,517.42	76.42%	工程量确认单	77.00%	与外部证据基本吻合
白南山园区地块修复项目	2,302.24	53.39%	工程量确认单	53.00%	与外部证据基本吻合
武汉科诺农业生物发酵项目污水总包工程	1,471.40	100.00%	工程量确认单	100.00%	与外部证据基本吻合
2019 年度					
浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	13,113.90	90.17%	工程量确认单	90.52%	与外部证据基本吻合
华东医药江东项目二期污水处理工程	4,758.80	100.00%	工程量确认单	100.00%	与外部证据基本吻合
武汉科诺农业生物发酵项目污水总包工程	1,048.15	41.19%	工程量确认单	40.00%	与外部证据基本吻合
永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	972.80	62.14%	工程量确认单	64.90%	与外部证据基本吻合
武汉经济技术开发区硃山湖水生态修复工程	869.46	100.00%	完工确认单	100.00%	与外部证据基本吻合
2018 年度					
乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程	4,116.97	100.00%	竣工验收单	100.00%	已完工验收，无差异
烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程	2,561.59	100.00%	工程量确认单	100.00%	与外部证据基本吻合
山东省济南市章丘区普集街道上皋村污染场地修复治理项目	2,253.45	100.00%	竣工验收单	100.00%	已完工验收，无差异
杭州危险品转运站污染场地修复项目	1,259.33	100.00%	竣工验收单	100.00%	已完工验收，无差异
崇义县小江流域横水	1,243.40	100.00%	竣工验收单	100.00%	已完工

镇县城鱼梁段流域生态修复工程(EPC)设计 施工总承包					验收,无 差异

发行人环境治理工程业务采用完工百分比法确认收入,以累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比。根据会计准则的规定,财务上需要在每个资产负债表日对完工进度进行确认计量。外部证据是当项目执行到合同约定阶段或年度结束时,业主或者监理单位对项目建造的形象进度的确认(对土壤及地下水修复业务,发行人根据项目进度定期委托具有资质的第三方实验室对项目治理效果进行自检,由于自检各项指标均不低于客户最终验收要求,保证了验收时满足客户对修复效果的要求,报告期内,发行人没有因为质量问题出现返工或者纠纷的情形)。发行人在每个季度或每个资产负债表日都会获得客户确认的关于项目进度的外部证据,并与发行人根据完工百分比计算的完工进度进行核对,差异较小。

7、发行人满足采用完工百分比法确认收入的条件

(1) 2018-2019 年度适用的建造合同准则

1) 公司环境治理工程业务符合建造合同的定义

建造合同准则第二条规定,建造合同,是指为建造一项或数项在设计、技术、功能、最终用途等方面密切相关的资产而订立的合同。

财政部会计司发布的《企业会计准则讲解 2010》(以下简称准则讲解)第十六章规定,生产飞机、船舶、大型机械设备等产品的工业制造企业,其生产活动、经营方式有其特殊性:①这类企业所建造或生产的产品通常体积巨大,如生产的飞机、船舶、大型机械设备等;②建造或生产产品的周期长,往往跨越一个或几个会计期间;③所建造或生产的产品价值高。

公司环境治理工程业务在开展过程中,需要根据客户的技术要求进行个性化定制开发,并在合同技术协议中对技术标准和技术规格进行详细约定,最终形成整体环保解决方案,具有非标准化、定制化的特点;从项目周期来看,公司部分大型项目周期可达 1-2 年,周期较长;从合同金额来看,公司单项合同金额最高可达 1.58 亿元,金额较大。

因此，公司的环境治理工程业务具有建造合同的基本特征，符合准则的适用范围。

2) 公司环境治理工程业务合同属于固定造价合同

建造合同准则第三条规定，建造合同分为固定造价合同和成本加成合同。固定造价合同，是指按照固定的合同价或固定单价确定工程价款的建造合同。成本加成合同，是指以合同约定或以其他方式议定的成本为基础，加上该成本的一定比例或定额费用确定工程价款的建造合同。

公司环境治理工程业务通过招投标中标或商业谈判与客户签订合同，合同中明确约定了的合同总价款，除因设计、技术变更双方协商签署补充协议或竣工验收审价调整及税率变更的情况外，合同总价不会因公司成本的变动而变动，成本波动的风险由公司承担；合同总价款谈判中公司会充分考虑为实现客户的技术和工艺要求而需要的总价，并在合同中进行明确约定，并非采用协定的成本加上一定比例或定额费用的形式确定。因此，公司环境治理工程业务合同均属于固定造价合同，不属于成本加成合同。

3) 应当根据完工百分比法确认合同收入和合同费用

建造合同准则第十八条规定，在资产负债表日，建造合同的结果能够可靠估计的，应当根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。

建造合同准则第十九条规定，固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：（一）合同总收入能够可靠地计量；（二）与合同相关的经济利益很可能流入企业；（三）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；（四）合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

①合同总收入能够可靠地计量

准则讲解第十六章规定，合同总收入一般根据合同双方签订的合同中的合同总金额来确定，如果在合同中明确规定了合同总金额，且订立的合同是合法有效的，则合同总收入能够可靠地计量。

公司环境治理工程业务各项目的合同总收入根据与客户签订合同中的总金

额确定，项目合同主要通过参与邀请招标、公开招标和竞争性谈判等方式取得，合同内容和金额履行程序严格、可靠，各项目合同中明确约定了项目总价，合同总收入能够可靠地计量。

②与合同相关的经济利益很可能流入企业

准则讲解第十六章规定，企业能够收到合同价款，表明与合同相关的经济利益很可能流入企业。合同价款能否收回，取决于合同双方是否都能正常履行合同。

公司环境治理工程业务客户主要为各地政府部门、大型国有企业、上市公司等，客户信用程度较高，履约能力强，报告期内主要合同均能正常履行，符合经济利益很可能流入企业的要求。

③实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量

准则讲解第十六章规定，如果企业能够做好建造合同成本核算的各项基础工作，准确核算实际发生的合同成本，划清当期成本与下期成本的界限、不同成本核算对象之间成本的界限、未完合同成本与已完合同成本的界限，则说明实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

公司成本核算体系健全，会计基础工作规范，能够及时准确地归集各类成本。公司按具体项目与客户签订独立的合同，对项目进行编码后按项目分别核算收入、成本。公司各期末汇总各项目实际发生的成本，包括设备及原材料成本、分包成本、人工成本、其他成本等，并与客户确认的完工进度确认单等外部证据进行比对。各项目实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

④合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定

准则讲解第十六章规定，合同完工进度能够可靠地确定，要求企业已经和正在为完成合同而进行工程施工，并已完成了一定的工程量，达到了一定的工程完工进度，对将要完成的工程量也能够作出科学、可靠的测定。如果企业已经建立了完善的内部成本核算制度和有效的内部财务预算及报告制度，并对为完成合同尚需发生的合同成本能够作出科学、可靠的估计，则表明企业能够可靠地确定为完成合同尚需发生的成本。

公司建立了健全的预算管理制度和合同成本核算管理体系,通过内控制度的有效执行,及客户确认的进度确认单等外部证据予以佐证,有力地保证了与收入确认相关的预计总成本、实际成本、完工百分比等重要参数的准确性、及时性和完整性,合同完工进度能够可靠计量。同时,公司的预算管理制度能够对各项目的总成本进行预计,并根据项目实际状况进行必要调整,为完成合同尚需发生的成本能够可靠地预计。

综上,公司环境治理工程业务合同符合建造合同的特点,属于固定造价合同,建造合同的结果能够可靠估计,适用“根据采用完工百分比法确认合同收入和合同费用”的条件。环境治理工程业务采用完工百分比法确认收入、成本,符合《企业会计准则第15号-建造合同》的相关规定。

(2) 2020年1月1日开始实施的新收入准则

1) 属于在某一时段内履行履约义务

新收入准则第九条规定,在“合同开始日,企业应当对合同进行评估,识别该合同所包含的各单项履约义务,并确定各单项履约义务是在某一时段内履行,还是在某一时点履行”;第十一条规定,“满足下列条件之一的,属于在某一时段内履行履约义务;否则,属于在某一时点履行履约义务:①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益;②客户能够控制企业履约过程中在建的商品;③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途,且该企业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”。

①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益

公司提供的环保治理工程服务主要包括土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理等。在履约过程中,公司根据客户认可的综合治理方案进行履约,并在履约过程中付出相应成本对价,同时在履约过程中客户即取得并消耗了公司履约所带来的经济利益,假定在企业履约过程中更换为其他企业继续履行剩余履约义务,该继续履行合同的企业实质上无需重新执行企业累计至今已经完成的工作。

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品

公司提供的环保治理工程服务,工作基本项目现场进行,客户能够控制项目

现场，公司已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，客户在其项目现场随时查看，对项目进度进行及时了解和监督。在履约过程中，公司根据客户要求和合同约定对项目整体进程进行把控，接受客户监督，定期或不定期与客户核对在建进度并由其确认工作量。即在此过程中，客户具有对公司履约过程中的在建商品进行确认并实施控制的权利，符合“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”相关规定。

③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业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

A.企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途

公司环境治理工程业务系根据客户要求进行设计，并在客户指定场地投入商品（成本）并实施定制化服务，不同客户、不同项目的处理对象、处理规模、处理标准、工艺要求、技术参数要求以及工程界面等存在较大差异，公司提供的环境治理工程业务均系定制化非标准产品，只能适用于与之匹配的项目。另一方面，公司项目均在客户的项目现场提供相应的设备及服务，已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，已经提供的服务均应用于客户的场所，若在项目执行过程中终止，已安装完成的设备和已提供的服务也难以再用于其他项目，客户将面临重大的违约成本及推翻重建成本，在正常商业逻辑下不可能用作其他用途。因此，公司环保治理工程服务具有不可替代用途。

B.该企业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

a.报告期内，公司所有合同均正常履行，未发生过客户在合同执行过程中终止合同的情形。公司的环境治理工程业务，均为定制化非标准产品。在合同签署前，公司与客户进行充分的技术方案配合，保证设备的技术参数、治理结果参数能够符合客户的要求。客户若临时更换供应商，将导致整个项目的竣工交付时间受到影响，造成较大损失。因此，在实际的经营过程中，基本不存在客户终止合同的商业合理性和可能性。

b.法律法规对公司权利的相关保障

《合同法》第8条规定，“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。当

事人应当按照约定履行自己的义务，不得擅自变更或者解除合同。依法成立的合同，受法律保护。”在此情况下，若客户擅自解除合同公司可依据相关法律规定追究客户的违约责任。

《合同法》第 107 条规定，“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。”第 113 条规定，“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，给对方造成损失的，损失赔偿额应当相当于因违约所造成的损失，包括合同履行后可以获得的利益，但不得超过违反合同一方订立合同时预见到或者应当预见到的因违反合同可能造成的损失”。

因此，对于不包含便利终止条款的合同，如客户在其无权终止合同时终止了合同，即使公司与客户未在合同中列明终止补偿的具体条款，根据《合同法》的相关规定，公司亦有权要求客户继续履行或赔偿公司因违约所受的损失，包括合同履行后可以获得的利益（包括已发生的外购设备采购费、材料费、分包费用、人工费及合同履行后的可得利益等）。公司主要已完成的工作量均由客户出具的完工进度确认单确认。因此，整个合同期间内双方对累计至今已完成的履约义务（即公司对合同履行后可以获得的利益）不存在争议。

综上，公司的环境治理工程业务符合客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益或客户能够控制企业履约过程中在建的商品或企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业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，符合新准则第九条中“在某一时段内履行履约义务”的情形。

2) 符合采用投入法确定适当的履约进度的条件

新收入准则第十二条规定，“对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当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。企业应当考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。其中，产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度；投入法是根据企业为履行履约义务的投入确定履约进度”。

产出法主要是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度。在项目合同中，双方约定由公司提供设备及服务，最终将项目成果整体交付给客户使用。合同签订后，客户主要关注的是项目成果整体交付后所能达到的治理修复实际效果，而对于项目执行过程中已完成的工作所对应价值的需求关注相对较小，所以运用产出法确定履约进度不具备可行性。投入法主要是根据企业履行履约义务的投入确定履约进度，通常可采用发生的成本等投入指标确定履约进度。公司以相应时点累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算履约进度，累计实际发生的成本包括企业向客户转移商品过程中所发生的直接成本和间接成本，包括设备及原材料成本、分包成本、人工成本以及其他与合同相关的成本。公司的财务人员具备专业能力、内控制度较为健全、预算成本相关内部控制完善有效、实际成本核算准确、完整，能够保证履约进度的准确性。

综上，公司环境治理工程业务属于在某一时段内履行履约义务，适用“采用投入法确定适当的履约进度”的条件，考虑企业的业务特点及实际情况，采用投入法确定恰当的履约进度，符合 2020 年 1 月 1 日开始实施的新收入准则的相关规定。

8、公司具备采用完工百分比法确认收入的会计基础

（1）公司的财务人员具备专业能力

截至 2020 年 12 月 31 日，公司财务人员为 17 人，主要财务人员均具有财会专业背景，具有财务相关工作经验在 3-10 年以上 7 人，10 年以上 9 人，具备相应的专业胜任能力。

（2）公司建立健全的内控制度

公司建立了《项目投标管理制度》、《合同管理制度》、《全面预算管理制度》、《项目预算制度》、《采购招标管理制度》、《采购与付款管理制度》、《工程分包管理办法》、《工程项目管理制度》、《存货管理制度》、《财务中心岗位分工管理制度》等制度，对项目前期承接、成本概算、合同签订、项目成本预算、采购管理、工程管理、成本核算管理等不同业务阶段进行规范，为公司采用完工百分比确认收入建立了健全的制度保障。

（3）公司预计总收入的内部控制完善有效

公司通过招投标中标或商业谈判与客户签订合同，合同中明确约定了合同总价款。因设计变更、税率变化等原因导致合同总收入发生变化时，公司与客户签订《补充合同》予以确认；财务中心根据相关的变更依据变更完工百分比计算时所使用的预算总收入金额。

（4）公司预计总成本相关内部控制完善有效

公司制定了《项目预算制度》等制度，项目预算由工程管理中心组织各相关部门编制，并由技术中心、采购部、工程管理中心、财务中心及公司总经理审批。项目预算的编制依据包括与客户签订的合同（含商务、技术）、投标（签订合同）前编制的项目成本概算、采购部提供的询价单、技术中心提供的施工图纸、财务中心提供的人工工资及其他直接或间接费用清单。当设备及原材料、分包工程等的采购价格发生变化或客户对合同进行变更，导致成本组成发生变化时，公司能及时对项目预算重新计算并进行相应调整，并按照制度规定进行审批。

（5）公司实际成本核算准确、完整

公司市场销售中心签订业务合同后确认合同编号并正式发给财务中心、工程管理中心、采购部门等各部门，公司以项目为单位分别核算收入、成本。财务中心分别按照设备及原材料成本、分包成本、人工成本及其他成本等明细对项目成本进行归集。

其中，设备及原材料成本属于直接成本，设备分为定制设备与通用设备，定制设备由技术中心根据签订的业务合同技术条款确定设备型号、参数，编制设计图纸，确定采购预算，经审批后生效，公司采购部根据技术中心发布的项目预算采购设备，编写采购合同编码，用于财务中心归集项目设备及材料成本。通用设备及原材料成本根据仓库出库单、各项目采购合同供货情况归集而成。分包成本根据各项目签订相应的合同直接归属到项目，根据各项目分包工程结算单金额归集。人工成本属于间接成本，根据公司项目管理相关部门的工资总额归集后，根据各项目实际工时分摊。其他成本能直接归属到项目，在发生时直接归集。

综上，公司财务人员具备专业能力，内控制度健全并被有效执行，预算成本

及实际成本核算的执行规范，会计基础工作基本规范，能确保相关经济业务记录真实、完整，从而保证了采用完工百分比确认收入的准确、及时和完整。因此，公司满足采用完工百分比法确认收入具备相应的会计基础。

9、测算采用终验法确认收入对发行人报告期内经营业绩的影响

报告期内，公司模拟在取得验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的差异比较如下：

单位：万元

项目		完工百分比法(A)	终验法模拟(B)	差异(C=B-A)
2020 年度	收入	34,059.84	37,111.67	3,051.84
	净利润	4,527.81	8,017.16	3,489.35
2019 年度	收入	29,104.03	13,370.19	-15,733.84
	净利润	5,607.31	-2,282.46	-7,889.77
2018 年度	收入	21,068.25	20,090.23	-978.02
	净利润	4,028.13	3,895.61	-132.52

报告期内，公司模拟环境治理工程业务在取得验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的净利润差异分别为-132.53 万元及-7,889.77 万元、3,489.35 万元。2019 年及 2020 年模拟终验法确认收入与完工百分比法确认收入的差异较大，其中，合同金额大于 500 万元以上的项目情况如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	当期确认收入金额	累计完工百分比	当期项目状态	终验法依据	终验时间
2020 年度						
平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程	3,403.83	3,060.25	98.00%	未完工，未验收	-	-
浙江省常山化工、浙江常山时庆化工污染地块风险管控工程（一期）	3,590.89	2,517.42	76.42%	未完工，未验收	-	-
白南山园区地块修	4,700.00	2,302.24	53.39%	未完工，未验	-	-

复项目				收		
浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包工程	1,700.00	1,290.18	85.21%	未完工, 未验收	-	-
衡水以岭药业有限公司前处理车间和制剂车间末端废气治理工程	895.00	778.52	98.29%	未完工, 未验收	-	-
永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	1,708.00	578.72	99.10%	未完工, 未验收	-	-
苏州工业园区餐厨垃圾处理二期工程污水处理站设备采购及安装	749.90	564.86	85.12%	未完工, 未验收	-	-
义乌高新区武德净水厂工程-污水处理系统工艺设备采购工程	640.00	508.73	89.82%	未完工, 未验收	-	-
合计	17,387.62	11,600.92	-	-	-	-
2019 年度						
浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	15,860.19	13,113.90	90.17%	未完工, 未验收	工程量确认单	2020 年 12 月
科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程	2,774.00	1,048.15	41.19%	未完工, 未验收	工程量确认单	2020 年 12 月
永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	1,708.00	972.80	62.14%	未完工, 未验收	-	-
江东项目二期-车间废气处理系统	1,076.19	844.41	100.00%	已完工, 未验收	工程量确认单	2020 年 1 月
官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目	901.55	622.55	76.85%	未完工, 未验收	工程结算书	2020 年 12 月
合计	22,319.93	16,601.81	-	-	-	-
2018 年度						
杭州远大生物制药	631.33	103.83	18.29%	未完工, 未验收	竣工	2019 年

有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目				收	验收单	11 月
江东项目二期-车间废气处理系统	1,076.19	110.06	11.53%	未完工, 未验收	工程量确认单	2020 年 1 月
华东医药江东项目二期污水处理工程	6,232.51	764.13	13.84%	未完工, 未验收	工程量确认单	2019 年 12 月
合计	7,940.04	978.02	-	-	-	-

如上表所示, 报告期内, 公司不存在已完工但长期未进行交付验收的项目。项目验收时, 如需质量验收, 客户会请第三方机构进行质量的检查, 整体合格且达到效果后, 再由客户出具竣工验收单; 不需要进行质量检查的项目, 直接由客户出具工程量确认单, 确认已完工。公司取得验收相关资料, 按项目收集归档。报告期内, 公司没有因为质量问题出现返工或者纠纷的情形。

2019 年及 2020 年模拟终验法确认收入与完工百分比法确认收入的差异较大, 主要系公司环境治理工程业务具有合同金额大、业务周期长的特点, 因此合同双方的权利义务是个持续转移的过程, 合同从开始执行到取得验收报告的周期通常需要 1-2 年甚至更长的时间, 导致取得验收报告时一次性确认收入的模拟结果中确认的收入较目前会计政策延后了 1-2 年甚至更长的时间, 该收入确认时点与公司实际履行合同、提供产品和服务、发生成本的进展和周期、收款进展存在严重偏差。比如在验收前, 可能发生如下情形: 某项目实际成本已经全额支出、货款几乎全额收到, 即资产控制权已经陆续转移完毕, 合同已将近履约完成, 但尚未确认收入、成本。

因此, 一次性确认收入将导致财务数据反映的业务情况与业务实质严重不匹配, 不能及时准确的反映公司业务特点及实际经营情况。

10、报告期各期确认收入的主要项目及其收入占比情况

(1) 2020 年度主要项目具体情况

单位: 万元

项目名称	平阳县宠物小镇 R21-02 及	萧山区绿色循环综合体除臭设备	浙江省常山化工、浙江常山	白南山园区地块修复项	武汉科诺农业生物发酵项目

	G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目	项目	时庆化工污染地块风险管控工程（一期）	目	污水总包项目
合同签署方	平阳县水头镇人民政府	杭州萧山城市建设投资集团有限公司	衢州市生态环境局常山分局	浙江新安化工集团股份有限公司	武汉科诺生物科技股份有限公司
合同金额	3,403.83	2,836.00	3,590.89	4,700.00	2,774.00
起始时间	2020/6/25	2019/12/23	2020/10/16	2020/7/24	2019/8/1
合同内容	需治理土壤 6.2 万立方米	主站房及垃圾渗滤液处理厂废气收集处理	污染地块垂直阻隔等风险管控	需修复土壤 81,553 立方米	日处理量 1,200 吨生物农药废水处理
合同总收入	3,403.83	2,836.00	3,590.89	4,700.00	2,774.00
不含税收入	3,122.78	2,521.79	3,294.39	4,311.93	2,519.54
预计合同总成本	2,327.30	2,300.09	1,925.42	1,796.25	1,750.00
项目进度	施工阶段	已完工验收	施工阶段	施工阶段	已完工验收
是否符合合同或双方约定的实施进度	是	是	是	是	是
期末完工百分比（实际完工进度）	98.00%	100.00%	76.42%	53.39%	100.00%
当期确认的收入	3,060.25	2,521.79	2,517.42	2,302.24	1,471.40
当期确认的成本	2,280.70	2,318.24	1,471.32	959.06	1,212.96
当期确认的毛利	779.55	203.55	1,046.10	1,343.18	258.44
当期毛利率	25.47%	8.07%	41.55%	58.34%	17.56%
当期项目收入占主营业务收入比例	8.98%	7.40%	7.39%	6.76%	4.32%
合同履约成本成本归集余额 A	2,280.70	2,318.24	1,471.32	959.06	1,748.19
合同履约成本成本结转余额 B	2,280.70	2,318.24	1,471.32	959.06	1,748.19
累计销项税额 C	275.43	314.21	226.57	207.20	254.46
合同结算收入结转余额 D	3,060.25	2,521.79	2,517.42	2,302.24	2,519.54
合同结算价款结算余额 E	1,191.34	2,836.00	2,010.90	470.00	2,774.00
存货合同履约成	-	-	-	-	-

本余额 (F=A-B)					
合同资产 (G=C+D-E)	2,144.34	-	733.09	2,039.44	-
合同负债 (H=E-C-D)	-	-	-	-	-
应收账款	850.96	1,268.75	1,714.71	470.00	559.56

(2) 2019 年度主要项目具体情况

单位：万元

项目名称	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复项目	华东医药江东项目二期污水处理项目	科诺公司农业生物发酵项目污水总包项目	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	武汉经济技术开发区硃山湖水生态修复项目
合同签署方	杭州下城国投置业发展有限公司	华东医药百令生物科技有限公司	武汉科诺生物科技股份有限公司	台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	湖北世纪华联建筑工程有限公司
合同金额	15,860.19	6,232.51	2,774.00	1,708.00	903.54
起始时间	2019/3/1	2017/7/28	2019/8/1	2018/12/19	2019/10/8
合同内容	需治理土壤 11.89 万立方米	日处理量 6,500 吨制药废水处理	日处理量 1,200 吨生物农药废水处理	需治理土壤 4,149 立方米	水生态治理
合同总收入	15,860.19	6,232.51	2,774.00	1,708.00	903.54
不含税收入	14,544.02	5,522.93	2,544.95	1,565.55	869.46
预计合同总成本	5,429.67	4,717.24	1,299.58	1,206.79	400.56
项目进度	施工阶段	已完工验收	施工阶段	施工阶段	已完工验收
是否符合合同或双方约定的实施进度	是	是	是	否	是
期末完工百分比 (实际完工进度)	90.17%	100.00%	41.19%	62.14%	100.00%
当期确认的收入	13,113.90	4,758.80	1,048.15	972.80	869.46
当期确认的成本	4,895.77	4,076.06	535.24	749.88	409.06
当期确认的毛利	8,218.13	682.74	512.91	222.92	460.40
当期毛利率	62.67%	14.35%	48.93%	22.92%	52.95%
当期项目收入占主营业务收入比例	45.06%	16.35%	3.60%	3.34%	2.99%

累计工程施工合同成本 A	4,895.77	4,728.72	535.24	749.88	409.06
累计销项税额 B	-	-	-	-	-
累计工程施工合同毛利 C	8,218.57	794.21	513.03	222.95	460.40
累计工程结算金额 D	3,636.00	5,522.93	1,017.99	711.90	869.46
存货 (E=A+B+C-D)	9,478.34	-	30.28	260.93	-
预收款项 (F=D-A-B-C)	-	-	-	-	-
应收账款	806.16	3,636.25	836.70	72.24	738.56

(3) 2018 年度主要项目具体情况

单位：万元

项目名称	乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复项目	烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理项目	山东省济南市章丘区普集街道上皋村污染场地修复治理项目	杭州危险品转运站污染场地修复项目	崇义县小江流域横水镇县城鱼梁段流域生态修复工程(EPC)设计施工总承包
合同签署方	乌拉特中旗环境保护局	武汉市市政建设集团有限公司	山东省地矿工程勘察院	杭州颖泰生物科技有限公司	崇义县横水镇人民政府
合同金额	4,528.67	2,817.75	2,480.00	1,385.57	1,371.44
起始时间	2018/11/1	2018/10/8	2017/12/28	2018/1/29	2017/11/30
合同内容	需治理土壤 79,334 立方米, 地下水治理	水生态治理	固废处置、地下水治理	需治理土壤 5,239 立方米, 地下水治理 12,646 平方米	河道疏浚长度约 3 千米
合同总收入	4,528.67	2,817.75	2,480.00	1,385.57	1,371.44
不含税收入	4,116.97	2,561.59	2,253.45	1,259.33	1,243.40
预计合同总成本	1,416.11	1,007.17	1,119.75	1,011.44	963.97
项目进度	已完工验收	已完工验收	已完工验收	已完工验收	已完工验收
是否符合合同或双方约定的实施进度	是	是	是	是	是
期末完工百分比 (实际完工进度)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
当期确认的收入	4,116.97	2,561.59	2,253.45	1,259.33	1,243.40

当期确认的成本	1,404.14	996.69	1,109.17	1,003.78	968.41
当期确认的毛利	2,712.83	1,564.90	1,144.28	255.55	274.99
当期毛利率	65.89%	61.09%	50.78%	20.29%	22.12%
当期项目收入占 主营业务收入比例	19.54%	12.16%	10.70%	5.98%	5.90%
累计工程施工合同成本 A	1,404.14	996.69	1,109.17	1,003.78	968.41
累计销项税额 B	-	-	-	-	-
累计工程施工合同毛利 C	2,712.83	1,564.90	1,144.28	255.55	274.99
累计工程结算金额 D	4,116.97	2,561.59	2,253.45	1,259.33	1,243.40
存货 (E=A+B+C-D)	-	-	-	-	-
预收款项 (F=D-A-B-C)	-	-	-	-	-
应收账款	4,528.67	2,817.75	1,344.45	1,004.54	842.44

注：（1）2018 年末和 2019 年末，累计工程施工=工程施工合同成本+工程施工合同毛利，2020 年末，累计工程施工=合同履约成本成本归集+合同结算收入结转-合同履约成本成本结转；（2）2018 年末和 2019 年末，累计工程结算为不含税金额，2020 年末，累计工程结算为合同结算价款结算，为含税金额；（3）2018 年末和 2019 年末，已完工未结算余额为存货已完工未结算余额，2020 年末，已完工未结算余额=存货合同履约成本余额+合同资产余额；（4）2020 年末，预收余额为合同负债余额。

主要项目中合同约定实施进度及其与实际完工进度的差异原因如下：

时点	项目名称	约定工期	期末实际完工进度	实际完工进度与合同约定是否一致
2020 年末	永宁江王西段江堤内土壤治理与修复	合同工期：180 天（实际开工时间：2018 年 12 月）	99.10%	因业主施工场地的固体废弃物外运政策变化，需要业主进行申请及增加工作量，导致工期延后
	平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程	合同工期：6 个月（实际开工时间：2020 年 07 月）	98.00%	与合同约定基本一致
	江夏大港生态补水提升系统	合同工期：设备供货调试为合同签订之日起 60 天内，运维时间为设备安装调试验收后 12 个月（实际开工时间：2020 年 09 月）	84.44%	与合同约定基本一致（工程已完工验收，运维服务正在进行中）

	前处理车间和制剂车间末端废气治理工程	合同工期：60 天（实际开工时间：2020 年 08 月）	98.29%	因业主方厂房未结顶，项目的设备管道无法安装，导致进场时间延迟
	浙江省常山化工、浙江常山时庆化工污染地块风险管控工程（一期）	合同工期：365 天（实际开工时间：2020 年 10 月）	76.42%	与合同约定基本一致
	苏州工业园区餐厨垃圾处理二期工程污水处理站设备采购及安装	合同工期：180 天（实际开工时间：2020 年 10 月）	85.12%	与合同约定基本一致
	浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包工程	计划开工日：2020 年 10 月计划竣工日：2021 年 08 月	85.21%	与合同约定基本一致
	白南山园区地块修复项目	合同工期：150 天（实际开工时间：2020 年 10 月）	53.39%	与合同约定基本一致
2019 年末	官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目	计划开工：2019 年 03 月 计划竣工：2019 年 06 月	76.85%	因前期土建工作未完成，公司不具备入场施工条件，导致开工延期
	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	计划开工：2019 年 03 月 计划竣工：2020 年 02 月	90.17%	与合同约定基本一致
	科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程	计划开工：2019 年 08 月 计划竣工：2020 年 05 月	41.19%	与合同约定基本一致
	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	合同工期：180 天 （实际开工时间：2018 年 12 月）	62.14%	因业主施工场地的固体废弃物外运政策变化，需要业主进行申请及增加工作量，导致工期延后

发行人在工程项目施工过程中工作量非均匀发生，一般与客户在合同中约定施工工期，未对施工过程中各节点完工进度作出约定；报告期各期末，发行人主要已完工未结算项目存在实际完工时间晚于合同约定完工日期的情形，主要系客户原因或新冠疫情等影响所致。

11、说明相关项目的收入确认时点与客户的验收时点、安装调试完成时点是否一致，合同金额是否准确

（1）说明相关项目的收入确认时点与客户的验收时点、安装调试完成时点是否一致

2018 年度、2019 年度公司环境治理工程业务按照《企业会计准则第 15 号-

建造合同》要求进行核算，即采用完工百分比法确认收入成本，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度，并根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。2020 年度发行人按照《企业会计准则第 14 号-收入》要求进行核算，即采用投入法的履约进度来确认收入成本，发行人以相应时点累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算履约进度，并根据预计合同总收入与履约进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。发行人定期获取客户出具的完工进度确认单、履约进度单等外部证据，以佐证进度的准确性。报告期内，收入并非按验收或安装调试时点确认。在合同执行过程中的验收时点、安装调试完成等关键节点获取的“送货单（验货单）、调试合格单”等外部证据仅作为双方共同确认合同结算及履约义务的要件，是合同执行所处阶段的外部佐证，不作为收入确认的直接依据。

（2）合同金额是否准确

合同总收入根据发行人与客户签订合同中的合同总金额确定。合同金额是通过招投标程序确定或双方基于技术和工艺的复杂程度等综合因素谈判商定的，合同签订后不会轻易变更，在业务执行过程中严格按照合同条款履行。报告期内，发行人合同金额变更主要有以下几种情况：

1）竣工决算审计调整

部分项目竣工验收合格后，业主方会请第三方审计机构对项目现场的工程量等予以审计，由于施工过程中可能出现因客户设计方案变更而调增或调减工程量、施工环境地形复杂导致现场测量差异等情形，导致竣工决算价款与合同价款存在差异。发行人于竣工决算审计报告出具当年，根据经审计的决算价款调整项目收入金额。

2）增值税税率降低

受国家税收政策影响，报告期内发行人业务收入适用的增值税税率逐年降低。在税率降低的情况下，若客户同意合同总价款保持不变，则发行人于税率调减当年调增项目收入、调减应交税费。

3）补充协议

根据客户需求，发行人于项目施工之前或施工过程中签订补充协议，将初始合同金额与补充协议金额的合计数作为预计总收入金额进行完工百分比法确认收入。项目竣工验收合格之后，发行人与客户签订的补充协议作为新项目合同金额进行核算。

上述合同金额变更事项按照《企业会计准则》的相关规定进行核算，均不影响完工百分比法下的合同预计总收入金额准确性。除上述事项外，报告期内发行人不存在其他合同金额变更的情况，发行人将合同金额作为完工百分比法下的合同预计总收入金额准确。

（二）营业成本分析

1、营业成本结构分析

报告期内，发行人营业成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	21,086.71	100.00%	16,011.31	100.00%	11,237.96	100.00%
营业成本	21,086.71	100.00%	16,011.31	100.00%	11,237.96	100.00%

报告期内，公司营业成本仅包括主营业务成本。公司营业成本的变动趋势与营业收入变动趋势基本一致。

2、主营业务成本分业务类型构成情况

报告期内，公司主营业务成本分业务类型的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
环保综合治理服务	18,204.96	86.33%	14,609.11	91.24%	9,351.18	83.21%
其中：土壤及地下水修复	6,877.88	32.62%	6,433.31	40.18%	6,080.12	54.10%
水体修复	1,377.48	6.53%	546.50	3.41%	996.69	8.87%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
水污染治理	6,000.47	28.46%	6,025.10	37.63%	1,892.78	16.84%
废气治理	3,221.40	15.28%	671.67	4.19%	262.37	2.33%
固废处理处置	727.72	3.45%	932.54	5.82%	119.22	1.06%
环保产品销售与服务	2,881.75	13.67%	1,402.20	8.76%	1,886.78	16.79%
合计	21,086.71	100.00%	16,011.31	100.00%	11,237.96	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 11,237.96 万元、16,011.31 万元以及 21,086.71 万元。其中，环保综合治理服务的主营业务成本分别为 9,351.18 万元、14,609.11 万元及 18,204.96 万元，占主营业务成本的比重分别为 83.21%、91.24% 及 86.33%。

3、主营业务成本分要素构成情况

报告期内，公司主营业务成本主要包括设备及原材料、分包成本、固废处置费、人工成本和其他成本，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备及原材料	8,506.09	40.34%	7,314.29	45.68%	4,331.72	38.55%
分包成本	5,379.05	25.51%	4,852.52	30.31%	5,256.58	46.78%
固废处置费	3,032.21	14.38%	1,345.84	8.41%	508.46	4.52%
人工成本	725.65	3.44%	847.56	5.29%	306.39	2.73%
其他费用	3,443.71	16.33%	1,651.11	10.31%	834.81	7.43%
合计	21,086.71	100.00%	16,011.31	100.00%	11,237.96	100.00%

报告期内，设备及原材料、分包成本、固废处置费为公司主营业务成本的主要组成部分。其中，设备及原材料主要为业务实施过程中需要的环保设备及其相关备件；分包成本主要内容为公司业务开展过程中采购的诸如安装、土建工程服

务等；固废处置费用为公司向终端处置商支付的固废处置费用；其他费用包含设备租赁、差旅等相关费用。

(1) 环保综合治理服务业务的成本要素构成

单位：万元

业务模式	成本项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
环保综合治理服务	设备及原材料	5,710.18	31.37%	5,958.41	40.79%	2,535.26	27.11%
	分包成本	5,368.95	29.49%	4,851.74	33.21%	5,221.92	55.84%
	固废处置费	3,032.21	16.66%	1,345.84	9.21%	508.46	5.44%
	人工成本	699.63	3.84%	832.09	5.70%	259.70	2.78%
	其他费用	3,393.99	18.64%	1,621.04	11.10%	825.84	8.83%
	合计	18,204.96	100.00%	14,609.11	100.00%	9,351.18	100.00%

公司环保综合治理服务业务主要成本为设备及原材料、分包成本、固废处置费，报告期各期合计占比分别为 88.39%、83.21%以及 77.52%。其中，公司设备及原材料成本占环保综合治理服务业务成本的比重分别为 27.11%、40.79%以及 31.37%；分包成本占环保综合治理服务业务成本的比重分别为 55.84%、33.21%以及 29.49%；固废处置费占环保综合治理服务业务成本的比重分别为 5.44%、9.21%以及 16.66%。

报告期内，公司环保综合治理服务业务成本要素占比变化主要取决于各期主要项目实施情况，根据不同的项目需求、技术方案以及项目实施进展，各成本要素占比会有所波动。

2018 年，公司分包成本比例相对较高，其主要原因为公司当年外地项目较多，且多为土壤及地下水修复以及水体修复等工程施工量较大的业务类型，约定的项目工期也相对较短。为保证项目实施质量与施工进度，公司在制定核心修复方案后，着重对项目实施过程中涉及的核心工艺和工序进行实施把控，并委派项目团队对项目现场进行全面管理，同时，也聘请了更多的外部专业团队紧跟项目实施，相应分包成本占比较高。

(2) 环保产品销售与服务业务的成本要素构成

单位：万元

业务模式	成本项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
环保产品销售与服务	设备及原材料	2,795.91	97.02%	1,355.88	96.70%	1,796.46	95.21%
	其他	85.84	2.98%	46.33	3.30%	90.32	4.79%
	合计	2,881.75	100.00%	1,402.20	100.00%	1,886.78	100.00%

公司环保产品销售与服务业务中，设备与原材料为最主要成本要素，报告期内，设备及原材料成本占比分别为 95.21%、96.70%以及 97.02%；其他主要包括在环保产品销售与服务业务开展过程中发生的人工成本等。

（3）公司业务类型、成本构成、成本构成变动原因的总体情况

1）报告期内，公司业务类型、成本构成情况

报告期内，公司业务分为环保综合治理服务、环保产品销售与服务两大类。其中，环保综合治理服务业务是公司主要收入来源，根据业务的特点及领域可以细分为土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气处理、固废处理处置等五大业务。

报告期内，设备及原材料、分包服务、处置服务、其他费用为公司成本的主要构成内容。其中，设备及原材料主要为业务实施过程中需要的环保设备及其相关备件；分包服务主要内容为公司业务开展过程中采购的诸如安装、土建工程服务等；处置服务为公司向固废处置商支付的污染土壤、污泥等固废异位最终处置费用；其他费用则包含设备租赁费、相关运输费、差旅等费用。

2）报告期内，公司成本构成变动原因

报告期内，公司成本构成变动主要受公司各期业务结构变动影响，同时，公司各业务的项目特点、客户需求及项目工作内容的不同也会导致公司成本构成的变动。

公司的业务模式与生产制造型企业存在较大差异，其环保综合治理服务中的土壤及地下水修复、水污染治理、废气治理等业务在开展过程中一般需要根据项目类型、客户需求、污染物情况、施工环境等各项因素进行相应的设计与调整。

这导致公司服务与产品存在高度定制化、不可复制、技术集成度高等特点，往往需要结合地域特点、环境介质差异、污染物类型、净化治理效果、现场施工环境、项目工期等要素设计定制化实施方案、定制专业设备及调配修复药剂，这使得每个项目执行过程中需要采购的材料、设备及服务成本均有所不同。

(4) 报告期内，公司环保综合治理服务中各业务类型的成本构成情况及成本构成变动原因如下：

1) 土壤及地下水修复业务

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	308.61	4.49%	736.38	11.45%	1,827.70	30.06%
分包服务	1,814.76	26.38%	3,089.90	48.03%	2,884.68	47.44%
处置服务	3,032.21	44.09%	1,305.76	20.30%	508.46	8.36%
其他费用	1,519.84	22.10%	984.96	15.30%	695.92	11.45%
人工成本	202.46	2.94%	316.31	4.92%	163.36	2.69%
合计	6,877.88	100.00%	6,433.31	100.00%	6,080.12	100.00%

A、土壤及地下水修复业务的成本构成以分包服务与处置服务为主

公司的土壤及地下水修复业务的主要工作内容包括修复方案的深化设计并根据设计方案实施工作，搭建安装相应处理设备后进行土建开挖、污染土壤筛分、投加专用药剂对污染土壤、污染地下水进行修复，污染土壤的异位终端处置或原位填埋，以及项目实施过程中的二次污染控制等工作。

一般来说，该业务需修复的土壤方量大、异位处置成本高，因此修复土壤及地下水修复业务的工作内容决定其业务成本构成以分包服务和处置服务为主。报告期内，该类业务中分包服务、处置服务成本合计分别为 3,393.14 万元、4,395.66 万元、4,846.97 万元，占总成本的比例分别为 55.80%、68.33%、70.47%，采购规模及比例呈上升趋势。

受各期具体项目业务内容的影响，报告期各期分包服务与处置服务成本占比存在一定变化，主要原因如下：

a、2018 年分包服务、处置服务成本占比相对较低的原因

2018 年土壤及地下水修复业务中分包服务、处置服务成本占比较低主要受当年实施的乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复项目的影响。该项目收入 4,116.97 万元、成本金额为 1,404.14 万元，分别占土壤及地下水修复业务当期收入、成本的 33.88%和 23.09%。由于该项目是将修复合格后的污染土壤拉运到原填埋场进行填埋，不涉及终端异位处置，因此该项目处置费用为 0.00 元，分包服务金额为 350.67 万元，处置费用与分包服务占该项目总成本的比重为 24.97%，低于土壤及地下水修复业务处置费用与分包服务整体占比，进而导致当年度上述类别成本结构占比较低。

2018 年实施的乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复项目具有以下特点：采用湿法解毒工艺解毒处理永兴矿业公司原铬渣堆存场重、中、轻度污染土壤及沟谷污染土壤，并拉运到原填埋场进行填埋，不涉及被处理土壤的异位处理处置；需新建日处理 700 立方米含铬废水处理设备，对铬盐厂厂区地下含铬废水进行无害化处置。根据工作内容，该项目不涉及土壤异位终端处置，无处置费用支出，但需要投入大量专用定制设备及药剂对污染土壤与地下水进行处理以达到整体修复目的。受此影响，2018 年土壤及地下水修复业务的设备及原材料占比较高，分包服务、处置服务的占比低于其他各期该类产品相关成本构成比例。

b、2020 年度分包服务占比较低，处置服务占比较高的原因

2020 年土壤及地下水修复业务中分包服务占比较低、处置服务成本占比较高主要受当年实施的平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程项目的影响，该项目当期收入为 3,060.25 万元，占土壤及地下水修复业务当期收入的 24.36%，该项目当期成本金额为 2,280.70 万元，占土壤及地下水修复业务当期成本的 33.16%。

2020 年实施的平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程项目涉及大量污染土壤的异位终端处置，处置服务成本 1,997.06 万元，占该项目总成本的比例分别为 87.56%，占土壤及地下水修复业务当期处置成本金额的 65.86%。这一情况导致 2020 年土壤及地下水修复业务的设备及原材料、分包

服务成本占比较低，处置服务成本占比较高。

B、其他类别成本构成随各期项目特点有所波动

报告期内，土壤及地下水修复业务成本构成中的设备及原材料、其他费用以及人工成本的成本合计分别为 2,686.98 万元、2,037.65 万元、2,030.91 万元，占总成本的比例分别为 44.20%、31.67%、29.53%。

其中：

a、2018 年设备及原材料成本金额及占比较高的原因

2018 年设备及原材料成本金额及占比较高，主要受乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复项目影响。除该项目外，2018 年实施的嘉兴市天德应急中转场生态修复工程封场项目的主要内容是使用土工膜、排水网、土工布等设备及原材料进行封场工作，故需要采购较多的原材料，原材料采购金额 319.18 万元，占该项目总采购金额的 95.41%。

这两个项目 2018 年共发生设备及原材料采购金额 1,104.08 万元，占当期土壤及地下水修复业务设备及原材料成本金额的 60.41%，这导致 2018 年土壤及地下水修复业务的设备及原材料成本占比较高，金额较大。

b、2020 年设备及原材料占比较低的原因

2020 年设备及原材料成本占比较低主要系受当期主要项目平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程项目的影响，具有大量的污染土壤需进行异位处置，因此处置费用较高，相应设备及原材料成本相对较低。

2) 水体修复业务

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	106.16	7.71%	63.88	11.69%	26.43	2.65%
分包服务	540.44	39.23%	244.12	44.67%	966.25	96.95%
其他费用	700.41	50.85%	188.75	34.54%	-	-
人工成本	30.48	2.21%	49.75	9.10%	4.02	0.40%

合计	1,377.49	100.00%	546.50	100.00%	996.69	100.00%

公司的水体修复业务主要涉及对受到污染的水体采用物理、化学或生物方法，并利用水生态系统本身的重建能力开展水质修复工作。

公司水体修复业务相对较少，各期收入为 2,561.59 万元、1,055.33 万元和 1,912.62 万元，受到各单体项目特点、客户需求、修复工艺路线的差异，具体采购内容有所不同。

2018 年的烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程为当年度唯一水体修复项目。该项目主要工作内容为通过大面积浮岛和沉水植物技术构建健康水生态系统的方式开展修复治理，公司在设计项目方案及实施路线图后，针对项目实施过程中非核心的水草种植等工序进行分包，因此当年度采购的分包服务占成本比重较高。

2019 年武汉经济技术开发区硃山水生态修复工程项目当期收入为 869.46 万元，占水体修复业务当期收入的 82.39%，项目当期成本金额为 409.06 万元，占水体修复业务当期成本的 74.85%。该项目同样为健康水生态系统构建，根据该项目修复需求所确定的技术方案除水生植物种植之外，还涉及较大规模的清淤工作，因此采购的分包服务及其他费用（如水上挖机的租赁费）占成本比重较高。

2020 年烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程项目当期收入为 1,351.55 万元，占水体修复业务当期收入的 70.66%，项目当期成本金额为 1,201.60 万元，占水体修复业务当期成本的 87.23%。该项目公司在综合考虑项目情况以及公司的人员配置等因素后，对该项目的非核心工作进行对外采购，涉及水上挖机租赁费等其他费用 666.39 万元，占该项目总采购金额的比例分别为 55.46%，导致 2020 年水体修复业务的其他费用采购金额较大，占比较高。

3) 水污染治理业务

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	3,490.88	58.18%	4,195.75	69.63%	530.44	28.02%

分包服务	2,068.07	34.46%	1,453.44	24.12%	1,255.29	66.32%
处置服务	-	-	40.08	0.67%	-	-
其他费用	211.56	3.53%	121.52	2.02%	37.40	1.98%
人工成本	229.96	3.86%	214.31	3.56%	69.65	3.68%
合计	6,000.47	100.00%	6,025.10	100.00%	1,892.78	100.00%

A、设备及原材料与分包服务是水污染治理业务的主要成本构成

公司的水污染治理业务主要是针对医药、化工等类型工业企业的高浓度废水处理、中水回用及尾水深度处理等类型项目，具体工作内容包括专用设备、配件的定制、安装与调试，中央控制室、钢膜结构等设施的建设与施工等。公司水污染治理业务主要成本内容为设备及原材料以及与土建、安装相关的分包服务成本。

报告期内，公司水污染治理业务相应的设备及原材料、分包服务成本合计分别 1,785.73 万元、5,649.19 万元、5,558.95 万元，占总成本的比例分别 94.34%、93.75%、92.64%。2018-2019 年，公司水污染治理业务收入规模逐年增长，相应的设备及原材料、分包服务成本逐年增加。2020 年收入增长而成本基本持平，主要系 2020 年实施的杭州清城能源环保工程有限公司下属项目及浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包工程项目毛利率相对较高所致。

受各期具体项目业务内容的影响，公司水污染治理业务各类成本结构存在变化，主要原因如下：

a、2018 年和 2019 年成本构成变动原因

水污染治理业务 2018 年的分包服务占比较大，2019 年设备及原材料占比较高，上述成本构成变动主要受到华东医药江东项目二期污水处理项目的影响。该项目于 2018 年开始施工，2019 年施工结束。该项目工程内容为建设日处理量 6,500 吨的制药废水处理设备系统，涉及较高比例的定制化设备安装、调试，以及设备安装前的土建工作。

2018 年末该项目的完工进度为 13.84%，当期确认收入为 764.13 万元，占水污染治理业务当期收入的 29.13%，项目当期成本金额为 652.66 万元，占当期水

污染治理业务成本的 34.48%，2018 年由于业主方污水处理站正处于施工建设阶段，尚不具备主要设备安装条件，因此该项目当年施工内容主要为污水处理站附属设施、设备安装基础等土建作业，其成本内容以分包服务为主，进而引起当年度水污染治理的分包服务成本占比有所提升。2018 年该项目分包金额为 618.41 万元，占该项目 2018 年总成本的 94.75%，占当期水污染治理业务分包服务成本的 49.26%。

2019 年度该项目实施完毕，当期确认收入为 4,758.80 万元，占水污染治理业务当期收入的 60.81%，项目当期成本金额为 4,076.06 万元，占水污染治理业务当期成本的 67.65%。在 2018 年度完成大部分土建施工工序后，2019 年度主要进行专用设备的采购、集成和安装，因此当期设备及原材料的成本金额为 3,261.46 万元，占当期水污染治理业务设备及原材料成本的 77.73%，相应引起当年度水污染治理业务相关成本构成上升。

b、2020 年分包服务成本金额及占比上升，设备及原材料金额及占比下降的原因

2020 年分包服务成本金额及占比上升，设备及原材料金额及占比下降，主要系武汉科诺生物科技股份有限公司农业生物发酵项目污水站总包项目、光明农牧科技有限公司前进畜牧三牧场粪污处理及资源化利用项目以及高邮品旺农牧科技有限公司养殖粪污资源化利用项目的影响。以上项目当期收入分别为 1,471.40 万元、914.68 万元、625.05 万元，占水污染治理业务当期收入的 15.67%、9.74%、6.66%；当期成本金额分别为 1,212.96 万元、467.03 万元、302.37 万元，占水污染治理业务当期成本的 20.21%、7.78%、5.04%。该等项目涉及较多污染物处理设施的建设、安装等工作，导致本期对外采购内容中的土建分包、安装分包占比较高，分包服务的成本分别为 1,007.77 万元、380.62 万元、183.49 万元，占项目总采购额的比例分别为 83.08%、81.50%、60.68%，前述项目分包服务成本金额占当期水污染治理业务分包服务成本的 76.01%，占比较高。而设备及原材料采购额分别为 142.75 万元、70.02 万元、103.85 万元，占项目总采购额的比例为 11.77%、14.99%、34.34%，比例较低。相应引起当年度该类业务整体分包服务成本金额及占比上升，设备及原材料金额及占比下降。

B、其他类别成本占比相对稳定，其构成随各期项目特点有所波动

报告期内，公司水污染治理业务成本构成中的处置服务、其他费用以及人工成本合计金额分别为 107.05 万元、375.91 万元、441.52 万元，占总成本的比例分别为 5.66%、6.25%、7.35%，各期占比相对稳定。

2019 年，公司处置服务成本主要为基地环保车间生化一期大修施工项目中的废活性炭、污泥等的处置费用。

4) 废气治理业务

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	1,590.12	49.36%	574.31	85.51%	132.42	50.47%
分包服务	945.68	29.36%	64.30	9.57%	115.72	44.11%
其他费用	628.09	19.50%	8.06	1.20%	0.53	0.20%
人工成本	57.51	1.78%	25.00	3.72%	13.70	5.22%
合计	3,221.40	100.00%	671.67	100.00%	262.37	100.00%

A、设备及原材料与分包服务是废气治理业务的主要成本构成

公司的废气治理主要针对医药、化工等类型工业企业的 VOCs 废气、制药废气以及垃圾中转站废气等项目的处理以实现安全排放，具体工作内容包括专用处理设施、设备的建造、定制、安装与调试等。因此，该类工程项目主要成本内容为设备及原材料以及配套土建和安装相关的分包服务成本。

报告期内，公司废气治理业务相应的设备及原材料、分包服务成本合计分别为 248.14 万元、638.61 万元、2,535.80 万元，占总成本的比例分别 94.58%、95.08%、78.72%。2018-2020 年，公司废气处理业务收入规模呈上升趋势，相应的设备及原材料、分包服务成本也呈上升的变动趋势。

受各期具体项目业务内容的影响，废气治理业务各类成本结构存在一定变化，主要原因如下：

a、2018 年分包服务占比较高的原因

2018 年公司废气治理业务金额较小，因此受到个别项目的在各期间实施工作内容的较大影响，当年度分包服务占比较高，主要系杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期车间废气处理系统项目影响。该项目工程内容为客户新建生产线主要生产车间废气前端收集设计、废气处理系统的整体设计，设备及所有配套部件的供货、安装、调试等工作。该项目于 2018 年下半年开工，2019 年完工，项目总成本（包括 2018 年与 2019 年所发生成本）中，设备及原材料占比为 74.76%，分包服务占比为 20.40%，设备及原材料为该项目的成本构成。由于该项目在不同年份施工内容存在差异，导致其不同年度的成本构成存在较大差异。

2018 年该项目当期收入为 110.06 万元，占废气治理业务当期收入的 30.30%，项目当期成本金额为 87.38 万元，占废气治理业务当期成本的 33.30%。该项目 2018 年完工进度为 11.53%，由于当年度客户车间厂房处于建设阶段，尚不具备主要设备的安装条件，因此公司当期主要工作内容为配合业主的土建工程，同时进行部分客户自有设备设施、预埋件安装，场地清理以及标识标牌安装等工作。该部分工作以分包为主，分包服务金额为 79.86 万元，由于 2018 年度公司废气治理业务收入与成本总金额较低，本项目在 2018 年发生的分包服务成本金额占 2018 年废气治理业务分包服务成本的 69.01%，导致 2018 年废气治理业务的分包服务成本较大，占比较高。

b、2020 年分包服务占比较高的原因

2020 年公司废气治理业务中的分包服务、其他费用占比增加，主要为萧山区绿色循环综合体除臭项目影响。2020 年该项目当期收入为 2,521.79 万元，占废气治理业务当期收入的 60.34%，项目当期成本金额为 2,318.24 万元，占废气治理业务当期成本的 71.96%。

萧山区绿色循环综合体除臭项目为杭州市城乡建设设计院股份有限公司承接的 EPC 总包项目，该项目为市政生活垃圾中转站新建项目，有别于传统工业废气治理项目，该项目涉及废气治理设施的基础工程（站点）建设内容，期内发生土建相关的分包服务成本 862.55 万元，占项目总成本的比重为 37.21%，导致当期废气治理业务分包服务成本占比有所上升。

B、其他类别成本构成随各期项目特点有所波动

报告期内，公司废气治理业务相应的其他费用、人工成本的成本合计分别为14.23万元、33.06万元、685.60万元，占总成本的比例分别5.42%、4.92%、21.28%。

2020年公司废气治理业务中其他费用占比增加，主要为萧山区绿色循环综合体除臭项目影响，该项目涉及废气治理设施的基础工程建设内容，当期发生了建设相关的机械租赁费、运输费等其他费用525.58万元，导致该项目的其他费用占比较高。

5) 固废处理处置业务

单位：万元

项目	2020年度		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	214.41	29.46%	388.07	41.62%	18.27	15.33%
其他费用	334.09	45.91%	317.75	34.07%	91.98	77.15%
人工成本	179.22	24.63%	226.72	24.31%	8.97	7.52%
合计	727.72	100.00%	932.54	100.00%	119.22	100.00%

公司固废处理处置业务分为两大类，其中，固废处理业务是公司利用自主研发的污泥生物淋滤深度脱水核心技术对污泥进行减量化、无害化及稳定化处理；固废处置业务是公司通过2019年纳入合并范围的杭州力锦的一系列技术生产工艺流程，将待处置的污泥或土壤无害化处理并转化为综合利用产出物（环保烧结砖）。报告期内，杭州力锦固废处置业务的主要成本为处置过程中使用的预处理药剂、页岩、燃料等原材料，处置业务人工成本和折旧费、水电费等其他费用。

2018年之前公司无固废处理处置业务发生，2018年在从事固废处理处置业务初期，公司为保证处理业务的效果和效率，在项目实施过程中聘请了第三方机构提供检测和咨询服务，相关费用合计发生额为91.98万元，故2018年固废处理处置业务中的其他费用占比较高。

2019年公司将控股子公司杭州力锦纳入合并范围内，导致2019年及2020年成本结构主要为杭州力锦生产综合利用产出物而消耗的原材料、人工成本和折旧费、水电费等成本。

(5) 环保产品销售与服务业务的成本构成情况及成本构成变动原因如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	2,795.91	97.02%	1,355.88	96.70%	1,796.46	95.21%
其他	85.84	2.98%	46.32	3.30%	90.32	4.79%
合计	2,881.75	100.00%	1,402.20	100.00%	1,886.78	100.00%

公司环保产品销售与服务业务中，设备与原材料为最主要成本要素，报告期内，设备及原材料成本占比分别为 95.21%、96.70%以及 97.02%；其他主要包括在环保产品销售与服务业务开展过程中发生的人工成本等。

4、发行人与确定预计总成本的相关内部控制制度与执行情况

发行人建立并执行了与预计总成本相关的内部控制制度。其中，《项目预算管理制度》中明确了发行人初始项目预计总成本的编制及预计总成本的调整流程。前述流程主要由发行人工程管理中心、技术中心、财务中心、采购部等参与，与预计总成本相关的具体的内部控制流程与执行情况如下：

(1) 合同预计总成本的组成

项目合同签订后，工程管理中心根据项目合同确定的交期，组织相关部门确定合同签订后至完成验收通过前的主要工作、资源配置及计划安排。

各部门根据工程管理中心要求完成各自负责的项目工作计划及相应成本预算，报送工程管理中心审核汇总。其中，项目中的材料设备部分，由发行人技术专员、采购部人员结合内部编制的设备材料采购价格库及供应商询价结果测算材料设备采购成本；项目中的土建、安装及劳务分包部分，由发行人技术中心根据施工图纸及设备材料清单确定工程量清单，并形成组价成本；项目实施费用由财务中心成本控制部人员根据工程管理中心提供的项目组人员构成、实施周期、工程量结合历史经验进行估算人工成本及其他直接或间接费用。

(2) 合同预计总成本的编制

财务中心成本控制部人员根据各部门提供的分项成本，进行项目组价，编制

预算成本表，结合销售合同、设备清单等资料对项目预计总成本进行复核。

（3）合同预计总成本的审核

财务中心成本控制部人员发起预算成本表内部审批流程，内部审批单经由技术中心经理及总监、采购部经理、工程管理中心总监、财务中心总监审核后，报公司总经理批准。

（4）合同预计总成本的执行

财务中心将经审批过的预算成本表进行备案并按项目收集归档，同时据此得出该项目的预计总成本，进行相应的账务处理；各部门根据审批后的预算成本表及项目计划执行情况，对执行过程进行跟踪。在项目实施过程中遇到较大的项目设计变更或者其他原因导致将要发生的成本与预计总成本偏离较大时，应及时进行调整。财务中心成本控制部人员定期进行复核，如发现原预估的总成本与实际实施情况有差异，根据实际情况予以调整。

（5）合同预计总成本的调整

项目实施过程中，因业主方的要求或方案执行调整导致的工程量增加或减少的，由项目经理根据经业主方签字确认的《工作联系单》或《内部情况说明》，发起预算成本内部调整审批流程，审批通过后，财务中心成本控制部人员重新编制预算成本表。财务中心将经审批过的预算成本进行备案，并按项目收集归档，同时据此得出该项目调整后预计总成本，进行相应的账务处理。

报告期内，发行人工程项目预计总成本预算及预算调整均按照《项目预算管理制度》的要求进行了编制及审批，确定项目预计总成本的相关内部控制制度得到了有效执行。

5、预计总成本与实际成本比较分析

（1）已完工项目预计总成本与实际成本的比较分析

报告期内，公司环境治理工程业务完工项目较多，已完工项目预计总成本与实际成本差异较小，其中，差异额超过 10 万元且差异率超过 5%的项目情况如下：

单位：万元

项目名称	完工时间	预计总成本 (A)	实际成本 (B)	差异额 (C=A-B)	差异率 (D=C/A)
杭州余杭清源泵站（仁和水厂取水泵站）活性炭投加系统改造采购项目	2018 年 8 月	106.60	96.56	10.04	9.42%
杭州市城东新城建设投资有限公司天城单元 TC-A33-01 地块土壤应急处理项目	2019 年 12 月	274.99	302.44	-27.45	-9.98%
杭州远大生物制药有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目	2019 年 11 月	448.71	420.26	28.45	6.34%

1) 报告期内预计成本金额较实际成本金额高于 10 万元且差异率超过 5%的项目

杭州余杭清源泵站（仁和水厂取水泵站）活性炭投加系统改造采购项目在实施过程中，业主方为加快项目实施进度，主动完成了投加管路的施工，缩短了项目整体工期，导致公司实际成本较预估成本减少。

杭州远大生物制药有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目在实施过程中，由于项目位于市区且作业时间有限，公司将原计划在项目现场完成的设备拼装工作分包给周边的加工厂完成，按照业主方的要求缩短了项目周期，管理成本以及人工成本有所降低。

2) 报告期内实际成本金额较预计成本金额高于 10 万元且差异率超过 5%的项目

天城单元 TC-A33-01 地块土壤应急处理项目在实施过程中，业主方要求加快工期，公司配合业主多次交替使用人工及辅助机械完成后浇带、承台、集水井、排水沟等开挖工作以及项目现场清土和规整，导致人工成本及其他费用增加。

报告期各期，公司主要工程项目实际成本与预计总成本差异较小，符合项目实际情况，预计总成本真实、准确、完整。

（2）预计总成本调整分析

报告期内，公司环境治理工程业务存在部分实施周期较长的项目预计总成本发生变动的情形，主要系公司根据相关制度以及项目的实际情况定期修正预计总

成本所致。在项目执行过程中，会出现由于业主方的新增要求或方案执行调整导致的工程量变更情形，从而导致预计总成本出现变化。

报告期内，公司环境治理工程业务存在同一项目不同年度预计总成本发生变动，变动率总体较小，其中，变动金额超过 100 万元且变动率超过 3% 的项目情况如下：

单位：万元

项目名称	所属报告期	预计总成本	变动率
浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	2019 年	5,429.67	-
	2020 年	5,650.87	4.07%
武汉科诺农业生物发酵项目污水总包工程	2019 年	1,299.58	-
	2020 年	1,750.00	34.66%
永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	2019 年	1,206.79	-
	2020 年	1,327.25	9.98%

1) 浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程

2020 年，受新冠疫情以及业主方施工现场的部分拆迁问题未解决等因素影响，浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程项目的部分场地施工未能如期推进，整体项目工期延长，项目现场的管理成本以及二次进场施工的费用增加导致预计总成本发生变更。截至本问询函回复出具日，该项目已完工，公司已将新增的工作量报送至业主方，双方正积极协商后续审计调整合同总价款事宜。

2) 科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程

2020 年，因新冠疫情影响，位于武汉的科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程项目整体项目实施周期延长，项目现场的管理成本以及二次进场施工的费用增加。此外，2020 年 7 月，业主方希望优化方案，并提出了更高的车间水质要求及出水标准，为配合业主方的需求，公司需要额外增加厌氧系统设备、风机、水泵、仪表等设备及配套材料的采购，且需要根据调整后的方案需对现场进行额外的地基处理和土建结构调整，导致项目总体的设备及材料、分包费用等采购成本增加，导致项目预计总成本增加。目前，该项目已完工，公司已将新增的工作量报送至业主方，双方正积极协商后续审计调整合同总价款事宜。

3) 永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工

公司在永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工项目的实施过程中发现项目预处理施工和修复难度比原方案预计更大,为做好二次污染防治工作,公司需要额外聘请专业单位进行了精细化作业,整体项目工期延长,项目的人工、服务和工程等费用有所增加,导致预计总成本发生变更。目前,该项目已完工,公司已将新增的工作量报送至业主方,双方正积极协商后续审计调整合同总价款事宜。

综上,上述三个项目预计总成本变动的原因主要系疫情影响、客户原因及施工中无法预知的事项所致,变动原因合理,符合项目实际情况,公司已根据相关制度以及项目的实际情况及时进行了调整。

6、公司实际情况与同行业上市公司不存在重大差异

(1) 万德斯

同行业上市公司万德斯招股说明书披露:项目实施过程中,发生签证、变更等增加或减少工程量的,由项目经理向成本专员提交经甲方签字确认的《工作联系单》;成本专员收到签证单后,编制《项目预算调整单》和调整后的《项目预算书》,完成后提交《预算内部调整审批单》报预算部经理、公司分管副总审批。预算部成本专员将经审批过的《项目预算调整单》及《项目预算书》交由财务中心备案,财务中心按项目收集归档,并据此得出该项目调整后预计总成本,进行相应的账务处理。

(2) 高能环境

与环境修复、固废处理处置行业相关的上市公司高能环境招股说明书披露:项目执行期间,由于现场施工情况变化或业主要求,经业主同意,对投标时合同总工作量做出调整,项目部提交变更资料以及业主的审核意见,报工程部以及主管领导审批,财务部根据调整后的工作量调整合同预计总收入及预计总成本。

(3) 建工修复

与环境修复整体解决方案相关的上市公司建工修复招股说明书披露:部分项

目工作量变更或工期延长、审计结算等原因导致预计总成本增加或减少。

综上，发行人同行业上市公司存在同一项目不同年度预计总成本发生变更的情形，发行人的实际情况与同行业上市公司不存在重大差异。

（三）毛利构成及毛利率分析

1、毛利情况分析

报告期内，公司各项业务的毛利情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保综合治理服务	10,442.63	12,273.39	8,652.82
土壤及地下水修复	5,682.53	9,281.26	6,073.23
水体修复	535.14	508.83	1,564.89
水污染治理	3,386.96	1,801.11	730.08
废气治理	957.68	275.55	100.89
固废处理处置	-119.66	406.64	183.73
环保产品销售与服务	2,530.50	819.33	1,177.47
合计	12,973.13	13,092.71	9,830.29

报告期内，公司主营业务具备较好的盈利能力，各期的主营业务毛利分别为 9,830.29 万元、13,092.71 万元及 12,973.13 万元。

2、毛利率及变化情况分析

（1）公司各业务板块的毛利率及收入占比情况

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
环保综合治理服务	36.45%	84.11%	45.66%	92.37%	48.06%	85.46%
环保产品销售与服务	46.76%	15.89%	36.88%	7.63%	38.43%	14.54%
合计	38.09%	100.00%	44.99%	100.00%	46.66%	100.00%

报告期内，公司综合毛利率分别为 46.66%、44.99%以及 38.09%，各期毛利率波动主要与当期实施的项目情况及 2020 年度新冠疫情影响相关。

（2）分业务毛利率情况

1）环保综合治理服务

报告期内，公司环保综合治理服务业务主要通过参与招投标方式取得新项目，投标价格一般根据该项目的战略意义、技术难易程度以及项目周期长短，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定。

报告期内，公司环保综合治理服务板块分业务毛利率具体情况：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
土壤及地下水修复	45.24%	36.88%	59.06%	53.99%	49.97%	57.69%
水体修复	27.98%	5.62%	48.22%	3.63%	61.09%	12.16%
水污染治理	36.08%	27.56%	23.01%	26.89%	27.84%	12.45%
废气治理	22.92%	12.27%	29.09%	3.25%	27.77%	1.72%
固废处理处置	-19.68%	1.79%	30.36%	4.60%	60.65%	1.44%
环保综合治理服务	36.45%	84.11%	45.66%	92.37%	48.06%	85.46%

报告期内，公司环保综合治理服务主要包括土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气治理、固废处理处置等业务，其分业务毛利率情况具体如下：

①土壤及地下水修复业务

土壤及地下水修复业务是公司毛利最主要的来源，各期毛利分别为 6,073.23 万元、9,281.26 万元、5,682.53 万元，占总毛利的比重分别为 61.78%、70.89%与 43.80%。公司土壤及地下水修复业务各期毛利率分别为 49.97%、59.06%与 45.24%。

土壤及地下水修复具有技术要求高、施工周期长、验收环节多、账龄较长等特点。公司承揽业务时，综合项目的规模及影响力、工艺技术的复杂程度、客户

背景和规模制定相应的价格和信用期进行综合定价。报告期内，公司各期土壤及地下水修复业务毛利率波动，主要系各期项目差异导致。

2019 年毛利率有所增长，主要系当期实施新世纪金属材料市场退役地块修复项目毛利相对较高所致。新世纪金属材料市场退役地块修复项目工程量大，修复难度较高，技术方案复杂。在通过公开招投标承接项目后，公司技术团队在充分调研的基础上，综合利用公司现有技术工艺包，制定出了一套修复效果好、综合成本相对低的修复方案。该方案的实施进度以及实施效果也得到了业主方的认可，截至 2019 年 12 月 31 日，根据业主方以及工程监理单位出具的《施工进度说明》卓锦环保已经完成了约定工程量的 90.52%。根据该项目实际已发生的成本金额及外部确认的工程进度文件，2019 年度新世纪金属材料市场退役地块修复项目确认收入金额 13,113.90 万元，占当期同类业务收入的比重为 83.45%，贡献毛利额 8,218.13 万元，较高的收入占比和毛利贡献，为当年度土壤修复业务毛利率提升起到了积极的作用。

2020 年度土壤及地下水修复业务毛利率较上年同期有所下降，主要系受到新冠疫情影响及当年度实施的部分项目毛利率较低所致。由于新冠疫情影响，公司部分实施过程中的土壤及地下水修复项目实施周期、进度节奏、人员安排等均受到一定程度影响，实施效率也有所影响，相应导致成本上升，业务毛利率有所下降。此外，当年部分主要项目，如平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理项目毛利率相对较低，也一定程度拉低了土壤及地下水修复业务的毛利率。该项目 2020 年确认的收入为 3,060.25 万元，占当期同类业务收入的比重为 24.36%。截至 2020 年 12 月 31 日，根据业主方出具的《工程进度完成量确认表》卓锦环保已经完成了约定工程量的 98.00%。由于该项目中受污染土壤中重金属含量较高，卓锦环保针对单一总铬污染土壤修复采用“土壤淋洗+陶粒窑协同处置”组合修复工艺；总铬和总石油烃复合污染土壤采用“化学氧化+土壤淋洗+陶粒窑协同处置”组合修复工艺，这一方案修复效果较好但其处置成本相对较高，项目毛利率相对较低。

②水体修复业务

报告期内，公司水体修复业务各期毛利分别为 1,564.89 万元、508.83 万元以

及 535.14 万元，占公司总毛利的比重为 15.92%、3.89%以及 4.12%。2019 年起，该类业务的毛利占公司总毛利的比重相对较低，主要系由于公司 2019 年和 2020 年在土壤及地下水修复及水污染治理两大类业务的新增合同较多，为满足上述土壤及地下水修复及水污染治理两大类业务两类业务在实施过程中所需的人力、资金等资源储备，公司在水体修复业务拓展方面相对较为保守所致，受此影响，该类型业务 2019 年和 2020 年的整体规模较 2018 年有所下降。

③水污染治理业务

公司水污染治理业务主要包括工业、市政废水的污染治理，是公司营业收入和毛利的重要来源，各期毛利分别为 730.08 万元、1,801.11 万元、3,386.96 万元，占公司总毛利的比重为 7.43%、13.76%以及 26.11%。公司水污染治理业务各期毛利率分别为 27.84%、23.01%与 36.08%。

2019 年度，公司水污染治理业务毛利率较上年同期有所下降，主要系：

报告期期初，公司水污染治理业务收入相对较小。随着公司业务能力、技术水平的不断加强，公司在行业内的竞争力也不断提高。为争取水污染治理业务的快速增长，提升公司的业内知名度，公司在承接部分标杆性项目时，会提出更具有竞争力的报价。2018 年以及 2019 年，公司水污染治理业务的营业收入较上年分别增长 245.86%、198.38%，呈快速增长趋势，但毛利率有所下降，主要系杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期污水处理工程项目等项目毛利率较低所致。

2020 年，公司水污染治理业务毛利率较往年同期有所上升，主要系当期部分主要项目毛利率较高所致。其中，扬州牧清卓新能源科技有限公司养殖粪污染源化利用项目、上海牧清卓环境科技有限公司养殖粪污染源化利用项目该等项目是典型的畜禽养殖废水处理项目，主要针对养殖废水有机物浓度和氨氮高的特点，公司应用核心技术之一的“高盐高氮高有机工业废水处理技术”，在完成项目基础建设基础上，调配适用的菌种药剂并结合公司新型厌氧反应器和好氧颗粒污泥技术等，在取得较好的治理效果的同时有效降低成本，该等项目 2020 年度分别实现收入 625.05 万元、914.68 万元，占水污染治理业务收入的 6.66%和 9.74%。此外，公司 2020 年承接并实施的浙江司太立制药股份有限公司废水处理

项目，该项目为典型的高盐高氮医药废水治理项目，公司结合前期华东医药江东二期医药废水治理等项目的经营，在技术方案中应用“高盐高氮高有机工业废水处理技术”等核心技术并进行优化，实现了降低成本的同时达到预期治理效果的目标，该项目 2020 年确认收入 1,290.18 万元，占水污染治理业务收入的 13.74%，上述项目合计占比 30.15%，且毛利率均在 40%以上，对该类业务的毛利率上升起到了积极的作用。

④废气治理业务以及固废处理处置业务

公司废气治理业务各期毛利分别为 100.89 万元、275.55 万元以及 957.68 万元，毛利率分别为 27.77%、29.09%与 22.92%。报告期内，公司废气治理业务营业收入分别为 363.26 万元、947.22 万元以及 4,179.08 万元，占公司营业收入的比重分别为 1.72%、3.25%以及 12.27%。

2018 年度、2019 年度以及 2020 年度，公司固废处理处置业务收入分别为 302.95 万元、1,339.18 万元以及 608.06 万元，占公司营业总收入的比重分别为 1.44%、4.60%以及 1.79%，毛利率分别为 60.65%、30.36%与-19.68%，毛利分别为 183.73 万元、406.64 万元、-119.66 万元。2018 年，该类业务主要为污泥生物淋滤深度脱水相关的固废处理业务，营收规模较小，但毛利率相对较高。2019 年，公司收购杭州力锦拓展固废处置相关业务，相应收入快速增长，杭州力锦主要业务为将脱水污泥及污染土壤无害处理后进行资源利用处置，制成环保建材对外销售，由于该部分业务毛利率较低，但收入规模相对较大，相应导致当年度发行人固废处理处置业务毛利率有所下降。2020 年，受政府拆迁影响，杭州力锦于当年 5 月停产并清理库存环保建材，为配合拆迁工作、尽快清理场地库存，公司采取了降价销售政策，使得固废处置业务毛利大幅下降为负，但金额相对较小。

2) 环保产品销售与服务

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
环保产品销售与服务	46.76%	15.89%	36.88%	7.63%	38.43%	14.54%

公司环保产品销售与服务业务主要是向市政、水务公司及工程承包商等客户

提供产品代理销售以及相关的安装、调试、维修、保养及改造等服务。报告期内，公司主要代理 Xylem（赛莱默）品牌环保产品，包括泵、搅拌器、推流器等产品。

报告期内，环保产品销售与服务业务各期毛利分别为 1,177.47 万元、819.33 万元、2,530.50 万元，毛利率分别为 38.43%、36.88%以及 46.76%。

（3）水体修复业务、水污染治理业务、废气治理业务和固废处理处置业务波动原因

发行人业务分为环保综合治理服务与环保产品销售与服务，其中，环保综合治理服务包括土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气治理及固废处理处置。报告期内，发行人环保综合治理服务业务主要通过参与招投标方式取得，投标价格一般根据该项目的战略意义、技术难易程度以及项目周期长短，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定。影响发行人具体项目毛利的因素主要包括：

第一、项目对发行人的战略意义。对于有利于提升发行人知名度的行业标杆项目、有利于发行人切入新市场项目、战略性客户的项目，发行人会相对性的降低项目毛利附加以提高竞争力。

第二、项目技术方案的复杂程度。发行人与客户签订合同时，如该项目所使用的技术方案较为通用、应用技术难度较低、采用的工艺包较少，则发行人附加毛利相对较低；如该项目技术应用较为复杂，方案定制化程度高、采用新技术以及工艺包较多，则附加毛利相对较高。

第三、项目周期长短。部分项目施工周期、账期较长，使得发行人面临项目成本波动大，坏账风险高等不确定因素，因此发行人会适当提高报价中的毛利附加。

报告期内，发行人水体修复业务、水污染治理业务、废气治理业务和固废处理处置业务毛利率具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入金额	毛利率	收入占比	收入金额	毛利率	收入占比	收入金额	毛利率	收入占比

水体修复	1,912.62	27.98%	5.62%	1,055.33	48.22%	3.63%	2,561.59	61.09%	12.16%
水污染治理	9,387.43	36.08%	27.56%	7,826.20	23.01%	26.89%	2,622.86	27.84%	12.45%
废气治理	4,179.08	22.92%	12.27%	947.22	29.09%	3.25%	363.26	27.77%	1.72%
固废处理处置	608.06	-19.68%	1.79%	1,339.18	30.36%	4.60%	302.95	60.65%	1.44%

1) 报告期内，发行人水体修复业务毛利率波动的原因

①2018 年度，发行人水体修复业务收入金额为 2,561.59 万元，毛利率为 61.09%。2018 年度发行人水体修复业务项目单一，为武汉市市政建设集团有限公司烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程项目。该项目主要工作内容为通过大面积浮岛和沉水植物技术构建健康水生态系统，从而对水质进行净化。公司针对性设计了项目方案及实施路线图，并将项目中的辅助性工作如水生植物的铺设等进行分包，项目中虽然水生植物的铺设工作量较大，但工作内容相对简单；且水生植物不属于大宗普通商品，市场价格波动较大。发行人在保证项目修复质量的基础上，在劳务服务和水生植物的采购方面，充分利用自身较强的议价能力和渠道优势，降低了采购成本，因此项目总体成本较低，毛利率较高。

②2019 年度，发行人水体修复业务收入金额为 1,055.33 万元，毛利率为 48.22%。2019 年度发行人水体修复业务收入较少，毛利率较以前年度有所降低主要受杭州市下城区城市管理局下城区褚家河配水净化工程项目影响。该项目为下城区试点项目，属于政府应急工程，其资金来源于财政临时筹措，预算资金有限。考虑到该项目属于政府样板工程，承接该项目具有一定的战略意义，为了利于公司后续市场推广的促进，公司合同报价在考虑成本覆盖基础上采取了更具竞争力的报价，项目毛利率为 27.49%，相对较低，拉低了水体修复业务的综合毛利率。

③2020 年度，发行人水体修复业务收入金额为 1,912.62 万元，毛利率为 27.98%。本期水体修复业务毛利率较以前年度下降幅度较大，主要受武汉市市政建设集团有限公司烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理补充工程项目影响，该项目本期不含税收入金额为 1,351.55 万元，毛利率为 11.09%。发行人于 2018 年，完成了烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程项目并经业主验收通过。2019

年末，应业主方要求，在原项目的基础上增补项目实施需求，并签订补充工程项目合同，由于该项目涉及到一部分工程建设内容，需要运用专用设备进行水中作业，设备租赁费用相对较高，且受到新冠疫情，整体项目实施过程中的当地防控措施较为严格，施工周期相对增加，项目管理成本、人工费用以及实施所需设备的租赁期和相关租赁费用也较预计增加，导致项目毛利率相对较低。

2) 报告期内，公司水污染治理业务毛利率大幅波动的原因

2018 年-2020 年，公司水污染治理业务毛利率分别为 27.84%、23.01%、36.08%。

2018 年以及 2019 年，公司水污染治理业务的营业收入分别为 2,622.86 万元以及 7,826.20 万元较上年分别增长 245.86%、198.38%，呈快速增长趋势，但毛利率有所下降，主要系期内主要项目杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期污水处理工程项目毛利率较低所致。公司于 2017 年参与杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期污水处理工程招投标，由于该项目属于医药行业废水处理标杆项目，如果能成功实施，对于公司未来切入医药行业废水处理市场具备较强的战略意义。因此，公司在评估该项目的技术难度后，在合理范围内提供了具备竞争力的报价。该项目 2018 年、2019 年度毛利率分别为 14.59%、14.35%，确认的收入为 764.13 万元、4,758.80 万元，占当期同类业务收入的比重为 29.13%、60.81%。由于该项目毛利率相对较低，且收入确认金额较大，使得公司 2018、2019 年水污染治理业务毛利率整体下降。

2020 年公司水污染治理业务毛利率较 2018 及 2019 年上升明显，主要系本期实施的杭州清城能源环保工程有限公司下属项目及浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包工程项目影响，杭州清城能源环保工程有限公司下属项目收入合计为 1,913.26 万元，占当期水污染治理业务收入的 20.38%，毛利率为 49.37%，该类项目毛利率较高主要系该类项目是典型的畜禽养殖废水处理项目，主要针对养殖废水有机物浓度和氨氮高的特点，公司应用了核心技术“高盐高氮高有机工业废水处理技术”，在完成项目基础建设基础上，调配适用的菌种药剂并结合公司新型厌氧反应器和好氧颗粒污泥技术等，取得较好项目收益；浙江司太立制药股份有限公司废水处理总包工程项目收入金额为 1,290.18 万元，占当期水污染治

理业务收入的 13.74%，毛利率为 63.18%，该项目毛利率较高主要系该项目为典型的高盐高氮医药废水，公司结合前期华东医药江东二期医药废水等项目的经验，应用公司核心技术“高盐高氮高有机工业废水处理技术”，并进行相应优化，有效地降低了项目实施成本，取得更好的项目收益。

3) 报告期内，公司废气治理业务毛利率大幅波动的原因

报告期内，公司废气治理业务收入金额分别为 363.26 万元、947.22 万元、4,179.08 万元，毛利率分别为 27.77%、29.09%、22.92%。由于废气治理业务收入规模较小，其毛利率受单个项目毛利率影响程度较大。

①2018 年、2019 年，公司废气治理业务收入金额较小，且毛利率波动较小。主要原因系 2018 年、2019 年公司废气治理业务主要为杭州中美华东制药江东有限公司水污染治理项目配套业务，该项目为华东医药江东项目的组成部分之一。在该项目招投标过程中，业主方与潜在供应商进行了多轮议价，考虑到该客户对公司的战略意义，公司采取了更具竞争力的报价策略，故毛利率较低。

②2020 年，公司废气治理业务收入金额为 4,179.08 万元，毛利率为 22.92%。本期废气治理业务收入较以前年度增长较大，但毛利率下降明显，主要系本期废气治理业务收入主要来自杭州萧山城市建设投资集团有限公司-萧山区绿色循环综合体除臭设备项目，该项目本期收入金额为 2,521.79 万元，但毛利率仅为 8.07%。该项目毛利率较低主要系该项目为杭州市城乡建设设计院股份有限公司承接的 EPC 总承包项目，设计院作为发包方对于成本的把控能力较强，且有别于传统工业废气治理项目，该项目还涉及废气治理设施的基础工程建设（站点）内容，因此除设备及原材料、分包服务的采购之外，且项目施工过程中还涉及到土建预埋主体设备安装、废水处理设备安装等多项作业的交叉施工，涉及不同的分包单位及施工方，导致安装和劳务成本较高，毛利率降低。

4) 报告期内，公司固废处理处置业务毛利率大幅波动的原因如下：

2018 年度、2019 年度以及 2020 年度，发行人固废处理处置业务营业收入分别为 302.95 万元、1,339.18 万元以及 608.06 万元，占公司营业总收入的比重分别为 1.44%、4.60%以及 1.79%，毛利率分别为 60.65%、30.36%与-19.68%。

报告期内，2018 年固废处理处置业务营收规模较小，因此毛利率受单个项目毛利率影响较大。2019 年公司固废处理处置业务毛利率大幅下降，主要系收购杭州力锦环保建材有限公司，杭州力锦环保建材有限公司主要业务为固废综合利用业务，包括污泥及污染土壤处置、环保砖销售。由于杭州力锦环保建材有限公司固废综合利用业务毛利率相对较低，因此 2019 年发行人固废处理处置业务毛利率有所下降。2020 年，发行人固废处理处置业务毛利率大幅下降为负，主要原因详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利构成及毛利率分析”之“2、毛利率及变化情况分析”之“（4）固废处理处置业务 2020 年毛利率大幅下降为负的原因”。

（4）固废处理处置业务 2020 年毛利率大幅下降为负的原因

2018 年度、2019 年度以及 2020 年度，公司固废处理处置业务收入分别为 302.95 万元、1,339.18 万元以及 608.06 万元，占公司营业总收入的比重分别为 1.44%、4.60%以及 1.79%，毛利率分别为 60.65%、30.36%与-19.68%，毛利分别为 183.73 万元、406.64 万元、-119.66 万元。2020 年度毛利率大幅下降为负的原因如下：

2018 年，该类业务主要为污泥生物淋滤深度脱水相关的固废处理业务，营收规模较小，但毛利率相对较高。2019 年，公司收购杭州力锦拓展固废处置相关业务，相应收入快速增长，杭州力锦主要业务为将脱水污泥及污染土壤无害处理后进行资源利用处置，制成环保建材对外销售，由于该部分业务毛利率较低，但收入规模相对较大，相应导致当年度发行人固废处理处置业务毛利率有所下降。2020 年，受新冠疫情影响，1-3 月的生产受到影响，相应生产效率较低，成本上升。后因政府拆迁影响，杭州力锦于当年 5 月停产并清理库存环保建材，为配合拆迁工作、尽快清理场地库存，公司采取了降价销售政策，该部分业务毛利大幅下降为负，但总体金额相对较小。由于固废处理处置业务收入金额相对较小，受到杭州力锦相关业务变动的较大影响，导致当年度毛利率为-19.68%，毛利额-119.66 万元，较上年度下滑。

3、毛利率水平与同行业可比公司的比较

（1）同行业可比公司选择的依据

本次同行业可比公司的选取，主要基于公司所处行业，结合产品和业务领域的相似性及同行业竞争对手情况进行选择。

（2）同行业可比公司选取情况

报告期内，公司营业收入主要来源于土壤及地下水修复业务以及水污染治理。在土壤及地下水修复业务中，具备可比性的同行业上市公司包括京蓝科技（000711）、理工环科（002322）、高能环境（603588）和建工修复（300958）。公司水污染治理业务主要为工业废水治理，与公司治理业务具备相似性的国内企业包括万德斯（688178）以及京源环保（688096）。

报告期内，发行人综合毛利率与同行业可比公司综合毛利率的比较情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	-0.79%	21.71%	29.34%
理工环科	56.40%	59.15%	57.95%
高能环境	23.16%	23.18%	26.35%
建工修复	21.64%	21.30%	19.78%
万德斯	32.09%	33.21%	35.87%
京源环保	40.35%	40.76%	41.77%
同行业可比公司平均	28.81%	33.22%	35.18%
发行人	38.09%	44.99%	46.66%

数据来源：Wind 资讯及各公司公开披露文件。

公司的核心技术具有处理效率高、处理成本较低及处理周期较短等特点（发行人核心技术的优势分析详见招股说明书第六节“业务与技术”之“六、发行人的核心技术情况”之“（一）核心技术情况”），能够在满足项目质量的前提下更高效、低成本的完成项目实施，综合毛利率亦处于同行业上市公司中的较高水平，体现了公司较强的核心技术优势及成本管控能力。此外，公司业务主要集中于注册地华东地区，具有一定的区域化优势，项目实施时有更高的管理效率、响应速度及成本管控能力，亦对公司业务毛利率有一定的促进作用。

（3）主要业务毛利率与同行业上市公司比较情况

报告期内，公司土壤及地下水修复业务以及水污染治理业务为公司主要的收入来源。

公司主要业务毛利率与同行业上市公司可比业务毛利率情况如下：

土壤及地下水修复	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	35.18%	35.18%	41.13%
理工环科	10.09%	58.80%	49.61%
高能环境	32.41%	28.88%	30.19%
建工修复	21.37%	21.07%	19.01%
发行人	45.24%	59.06%	49.97%
水污染治理	2020 年度	2019 年度	2018 年度
万德斯	28.01%	33.66%	51.55%
京源环保	40.50%	40.51%	40.62%
发行人	36.08%	23.01%	27.84%

数据来源：Wind 资讯及各公司公开披露文件。

注：京蓝科技土壤修复业务毛利率数据来自于该公司《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》关于中科鼎实的毛利率数据。

1) 土壤及地下水修复业务

公司土壤及地下水修复业务与京蓝科技以及理工环科具备可比性。京蓝科技（000711.SZ）成立于 1993 年 3 月 31 日，1997 年 4 月 11 日与深交所主板 A 股上市，2019 年度通过收购中科鼎实进军土壤修复行业。理工环科（002322.SZ）成立于 2000 年 12 月，2009 年在深圳中小板上市，2016 年 9 月通过收购湖南碧蓝环保科技股份有限公司进军环境治理领域，目前在生态环境修复与治理方面主要业务包括土壤修复和重金属治理相关的解决方案项目实施、废水治理相关的解决方案和项目实施、农村环境综合整治相关的解决方案和项目实施等。

报告期各期，公司毛利率差异主要系各期承接并实施的主要项目情况差异导致。与同行业可比上市公司相比，公司土壤及地下水修复业务毛利率与理工环科较为接近，但高于京蓝科技，具体分析如下：

A.业务规模

从业务规模上来看，发行人与京蓝科技仍存在一定差距，其具体情况如下表所示：

单位：万元

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	85,156.32	67,151.11	-
卓锦环保	12,560.41	15,714.57	12,153.35

注：2018 年度京蓝科技环境修复业务营业收入数据未公开。

由上表可知，京蓝科技土壤及地下水修复业务收入规模相较发行人更大。2019 年京蓝科技收购了中科鼎实，后者为国内较早从事土壤及地下水修复业务的环保企业之一，通过此次收购中科鼎实成为京蓝科技的子公司，而京蓝科技也藉此机会将土壤及地下水修复业务打造为其重要的业务板块。在报告期内，京蓝科技土壤及地下水业务规模均显著高于发行人。报告期内，发行人将其土壤及地下水修复业务定位于以大项目、高端优质项目为导向，集中优势资源，抢占业务制高点。而大项目、高端优质项目利润空间较大，毛利率相对较高，这一经营策略使得发行人毛利率高于京蓝科技。

B.业务地域

根据京蓝科技公开信息显示，报告期内，其在全国各个地域均存在业务分布，而发行人的业务高度集中于华东地区尤其是浙江省，高度集中的地域分布使得发行人相对于京蓝科技有着更短的经营管理半径。项目较为集中、经营管理半径相对较短使得公司项目管理成本与经营成本相对更低，从而获得更高的项目毛利率。

C.发行人经营策略

报告期内，相较同行业可比上市公司发行人体量较小、业务资源相对有限，因此发行人将经营策略战略定位于行业标杆项目和难度较高的工业污染场地修复项目（通常毛利率也较高）。这一经营策略一是利于抢占环境修复领域的制高点，提升行业知名度，为未来业务拓展打下坚实基础；二是利于公司在人员、资金等资源有限情况下作出的最佳选择，有利于集中优势资源、提高经营效率。在承接项目时，发行人会针对项目毛利率进行测算，考虑到土壤修复项目在实施过

程中不可预见因素较多，发行人往往优先承接预计毛利率较高的项目，从而保证一定的盈利空间。而京蓝科技则由于其自身的体量和资金优势，承接业务的范围更广、类型更多，全国范围各类型项目（如工业、农田、流域等场地）均有，经营策略差异导致了双方毛利率的差异。

D.受报告期内主要项目毛利率影响较大

与京蓝科技相比，发行人土壤及地下水修复业务收入规模相对较小，这也使得报告期内该业务的毛利率受主要项目的毛利率影响较大。2018-2019年，报告期内土壤及地下水修复业务主要项目的毛利率相对较高，这一情况提升了发行人土壤及地下水修复业务整体的毛利率水平，并使其大幅高于京蓝科技。

以2019年新世纪金属材料市场退役地块修复项目为例，该项目工程量大，修复难度较高，技术方案复杂。在通过公开招投标承接项目后，发行人技术团队在充分调研的基础上，综合利用发行人现有技术工艺包，制定出了一套修复效果好、综合成本相对低的修复方案，实施进度以及实施效果得到了业主方的认可。截至2019年12月31日，根据业主方以及工程监理单位出具的《施工进度说明》，发行人已经完成了约定工程量的90.52%，确认收入金额13,113.90万元，占当期同类业务收入的比重为83.45%，贡献毛利额8,218.13万元。较高的收入占比和毛利贡献，为当年度土壤修复业务毛利率提升起到了重要作用。

2) 水污染治理业务

公司水污染治理业务与万德斯的高难度废水处理业务以及京源环保的工业废污水处理业务具备可比性。万德斯（688178.SH）成立于2007年8月14日，2020年4月11日于科创板上市，是一家聚焦于固废和水务治理服务的高新技术企业。京源环保（688096.SH）成立于1999年3月，2020年于科创板上市，是一家专注于工业水处理领域的高新技术企业，公司依托工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术和高难废水电催化氧化技术等自研核心技术，向客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。

2018年度、2019年度公司治理业务毛利率与同行业可比公司同类业务相比偏低，主要系公司2018年、2019年浙江塔牌绍兴酒有限公司污水处理扩建改造

工程、中美华东制药江东有限公司江东项目二期污水处理工程项目毛利率偏低导致。

（四）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用规模及占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	营收占比	金额	营收占比	金额	营收占比
销售费用	1,100.93	3.23%	1,243.42	4.27%	1,020.24	4.84%
管理费用	3,108.48	9.13%	2,702.79	9.29%	2,260.90	10.73%
研发费用	2,138.56	6.28%	1,714.13	5.89%	1,030.63	4.89%
财务费用	555.22	1.63%	402.42	1.38%	201.22	0.96%
合计	6,903.20	20.27%	6,062.76	20.83%	4,512.98	21.42%

2018 年度、2019 年度以及 2020 年度，公司期间费用总体规模与随业务规模的扩大而增长，公司期间费用率保持了总体稳定的趋势。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费用	271.16	24.63%	269.50	21.67%	258.89	25.38%
业务招待费	495.77	45.03%	585.94	47.12%	473.53	46.41%
差旅费	69.45	6.31%	140.11	11.27%	131.66	12.90%
运输费	10.91	0.99%	68.55	5.51%	0.13	0.01%
办公费用	66.34	6.03%	122.71	9.87%	98.83	9.69%
其他	187.30	17.01%	56.61	4.55%	57.20	5.61%
合计	1,100.93	100.00%	1,243.42	100.00%	1,020.24	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 1,020.24 万元、1,243.42 万元及 1,100.93 万元，与公司在报告期内的收入波动趋势相仿。公司销售费用主要由人工费用、业

务招待费、差旅费构成。

人工费用主要包括职工薪酬、社保及福利费等内容。报告期内，发行人积极拓展各类业务，营业收入呈快速增长趋势，相应销售人员薪资、社保及福利费等也逐年增长，与业务拓展相对应的业务招待费亦呈增加趋势。

2019 年，公司销售费用中的运输费增幅较大，主要系当年公司子公司杭州力锦进行固废综合利用业务，制成的环保建材销售涉及产品运输，导致当年度运费较高。2020 年，公司销售费用中的运输费大幅减少，主要系当年公司子公司杭州力锦因拆迁停产所致。

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	8.05%	3.67%	2.57%
理工环科	10.33%	10.94%	9.44%
高能环境	1.37%	1.40%	2.16%
建工修复	2.97%	2.70%	2.67%
万德斯	3.70%	3.19%	3.47%
京源环保	4.25%	4.95%	5.08%
同行业可比公司平均	5.11%	4.48%	4.23%
发行人	3.23%	4.27%	4.84%

数据来源：Wind 资讯以及各公司公开披露文件。

可比上市公司中，理工环科除土壤修复业务之外，电力造价软件及水质监测设备等是其较为主要的收入来源，软件及设备销售业务的销售费用率相对较高。剔除理工环科之后，2018 年至 2020 年可比上市公司的平均销售费用率分别为 4.23%、4.48%和 5.11%。整体来看，公司销售费用率与可比同行业上市公司平均水平相比不存在重大差异，处于相对合理水平。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费用	1,619.14	52.09%	1,483.76	54.90%	1,213.77	53.69%
业务招待费	276.61	8.90%	151.53	5.61%	104.02	4.60%
差旅费	261.99	8.43%	227.05	8.40%	176.31	7.80%
租赁费	327.09	10.52%	279.08	10.33%	234.44	10.37%
办公费用	366.14	11.78%	361.70	13.38%	284.05	12.56%
中介机构费用	123.82	3.98%	75.47	2.79%	182.18	8.06%
折旧费用	52.01	1.67%	46.05	1.70%	30.83	1.36%
其他	81.69	2.63%	78.14	2.89%	35.29	1.56%
合计	3,108.48	100.00%	2,702.79	100.00%	2,260.90	100.00%

报告期内，随着公司经营规模的增长、管理部门人员增加，发行人管理费用逐年上升，分别为 2,260.90 万元、2,702.79 万元及 3,108.48 万元，管理费用率分别为 10.73%、9.29%及 9.13%。发行人管理费用主要包括人工费用、租赁费、办公费、差旅费。

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	26.87%	15.25%	9.42%
理工环科	8.35%	8.66%	8.78%
高能环境	4.77%	5.34%	6.42%
建工修复	6.20%	6.38%	6.90%
万德斯	8.23%	6.37%	7.93%
京源环保	10.03%	7.06%	7.09%
同行业可比公司平均	10.74%	8.18%	7.76%
发行人	9.13%	9.29%	10.73%

数据来源：Wind 资讯以及各公司公开披露文件。

2018 年到 2020 年，公司管理费用率与同行业上市公司的平均值差异较小，不同公司间的费用率存在差异，主要与各公司业务规模、业务侧重以及业务模式的异同所致。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	717.19	33.54%	740.81	43.22%	499.59	48.47%
材料投入	546.28	25.54%	427.61	24.95%	195.11	18.93%
折旧费用与长期费用摊销	589.04	27.54%	314.16	18.33%	152.25	14.77%
技术检测服务费	196.63	9.19%	167.13	9.75%	142.53	13.83%
其他费用	89.42	4.18%	64.42	3.76%	41.14	3.99%
合计	2,138.56	100.00%	1,714.13	100.00%	1,030.63	100.00%

报告期内，公司研发费用逐年上升，分别为 1,030.63 万元、1,714.13 万元及 2,138.56 万元，研发费用率分别为 4.89%、5.89%及 6.28%。公司研发费用主要包括研发人员薪酬、材料投入、折旧费用与长期费用摊销、技术检测服务费等。

公司坚持以技术研发为导向，不断加大新技术、新产品的研发投入。报告期内，公司投入较大的研发项目费用支出情况如下：

单位：万元

研发项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	预算总金额	研发进度
超深层地下水采样设备的研发	-	-	119.73	120.00	已完成
高钙工业废水预处理工艺及装置研发	-	-	126.93	120.00	已完成
高浓度总氮废水深度脱氮工艺及装置研发	-	-	131.71	135.00	已完成
化学合成药生产工艺废气治理装置研发	-	-	106.79	100.00	已完成
污染场地风险管控与阻隔工艺及装置研发	-	-	110.57	115.00	已完成
高浓度铬渣湿法解毒工艺及装置研发	-	-	179.13	165.00	已完成
智能活水系统-生物脱氮型（SWFS-BioN）关键技术及设备研发	-	-	129.57	108.00	已完成
污泥生物沥浸专用曝气器及营养剂研	-	-	126.20	110.00	已完成

研发项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	预算 总金额	研发进 度
发					
ZK6 型粉料自动投加系统研发	-	200.69	-	186.00	已完成
高盐/高氨工程菌集成生化工艺关键技术 研究及工程应用	-	200.79	-	185.00	已完成
有机污染土壤热脱附修复工艺研发	-	164.67	-	167.00	已完成
高干度新型污泥深度脱水工艺研究	-	245.28	-	255.00	已完成
高浓度制药废水处理工艺研发	-	182.18	-	175.00	已完成
生活垃圾中转站高效除臭工艺研发	-	145.91	-	150.00	已完成
污染土壤和地下水中六价铬新型还原 剂的研发与工程示范	454.52	574.61	-	950.00	进行中
废旧电器拆解场地污染区修复技术集 成研究	131.87	-	-	976.00	进行中
典型复合污染场地氧化还原修复关键 技术装备研究	252.59	-	-	882.00	进行中
垃圾填埋场土壤环境风险调查与管控 技术研究	87.85	-	-	156.00	进行中
微藻-微电场耦合系统构建及其在猪 场沼液资源化利用中的应用研究	88.22	-	-	153.00	进行中
医化废水酸、碱、盐回收等预处理技 术研发	219.74	-	-	226.00	已完成
紫外光耦合多相催化氧化除臭技术研 发	305.98	-	-	299.00	已完成
智慧水环境综合解决方案研发	355.70	-	-	361.00	已完成
市政污泥基生物炭活化制备新型材料 用于污水处理厂扩容和提标的综合解 决方案研究	131.48	-	-	150.00	已完成
土壤热脱附与化学氧化耦合修复技术 研发	110.61	-	-	100.00	已完成
合计	2,138.56	1,714.13	1,030.63	-	-

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	2.41%	2.40%	0.85%
理工环科	12.23%	12.30%	10.72%
高能环境	3.10%	3.09%	3.10%

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
建工修复	2.81%	2.13%	2.01%
万德斯	4.04%	3.97%	4.03%
京源环保	4.53%	4.69%	3.79%
同行业可比公司平均	4.85%	4.76%	4.08%
发行人	6.28%	5.89%	4.89%

数据来源：Wind 资讯及各公司公开披露文件。

报告期内，公司研发费用率低于理工环科，但高于京蓝科技、高能环境和建工修复、万德斯以及京源环保，理工环科整体业务结构与公司有较大的不同，其主营业务收入中除土壤修复业务之外，存在较大比例的软件销售收入，其因此报告期内研发费用率与其他公司相比较为高。

报告期内，公司研发费用率高于除理工环科外的其他可比上市公司，主要原因系公司重视技术研发工作，在土壤重金属污染修复领域、智慧环保领域等方向保持较高的研发投入，积极布局未来盈利增长点。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	545.26	408.37	218.53
利息收入	-17.90	-20.52	-27.31
银行手续费	27.86	14.57	10.00
合计	555.22	402.42	201.22

报告期内，公司财务费用由利息收入、利息支出、手续费组成。从总体上看，公司财务费用金额较小，占收入金额比重较低。

为适应业务发展的需要，公司将银行借款作为资金的重要来源之一。随着公司业务的快速发展，利息支出金额逐年增加。2018 年度公司财务费用较少，主要系 2017 年度股权融资金额满足了公司本年度部分资金使用需求，因此公司适当减少了当期银行贷款。

（五）其他损益项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	150.45	81.38	118.14
教育费附加	65.19	35.29	50.83
地方教育附加	43.40	23.30	33.89
印花税	10.34	9.09	8.31
车船税	0.65	0.67	0.28
资源税	-	1.62	2.87
残疾人保障金	1.88	24.51	16.31
合计	271.92	175.85	230.62

报告期内，公司税金及附加主要由城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加构成。

2、其他收益

根据财政部 2017 年 5 月 10 日关于印发修订《企业会计准则第 16 号——政府补助》的通知（财会〔2017〕15 号），2018 年、2019 年、2020 年，发行人与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收入。报告期内，公司其他收益全部为与公司日常活动相关的政府补助。

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
与收益相关的政府补助	490.14	259.45	63.30
合计	490.14	259.45	63.30

报告期内，发行人其他收益均系与收益相关的政府补助，具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）政府补助”。

3、投资收益

报告期内，发行人投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置长期股权投资产生的投资收益	251.41	-	-
处置金融工具取得的投资收益	-13.65	-10.10	-
其中：应收款项融资	-13.65	-10.10	-
其他	20.00	18.67	-
合计	257.76	8.57	-

报告期内，发行人 2019 年度处置金融工具取得的投资收益为当年银行承兑汇票贴现利息支出，其他为取得的利息收入。2020 年度投资收益主要为发行人处置子公司杭州力锦股权产生的处置价款与享有该子公司净资产份额的差额。

4、资产减值损失和信用减值损失

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-1,167.81	-622.29	-392.09
合同资产减值损失	-49.56		
存货跌价损失	-72.69	-	-
合计	-1,290.07	-622.29	-392.09

注：根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，公司自 2019 年 1 月 1 日开始在利润表中的“资产减值损失”项目之上单独列报“信用减值损失”项目，金融资产所形成的预期信用损失在该项目中反映。为保证披露数据的可比性，此处将坏账损失及存货跌价损失合并披露。

报告期内，公司的资产减值损失主要为坏账损失。报告期内，公司资产减值损失分别为 392.09 万元、622.29 万元以及 1,290.07 万元，随着应收账款金额的变动，坏账准备计提金额有所增加。

5、资产处置收益

报告期内，发行人资产处置收益为 2020 年度固定资产处置收益，对发行人

经营成果的影响较小。

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产处置收益	9.45	-	-
合计	9.45	-	-

6、营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业外收入	2.28	2.89	0.01
合计	2.28	2.89	0.01

7、营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对外捐赠	10.90	13.94	8.53
非流动资产处置损失	7.18	0.55	1.03
地方水利建设基金	0.99	1.68	0.16
其他	11.17	3.70	0.01
合计	30.23	19.87	9.74

报告期内，公司营业外支出主要系对外捐赠支出。

8、所得税费用

报告期内，发行人的所得税费用及占其利润总额的比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	883.04	959.17	764.18
递延所得税费用	-173.50	-83.64	-44.14

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合计	709.55	875.53	720.04
占利润总额的比例	13.55%	13.51%	15.16%

注：公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则并进行追溯调整，影响 2020 年度递延所得税费用-44.58 万元。

发行人所得税费用与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	5,237.35	6,482.84	4,748.17
按母公司税率计算的所得税费用	785.60	972.43	712.23
子公司适用不同税率的影响	1.38	-8.44	7.35
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	123.05	81.84	114.64
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	2.55	22.55	1.77
加计扣除费用的影响	-203.03	-192.84	-115.95
所得税费用	709.55	875.53	720.04

发行人为高新技术企业，报告期内，母公司浙江卓锦环保科技股份有限公司享受高新技术企业所得税优惠政策，按 15%税率计缴企业所得税。

（六）政府补助

根据财政部 2017 年 5 月 10 日关于印发修订《企业会计准则第 16 号——政府补助》的通知（财会〔2017〕15 号），2018 年、2019 年以及 2020 年，发行人与企业日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

报告期内，发行人收到的政府补助均与收益相关，用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失，具体如下：

1、2020 年度

(1) 与收益相关，且用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的政府补助

单位：万元

项目	本期新增补助	本期结转	期末递延收益	本期结转列报项目	政策文件
国家重点研发项目研发经费	88.00	88.00		其他收益	中国 21 世纪议程管理中心《关于国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项相关项目 2020 年度中央财政资金拨付的通知》
合计	88.00	88.00		-	-

(2) 与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

项目	金额 (万元)	列报项目	政策文件
经济发展扶持资金	200.00	其他收益	杭州市下城区人民政府办公室《关于下达下城区财政扶持资金的通知》（下政办〔2020〕8 号）
企业奖励	63.20	其他收益	下城区财政局根据《下城区“一企一策”财政扶持操作办法》规定以及文晖街道党政联席会议确定的扶植政策下发相关补贴
博士后工作站补助	36.00	其他收益	杭州市财政局、杭州市人力资源和社会保障局《关于核拨杭州市博士后科研工作站建站资助和研究人员一次性科研资助、日常经费、科研项目配套资助经费的通知》（杭财行〔2020〕26 号）
供应高盐项目补助 2019 年	24.41	其他收益	杭州市下城区人民政府办公室《关于下达下城区财政扶持资金的通知》（下政办〔2020〕6 号）
2019 年度省级企业研究院认定补助	20.00	其他收益	杭州市下城区人民政府《关于推进科技创新创业的实施意见》（下政函〔2018〕28 号）
外拨经费	19.20	其他收益	浙江省科学技术厅《浙江省科技计划项目合同书》
稳岗返还社保费	17.21	其他收益	杭州市人力资源和社会保障局、杭州市财政局《关于做好 2020 年失业保险稳岗返还工作的通

项目	金额 (万元)	列报项目	政策文件
			知》(杭人社发〔2020〕48号)
大学生见习补贴	5.03	其他收益	杭州市人力资源和社会保障局、杭州市财政局《关于印发<杭州市大学生见习训练实施办法>的通知》(杭人社发〔2016〕21号)
国家高新重新认定补助	5.00	其他收益	杭州市下城区人民政府《关于推进科技创新创业的实施意见》(下政函〔2018〕28号)
有序复工补助	5.00	其他收益	桐庐县发展改革局《桐庐县企业(项目)有序复工补助政策》
其他	7.10	其他收益	
合计	402.14	-	-

2、2019 年度

项目	金额 (万元)	列报项目	政策文件
省科技发展专项资金	120.00	其他收益	浙江省财政厅、浙江省科学技术厅《关于下达2019年第二批省科技发展专项资金的通知》(浙财科教【2019】19号)
农业与社会发展科研项目科研资金补助	31.36	其他收益	杭州市下城区科学技术局《关于下达下城区2018年第一批农业与社会发展科研项目入库项目资助经费的通知》
企业利用资本市场扶持资金补助	22.50	其他收益	杭州市下城区人民政府办公室《关于下达下城区财政扶持资金的通知(1)》(下政办财【2019】1号)
下城区政府质量奖	20.00	其他收益	杭州市下城区人民政府办公室《关于表彰2018年下城区政府质量奖获奖企业的通报》(下政办发【2019】7号)
农业与社会发展科研入库项目经费补助	18.29	其他收益	杭州市下城区科学技术局《关于下达下城区2017年农业与社会发展科研项目入库项目资助经费的通知》
下城区财政扶持资金	10.00	其他收益	杭州市下城区人民政府办公室《下城区人民政府办公室关于下达下城区财政扶持资金的通知(8)》(下政办财【2019】8号)
下城区“十佳伯乐”企业奖励	10.00	其他收益	中共杭州市下城区委员会、杭州市下城区人民政府《关于表彰下城区十佳“杰出人才”和十佳“伯乐企业”的决定》(区委发【2019】16号)
小微企业新招用高校毕业生社保补助	7.87	其他收益	杭州市人力资源和社会保障局、杭州市财政局《关于印发<市区促进就业创业补助和社保补贴办法>的通知》(杭人社发【2016】25号)
大学生见习补贴	8.53	其他收益	杭州市人力资源和社会保障局、杭州市财政局《关于印发<杭州市大学生见习训练实施办法>

项目	金额 (万元)	列报项目	政策文件
			的通知》（杭人社发【2016】21号）
其他	10.89	其他收益	-
合计	259.45		

3、2018 年度

项目	金额 (万元)	列报项目	说明
下城区财政扶持资金	20.00	其他收益	杭州市下城区人民政府办公室《关于下达下城区财政扶持资金的通知(4)》(下政办财【2018】4号)
企业奖励	12.45	其他收益	杭州市下城区财政局根据《下城区“一企一策”财政扶持操作办法》规定以及文晖街道党政联席会议确定的扶植政策下发相关补贴
大学生见习补贴	12.31	其他收益	杭州市人力资源和社会保障局、杭州市财政局《关于印发<杭州市大学生见习训练实施办法>的通知》（杭人社发【2016】21号）
下城区财政扶持资金	6.79	其他收益	杭州市下城区人民政府办公室《下城区人民政府办公室关于下达下城区财政扶持资金的通知(4)》（下政办财【2018】4号）
其他	11.75	其他收益	-
合计	63.30		

（七）纳税情况

发行人报告期内主要税种的缴纳情况说明如下表所示：

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	本期应交数	2,126.03	1,044.97	1,821.53
	本期已交数	2,185.32	1,642.51	1,056.57
企业所得税	本期应交数	883.04	966.24	764.18
	本期已交数	1,268.18	773.76	710.85

报告期内，公司适用的税收政策参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策”。

（八）累计未弥补亏损

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人未分配利润为 16,529.42 万元，不存在累计未弥补亏损。

十二、财务状况分析

（一）资产结构及变动分析

1、资产结构

报告期各期末，公司资产按流动性划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	47,063.48	94.31%	41,803.77	90.01%	28,779.37	92.57%
非流动资产	2,841.36	5.69%	4,640.75	9.99%	2,310.35	7.43%
总资产	49,904.84	100.00%	46,444.52	100.00%	31,089.72	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 31,089.72 万元、46,444.52 万元及 49,904.84 万元，保持逐年上升的趋势，公司资产主要由流动资产组成，流动资产占比分别为 92.57%、90.01%及 94.31%。

2、流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	8,546.87	18.16%	9,158.16	21.91%	7,468.19	25.95%
应收票据	345.94	0.74%	536.50	1.28%	2,517.15	8.75%
应收账款	25,522.35	54.23%	18,117.67	43.34%	17,524.17	60.89%
应收款项融资	832.20	1.77%	1,693.30	4.05%	-	-
预付款项	578.35	1.23%	1,008.95	2.41%	366.52	1.27%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他应收款	1,186.00	2.52%	761.37	1.82%	839.88	2.92%
存货	88.73	0.19%	10,497.99	25.11%	58.73	0.20%
合同资产	9,949.69	21.14%	-	-	-	-
其他流动资产	13.35	0.03%	29.84	0.07%	4.75	0.02%
流动资产	47,063.48	100.00%	41,803.77	100.00%	28,779.37	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 28,779.37 万元、41,803.77 万元及 47,063.48 万元。2018 年至 2020 年，公司流动资产随经营积累及经营规模的扩大呈上升趋势。

报告期各期末，公司流动资产变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日与上年末相比		2019 年 12 月 31 日与上年末相比	
	变动额	变动率	变动额	变动率
货币资金	-611.29	-6.67%	1,689.97	22.63%
应收票据	-190.56	-35.52%	-1,980.65	-78.69%
应收账款	7,404.68	40.87%	593.50	3.39%
应收款项融资	-861.10	-50.85%	1,693.30	-
预付款项	-430.60	-42.68%	642.43	175.28%
其他应收款	424.63	55.77%	-78.51	-9.35%
存货	-10,409.26	-99.15%	10,439.26	17,775.51%
合同资产(注)	9,949.69	-	-	-
其他流动资产	-16.49	-55.28%	25.10	528.80%
合计	5,259.71	12.58%	13,024.40	45.26%

注：根据财政部颁布的《企业会计准则第 14 号——收入》规定，公司于 2020 年将应收账款—应收质保金，及存货—已完工未结算资产纳入合同资产项目进行核算。

公司流动资产主要项目的具体分析如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，发行人货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
库存现金	2.70	3.06	29.90
银行存款	8,144.82	8,829.44	6,781.36
其他货币资金	399.34	325.65	656.93
合计	8,546.87	9,158.16	7,468.19

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 7,468.19 万元、9,158.16 万元及 8,546.87 万元。货币资金主要由银行存款与其他货币资金构成。2018 年至 2020 年，公司其他货币资金主要为保函保证金。2020 年 12 月 31 日，公司其他货币资金包括保函保证金 140.53 万元、银行承兑汇票保证金 258.82 万元。

2019 年末，公司货币资金较 2018 年末有所增长，主要系当年公司增加短期借款补充公司流动资金所致。2020 年末公司货币资金较 2019 年末有所下降，主要系 2020 年偿还银行借款所致。

(2) 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	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收票据	345.94	536.50	2,517.15
应收款项融资	832.20	1,693.30	-
合计	1,178.14	2,229.80	2,517.15

注：根据财政部发布的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）及《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）的相关规定，公司自 2019 年 1 月 1 日将信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票余额调整计入应收款项融资项目，为保证披露数据的可比性，此处将应收票据及应收款项融资合并披露。

报告期各期末，公司各期应收票据及应收款项融资余额分别为 2,517.15 万元、2,229.80 万元以及 1,178.14 万元。公司应收票据及应收款项融资均为银行承兑汇票，到期兑付风险较小，未存在到期未付款的情形。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司已质押的应收票据金额为 832.20 万元。

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款	25,522.35	18,117.67	17,524.17
应收质保金—合同资产	2,890.32	-	-
合计	28,412.67	18,117.67	17,524.17

注：根据新收入准则，自 2020 年 1 月 1 日起，公司将应收质保金计入合同资产，为保证相关财务数据的可比性，招股书将合同资产中应收质保金部分并入统一分析。

报告期各期末，公司应收账款（含合同资产中的应收质保金）净额分别为 17,524.17 万元、18,117.67 万元及 28,412.67 万元，占公司各期末流动资产的比重分别为 60.89%、43.34%及 60.37%。公司应收账款规模较大，占当期流动资产的比重相对较高，主要原因为公司业务中 PC 和 EPC 模式较多，公司按完工百分比法确认收入，并根据工程进度或工作节点收取一定比例的工程进度款项。施工完成时，公司一般收取款项为工程总进度款的 50%-70%左右，剩余货款一般需业主验收，并经第三方中介机构竣工结算和审计（如合同有约定）后收取。公司项目验收决算时间相对较长，部分分包工程需待后续配套工程乃至整体项目完工后进行整体验收，中间间隔时间最长可达 2 年。项目竣工验收后，公司收取 90%左右的货款，剩余约 10%左右的结算价款则作为质保金（一般为 1-2 年）。因此，公司应收账款具有金额较高且账期相对较长的特点。

公司主要客户为各地政府部门、大型国有企业、上市公司等，上述客户具有规模较大、信用资质良好等特点，故尽管公司应收账款金额相对较高，但均保持持续回款状态，尚未出现款项无法回收风险。

1) 应收账款前五大客户情况

报告期各期末，发行人应收账款余额前五大单位构成如下：

单位：万元

客户名称	金额	比例	账龄

客户名称	金额	比例	账龄
2020 年			
乌拉特中旗环境保护局	2,915.80	10.38%	2-3 年
杭州中美华东制药江东有限公司	2,242.41	7.98%	1-2 年
武汉市市政建设集团有限公司	2,220.94	7.91%	1 年以内, 2-3 年
杭州下城国投置业发展有限公司	2,034.79	7.25%	1 年以内, 1-2 年
杭州清城能源环保工程有限公司[注]	1,898.21	6.76%	1 年以内
合计	11,312.14	40.28%	
2019 年			
杭州中美华东制药有限公司[注]	3,694.55	18.78%	1 年以内
乌拉特中旗环境保护局	3,475.80	17.67%	1-2 年
山东省地矿工程勘察院	1,194.45	6.07%	1-2 年
武汉市市政建设集团有限公司	1,047.75	5.33%	1-2 年
内蒙古黄河铬盐股份有限公司	890.85	4.53%	1-2 年
合计	10,303.40	52.38%	-
2018 年			
乌拉特中旗环境保护局	4,528.67	24.48%	1 年以内
武汉市市政建设集团有限公司	2,817.75	15.23%	1 年以内
山东省地矿工程勘察院	1,344.45	7.27%	1 年以内
内蒙古黄河铬盐股份有限公司	1,340.85	7.25%	1 年以内
杭州颖泰生物科技有限公司	1,004.54	5.43%	1 年以内
合计	11,036.25	59.66%	-

注 1: 杭州中美华东制药有限公司包含子公司杭州中美华东制药江东有限公司; 中建安装集团有限公司曾用名中建安装工程有限公司。

注 2: 上海牧清卓环境科技有限公司、扬州牧清卓新能源科技有限公司、盐城牧清卓环境科技有限公司同受杭州清城能源环保工程有限公司控制, 故合并列示为杭州清城能源环保工程有限公司。

注 3: 2020 年 12 月 31 日, 武汉市市政建设集团有限公司应收账款 1 年以内 1473.19 万元, 2-3 年 747.75 万元。

注 4: 2020 年 12 月 31 日, 杭州下城国投置业发展有限公司应收账款 1 年以内 1,048.36 万元, 1-2 年 986.43 万元。

从报告期各期末公司前五大应收账款客户可以看出,公司主要客户为各地政府部门、大型国有企业、上市公司等,款项总体回收风险较小。

2) 应收账款与营业收入变动趋势分析

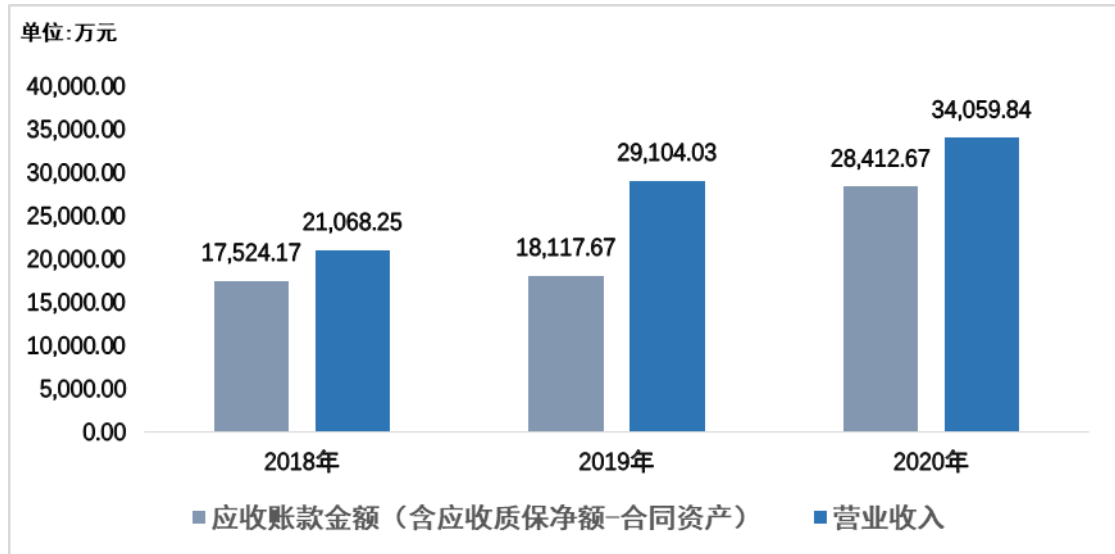
报告期各期末,公司应收账款变动情况与当期营业收入的比较情况如下:

单位:万元

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
应收账款余额	28,083.86	19,669.04	18,496.93
坏账准备	2,561.51	1,551.37	972.77
应收账款净额	25,522.35	18,117.67	17,524.17
应收质保金净额—合同资产	2,890.32	-	-
营业收入	34,059.84	29,104.03	21,068.25
应收账款净额+合同资产(应收质保金净额)/营业收入	83.42%	62.25%	83.18%

注1:根据新收入准则,自2020年1月1日起,公司将应收质保金计入合同资产,为保证相关财务数据的可比性,招股书将合同资产中应收质保金部分并入统一分析;

2018年末、2019年末和2020年末,公司应收账款净额(含应收质保金净额-合同资产)占营业收入的比重分别为83.18%、62.25%和83.42%。公司业务模式中,PC和EPC两种形式较多,由于该类型业务对资金的需求较高,回款结算较慢且存在一定比例的质保金,导致在快速增长阶段,公司的营业收入和应收账款均呈快速增长趋势。



2018-2020 年应收账款与营业收入波动趋势分析

整体来看,公司应收账款净额(含应收质保金净额-合同资产)2019 年和 2020 年分别较上年末增长 3.39%和 56.82%,而营业收入各期增长 38.14%和 17.03%。2020 年末应收账款增长较多,主要为当年平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程、萧山区绿色循环综合体除臭设备项目和烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理项目等项目产生较多应收账款所致。

3) 应收账款账龄分析与坏账计提情况

报告期各期末,公司采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款情况如下:

单位:万元

账龄	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内	16,400.74	58.40%	492.02	3.00%
1-2 年	5,265.84	18.75%	526.58	10.00%
2-3 年	5,701.89	20.30%	1,140.38	20.00%
3-5 年	625.73	2.23%	312.86	50.00%
5 年以上	89.66	0.32%	89.66	100.00%
合计	28,083.86	100.00%	2,561.51	9.12%
账龄	2019 年 12 月 31 日			

	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内	9,902.58	50.35%	297.08	3.00%
1-2 年	8,531.61	43.38%	853.16	10.00%
2-3 年	858.82	4.37%	171.76	20.00%
3-5 年	293.33	1.49%	146.67	50.00%
5 年以上	82.70	0.42%	82.70	100.00%
合计	19,669.04	100.00%	1,551.37	7.89%
账龄	2018 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内	15,691.96	84.84%	470.76	3.00%
1-2 年	1,475.27	7.98%	147.53	10.00%
2-3 年	1,107.17	5.99%	221.43	20.00%
3-5 年	178.97	0.97%	89.48	50.00%
5 年以上	43.56	0.24%	43.56	100.00%
合计	18,496.93	100.00%	972.77	5.26%

报告期各期末，发行人应收账款账龄主要在 2 年以内，占比分别为 92.81%、93.72%、77.15%。发行人应收账款客户多为各地政府部门、大型国有企业、上市公司等，信誉水平和偿债能力较好。发行人已根据坏账准备计提政策计提了坏账准备。

4) 应收账款周转率分析

发行人应收账款周转率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：次/年

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	0.71	1.51	4.28
理工环科	2.70	2.17	2.47
高能环境	9.94	13.24	19.07
建工修复	1.53	1.42	1.64
万德斯	2.68	2.75	2.56

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京源环保	1.01	1.05	1.09
平均	3.10	3.69	5.19
发行人	1.46	1.63	1.53

数据来源：Wind 资讯。

注：高能环境应收账款周转率较高，主要系其将 BT 类项目的货款计入长期应收款，该部分金额较高，如将该部分款项一并纳入计算应收账款周转率，则高能环境 2018 年至 2020 年该指标分别为 4.16 次/年、6.52 次/年和 8.25 次/年。

高能环境系行业龙头，经营规模大，营运能力强，且有较高比例的运营服务收入，因此其应收账款周转率远高于其他同行业可比公司，为提高数据可比性，故将公司的应收账款周转率与剔除高能环境后的同行业可比公司的应收账款周转率进行比较。公司 2018 年末、2019 年末和 2020 年末的应收账款周转率分别为 1.53 次/年、1.63 次/年和 1.46 次/年，与剔除高能环境后的同行业可比上市公司 2018 年末、2019 年末和 2020 年末的应收账款周转率平均数（2.41 次/年、1.78 次/年和 1.73 次/年）相比略低，但不存在重大差异。公司客户主要为各地政府部门、大型国有企业等，该类客户需等公司项目验收合格后，分部门逐级提交付款申请计划，经财务部门、主管部门负责人和领导签字并待资金到位后才支付，付款周期相对较长。此外，公司业务模式以 PC 和 EPC 两种形式较多，由于该类型业务回款结算较慢且存在一定比例的质保金，也在一定程度上降低了公司应收账款周转率。

5) 客户通过财政、国库或集团内关联单位支付款项的情形

报告期内，公司环保综合治理服务业务中存在较多由政府部门主导，以当地或中央专项财政资金拨付的项目。由于国内财政支付体系的特性，存在客户根据各地财政资金管理的不同情况使用自有资金自行结算或者通过各地财政、国库支付中心、其他政府部门进行统一支付的情况，符合客户性质及实际情况。

公司在收款的过程中，已审核客户回款银行回单的付款方与发票、合同中的客户名称是否一致，或是否为客户所在地财政、国库支付中心等政府部门，避免出现由客户或者客户所在地财政、国库支付中心等政府部门之外的第三方回款的情况。报告期内，客户通过所在地财政、国库支付中心及其他政府部门支付款项

的金额分别为 1,220.79 万元、2,632.99 万元和 2,301.85 万元，占各期收入的 5.79%、9.05%和 6.76%。

此外，报告期内存在少量客户子公司回款情况，主要为 2019 年度客户西山煤电（集团）有限责任公司开具银行承兑汇票至其子公司山西吕梁离石西山晋邦德煤业有限公司，指定其代为背书支付给发行人，金额为人民币 100 万元，占当年度收入的 0.34%。公司已取得西山煤电（集团）有限责任公司出具的款项代付说明，对上述代付款项均不存在异议。

上述回款属于《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 15 问中规定的可以不纳入最近一期第三方回款限制比例统计范围的情形，扣除该部分金额后，公司不存在通过其他第三方回款的情况。综上所述，报告期内公司实施项目涉及的财政、国库等政府部门回款或集团内关联单位回款情形，符合项目实际情况或财政资金结算特点，资金流符合合同或代付说明约定，具有合理性和商业实质，不存在异常情形。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预付账款	578.35	1,008.95	366.52
其中：预付设备及原材料	143.51	329.87	185.13
预付工程款项	71.17	528.56	70.00
预付公司费用	349.03	139.36	109.78
预付其他	14.64	11.16	1.60

报告期各期末，公司预付款项主要为预付的劳务、设备及原材料采购款。

报告期各期末，预付款项账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

1 年内 (含)	570.06	98.57%	1,008.95	100.00%	366.52	100.00%
1 年以上	8.30	1.43%	-	-	-	-
合计	578.35	100.00%	1,008.95	100.00%	366.52	100.00%

(5) 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	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
账面余额	1,326.81	875.93	909.08
坏账准备	140.81	114.56	69.20
账面净额	1,186.00	761.37	839.88

报告期各期末，公司其他应收款性质分类构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
押金保证金	1,317.99	861.73	908.35
备用金	-	5.80	-
其他	8.82	8.41	0.73
合计	1,326.81	875.93	909.08

报告期各期末，公司其他应收款主要为押金保证金，押金保证金主要为公司执行项目过程中支付的履约保证金。

报告期各期末，公司其他应收款账龄如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	779.44	58.75%	328.24	37.47%	745.14	81.97%
1-2 年	216.64	16.33%	435.63	49.73%	71.34	7.85%
2-3 年	277.50	20.91%	21.27	2.43%	60.30	6.63%
3-5 年	25.93	1.95%	67.80	7.74%	9.30	1.02%

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
5 年以上	27.30	2.06%	23.00	2.63%	23.00	2.53%
合计	1,326.81	100.00%	875.93	100.00%	909.08	100.00%

报告期各期末，发行人其他应收账款账龄主要在 2 年以内，占比分别为 89.81%、87.21%以及 75.07%。其中 2019 年度，3-5 年的其他应收款主要为绍兴水处理发展有限公司的押金保证金，报告期内，公司持续与该客户开展业务合作，故前期支付的押金保证金未予退回所致。

报告期各期末，公司其他应收款前五名单位如下：

单位：万元

2020 年 12 月 31 日					
单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例	坏账准备
杭州清城能源环保工程有限公司	押金保证金	251.75	1 年以内	18.97%	7.55
杭州市城乡建设设计院有限公司	押金保证金	141.80	1 年以内	10.69%	4.25
台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	押金保证金	85.40	2-3 年	6.44%	17.08
浙江新安化工集团股份有限公司	押金保证金	80.00	1 年以内	6.03%	2.40
广州华科环保工程有限公司	押金保证金	68.57	1 年以内，1-2 年	5.17%	4.16
合计		627.52		47.30%	35.44
2019 年 12 月 31 日					
单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例	坏账准备
杭州颖泰生物科技有限公司	押金保证金	138.56	1-2 年	15.82%	13.86
台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	押金保证金	85.40	1-2 年	9.75%	8.54
杭州市建筑企业管理站	押金保证金	60.00	1 年以内	6.85%	1.80
绍兴水处理发展有限公司	押金保证金	54.00	3-4 年	6.16%	27.00
浙江新诚信工程造价咨询有限公司	押金保证金	50.00	1 年以内	5.71%	1.50

合计		387.96		44.29%	52.70
2018 年 12 月 31 日					
单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款 余额的比例	坏账准备
杭州颖泰生物科技有限公司	押金保证金	138.56	1 年以 内	15.24%	4.16
台州市黄岩区人民政府东城 街道办事处	押金保证金	85.40	1 年以 内	9.39%	2.56
航锦科技股份有限公司	押金保证金	80.00	1 年以 内	8.80%	2.40
温州市行政审批与公共资源 交易服务管理中心	押金保证金	70.00	1 年以 内	7.70%	2.10
绍兴水处理发展有限公司	押金保证金	54.00	2-3 年	5.94%	10.80
合计		427.96		47.07%	22.02

注 1: 上海牧清卓环境科技有限公司与扬州牧清卓新能源科技有限公司同受杭州清城能源环保工程有限公司控制, 故合并列示为杭州清城能源环保工程有限公司。

注 2: 2020 年 12 月 31 日广州华科环保工程有限公司应收账款 1 年以内 38.57 万元, 1-2 年 30.00 万元

(6) 存货

1) 存货结构及变动分析

报告期各期末, 公司存货的构成如下:

单位: 万元

项目	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	原值	跌价准 备	账面价值	原值	跌价准 备	账面价值	账面原 值	跌价 准备	账面价值
原材料	-	-	-	38.51	-	38.51	-	-	-
在产品	-	-	-	6.87	-	6.87	-	-	-
库存商品	84.05	-	84.05	546.55	-	546.55	58.73	-	58.73
合同履约成本	4.68	-	4.68	-	-	-	-	-	-
建造合同形成的 已完工未结算资 产/合同资产	7,277.71	218.33	7,059.37	9,906.05	-	9,906.05	-	-	-
合计	7,366.43	218.33	7,148.10	10,497.99	-	10,497.99	58.73	-	58.73

注: 根据新收入准则, 自 2020 年 1 月 1 日起, 公司将建造合同形成的已完工未结算资产计入合同资产, 为保证相关财务数据的可比性, 招股书将合同资产中已完工未结算资产部分并入存货统一分析。

报告期内，公司存货（包括合同资产中已完工未结算资产部分）的账面价值分别为 58.73 万元、10,497.99 万元及 7,366.43 万元，占流动资产的比例分别为 0.20%、25.11%及 15.65%。

公司存货主要由建造合同形成的已完工未结算资产以及库存商品组成。其中，已完工未结算资产记录了在建合同累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和超过已结算价款的部分，在各期末，若施工进度快于工程结算进度，形成已完工未结算资产，随着工程结算的确认，该余额会随之减少。

2019 年末，公司存货账面价值（包含合同资产中已完工未结算资产部分）为 10,497.99 万元，主要原因系新世纪金属材料市场退役地块修复项目工程施工的进度快于结算进度，2019 年末已完工未结算资产为 9,478.34 万元，截至 2020 年 12 月 31 日，该项目已结算并回款 12,239.38 万元。

2020 年末，公司存货账面价值（包含合同资产中已完工未结算资产部分）为 7,148.10 万元，主要系平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程和白南山园区地块修复项目施工的进度快于结算进度，2020 年末已完工未结算资产分别为 2,080.01 万元和 1,978.26 万元。

2) 存货周转率分析

发行人存货周转率指标与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次/年

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京蓝科技	0.45	0.33	0.49
理工环科	2.05	1.66	1.63
高能环境	2.95	1.78	1.52
建工修复	2.51	1.34	1.48
万德斯	4.38	2.97	2.85
京源环保	7.92	9.05	11.00
平均	3.38	2.86	3.16
发行人	2.39	3.03	244.25

数据来源：Wind 资讯。

2018 年、2019 年和 2020 年，发行人的存货周转率约为 244.25 次/年、3.03 次/年和 2.39 次/年。2018 年度公司存货周转率高于同行业上市公司，主要原因为京蓝科技、高能环境、建工修复、理工环科以及万德斯期内均存在较高的已完工未结算资产。2018 年末公司主要项目均在期末完工，不存在建造合同形成的已完工未结算资产，剩余存货主要为少量库存商品，金额相对较小，2018 年公司存货周转率远高于同行业上市公司。2019 年末，公司期末已完工未结算资产金额为 9,906.05 万元，相应存货周转率有所下滑，与当年度同行业上市公司平均值相仿。2020 年末已完工未结算资产账面价值 7,059.37 万元，使得 2020 年公司存货周转率有所下降。

（7）合同资产

2017 年，财政部发布修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则），申请首发企业应当自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，新增合同资产科目。根据新收入准则，合同资产是指企业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。

公司应收账款与合同资产的区别在于，应收账款是指公司已向客户提供劳务而形成的可收取对价的权利，且已达到合同约定的结算条件的部分。

报告期末，公司合同资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
应收质保金	3,095.53	205.21	2,890.32
已完工未结算资产	7,277.71	218.33	7,059.37
合计	10,373.24	423.54	9,949.69

（8）其他流动资产

报告期内，发行人其他流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
待抵扣增值税进项税	13.35	29.84	4.75

合计	13.35	29.84	4.75

2018 年末、2019 年末以及 2020 年末，发行人其他流动资产分别为 4.75 万元、29.84 万元以及 13.35 万元，其他流动资产系待抵扣增值税进项税。

3、非流动资产组成及变动分析

报告期内，公司非流动资产的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	2,389.48	84.10%	3,749.69	80.80%	938.91	40.64%
在建工程	-	-	25.43	0.55%	-	-
无形资产	-	-	92.72	2.00%	-	-
商誉	-	-	438.42	9.45%	-	-
递延所得税资产	448.16	15.77%	230.09	4.96%	146.45	6.34%
其他非流动资产	3.72	0.13%	104.40	2.25%	1,225.00	53.02%
合计	2,841.36	100.00%	4,640.75	100.00%	2,310.35	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要为固定资产。报告期内，公司非流动资产规模随公司经营发展而逐步增加。

报告期各期末，公司非流动资产变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日 与上年末相比		2019 年 12 月 31 日 与上年末相比		2018 年 12 月 31 日 与上年末相比	
	变动额	变动率	变动额	变动率	变动额	变动率
固定资产	-1,360.21	-36.28%	2,810.78	299.37%	362.65	62.93%
在建工程	-25.43	-100.00%	25.43	-	-	-
无形资产	-92.72	-100.00%	92.72	-	-	-
商誉	-438.42	-100.00%	438.42	-	-	-
递延所得税资产	218.07	94.78%	83.64	57.11%	44.14	43.15%

项目	2020 年 12 月 31 日 与上年末相比		2019 年 12 月 31 日 与上年末相比		2018 年 12 月 31 日 与上年末相比	
	变动额	变动率	变动额	变动率	变动额	变动率
其他非流动资产	-100.68	-96.44%	-1,120.60	-91.48%	1,225.00	-
合计	-1,799.39	-38.77%	2,330.39	100.87%	1,631.79	240.48%

公司非流动资产主要项目的具体分析如下：

（1）固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
房屋及建筑物	37.22	1,187.33	42.11
通用设备	83.50	96.02	48.13
专用设备	2,204.57	2,369.08	774.23
运输工具	64.20	97.26	74.44
合计	2,389.48	3,749.69	938.91

公司固定资产主要为房屋及建筑物、专用设备构成。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 938.91 万元、3,749.69 万元以及 2,389.48 万元。占非流动资产的比重分别为 40.64%、80.80%及 84.10%，是公司非流动资产的主要组成部分。

报告期内，公司固定资产状态良好，不存在减值迹象，因此未计提减值准备。

2018 年末，公司新增固定资产 362.65 万元，主要系专用设备增长所致。2019 年末，公司新增 2,810.78 万元固定资产，主要为当年度公司对外投资的杭州力锦纳入合并报表所致。2020 年 12 月 31 日，公司固定资产为 2,389.48 万元较上年末下降较多，主要系当期期末公司处置子公司股权，因此杭州力锦相关固定资产未再纳入合并报表所致。

（2）在建工程

报告期内，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
在建工程	-	25.43	-

2019 年末，发行人在建工程为 25.43 万元，主要系在建的杭州力锦固废堆场改建工程等。

（3）无形资产

报告期内，发行人的无形资产为子公司杭州力锦编号为“浙（2019）桐庐县不动产权第 0001273 号”国有土地使用证的土地使用权，随每年直线摊销而减少，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
土地使用权原值	-	95.00	-
累计摊销额	-	2.28	-
土地使用权净值	-	92.72	-
合计	-	92.72	-

2020 年 9 月 30 日，卓锦环保将其持有的杭州力锦 60%的股权转出，因此期末未将杭州力锦的无形资产纳入合并范围。

（4）商誉

1) 报告期各期末，公司商誉情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
商誉原值	-	438.42	-
减：减值准备	-	-	-
商誉净值	-	438.42	-

2018 年，公司先后与杭州力锦及其原股东陈军华、黄方华签订《投资意向协议》、《投资合作协议》，公司以增资 2,500 万元的方式取得的杭州力锦 60%的股权。购买日公司享有的杭州力锦可辨认净资产公允价值的份额为 2,061.58 万元，合并成本大于取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额 438.42 万

元确认为商誉。

公司于每期期末均对商誉进行减值测试，申报会计师在出具申报报告时，业已对上述减值测试进行复核，经测算及复核，上述商誉未出现减值。

2020年9月30日，卓锦环保将其持有的杭州力锦60%的股权受让至黄方华，因此商誉相应转出。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，发行人递延所得税资产主要为资产减值准备等可抵扣暂时性差异而确认的资产，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
递延所得税资产	448.16	230.09	146.45

（6）其他非流动资产

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预付机器设备款	3.72	104.40	-
预付投资款	-	-	1,225.00
合计	3.72	104.40	1,225.00

2018年，其他非流动资产为公司向杭州力锦支付的预付投资款。

（二）负债结构及变动分析

报告期各期末，发行人的负债结构中不存在非流动负债，流动负债在各期的占比均为100%以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	20,749.82	100.00%	20,330.78	100.00%	11,957.67	100.00%
非流动负债	-	-	-	-	-	-
负债合计	20,749.82	100.00%	20,330.78	100.00%	11,957.67	100.00%

1、流动负债构成及变化分析

报告期内，发行人流动负债主要包括应付账款、预收款项、短期借款等，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	7,183.40	34.62%	4,345.62	21.37%	2,200.00	18.40%
应付票据	1,717.97	8.28%	1,060.44	5.22%	-	-
应付账款	9,617.07	46.35%	6,430.73	31.63%	5,649.97	47.25%
预收款项	-	-	551.95	2.71%	960.27	8.03%
合同负债	46.62	0.22%	-	-	-	-
应付职工薪酬	398.31	1.92%	476.86	2.35%	301.45	2.52%
应交税费	1,614.78	7.78%	2,078.07	10.22%	2,512.98	21.02%
其他应付款	171.67	0.83%	377.07	1.85%	333.00	2.78%
一年内到期的非流动负债	-	-	5,010.04	24.64%	-	-
流动负债合计	20,749.82	100.00%	20,330.78	100.00%	11,957.67	100.00%

报告期各期末，公司流动负债变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日与上年末相比		2019 年 12 月 31 日与上年末相比	
	变动额	变动率	变动额	变动率
短期借款	2,837.79	65.30%	2,145.62	97.53%
应付票据	657.54	62.01%	1,060.44	-
应付账款	3,186.34	49.55%	780.76	13.82%
预收款项	-551.95	-100.00%	-408.32	-42.52%
合同负债	46.62	-	-	-
应付职工薪酬	-78.56	-16.47%	175.42	58.19%
应交税费	-463.29	-22.29%	-434.91	-17.31%
其他应付款	-205.40	-54.47%	44.07	13.24%

项目	2020 年 12 月 31 日与上年末相比		2019 年 12 月 31 日与上年末相比	
	变动额	变动率	变动额	变动率
一年内到期的非流动负债	-5,010.04	-100.00%	5,010.04	-
流动负债合计	419.04	2.06%	8,373.10	70.02%

公司流动负债主要项目的具体分析如下：

(1) 短期借款

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
质押及保证借款	3,196.59	2,306.18	1,400.00
抵押及保证借款	-	117.28	-
保证借款	3,986.81	1,922.15	800.00
合计	7,183.40	4,345.62	2,200.00

银行借款为公司的重要融资渠道之一。报告期各期分别为 2,200.00 万元、4,345.62 万元和 7,183.40 万元，其中 2018 年末借款余额较低，主要为公司 2017 年引入投资者中安和汇和珠海安丰，取得投资款 9,000 万元所致。上述发行股份事项业经全国中小企业股份转让系统审核批准，于 2018 年 4 月发行完毕，扣除发行费用后，合计融资净额 8,918.87 万元。因此，当年度公司流动资金相对宽裕，归还了部分银行贷款。2020 年末，公司短期借款相较于上年同期有所增加，主要系公司 2020 年下半年业务规模相较于往年有所扩大，营运资金需求增长所致。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	1,717.97	1,060.44	-
合计	1,717.97	1,060.44	-

发行人的应付票据均为银行承兑汇票。自 2019 年开始，公司开始票据形式支付部分供应商货款。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付货款	4,359.36	3,671.77	2,264.23
应付工程款	5,092.27	2,525.24	3,361.14
其他	165.45	233.72	24.61
合计	9,617.07	6,430.73	5,649.97

报告期内，公司应付账款总体呈增长趋势。随着公司业务规模逐年扩大，实施阶段的项目数量、规模逐步增加，项目实施所需的设备及原材料采购、工程劳务采购也有所增长。

报告期各期末，公司应付账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	7,825.72	81.37%	4,735.64	73.64%	4,887.10	86.50%
1 年以上	1,791.35	18.63%	1,695.09	26.36%	762.88	13.50%
合计	9,617.07	100.00%	6,430.73	100.00%	5,649.97	100.00%

报告期内，公司应付账款账龄集中于 1 年以内，一年以内账龄的应付账款占应付账款的比重分别为 86.50%、73.64%、81.37%。

1) 应付账款前 5 名企业与前 5 大供应商的差异及原因

公司与供应商建立了良好的长期合作关系，应付账款前五名与前五大供应商的差异具体情况及原因如下：

单位：万元

序号	供应商名称	应付账款 期末余额	排名	当期采 购额	排名	差异原因
2020 年度						
1	温州微水环保科技有限公司	1,394.67	1	1,665.46	2	-

序号	供应商名称	应付账款 期末余额	排名	当期采 购额	排名	差异原因
2	浙江中正岩土技术有限 公司	764.11	2	808.15	4	-
3	国环危险废物处置工程 技术（天津）有限公司	365.14	3	365.14	9	国环危险废物处置工程技术（天津）有限公司主要向公司提供热脱附修复治理等固废处置服务，2020 年应付账款余额第 3 名，采购金额第 9 名，差异原因：期末余额主要为 2020 年采购尚未达到双方约定的付款时点
4	赛莱默（中国）有限公 司	392.77	4	2,798.81	1	-
5	杭州豪成机电设备有限公司	331.18	5	523.45	7	杭州豪成机电设备有限公司主要向公司提供不锈钢风管、污水处理系统等设备及原材料，2020 年应付账款余额第 5 名，采购金额第 7 名，差异原因：2020 年采购尚未达到双方约定的付款时点
6	南京尊显建设工程有限公司	72.08	-	1,044.59	3	南京尊显建设工程有限公司主要向公司提供土建工程服务，2020 年采购金额第 3 名，期末应付账款余额较低，差异原因：截至期末公司已按合同约定支付了合同款项，期末应付账款余额较低
7	杭州中迈建筑劳务有限 公司	70.60	-	663.69	5	杭州中迈建筑劳务有限公司主要向公司提供工程劳务服务，2020 年采购金额第 5 名，期末应付账款余额较低，差异原因：截至期末公司已按合同约定支付了合同款项，期末应付账款余额较低
合计		3,390.55	-	7,869.29	-	-
2019 年度						
1	石家庄正中科技有限公 司	527.43	1	1,318.58	1	-
2	上海碧垠环保工程有限 公司	409.98	2	-	-	上海碧垠环保工程有限公司 2019 年应付账款余额第 2 名，而当期采购金额为 0，差异原因：客户尚未与公司足额结算工程款，公司相应与供应商协商延后了付款，双方针对现有款项支付事宜不存在争议
3	杭州清城能源环保工程 有限公司	305.25	3	-	-	杭州清城能源环保工程有限公司主要向公司提供废水处理设备，应付账款余额第 3 名，而当期采购金额为 0，

序号	供应商名称	应付账款 期末余额	排名	当期采 购额	排名	差异原因
						差异原因：期末余额主要为 2018 年采购形成，由于终端客户尚未足额支付货款，双方经协商延后了付款期，截至目前，双方针对现有款项支付事宜不存在争议
4	杭州巨古建设工程有限公司	238.33	4	354.13	8	杭州巨古建设工程有限公司主要向公司提供设备安装服务，2019 年应付账款余额第 4 名，采购金额第 8 名，差异原因：2019 年采购尚未达到双方约定的付款时点。
5	杭州仲良机械租赁有限公司	233.56	5	383.89	6	杭州仲良机械租赁有限公司 2019 年应付账款余额第 5 名，采购金额第 6 名，差异原因：2019 年采购尚未达到双方约定的付款时点。
6	杭州中迈建筑劳务有限公司	-	-	1,306.80	2	杭州中迈建筑劳务有限公司主要向公司提供工程劳务服务，2019 年采购金额第 2 名，期末无应付账款，差异原因：截至期末公司已按合同约定支付了合同款项。
7	赛莱默（中国）有限公司	9.75	-	1,238.33	3	赛莱默（中国）有限公司主要向公司提供赛莱默品牌的泵、搅拌器等环保设备，2019 年采购金额第 3 名，期末应付账款余额较低，差异原因：期末余额系子公司杭州卓锦环境科技有限公司应付账款余额，公司期末预付账款余额 238.04 万元，根据合同约定支付的预付设备款。
8	宁夏浩升劳务有限公司、宁夏浩冉劳务有限公司	-	-	874.00	4	宁夏浩升劳务有限公司、宁夏浩冉劳务有限公司主要向公司提供工程劳务服务，2019 年采购金额第 4 名，期末无应付账款，差异原因：截至期末公司已按合同约定支付了合同款项。
9	杭州广众建设工程有限公司	11.45	-	520.54	5	杭州广众建设工程有限公司主要向公司提供地面硬化等工程服务，2019 年采购金额第 5 名，期末应付账款余额较低，差异原因：截至期末公司已按合同约定支付了合同款项，期末应付账款余额较低。
合计		1,735.75		5,996.27		-
2018 年度						

序号	供应商名称	应付账款 期末余额	排名	当期采 购额	排名	差异原因
1	上海碧垠环保工程有限公司	681.82	1	681.82	4	-
2	杭州清城能源环保工程有限公司	452.38	2	452.38	6	杭州清城能源环保工程有限公司主要向公司提供废水处理设备, 应付账款余额第 2 名, 采购金额第 6 名, 交易排名和应付账款排名有所差异, 主要系约定的付款期影响导致
3	赣州宝灵环境科技有限公司	427.27	3	581.82	5	-
4	杭州中迈建筑劳务有限公司	411.65	4	1,459.22	2	-
5	浙江绿盛环保工程有限公司	324.82	5	-	-	浙江绿盛环保工程有限公司主要向公司提供水环境治理系统及安装服务, 应付账款余额第 3 名, 而当期采购金额为 0, 差异原因: 期末余额主要为 2017 年及以前年度采购形成, 由于客户尚未足额支付货款, 公司与其协商延后了付款期, 相应款项已于 2019 年付清。
6	赛莱默(中国)有限公司	1.90	-	1,530.61	1	赛莱默(中国)有限公司主要向公司提供赛莱默品牌的泵、搅拌器等环保设备, 2019 年采购金额第 3 名, 期末应付账款余额较低, 差异原因: 期末余额系子公司杭州卓锦应付账款余额, 公司期末预付账款余额 167.53 万元, 根据合同约定支付的预付设备款。
7	杭州传亮土石方工程有限公司	-	-	788.37	3	杭州传亮土石方工程有限公司主要向公司提供土石方挖掘等服务, 2018 年采购金额第 3 名, 期末无应付账款, 差异原因: 截至期末公司已按合同约定支付了合同款项。
合计		2,299.84		5,494.22		-

建筑劳务类供应商向公司提供的服务所用到的劳动力大部分为农民工, 农民工工资支付受到政府部门监督, 因此该类合同付款期限较短, 一般期末无应付余额。

赛莱默(中国)有限公司与公司每年约定不同的赊销信贷额度, 额度外需要预付采购款, 故赛莱默(中国)有限公司各期期末会出现应付账款或预付账款等

不同情况。

公司向部分供应商实际付款情况较合同约定更严格，主要系相关项目相应的销售回款较慢，因此公司通常能够在过程中与部分供应商达成一致意向，延后付款时间，将采购款支付进度与销售回款进度基本保持一致。

（4）预收款项及合同负债

报告期各期末，公司预收款项及合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
建造合同形成的已结算 未完工负债	43.00	454.60	927.56
预收货款	3.62	97.35	32.71
合计	46.62	551.95	960.27

注：根据财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》规定，2020 年起公司将环保综合治理款（建造合同形成的已结算未完工负债）纳入合同负债项目披露，为保证报告期内财务数据的可比性，本招股书将合同负债列入预收款项一并分析。

公司建造合同形成的已结算未完工负债主要为与工程项目相关的预收款项，而预收货款则主要为环保产品销售预收货款。报告期各期末，公司上述款项随各项目的收款条件、结算进度、完工进度的不同，设备订单和交付节奏不同而有所变化。

2018 年末，公司建造合同形成的已结算未完工负债大幅增加，主要原因系杭州中美华东制药江东有限公司等客户向公司预付工程款金额较大所致。

（5）应付职工薪酬

报告期内，随着公司业绩的不断增长，应付职工薪酬也逐年增加，呈现增长趋势。

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
短期薪酬	398.31	464.77	293.62
离职后福利—设定提存计划	-	12.10	7.83

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
合计	398.31	476.86	301.45

(6) 应交税费

报告期各期末，发行人的应交税费主要是企业所得税、增值税、印花税、城市维护建设税、房产税、教育费附加等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
增值税	945.40	1,021.19	1,593.63
企业所得税	544.37	929.51	737.02
代扣代缴个人所得税	3.08	2.82	2.55
城市维护建设税	68.99	69.84	102.48
教育费附加	29.57	29.93	43.92
地方教育附加	19.71	19.95	29.28
印花税	3.64	4.81	4.07
地方水利建设基金	0.02	0.02	0.02
合计	1,614.78	2,078.07	2,512.98

(7) 其他应付款

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付利息	-	-	4.21
其他应付款	171.67	377.07	328.79
合计	171.67	377.07	333.00

报告期各期末，公司的其他应付款主要为应付利息以及押金保证金、应付经营费用等。

(8) 一年内到期的非流动负债

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	-	5,010.04	-
合计	-	5,010.04	-

（三）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力的相关指标如下：

偿债能力指标	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	2.27	2.06	2.41
速动比率（倍）	2.26	1.54	2.40
资产负债率（母公司）	42.37%	44.40%	39.54%
资产负债率（合并）	41.58%	43.77%	38.46%
偿债能力指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	6,376.17	7,486.04	5,111.45
利息保障倍数（倍）	10.61	16.87	22.73

2020 年度或 2020 年末，公司与同行业可比公司相关偿债能力指标对比情况如下：

公司	流动比率	速动比率	资产负债率（合并）
京蓝科技	1.00	0.87	72.66%
理工环科	2.30	1.91	16.26%
高能环境	1.14	0.91	65.43%
建工修复	1.41	1.40	65.17%
万德斯	2.53	2.45	36.82%
京源环保	2.96	2.82	26.18%
平均	1.89	1.73	47.09%
发行人	2.27	2.26	41.58%

数据来源：Wind 资讯。

报告期内，发行人采用稳健的财务政策，资产及负债的规模与自身发展阶段相适应。公司 2020 年末的流动比率、速动比率均于高于同行业可比公司的平均水平。公司 2020 年末合并口径的资产负债率与同行业可比公司相比处于合理范

围。

1、短期偿债能力分析

报告期内，发行人经营情况较好，销售收款能力较强。2020 年末，发行人息税折旧摊销前利润总体处于合理水平，流动比率、速动比率均高于同行业可比公司的平均水平，公司资产变现能力和短期偿债能力较强。

2、资产负债率分析

2020 年末，公司的资产负债率与同行业可比公司相比处于相对合理的范围，说明公司在业务发展的基础上有效地控制了资产负债率水平和财务风险。公司一直坚持稳健发展的经营理念，主要的资金来源为日常经营的积累以及股权融资款项。未来随着募集资金的到位，公司资本结构将进一步优化，抗风险能力逐步增强。

3、主要债项情况

截至 2020 年 12 月末，公司不存在关联方借款、或有负债。发行人报告期内未发生贷款逾期不能偿还的情况，在各银行中信誉度良好。

4、股利分配情况

发行人股利分配政策参见本招股说明书“第十节投资者保护”之“二、发行人股利分配政策”之“（一）发行后的股利分配政策及决策程序”。

报告期内，公司未进行股利分配。

十三、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
经营活动产生的现金流量净额	923.36	-3,036.39	-381.54
投资活动产生的现金流量净额	824.05	-1,697.58	-1,803.68
筹资活动产生的现金流量净额	-2,432.63	6,755.47	-2,390.06

项目	2020 年	2019 年	2018 年
现金及现金等价物净增加额	-685.22	2,021.49	-4,575.28
加：期初现金及现金等价物余额	8,832.75	6,811.26	11,386.54
期末现金及现金等价物余额	8,147.52	8,832.75	6,811.26

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	26,846.92	19,280.45	13,488.60
收到的税费返还	0.89	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	4,178.95	2,454.75	2,879.59
经营活动现金流入小计	31,026.76	21,735.19	16,368.19
购买商品、接受劳务支付的现金	15,355.19	14,128.45	7,148.67
支付给职工以及为职工支付的现金	3,327.78	3,351.44	2,114.93
支付的各项税费	3,728.95	2,647.39	1,871.54
支付其他与经营活动有关的现金	7,691.49	4,644.31	5,614.58
经营活动现金流出小计	30,103.41	24,771.58	16,749.73
经营活动产生的现金流量净额	923.36	-3,036.39	-381.54
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	78.82%	66.25%	64.02%
购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本	72.82%	88.24%	63.61%

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-381.54 万元、-3,036.39 万元及 923.36 万元。经营活动收款方面，公司销售商品、提供劳务收到的现金与同期营业收入的匹配度主要受完工百分比核算项目的完工进度和结算收款进度的影响。经营活动付款方面，公司根据项目实施需求采购设备、材料及劳务等内容，随着报告期内公司业务规模的扩大，采购规模亦保持上升趋势。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加，与营业收入波动保持一致，相应的购买商品、接受劳务支付的现金亦保持持续增长趋势。从经营活动现金净流量波动来看，2018 年至 2020 年，各期分别为-381.54 万元、-3,036.39

万元及 923.36 万元，2019 年度经营活动产生的现金流量净额相对于 2018 年度有所下降，主要原因为：一方面，随着公司营业收入快速增长，且公司所处行业普遍存在工程结算滞后、工程结算后回款较慢等特点，公司从业务承接、施工至账款回收一般需要相对较长时间，导致存货（合同资产）、应收账款金额呈增长趋势；另一方面，随着公司营业收入的增长，支付给供应商的款项相应增加，且为了保证公司的商业口碑及与上游供应商建立稳定的合作关系，公司一般按照合同约定进行付款，两项影响之下，随着公司业务快速发展和收入的逐年增长，公司经营活动现金净流量有所下降。2020 年度，公司加大了收款力度，本期经营活动产生的现金流量净额为 923.36 万元，较 2019 年度经营活动现金流量有所改善。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,189.68	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	242.18	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	2,170.00	1,685.02	-
投资活动现金流入小计	4,601.86	1,685.02	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,607.81	2,325.60	554.28
投资支付的现金	-	-	1,225.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	24.40
支付其他与投资活动有关的现金	2,170.00	1,057.00	-
投资活动现金流出小计	3,777.81	3,382.60	1,803.68
投资活动产生的现金流量净额	824.05	-1,697.58	-1,803.68

2019 年度，公司投资活动现金流入主要是公司收购杭州力锦少数股东股权款项退回和收回浙江丽庭环境科技有限公司投资意向金及利息；2020 年度，公司投资活动现金流入主要系收到杭州力锦拆迁款。

2019 年度，公司投资活动现金流出主要是支付购建固定资产的款项、支付

的杭州力锦投资款和浙江丽庭环境科技有限公司投资意向金。2020 年度，投资活动现金流出主要系购建固定资产的支出和返还杭州力锦拆迁款。

2020 年度公司投资活动产生的现金流量净额为 824.05 万元，较上期增长较大，主要系当期公司收到杭州力锦拆迁款所致。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	8,551.30	9,337.00	3,948.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	22.50	-
筹资活动现金流入小计	8,551.30	9,359.50	3,948.00
偿还债务支付的现金	10,417.00	2,181.35	6,115.30
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	558.93	422.68	222.76
支付其他与筹资活动有关的现金	8.00	-	-
筹资活动现金流出小计	10,983.93	2,604.03	6,338.06
筹资活动产生的现金流量净额	-2,432.63	6,755.47	-2,390.06

报告期内，公司筹资活动现金流入主要来自于取得银行贷款；筹资活动现金流出主要用于偿还银行贷款。2018 年度和 2020 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为负数，主要系当年公司归还短期借款支付的金额较大所致。

十四、资本性支出分析

（一）报告期内重大资产支出情况

报告期内，公司的重大资本性支出参见本节之“十三、现金流量分析”之“（二）投资活动现金流量分析”。

（二）未来可预见的重大资产支出情况

截至本招股说明书签署日，公司可预见的资本性支出主要为本次募集资金投资项目投资支出。

十五、持续经营能力分析

公司主营业务聚焦土壤及地下水修复、水环境生态治理及废水治理等领域。经长期持续创新与积累，公司已拥有多项具有自主知识产权的核心技术，是一家致力于生态环境保护和治理的国家高新技术企业。公司的经营模式、产品结构在报告期内未发生重大变化，行业地位未发生重大变化。

发行人股份权属清晰，近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

近两年，发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员的变化主要系公司治理需要的安排，未导致发行人主要管理团队的重大变动。发行人高级管理人员以及核心技术人员与发行人签订了《劳动合同》《保密协议》《竞业限制协议》。此外，发行人主要管理团队成員为多年的工作伙伴，具有共同的价值理念，核心技术人员稳定。

报告期内，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，发行人及其实际控制人不存在重大违法违规情况，具有良好的经营记录。发行人的主要资产、商标、专利等重要资产或技术的取得及使用未发生重大不利变化，不存在重大权属纠纷、重大偿债风险、重大担保、诉讼仲裁或经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

从正在履行和未履行的合同看，发行人主营业务稳定，收入可持续，发行人具有持续经营能力。发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者具有重大不确定性的客户不存在重大依赖，发行人不存在净利润主要来自于合并报表范围以外的投资收益的情形，发行人不存在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，发行人股份权属清晰、管理团队和核心技术人员稳定。报告期内，发行人财务状况良好，技术研发能力较强，所处行业发展前景良好；发行人不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形。发行人已在本招股说明书“第四节风

险因素”中披露了未来可能影响持续经营能力的风险因素，发行人具备较好的持续经营能力。本次上市融资后，发行人持续经营能力将得到进一步加强。

十六、重大股权收购合并事项

重大股权收购合并事项参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易情况”之“（三）偶发性的关联交易”之“3、资产购买及增资入股”。

十七、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

截至资产负债表日，本公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

根据桐庐县规划和自然资源局《征地冻结通告》（桐土征冻字（2019）第 002 号），因（省级）新建铁路连线线工湖州至杭州西至杭黄铁路连接线工程项目建设，杭州力锦生产经营所地被列入规划红线冻结。2020 年 5 月，杭州力锦已配合桐庐县江南镇人民政府（以下简称“江南镇人民政府”）进行停产并启动具体搬迁工作。

2020 年 7 月 17 日，发行人子公司杭州力锦、桐庐力天与江南镇人民政府签署《湖杭铁路（桐庐段）项目征收补偿意向协议》（以下简称“意向协议”）。根据协议约定，根据桐庐盛强价格评估有限公司评估意见，甲方（江南镇人民政府）向乙方（杭州力锦、桐庐力天）位于桐庐县江南镇莲塘村下梅山涉及的国有土地使用权、地上建筑物和附属物进行收购并给予补偿，收购补偿价款总计为人民币 46,987,680 元。由于杭州力锦和桐庐力天的法人代表均为黄方华，江南镇人民政府在实际支付拆迁进度款时，直接将款项支付给了乙方之一的桐庐力天，并由桐庐力天于 2020 年 8 月 14 日至 19 日分笔向杭州力锦支付上述拆迁进度款 2,170

万元。

由于本次拆迁主体及涉及资产均归属于子公司杭州力锦所有，卓锦环保认为拆迁进度款应当由江南镇人民政府直接支付给杭州力锦。经发行人与桐庐力天协商并向江南镇人民政府申请。2020年9月29日，杭州力锦将收到的拆迁进度款2,170万元退回桐庐力天，桐庐力天于当日将上述款项退还江南镇人民政府，并由江南镇人民政府直接将进度款支付给杭州力锦。截至2020年9月30日，力锦环保已收到江南镇人民政府直接支付的拆迁进度款2,170万元。

针对上述事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师向湖杭铁路征迁建设指挥部、江南镇人民政府进行访谈，经访谈：

1、杭州力锦和桐庐力天均注册于桐庐县江南镇莲塘村下梅山，考虑到拆迁工作的复杂性，避免争议事项，江南镇人民政府要求杭州力锦和桐庐力天统一签署《意向协议》；

2、由于《意向协议》中两家主体杭州力锦和桐庐力天法定代表人均为黄方华，江南镇人民政府支付款项时，直接将拆迁款支付给了乙方之一的桐庐力天，由杭州力锦和桐庐力天自行分配拆迁款项；

3、桐庐力天已向江南镇人民政府出具《确认函》，内容为：“（1）我司仅保留注册在该地址，无具体拆迁资产，针对本次拆迁我司无异议，不会向贵方提出任何拆迁补偿的要求；（2）我司确认由贵方与杭州力锦环保建材有限公司签署后续的正式动迁补偿协议，且协议中涉及的拆迁资产均与我司无关，我司对本次拆迁事宜无权益，对拆迁补偿款的金额、分配方式无异议。”根据《确认函》内容以及杭州力锦、桐庐力天申请，江南镇人民政府已配合上述公司的资金回转，并于当日将收回的拆迁进度款支付给杭州力锦，金额为2,170万元。

考虑到拆迁后杭州力锦已无生产经营场地，持有杭州力锦股权不再符合发行人投资目的，且搬迁过程程序繁杂，不利于发行人集中精力开拓现有业务，发行人决定转让持有的杭州力锦60%股份。而少数股东黄方华、陈军华则有意保留杭州力锦以寻求后续继续重新开展生产经营的机会。经发行人与黄方华、陈军华夫妇协商，以桐庐盛强价格评估有限公司的评估意见以及江南镇人民政府初步达成

的拆迁补偿意向金额 46,987,680 元为基础，结合停产停业、资产搬迁等相关补偿费用后结合持股比例，确定股权转让价款为 25,000,000 元。2020 年 9 月 30 日，发行人将所持有的杭州力锦 60%股权转让给黄方华并办理完毕工商变更手续，不再控制杭州力锦。报告期末，发行人收到上述股权转让款 2,500 万元。

2020 年 12 月 3 日，根据实际拆迁情况、《估价报告》涉及的评估资产归属情况以及桐庐力天对江南镇人民政府出具的《确认函》，桐庐县江南镇人民政府与杭州力锦签署《湖杭铁路（桐庐段）项目征收补偿协议》，约定向杭州力锦的地上建筑物和附属物进行收购，收购补偿价款为 46,987,680 元。截至上述协议签署日，杭州力锦已收到江南镇人民政府直接支付的拆迁进度款合计 44,200,000 元。

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况。

发行人诉讼及仲裁事项参见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“三、诉讼及仲裁事项”之“（一）公司存在的重大诉讼或仲裁事项”。

十八、发行人盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

十九、财务报告审计截止日至招股说明书签署日公司主要经营情况

（一）审计截止日后主要经营情况

近几年来，我国环保产业正处于迅速发展阶段，行业市场规模不断扩大。公司所处行业市场空间广阔，具有良好的发展前景。财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，在产业政策、税收政策、经营模式、业务结构、主要客户及供应商的构成以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化。

（二）注册会计师审阅意见

公司财务报告的审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。天健会计师事务所（特

殊普通合伙)对公司2021年6月30日的合并及母公司资产负债表,2021年1-6月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表,以及财务报表附注进行了审阅,并出具了《审阅报告》(天健审〔2021〕9186号),审阅意见为:

“根据我们的审阅,我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制,未能在所有重大方面公允反映卓锦环保公司合并及母公司的财务状况、经营成果和现金流量。”

(三) 发行人的专项说明

公司及其董事、监事、高级管理人员已对公司审计截止日后财务报表进行了认真审阅并出具专项声明,保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司审计截止日后财务报表进行了认真审阅并出具专项声明,保证该等财务报表的真实、准确、完整。

(四) 审计截止日后主要财务信息

1、2021年1-6月财务数据

根据天健会计师出具的审阅报告(天健审〔2021〕9186号),公司2021年1-6月主要财务数据如下:截至2021年6月30日,公司资产总额为53,875.11万元,负债总额为25,037.22万元,所有者权益总额为28,837.89万元;2021年1-6月,公司实现营业收入11,663.93万元,净利润-300.18万元,综合毛利率为35.15%。具体情况列示如下:

1、合并资产负债表主要财务数据

单位:万元

项目	2021.6.30 (经审阅)	2020.12.31	变动幅度
资产总额	53,875.11	49,904.84	7.96%
负债总额	25,037.22	20,749.82	20.66%
所有者权益	28,837.89	29,155.02	-1.09%

截至 2021 年 6 月 30 日，公司的资产总计为 53,875.11 万元，较上年末增加 7.96%；负债总额为 25,037.22 万元，较上年末上升 20.66%，主要系公司 2021 年 1-6 月新增短期借款所致；公司所有者权益合计为 28,837.89 万元，小幅下降 1.09%，主要为本期净利润亏损所致。公司业务具有季节性，营业收入主要集中于下半年，与去年同期相比，2021 年 1-6 月亏损幅度已大幅收窄。

2、合并利润表主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月 (经审阅)	2020 年 1-6 月	变动幅度
营业收入	11,663.93	5,310.05	119.66%
营业成本	7,564.14	3,955.09	91.25%
利润总额	-283.89	-1,459.44	-80.55%
净利润	-300.18	-1,504.94	-80.05%
归属于母公司所有者的净利润	-300.18	-1,364.30	-78.00%
扣非后归属于母公司所有者的净利润	-335.54	-1,529.79	-78.07%

2020 年 1-6 月，受到新冠疫情影响，公司营业收入、利润总额和净利润等业绩指标相对较低。2021 年 1-6 月，国内疫情控制情况良好，整体影响已较上年同期有所下降，在实施项目如期推进。因此 2021 年 1-6 月经审阅的营业收入较上年同期有较大幅度提高，净利润、归属于母公司所有者的净利润和扣非后归属于母公司所有者的净利润等各项指标亏损金额也较去年同期大幅收窄。

3、合并现金流量表主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月 (经审阅)	2020 年 1-6 月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	-5,056.16	-2,017.46	150.62%
投资活动产生的现金流量净额	-1,173.99	-934.44	25.64%
筹资活动产生的现金流量净额	5,655.99	-865.77	-753.29%

(1) 经营活动产生的现金流量净额变化分析

发行人 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额相较于上年同期有所下

降，主要原因为：2021年1-6月，国内疫情控制情况良好，公司的在实施项目如期推进，当期营业收入较上年同期增长6,353.88万元，但是受到客户付款进度和质保金等影响，销售商品、提供劳务收到的现金增加额为536.24万元，低于营业收入增幅，公司应收款项有所增加。另随着公司业务的推进，购买商品、接受劳务支付的现金增加额为1,812万元，高于销售商品、提供劳务收到的现金增加额，进而对经营活动产生的现金流量净额产生下降影响。此外，受到各项费用上升以及项目增长带来保证金支出增加的影响，公司支付其他与经营活动有关的现金金额增长2,124.68万元。上述因素综合影响下，公司2021年1-6月经营活动产生的现金流量净额相较于上年同期有所下降。

（2）投资活动产生的现金流量净额变化分析

投资活动产生的现金流量净额为-1,173.99万元，支出金额较上年同期增加主要系2021年1-6月购置的长期资产导致。

（3）筹资活动产生的现金流量净额变化分析

筹资活动产生的现金流量净额为5,655.99万元，较上年同期增加6,521.75万元，主要系新增银行借款导致。

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2021年1-6月(经 审阅)
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-7.14
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	38.76
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	9.97
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-
合计	41.6
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	6.24
少数股东损益	-

归属于母公司股东的非经常性损益净额	35.36

公司非经常性损益金额较小，主要由政府补助构成。

综上所述，公司财务报告审计截止日后总体运营情况良好，不存在重大异常变动情况，公司持续经营能力未发生重大不利变化。

二十、新冠肺炎疫情对发行人影响分析

经管理层评估，本次新冠疫情对公司的影响为暂时性，目前公司生产经营已基本恢复正常状态，但若未来期间疫情出现反复，管控措施升级，可能导致公司订单获取、项目实施及验收工作推迟，影响公司经营业绩。

具体分析如下：

（一）销售方面

销售方面，虽然 2020 年一季度受疫情影响，环保工程项目招投标工作有所延迟，影响了公司 2020 年上半年业务的承接，但随着二季度相关工作的逐步开展，以及下半年起招投标工作的全面恢复，公司 2020 年新签项目合同稳步回升，全年累计新增合同金额 39,501 万元（含已中标，正式合同尚在签订手续过程中的合同金额），较上年同期 33,910 万元有所增加。

从项目实施情况来看，在环保综合治理服务中，虽然受到疫情影响，当年度项目施工周期有所缩短，但公司通过采用提升内部设计与采购效率，进行方案设计优化，严抓项目现场工程管理效率，加大人工、机械等工程要素投入等措施，整体提升环保综合治理服务的实施效率。此外，二季度疫情稳定后，受华东地区特别是浙江地区政府加大基础建设投资等市场政策的驱动，整体市政水务类基础建设单位的投资建设加速，公司也加强了该类业务的销售投入，所从事的环保产品销售与服务收入相应增长。总体来看，公司 2020 年实现营业收入 34,059.84 万元，仍保持增长趋势，较上年同期增长 17.03%。

截至目前，本次新冠疫情未对公司销售业务产生重大不利影响。若未来疫情反复，管控措施升级，导致政府招投标工作停滞、公司业务人员出行受限，项目停工停产，会导致公司获取订单延后，整体经营业绩受到影响。

（二）全年经营业绩方面

2020年初，新冠疫情爆发，各行各业均受到不同程度的影响。为保障企业顺利复产复工，公司成立了由公司董事长、总经理直接领导的疫情防控领导小组，并在各部门设定疫情防控专员，同时制定了一系列疫情防控方案并采取有效应对措施，包括：开展有关疫情防控的全员教育工作，制定公司员工一人一档的防疫档案，在公司配备充足防疫物资并设置隔离室，对外部来访进行疫情排查，对于外地返程员工严格执行核酸检测及居家隔离14天等，同时在春节假期后即开始积极进行复工的相关准备。此外，公司在具体项目实施上也采取了一系列措施，以提升项目实施效率，减少疫情对公司生产经营的影响。

公司的主要客户集中于浙江地区，地理位置上不属于新冠疫情主要疫区，复工复产顺利；此外，受益于政府主导的基础建设投资增加，浙江地区市政水务类基础建设单位的投资建设加速，公司所从事的环保产品销售与服务收入有所增长。公司2020年度订单的取得和执行进展顺利，全年新增订单39,501万元，较上年同期增长5,591万元，累计实现营业收入34,059.84万元，较上年同期增长17.03%。同时，公司按照主要业务区域地方政府针对疫情所发布的相关疫情防控支持政策，抓住政策机遇加强收款管理，2020年度经营现金净流量上升为923.36万元，为公司降低新冠疫情造成的影响、积极开展经营业务带来了良好的现金流支持。

随着全国疫情的有效防控和经济复苏，各行各业已经逐步恢复正常运行，但如果疫情出现反复，管控措施升级，可能导致公司订单获取、项目实施及验收工作推迟，影响公司经营业绩。因此，外部经济环境的暂时波动不会对公司全年经营业绩造成较大负面影响，但不能排除未来疫情反复，对公司经营业绩造成一定不利影响的可能性。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金使用的合规性说明

（一）募集资金使用管理制度及募集资金投向科创领域的具体安排

公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理规定》、《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》等有关法律、法规、规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，制定了《浙江卓锦环保科技股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。

本次募集资金投向科创领域的具体安排见本节“三、募集资金运用情况”。

（二）募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目为分支机构建设项目、企业技术研发中心项目及补充流动资金，项目实施主体为卓锦环保，不存在与他人合作实施的情形。本次募集资金项目实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及下属企业产生新的同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资方向与使用安排

（一）募集资金投资方向与使用安排

公司本次拟公开发行A股普通股股票，募集金额总额将视市场情况及询价确定的发行价格确定，新股发行所募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金金额
1	分支机构建设项目	9,102.90	8,500.00
2	企业技术研发中心项目	8,045.42	7,500.00
3	补充流动资金	16,000.00	16,000.00
合计		33,148.32	32,000.00

本次募集资金投资项目为分支机构建设项目、企业技术研发中心项目和补充流动资金。其中，分支机构建设项目主要为通过在武汉、南京、嘉兴开设分支机构的形式，开展分支机构所在区域的营销推广、业务运营与实施及客户服务；企业技术研发中心项目主要为依托于现有公司研究院，进一步打造公司污染源综合治理、环境修复等多领域的复合型研发和试验平台，持续提升公司技术研发水平；补充流动资金系为满足公司业务发展需求，对于公司流动资金进行补充。募集资金投资项目均系围绕公司主营业务开展，不直接形成新增产能。

（二）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次实际募集资金金额（扣除发行费用后）低于拟投资项目的资金需求，公司将按上述比例安排募集资金，缺口部分用自筹资金解决；若本次实际募集资金金额（扣除发行费用后）超过上述资金需求时，则剩余部分将根据公司实际经营需要，并根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。募集资金到位前，公司可以用自筹资金对上述拟投资项目进行先行投入，待募集资金到位后再以募集资金置换出上述自筹资金。

三、募集资金运用情况

（一）分支机构建设项目

1、项目基本情况

（1）募集资金投资项目概况

为进一步拓展公司在环保领域的业务范围、优化营销渠道、提升运营效率、提高产品和服务市场渗透率，根据现有业务的发展情况，结合公司未来发展战略，本项目拟投资 9,102.90 万元用于分支机构的建设，提升公司运营能力和业务拓展能力。

公司拟在武汉、南京、嘉兴开展分支机构的建设工作。分支机构的建立将定位于所在地区的营销推广、业务运营与实施及客户服务，为通过开展市场调查和信息收集开拓前端客户市场，通过为客户提供全方位的技术咨询、项目实施和售

后服务提升客户满意度。同时，公司还将通过参加当地行业展会、论坛、行业交流等方式进行进一步推广品牌，持续提升公司在行业内的知名度和影响力。

（2）募集资金具体用途的可行性分析

1）行业政策的支持为业务拓展提供良好的外部条件

①国家政策

2016年12月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确提出要加快发展先进环保产业，大力推进实施水、大气、土壤污染防治行动计划，推动区域与流域污染防治整体联动，海陆统筹深入推进主要污染物减排。通过推动环保装备发展和环保技术创新，实现环保产业发展水平的全面提升。

2019年1月，国务院颁布《“无废城市”建设试点工作方案》，提出到2020年，系统构建“无废城市”建设指标体系，探索建立“无废城市”建设综合管理制度和技术体系，试点城市在固体废物重点领域和关键环节取得明显进展，培育一批固体废物资源化利用骨干企业。

②区域性政策

2016年6月，中共中央、国务院印发《长江经济带发展规划纲要》，明确提出坚持生态优先、绿色发展，着力建设沿江绿色生态廊道，着力构建高质量综合立体交通走廊，着力优化沿江城镇和产业布局，着力推动长江上中下游协调发展的长江经济带发展总体思路，并相应提出了一系列长江经济带水生态治理的规划与要求。

2017年6月，武汉市人民政府发布《武汉市土壤污染防治工作方案的通知》，提出以保护和改善土壤环境质量为核心，形成政府主导、部门协作、社会参与的土壤污染防治体系，加强土壤污染防治，改善土壤环境质量，促进经济社会和生态环境可持续协调发展。

2018年11月，南京市人民代表大会常务委员会作出《关于聚焦突出环境问题 加强生态环保监督 依法推动打好污染防治攻坚战的决定》，提出进一步聚焦全市突出环境问题，加强生态环保监督，严格落实各级各部门各单位生态环保工

作责任制，不断强化对打好污染防治攻坚战的组织领导，统筹推进治气、治水、治土工作，坚决打赢蓝天保卫战。

2019年2月，中国共产党嘉兴市委、嘉兴市人民政府发布《中共嘉兴市委嘉兴市人民政府关于打好污染防治攻坚战创建生态文明建设示范市高质量建设美丽嘉兴的意见》，提出坚持全过程加快推进绿色发展，全要素治理突出环境问题，全市域统筹生态保护，全方位改革生态环境治理体系。通过深化废气治理、推进水源防治、加快固体废物处置能力建设、加强污染地块风险管控和治理修复等措施，全面打好污染防治攻坚战和生态文明示范创建持久战，实现高质量发展、高水平保护、高标准治理。

2019年12月，中共中央、国务院发布《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，明确未来长三角一体化战略中的重要工作内容之一即强化生态环境共保联治，通过共同加强生态保护、推进环境协同防治、推动生态环境协同监管，三省一市将协同配合，资源共用，利益共享，责任共担，共同推进环保工作动态联动，大幅促进区域环境质量有效提升。

因此，产业政策的有力支撑为本次募投项目的实施提供了良好的外部条件，有利于项目的顺利实施。在全国范围内环境保护和修复治理的大背景下，本项目立足于现有业务基础，通过在武汉、南京、嘉兴设立分支机构的形式，有助于公司充分把握国家和区域性的政策支持，进一步开拓区域性市场，实现公司在全国范围内的业务扩张，提升公司行业影响力和持续盈利能力。

2) 广阔的市场空间为项目实施提供了可行性

根据中国环境保护产业协会发布的《中国环保产业发展状况报告（2019）》，2018年我国环保全行业营业收入总额超过1.5万亿元，同比增幅达11.1%。根据前瞻产业研究院的预测，2019-2023年中国环保行业总产值将达8.87万亿元，环保行业市场前景广阔。

细分行业来看，土壤污染治理、废水处理、废气处理等领域均呈现出良好的发展前景。以土壤污染治理为例，根据中国产业信息网的统计，我国目前待修复的工业污染场地约有30-50万块，按照每块300万的修复价格，仅工业场地修复

的市场规模就高达 1.5 万亿元。同时，根据中国产业信息网的统计，我国仍有约 220 万公顷的矿山污染地块以及约 3.93 亿亩的污染耕地待修复，若以完成目前全部污染地块的修复进行估计，土壤污染治理领域的市场空间将超过 7 万亿元。

环保产业及其细分行业广阔的市场空间为本项目的实施提供了可能。公司通过在重点地区设立分支机构，能够有效把握行业和市场发展的契机，在持续提升现有客户服务能力的同时，不断开拓市场，发掘目标客户的业务需求，提升公司行业竞争力和市场影响力。

3) 良好的业务基础和品牌知名度为项目实施奠定了坚实的基础

公司深耕环保行业多年，形成了深厚的业务基础和广泛的客户合作基础，客户群体主要包括以给水务企业、市政总承包商为代表的市政客户和以大型工业企业、知名上市公司为代表的环保企业客户，具有较高的市场知名度和客户认可度。同时，公司通过积极与高等院校、设计院、环境科学研究院、监测站等单位开展技术合作或交流，持续提升自身技术储备和技术优势。

公司一直以来均秉承诚信经营的理念，以技术优势为基础，从客户实际需求出发，为客户提供优质的产品和服务，多年来形成了较高的品牌影响力，先后被评为中国环境科学学会理事单位、浙江省环境科学学会副理事长单位、浙江省环保产业协会副会长单位、浙江省生态与环境修复技术协会副会长单位以及浙江省环境监测协会副会长单位等；荣获浙江省商标品牌示范企业、浙江省信用管理示范企业、浙江省 AAA 级“守合同重信用”企业、浙江省诚信民营企业、浙江名牌产品、浙江省环保产业骨干企业等荣誉称号。

公司一方面专注于浙江省内客户群体，凭借自身优势不断区域内的扩大市场影响力。另一方面，公司近年来积极开拓武汉、南京、嘉兴等重点区域市场，与重点区域的政府机构及环保行业企业开展包括土壤修复、水环境综合治理等不同业务类别的业务合作和交流，积累下一批较为优质的客户和潜在客户群体，形成了良好的业务基础。

综上所述，良好的业务基础、优质的客户群体和较强的品牌影响力为本次募投项目实施奠定了坚实的基础。

（3）募集资金的必要性分析

1) 完善公司业务布局，满足未来业务增长需求

报告期内，公司主要业务集中于浙江省及周边地区，凭借自身竞争优势不断发掘客户，提升区域市场份额。同时，公司利用自己先进的技术优势，在山东、山西、湖北、内蒙古等地已与当地环境保护局、大型国有企业、民营企业等公司开展了相关合作，为公司业务辐射全国打下了基础。

随着公司业务体系逐步成熟，产品和服务类别不断丰富，公司承接业务的能力以及项目运营能力也相应提升。为积极提升公司市场竞争力，提升市场份额，对重点区域进行“贴身化服务”，公司拟在武汉、南京和嘉兴设立分支机构，负责开拓华中区域、华北区域和长三角地区市场，并对已有客户进行维护。项目实施需配置必要的办公设备，引进和培养营销和运营服务人员，提升公司业务辐射能力以及在市场开拓、业务运营和客户服务需求响应等方面的能力。

本项目的实施，能够进一步完善公司营销和运营网络的布局，提升公司在全国范围内的业务承接能力以及整体的运营服务响应能力，有效满足公司未来业务增长的需求，进一步提升公司在全国范围内的竞争优势。

2) 巩固武汉地区业务优势，助力疫区复工复产

公司在武汉地区具有较为深厚的业务基础，与武汉市市政建设集团有限公司、武汉科诺生物科技股份有限公司、湖北世纪华联建筑工程有限公司等知名企业建立了良好的合作关系，实施并完成了武汉经济技术开发区“四水共治”项目中烂泥湖、西北湖、硃山水环境综合治理工程等一批具有较高行业影响力的环保工程项目，同时布局或储备烂泥湖、西北湖、硃山水环境综合整治水生态管养项目、原水果湖化工厂土壤调查评估及修复项目、湖北中油系列危废处置项目废水废气处理工程等项目，在武汉地区打造出较高的市场知名度。

2020年年初以来，武汉地区新型冠状病毒肺炎爆发。尽管当前疫情已经得到有效的控制，但是疫情仍然对于武汉及周边地区的生产经营活动产生了较大影响。公司在武汉设立分支机构，立足于现有业务与市场优势，重点提升武汉及周

边地区的业务开拓和运营能力的同时，在国家和地方政府机构的统一领导下，助力武汉及周边地区复工复产及环境治理。

3) 把握长三角地区发展机遇，提升公司市场份额

2019年11月，国家发改委发布《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》，方案提出以上海市青浦区、江苏省苏州市吴江区、浙江省嘉兴市嘉善县为中心打造示范区域，形成生态绿色和一体化发展。通过实施一体化的制度改革和创新，实现生态环境体系的全面建设，到2025年，示范区建成一批生态环保、基础设施、科技创新、公共服务等重大项目，到2035年，通过形成更为成熟、有效的绿色一体化发展制度体系，全面建设成为示范引领长三角更高质量一体化发展的标杆。

通过实施本项目，公司将积极把握此次长三角生态绿色一体化发展的机遇，立足于嘉兴及周边地区的现有业务基础和客户群体，通过建立分支机构的形式，顺应《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》的方针政策，深入落实政策精神，全面开展工业源污染治理、岸线综合整治、节水减排治污、水体修复等相关环保业务。通过实施本项目，公司在长三角地区的业务规模和品牌知名度将进一步提升，进一步夯实公司在长三角地区的行业地位。

4) 以南京市场为切入点，抓住行业发展契机，全面发掘江苏市场

近年来，江苏省高度重视环境保护和污染源全面治理，先后出台《中共江苏省委 江苏省人民政府关于加快推进生态文明建设的实施意见》、《省政府关于印发江苏省“十三五”环境保护和生态建设规划的通知》、《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》等政策文件。南京作为江苏省省会城市，秉承生态优先、绿色发展的理念，先后修订《南京市水环境保护条例》、《南京市固体废物污染环境防治条例》、《南京市大气污染防治条例》等产业政策，不断完善政策条例，提升环境保护市场整体活力。

受益于不断出台的政策利好，公司近年来在南京不断开拓市场，先后布局或实施南京市栖霞区餐厨废弃物处置厂臭气处理系统和废水处理系统项目、南京市

污泥处置中心废气处理系统、废水处理系统、除臭系统项目、南京市黑墨营 101 号 29-18 地块土壤修复项目等多个环保项目，在当地具备一定的业务基础。同时，公司与当地众多知名企业形成了良好的合作关系。依托南京市场已经形成的业务基础，公司不断开拓镇江市、苏州市为主的江苏市场，储备多个项目。

江苏作为全国经济大省，历年来均保持高速增长态势。未来，随着江苏经济持续快速发展，由于相关产业发展和人口基数增长带来的土壤污染、水污染等环境整治需求预计将会持续增长。通过实施本项目，公司能够以此为契机，凭借公司在环境综合治理方面形成的技术经验和优势，大力拓展江苏市场需求，进一步完善自身业务布局，提升公司市场竞争力。

（4）募集资金具体用途与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目通过在武汉、南京和嘉兴设立分支机构，进一步完善公司现有营销及业务网络。分支机构定位于所在地区的营销推广、业务运营及客户服务，通过在当地开展市场调查、信息收集、项目运营和客户跟踪服务，提升客户开发和持续服务能力，进一步增强客户广度，为公司开拓市场和提升业务规模夯实基础。

2、投资概算情况

本项目投资总额 9,102.90 万元，其中建设投资为 6,607.80 万元，人员费用为 1,899.60 万元，市场推广费用为 595.50 万元。项目投资概况具体如下：

单位：万元

投资项目	投资额	占比
建设投资：	6,607.80	72.59%
场地租赁	766.50	8.42%
装修工程	700.00	7.69%
设备投资	5,017.55	55.12%
基本预备费	123.75	1.36%
人员费用：	1,899.60	20.87%
市场推广费用：	595.50	6.54%
合计	9,102.90	100.00%

3、时间周期和时间进度

本项目建设期预计为两年，具体时间周期和时间进度安排如下：

项目	第一年				第二年			
	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	第5季度	第6季度	第7季度	第8季度
前期准备工作								
办公楼装修								
设备采购安装调试								
人员招聘培训								
试运营								

4、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

根据国家发改委《企业投资项目核准和备案管理办法》、《政府核准的投资项目目录（浙江省 2017 年本）》等相关规定，本项目无须办理固定资产投资项核准或备案手续。杭州市下城区发展改革和经济信息化局已出具《关于浙江卓锦环保科技股份有限公司“分支机构建设项目”无需进行核准和备案的说明》。

5、募集资金运用涉及环保问题

本项目不产生废气、废水等污染物，符合国家相关环保标准和要求。

6、项目选址及土地使用情况

本项目武汉实施地点为武汉市汉阳经济技术开发区东合发展中心 H 栋 6 层 6 室，公司已与闫智君签署《房屋租赁合同》；本项目南京实施地点为江苏省南京市玄武区龙蟠路 155 号（紫金联合立方）5 幢 420、422，公司已与江娣、庄重、庄烨堯签署《租赁合同》；本项目嘉兴实施地点为嘉善县罗星街道乔克国贸中心 2 号楼 804 室，公司已与施妍签署《嘉善县租房协议书》。

（二）企业技术研发中心项目

1、项目基本情况

（1）募集资金投资项目概况

本项目主要建设内容包括场地租赁、场地装修、研发设备的购置和专业技术人才的引进等。本项目的建设目标是进一步将公司研究院建设成为污染源综合治理、环境修复等多领域的复合型研发和试验平台，并力争在未来几年内将其打造为国家级高水平研发中心，使之成为国内具有影响力的从事污染源综合治理、环境修复等多领域的研发试验基地、技术应用基地和人才培养基地。

（2）募集资金具体用途的可行性分析

1）国家政策积极鼓励实体企业加强技术创新

近年来，伴随着我国科技事业密集发力，我国综合创新能力显著增强，科研水平持续提升。为了加快科研成果的转化，推动我国向科技强国迈进，中共中央、国务院、科技部、全国工商联等相关部门先后颁布《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》、《深化科技体制改革实施方案》、《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》、《关于推动民营企业创新发展的指导意见》等一系列法规政策，旨在充分调动企业技术研发的积极性，全面提升自主创新能力。

通过实施本项目，公司能够增强自身在土壤修复、工业废水治理、恶臭气体处理、固体废物的资源化和综合利用等行业关键领域的科研实力，重点提升自身在污染源综合治理、环境修复等领域的技术研发能力和持续创新能力，符合国家相关鼓励政策的导向。

2）研发实力和技术积累是项目实施的重要保障

公司深耕环保行业多年，当前已经具备较深厚的研发实力和技术积累。作为国家级高新技术企业，公司始终坚持从客户实际需求出发，以持续的研发能力作为提供优质产品和服务的基础，通过加大科技研发投入，加快科技成果转化，提升自身竞争优势。

公司下设省级企业研究院和省级博士后工作站，是开展技术创新、加快科技成果转化、引领行业技术进步、推动公司科技创新的重要引擎。该研究院积极与浙江大学、浙江工业大学、中国科学院所属科研院所开展合作与交流，共同致力于市政污水处理、工业三废治理、土壤与生态环境修复等领域新技术、新工艺的

研发, 现已形成 “一个博士后工作站+四个专业研究所” 的研发架构。同时, 公司已与浙江大学联合申报成为 “水污染控制浙江省工程实验室”, 并成功研发物联网智能投加系统、ECORS 电解催化氧化系统、SWFS 智能活水系统等一大批具有自主知识产权的新工艺和新设备。此外, 公司通过研发和技术创新, 在难降解工业废水深度处理领域、高精度粉料投加领域、VOCs 有机废气处理与回收领域、污泥生物调理深度脱水领域、污染场地调查-风险评估-修复方案设计-修复工程实施等环境修复领域都取得了突破性进展, 获得多项国家发明专利, 并已逐步得到应用, 客户反响良好。

另一方面, 公司一直以来均十分注重对于研发人才的吸收和培养。经过多年的团队建设, 公司当前拥有专职技术研发人员 60 余名, 其中, 高级工程师 13 人, 工程师 39 人, 具备职称的人数占比超过 60%。

公司现有的研发体系和研发成果为本项目的实施提供了坚实的技术保障, 研发团队的建设为本项目的实施奠定了人员基础。公司通过实施本项目, 有助于进一步提升自主研发能力, 加快研发成果的转化落地, 为公司进一步提升市场份额、增强竞争优势提供可能。

3) 营销管理体系带动研发成果市场转化能力

经过多年的积累, 公司当前已经形成较为完善的市场营销管理体系。公司市场销售中心定期组织召开项目报告会, 深度分析客户需求, 有针对性地开展客户维护和市场拓展, 提升现有客户粘性的同时, 不断发掘潜在客户, 拓展市场规模。公司营销人员普遍具备丰富的市场营销经验和专业服务能力, 对于客户需求能够实现快速响应。凭借公司强大的市场开拓能力和配套服务能力, 公司形成丰富的客户资源, 累计完成数百项三废治理、土壤修复治理、河道生态治理、市政环保等不同类别的项目, 对于新的研发成果具有有效的市场转化能力。

(3) 募集资金的必要性分析

1) 完善研发体系, 进一步提升公司研发能力

公司作为专注于污染源综合治理、环境修复系统解决方案以及环保产品销售与技术服务的综合服务商, 通过多年的积累, 搭建成较为完善的技术研发体系。

当前，公司已在环境修复与污染源综合治理领域具备丰富的技术研发经验，核心技术具有较强的先进性。

本项目基于公司现有的研发体系和研发资源，通过购置先进研发设备设施、引进高端技术人才、完善研发机制、增加研发投入等方式，丰富公司研发中心配套软件和硬件设施，以污染源综合治理、环境修复系统解决方案等核心业务为主要研发方向，积极加强新技术、新工艺、新产品研发，着力提升公司在三废治理、环境修复等下游领域的技术研发创新能力，为实现公司新技术产业化、新产品技术推广化应用提供必要支撑。本项目的顺利实施为公司加强新技术、工艺产业化创造了有利条件，公司研发中心将围绕环境修复、污染源综合治理和智慧环保等生态环境治理领域的需求变化，紧跟生态环境治理行业服务及产品发展趋势，把握技术新动向，同时积极加强与国内外生态环境治理领域科研机构的技术合作与交流，引进国外先进技术成果，最终将研发中心打造为公司的技术研发基地、技术成果应用基地以及先进技术人才培养基地。

综上，本项目的顺利实施，有助于公司进一步完善研发体系，推动研发活动高效化和规范化，提升公司整体研发实力和自主创新能力，对于公司增强核心竞争力具有重要意义。

2) 增强企业核心竞争力，提升公司品牌价值

公司所处生态环境治理行业为技术密集型行业，持续的技术创新、工艺创新、产品和服务创新对于增强企业核心竞争能力、保持行业领先地位具有重要地位。

本项目通过购置先进研发设备设施、引进高端技术人才、完善研发机制、增加研发投入等一系列有力措施，致力于不断提升公司技术研发能力，优化工艺流程，增强公司在市政污水处理、工业污染源治理、土壤及地下水修复等领域的技术优势。另一方面，通过实施本项目，公司能够充分把握行业发展趋势，实现产品和服务的创新以及新技术的产业化，在生态环境治理市场空间不断增长的大背景下，提升自身产品和服务的竞争优势，为进一步打造自身品牌价值和提升品牌知名度提供可能。

(4) 募集资金具体用途与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目在整合公司现有研发资源的基础上，通过设立新的研发实验室，购置先进研发试验和检测等设施设备、引进专业技术人才等方式，将现有的企业研究院打造成为集技术研发、人才培养、成果转化为一体的综合性研发平台。本项目的顺利实施，有利于提升公司现有环境修复、污染源综合治理等主营业务的技术优势，重点提升解决行业在土壤修复、工业废水降解、恶臭气体处理、固体废物的资源化和综合利用等关键技术问题的能力，为公司提升竞争优势、打造品牌价值、扩大市场影响力提供有力保障。

2、投资概算情况

本项目投资总额 8,045.42 万元，其中建设投资为 6,502.22 万元，实施费用为 1,543.20 万元。项目投资概况具体如下：

单位：万元

投资项目	投资额	占比
建设投资：	6,502.22	80.82%
场地租赁	624.81	7.77%
装修工程	833.84	10.36%
设备购置	4,733.94	58.84%
基本预备费	309.63	3.85%
实施费用：	1,543.20	19.18%
研发人员薪酬	1,111.20	13.81%
技术开发费用	432.00	5.37%
合计	8,045.42	100.00%

3、时间周期和时间进度

本项目建设期预计为两年，具体时间周期和时间进度安排如下：

项目	第一年				第二年			
	第 1 季度	第 2 季度	第 3 季度	第 4 季度	第 5 季度	第 6 季度	第 7 季度	第 8 季度
前期准备工作								
办公楼租赁及装修								

项目	第一年				第二年			
	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	第5季度	第6季度	第7季度	第8季度
设备采购安装调试								
人员招募及培训								
技术开发基础投入								
试运营								

4、研发方向具体安排

通过实施本项目，公司将进一步聚焦于工业污染治理、固废资源化、环境修复和智慧环保等领域，充分发挥公司多年来积累的丰富研发经验与先进技术优势，同时积极加强与产业链上下游企业及国内外先进科研机构的技术合作与交流，将土壤修复耦合技术、工业污染源综合治理技术、污泥资源化综合利用技术和智慧环保作为重点研发方向。公司将通过实施本项目对现有技术研发过程中的关键性问题开展重点研究，同时购置开展重点研发工作所需的各类设施设备，推动公司技术研发工作，全面提升公司综合环保服务能力。通过实施本项目，公司预计能够通过对于多种土壤修复技术进行有机融合的研究实现修复成本的有效控制，针对难降解的高盐工业废水形成系统性的综合解决方案，降低恶臭气体处理工艺的投资和运行成本，提升工业大宗固体废物的资源化和综合利用能力以及公司智慧环保的研发和应用水平。主要情况如下：

序号	研发方向	具体研发内容
1	土壤修复耦合技术研发	热脱附工艺在处理挥发性和半挥发性有机物方面具有突出的优点。针对单一热脱附工艺存在能耗高、处理效率不稳定的行业普遍问题，研发土壤热脱附与化学氧化耦合修复技术，将热脱附与化学氧化技术耦合，利用热脱附过程产生的余热，活化氧化剂进一步降解有机污染物，拓宽技术的适用范围，进一步降低修复成本，缩短修复周期，提高土壤修复的综合竞争实力。
2	工业污染源综合治理技术	1、研发医化废水酸、碱、盐回收等预处理技术，针对医药化工企业在生产或酸碱中和过程及后续蒸发过程中产生大量废盐渣，一方面从源头实现废酸、废碱的资源化，另一方面通过“除杂-分盐-微量有机物净化+蒸发”等手段，实现盐回收，为高盐废水处理探索一条新

序号	研发方向	具体研发内容
		的资源化利用途径； 2、针对现有除臭技术存在的不足，从创新工艺、关键材料等角度，研发紫外光耦合多相催化氧化除臭技术，通过从催化剂筛选、紫外光强化、氧化剂配置等方面，将紫外光氧化与多相催化氧化技术进行有机结合，将恶臭物质断链成小分子物质或直接矿化，实现恶臭废气的高效净化处理，提高废气净化效率，降低运行成本。
3	污泥资源化综合利用技术	污泥制备生物炭是一种新型资源化利用途径，但当前污泥生物炭的应用领域仍然较少。为拓展污泥资源化利用途径，实现污泥的减量化、无害化、资源化的目标，针对市政污泥基生物炭采用物理、化学等活化手段进行改性处理，制备比表面积大、孔径结构以中孔为主的新型吸附材料和新型粉末生物填料，回用到污水处理厂后可以实现在不新建池容的前提下，提升污水处理能力和出水水质，即同步实现扩容和提标。
4	智慧环保应用研发	1、研发低功耗、长续航水环境物联网感知设施，低成本实现水文、水质参数的广覆盖监测，对水环境进行全面感知；开发兼容各类相关平台数据的水环境数据共享平台；基于大数据和人工智能，开发配排水管理、水环境监测、污染溯源与预测等智慧水环境核心算法，实现防洪排涝、水质调控、污染监控、预警溯源，辅助决策等主要功能，挖掘水环境大数据资源，实现“智慧治水”； 2、研发智慧土壤环境技术，开发地下水自动采样监测、渗透系数自动监测、防渗系统渗漏实施监测等土壤环境专用的物联网感知设备，开发基于地质、水文和污染物多相介质运移机理的土壤环境污染物迁移模型；构建土壤环境全生命周期管理体系，实现土壤环境数据动态共享、在线闭环监督。

5、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

本项目已经在余杭区经济和信息化局进行了备案，取得《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，项目代码为 2020-330110-77-03-141845；已取得杭州市生态环境局出具的《浙江省杭州市余杭区“区域环评+环境标准”改革环境影响评价文件承诺备案受理书》（编号：杭环余改备 2020-111 号）。

6、募集资金运用涉及环保问题

本项目不会对环境产生重大污染，主要污染物包括废水、废气、固体废物和噪声。

项目产生的废水主要来源于生活污水、实验废水和实验室废液。其中，生活污水达到污水综合排放标准（GB8978—1996）三级标准，排入所在地市政污水管道后送城市污水处理厂处理，因此不会对周围水环境质量产生影响。实验室洗涤等清洁废水经过自行处理或者接入园区实验室废水综合处理系统，符合相应标准后纳管排放。实验室废液经分类收集后委托有资质的第三方进行处理，试剂瓶由原供货商统一回收或统一委托处置。

项目产生的废气主要为实验室通风厨废气等。项目进行检测和研发活动产生的实验废气量较小，经通风橱收集后进入实验室废气专用收集系统，然后由相应的废气处理设施及活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒排入大气，以控制废气排放。

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、试验废弃物、废弃容器包装等，主要通过设置防雨淋、防渗漏的固废分类收集装置进行收集。生活及办公垃圾收集后交由环卫部门清运处理；其他实验过程中产生固体废物分类收集贮存后委托相应具有资质的单位进行处理；相关实验用较大量固体废物处理后交还原产生单位合规处置。实验室废液及试剂瓶等委托有资质单位处理处置。

项目噪声主要为空调外机噪声、通风橱等设备噪声。项目对厂界周围产生的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）有关规定，不会对周围环境造成噪声污染。公司通过加强绿化、种植树木等措施，能够进一步减少噪声影响。

7、项目选址及土地使用情况

本项目实施地点为杭州市余杭区星桥街道星桥北路 64 号 4 幢 3-5 楼，公司已与杭州欢腾实业有限公司签署《房屋租赁合同》。

（三）补充流动资金

近年来，公司业务实现快速发展，报告期内公司实现的营业收入分别为 21,068.25 万元、29,104.03 万元与 34,059.84 万元。未来，伴随着行业持续向好，市场需求持续提升，公司发展态势良好，业务规模扩张对于流动资金具有更高需求。为保证公司业务发展的延续性，优化财务结构，提升财务抗风险能力，公司计划将部分募集资金用于补充与主营业务相关的流动资金。

公司流动资金需求测算如下：

公司 2018 年至 2020 年营业收入复合增长率为 27.15%，假设未来三年按照该增长率增长，则未来三年的流动资金需求测算如下：

单位：万元

项目	2020 年度 /2020 年末	最近一年占 比	2021 年度 /2021 年末	2022 年度 /2022 年末	2023 年度 /2023 年末
营业收入	34,059.84	\	43,306.15	55,062.59	70,010.57
应收票据	345.94	1.02%	439.86	559.27	711.09
应收账款	25,522.35	74.93%	32,450.97	41,260.52	52,461.62
应收款项融 资	832.20	2.44%	1,058.12	1,345.37	1,710.60
预付账款	578.35	1.70%	735.36	934.99	1,188.82
存货	88.73	0.26%	112.82	143.44	182.38
经营性流动 资产合计	27,367.58	80.35%	34,797.12	44,243.59	56,254.52
应付票据	1,717.97	5.04%	2,184.36	2,777.35	3,531.32
应付账款	9,617.07	28.24%	12,227.85	15,547.37	19,768.06
预收款项	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00
经营性流动 负债合计	11,335.05	33.28%	14,412.20	18,324.72	23,299.38
流动资金占 用额	16,032.53	\	20,384.92	25,918.87	32,955.14
流动资金新增需求			4,352.39	5,533.95	7,036.26
预测期流动资金累计需求					16,922.61

根据上表测算结果，公司未来三年的流动资金需求预计为 16,922.61 万元。公司本次募投项目补充流动资金金额为 16,000.00 万元，不超过未来三年公司资金需求的上限。

四、公司战略规划

（一）公司发展战略

1、公司总体发展战略

公司将继续以“致力于环境保护、惠及人类社会”为自身使命；坚持“员工是卓锦生存的根本，客户是卓锦发展的伙伴，制度是卓锦提升的保证，文化是卓锦飞跃的动力”的企业价值观；秉承“诚信、责任、专业、团队”的企业经营理念。

公司将以现代企业管理模式为基石，持续增大研发投入、加大技术创新力度，通过实施行业创新、品牌宣传、市场开拓、人才储备等战略，密切跟踪环保行业的发展态势，积极延伸行业上下游的产业链，力求把卓锦环保打造成为一流的综合环保企业。

未来，公司将以实现业绩的持续稳步增长为经营目标，以实现“卓锦环保成为国内一流的环境保护企业”为中远期愿景，为建设生态文明和美丽中国作出更大贡献。

2、未来三年发展规划

环保市场与区域经济发展以及国家战略息息相关。未来，公司将从四个维度出发，一要继续巩固公司总部所处浙江省内的行业地位，持续提升市场占有率；二要聚焦“长三角一体化”的区域发展战略，融入长三角绿色生态一体化的建设之中；三要充分把握武汉、南京、嘉兴等业务重点区域环境保护和修复治理产业政策的支持，在全国范围内开拓市场，打造更高企业品牌价值；最后，跟随国家“经济发展与社会治理兼重”的发展方向，有序融入与公司优势技术相关的产业调整与环境治理的发展大势，具体介绍如下：

（1）未来三年，公司主营业务仍将以治理与修复领域的技术与装备的研究、开发、推广为着力点，通过在武汉、南京、嘉兴等地设立分支机构加大华中、华北、长三角等重点区域的业务布局，并致力于在全国范围内为市场提供品质优异的综合环保服务。公司将坚持以提升企业管理与加大研发创新作为发展引擎驱动公司稳健发展，通过高标准、高质量的技术能力与工程实施能力不断创造社会、环境和经济效益。

（2）未来三年，公司在巩固现有生态环境治理领域的区域优势基础上，还将积极拓展修复业务向下游固废处置与项目运营方向延伸。公司将通过诸如股权

投资、技术合作等方式加大在固废处置领域的布局，同时还将在智慧环保领域发力，积极促进自身业务与物联网、云计算、大数据等信息技术间的跨界融合，形成面向未来的业务新格局。公司将根据不同项目的特性，逐步采用多样化的商业模式，从而寻求更多的利润增长点。

（3）未来三年，公司将积极与国内外的优质企业与产业资本围绕环保市场形成战略协同，进而充分发挥公司在环保技术、专业团队、实施能力等方面的综合优势，借助合作方在规模、平台、品牌等方面的优势，形成优势互补的战略协同，从而更高效地参与市场竞争，增加市场份额，提升公司业绩。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

公司通过每三年定期修订中远期发展规划，逐步实施公司总体战略目标，并以此为基础，在业务部门层面制定了可执行、可量化的业务发展计划，自上而下实现公司战略的实施。

1、加大重点领域研发投入，进一步提升科技型环保企业地位

公司加大在科技研发领域的投入，坚持以科技创新引领公司发展。公司已建成浙江省省级企业研究院、企业博士后工作站，成为入围浙江省创新型领军企业（培育）中唯一的环保企业。与此同时，公司与浙江大学联合建立水污染重点防治实验室，主持、参与了多项科技部与省级重大研发课题。在积极与外部机构合作研发的同时，公司也加大了在环境修复、三废治理领域的自主研发力度，不断形成研发成果并实现产业化，该等成果有望在医药、化工等行业的三废治理以及土壤、地下水修复等公司优势业务领域实现大面积的推广应用。

公司内设智慧环保事业部，与信息技术行业的优秀企业开展合作，重点围绕公司优势领域，依托信息化管理手段，提升公司项目工程服务的精准性以及项目管理的水平。同时，公司围绕大型水务企业等成熟客户，深度开发成套智慧管养服务，结合社会治理的新方向，发掘客户需求痛点，聚焦智慧城市中的环境与污染防控场景进行研发投入与试点推广，以求逐步形成产业融合的竞争优势。

2、加速布局污泥资源化领域，实现产业链延伸

长期以来，我国存在严重的“重水轻泥”现象，污泥处理处置设施与污水处理处置设施高度不匹配，寻求合规有效的污泥处置终端或资源化利用途径都是区域内解决污泥困境的关键环节之一。为了向客户提供更加全面的环保综合服务，延伸污泥生物淋滤深度脱水技术的应用范畴，公司加速布局污泥资源化相关领域。近年来，公司依托省级研究院、省级博士后工作站等科研平台，以污泥生物淋滤深度脱水等自有技术积累为基础，积极开展污泥基生物炭改性制备新型吸附材料和新型粉末生物填料等关键核心技术的自主研发，结合浙江省大力推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的现实需求，充分发挥公司在市政水务、工业废水、固废处置等方面的业务协同效应，拓展了公司产业链，增强了公司经营效益与项目实施能力。依托于更为完善的产业覆盖面，公司在前端环保项目承接领域竞争优势得到加强。同时，公司通过实践积累了在污泥资源化综合利用领域的技术沉淀，为公司进一步拓展以污泥资源化为核心的固废处置及提升经营能力奠定良好基础。

3、积极寻求与国内外优质企业合作，增强公司竞争力

作为国家新兴战略产业之一，节能环保行业的体量与战略意义在近几年不断提升。行业发展也使得参与者不断增加，近年来不仅环保行业原有主体持续寻求行业内多领域的业务拓展，行业外部主体也纷纷涉足环保产业。针对这一行业发展趋势，公司以科技创新与管理提升作为发展引擎，力求形成差异化的综合竞争优势。除了以内生发展作为主要发展动力，公司也积极寻求与行业内的优秀企业、产业资本合作，形成战略协同。2018 年，公司引进了中国化工集团与中国保利集团旗下的专项基金作为公司股东，以股权合作等方式与外部主体开展协同合作，增大公司发展潜力。

（三）未来规划采取的措施

1、市场拓展计划

公司将继续聚焦主业，稳步发展综合环保服务以及环保产品销售、服务两大主营业务，进一步提升业务规模和市场占有率。公司同时根据环保产业的市场环境和变化趋势，把握产业政策时机，立足浙江省与长三角地区业务优势，加大在全国范围内的业务布局，增加关联细分业务的拓展，具体而言包括：

(1) 治理领域：持续聚焦医药化工行业，突破市政业务领域，争创细分市场制高点

国内治理业务市场经过多年发展已日渐成熟，针对工业污染源的各种处理技术不断迭代更新，因此对于环保企业而言，未来在细分市场占据优势地位具有重要意义。公司在医药化工废水废气治理行业已布局多年，拥有深厚的技术积累和客户沉淀。公司将深化在医药化工等细分领域的竞争优势，力争成为该等细分行业龙头。未来，公司将围绕重点区域，以医药化工行业的龙头企业为切入点、以医药化工园区为突破点，重点服务园区内大中型医药化工企业，把握项目机会，提升市场知名度。

在聚焦医药化工行业治理业务的基础上，公司在市政业务领域也将不断寻求突破。当前全国各地市政污水提标改造与清洁排放仍在加速推进，市政污水 EPC 业务也在稳步开展。公司未来将在这一领域不断发掘业务机会的同时，重点突破传统业务范围的局限，将现有业务体系外延至垃圾处理处置领域，进一步增强自身行业竞争力。

伴随环保政策趋严，第三方环保企业治理市场快速增长，公司将抓住这一机遇，根据市政部门、园区或企业的实际需求，提供个性化的环保技术服务，提升污染源综合治理服务能力。在治理领域，特别是涉及高浓度、难降解工业废水处理领域以及污泥处理领域，公司将深度推广具备自主知识产权的粉料投加工艺包、电解催化氧化工艺包、污泥生物淋洗工艺包等产品与服务。

(2) 修复领域：以工业污染场地修复及水环境治理为核心，同步引领前期咨询业务与流域综合治理业务的发展

目前，国内工业污染场地修复市场持续增长。公司在浙江市场具备先发优势，已建立了良好的市场基础和口碑。公司未来将继续巩固浙江区域市场份额，并逐步发展新的业务模式，同时积极开拓湖北、天津、江苏、山东、福建、安徽等其他区域市场。

与此同时，公司也在积极涉足修复领域的其他细分市场，如退役垃圾填埋场的封场及生态修复、农田修复、水体流域治理修复等。在长三角绿色生态一体化

的战略大背景下，公司将水环境治理业务的先进技术方案与治理经验进一步推广到流域综合治理业务，同时在修复领域进一步加强全产业链布局，在上游大力发展前期的场地调查等咨询业务，下游构建固体废物的终端处置链。

（3）智慧环保领域：致力于智慧+环保的融合创新，为环保主业助力，使其成为支撑公司业绩提升的有益补充

公司当前市场范围主要覆盖浙江及其周边市场，聚焦于拥有主业优势的细分领域。为进一步发挥自身优势，公司将对现有业务条线开展智慧赋能，增强公司整体竞争优势，致力于将自身打造成为区域智慧水环境和污染地块风险管控领域的龙头企业。未来，公司将以市政项目作为切入点，打造品牌优势，加快标杆项目落地，逐步推动企业智慧环保项目快速发展。同时，公司还将逐步将现有业务融入数字产业的大生态链，与硬件、云计算、大数据等领域的一流企业形成战略合作。

2、产品服务推广计划

在产品服务推广计划方面，公司将紧紧围绕国家政策导向、市场热点和渠道资源分布三大要点进行市场开拓。公司将完善以浙江杭州为总部综合管理中心、重点区域设立子公司、分公司或办事处的运营管理体系，一方面继续稳固浙江市场，提升市场占有率，另一方面将业务辐射至全国范围。公司将在已经具备项目基础以及资源和业务容量较为充沛的市场率先发力，通过在目标区域市场参与展会、论坛等形式，推广公司产品与服务，提升公司品牌影响力和市场知名度。此外，公司还将保持优质的售后服务传统，加大增值服务提供力度，通过建立良好口碑创造再销售和转介绍等业务开拓机会。

3、技术研发计划

（1）加快重金属污染场地稳定化修复关键工艺的研发

公司将对重金属污染土壤稳定化修复业务的全生命周期进行评估，对药剂生产、使用过程、修复效果长效性、修复后土壤最终处置等环节开展深入的分析，发掘重金属污染土壤稳定化修复技术在全生命周期评估中存在的 key 问题，研发投入量少、环境友好、持续长效、负面效益较小的稳定化修复药剂。同时，在满

足修复地块利用规划的基础上，积极拓展修复后土壤的利用方式，最大限度达到修复效果与经济效益的平衡，开发出绿色可持续的重金属稳定化修复工艺技术。

（2）加快有机污染土壤绿色可持续修复关键工艺研发

公司将围绕有机污染土壤安全、绿色、高效修复的市场需求，通过技术集成与耦合、关键工艺开发、智能化模块化修复设备研发等，提升有机污染土壤处理能力与稳定性。公司还将大力发展微生物原位修复技术，加快研发高传质、高效能、高匹配度的氧化、还原药剂配方；开发高效热脱附耦合化学氧化、还原修复技术与装备体系；建立有机污染物迁移、转化、降解的安全评估体系，通过在典型行业标杆项目中的应用，实现快速高效和稳定修复的同时降低能耗与二次污染，创造显著的经济和环境效益。

（3）加快有机重金属复合污染地下水原位修复工艺研发

公司将围绕污染场地修复中存在污染类型多样化、污染物分布不均匀、水文地质条件复杂、地层非均质、修复成本高、时间长等问题，从修复材料定向注入和强化传输入手，建立注入系统设计、扩散效果实时监测与评估体系。公司以智能化钻进、监测、注入一体化技术装备为主体，结合来源广泛、修复效果彻底、传质效率高、环境友好的长效修复材料研发，确保修复材料对污染区域的全覆盖及精准定量施加，实现在复杂水文地质条件下污染地下水的高效、低成本修复。

（4）加快高浓度难降解有机工业废水处理核心技术研发与应用

公司将围绕工业企业生产过程中排放的高浓度难降解有机废水处理难度大、处理成本高等问题，根据不同类型废水水质特点、排放规律和处理要求，进一步开发多级活性焦吸附处理工艺、类 Fenton 氧化处理工艺、耐盐微生物强化处理工艺等技术，从处理效果的稳定性、高效性、投资及运行成本的经济性等角度出发，通过对不同水量、不同浓度、不同工艺、不同反应时间等条件的深入研究，完善工艺组成，优化工艺参数，提高整体工艺的处理效果，提升工艺的运行稳定性，降低投资及运行成本。通过高浓度有机废水处理工艺在典型重点项目中的推广应用，形成成果转化，从而创造良好的经济效益和社会效益。

（5）加快挥发性有机物与恶臭污染物高效深度净化技术装备的开发与应用

公司基于最新排放要求，围绕国内清洁生产与节能减排的市场需求，结合重点污染行业 VOCs 及恶臭气体难降解治理的现状，在现有技术基础上，开展 VOCs 净化技术及除臭关键技术研发与系统集成研究。从前端收集到末端削减，全方位控制废气污染物排放，有效削减 VOCs、降低恶臭浓度，并将其应用于典型污染行业。公司积极开展示范工程应用，实现关键技术研发与技术集成并举，工程示范与装备产业化并重，重点行业示范与区域推广应用并行，以期为促进区域清洁生产与节能减排、经济环境协调发展、城市环境生态安全提供技术支撑，推进我国绿色发展及生态文明建设。

（6）污泥基生物炭活化制备新型材料用于污水厂扩容和提标的技术研发

公司致力于市政污泥基生物炭的资源化利用综合解决方案研发，采用物理、化学等活化手段对污泥基生物炭进行改性，制备出比表面积大、孔径结构以中孔为主的新型吸附材料和新型粉末生物填料并回用于污水处理厂，吸附饱和之后的生物炭重新回到碳化系统进行再生，一方面实现污水处理厂同步扩容和提标的双重目标，另一方面也实现污泥在污水处理厂内的循环利用，打通污泥处理处置的最后一个环节。

（7）智慧环保装备管家技术的开发与应用

针对当前环保治理装备自动化程度较低、运行效率较低、维修保养难度较大、非标设备较多等特点，通过对于通用环保装备物联网接入模块的研究和开发，将物联网技术与环保技术进行深度融合，构建环保行业的物联网共享云平台，提升现有环保监测设备和污染治理装备的应用能力，并拓展应用于各种环保装备物联网改造和各类智慧场景的功能开发。

4、人力资源计划

人力资源规划是一项系统的战略工程。公司将以企业发展战略为总指导，通过全面诊断现有人力资源情况，结合企业内外部条件，合理预测对人力资源的需求。公司人力资源规划内容包括人才引进规划、人员调配计划、管理接班人计划、技能培训开发计划、考核计划、薪酬福利计划、员工心理辅助计划等，涵盖人力资源的各项管理工作。

公司未来将加速吸纳社会各界与业务相关的科研人才，通过公司内部保障使其才能得以充分的发挥，并在项目实践中提升个人专业化水平。公司将通过信息化系统记录、沉淀、传播各项经验知识，使各类人才通过相互学习成为行业顶尖的复合型人才。随着规模的逐步成长，公司未来对管理岗位的需求会显著增长。公司将贯彻以内部培养为主、结合少量外部引入的原则，对适格人才进行管理类培训，辅以轮岗、标杆学习、外部学习、教练技术等方式进行人才储备，最终实现员工、企业、客户、社会利益的最大化。

5、融资计划

为加快发展步伐，实现发展目标，公司将在充分开展可行性研究的基础上，在各年度预算框架内，合理预测资金收支，规划融资方案。公司一方面将加强与银行等金融机构的合作，满足经营流动资金的需求；另一方面，公司将加快推进公开发行股票的相关工作，通过资本市场助力公司发展。公司未来将采用稳健的财务政策，防范财务风险，支持公司发展战略的实施，保障股东的合法权益。

第十节 投资者保护

一、发行人投资者关系的主要安排

为了切实提高公司的规范运作水平，保护投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定相关制度，充分维护投资者的相关利益，具体如下：

（一）健全的信息披露制度和流程

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》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等相关法律、法规，结合《公司章程》制定了《浙江卓锦环保科技股份有限公司信息披露管理制度》以规范公司的信息披露方式及内容，拟在公司股票上市之日起生效并施行。该制度对发行人信息披露的原则、信息披露的要求和内容、信息披露的程序、信息披露的职责等事项均进行了详细规定，公司信息披露事务管理制度的培训工作由董事会秘书负责组织。

公司董事会办公室是负责公司信息披露事务的管理部门。信息披露管理制度由公司董事会负责实施，由公司董事长作为实施的第一责任人，由董事会秘书负责具体协调。董事会秘书应当定期对公司董事、监事、公司高级管理人员、公司各部门以及各分公司、子公司的负责人以及其他负有信息披露职责的公司人员和部门开展信息披露制度方面的相关培训，并将年度培训情况报上海证券交易所备案。

定期报告编制、审核及披露程序如下：

1、由总经理、董事会秘书和财务总监（财务负责人）组成报告编制领导小组，负责报告的编制工作；董事会办公室作为定期报告编制的具体牵头部门；

2、总经理负责组织各部门提交报告文本和审定初稿；财务总监负责审核财务报表、报告；董事会秘书负责将报告草案送达董事审阅；

3、董事会办公室根据相关信息披露规定提出定期报告的内容与格式要求，制定报告编制工作计划；

4、由报告编制领导小组，召开定期报告编制工作安排会议，落实报告编制计划，就报告内容对相关部门进行分工并规定完成时间；

5、财务部门负责报告经营情况相关的内容汇总并形成报告草案；

6、总经理签批后提请董事会审议；

7、董事长召集和主持董事会审议定期报告；

8、监事会负责审核董事会编制的定期报告；

9、董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。

临时报告编制、审核及披露程序如下：

1、公司各部门、各子公司和分公司的负责人、指定信息披露联络人，在知晓本制度所认定的重大信息或其他应披露的信息后，应当立即向董事会秘书和董事会办公室提出书面及电子文件报告，并须经第一责任人和信息披露联络人签字；

2、董事、监事、高级管理人员知悉重大事项或其他应披露的信息时，应当向董事会秘书或董事会办公室书面通报；

3、董事会秘书根据公司运转情况或在获得报告或通报后及时提出信息披露项目，并立即呈报董事长，需经董事会或股东大会审议的事项，应召集董事会或股东大会进行审议，由董事长授权董事会秘书组织临时报告的披露工作；

4、由董事会秘书和董事会办公室根据信息披露内容与格式要求安排相关部门起草披露事项的文字材料或提供资料。报总经理或分管的副总经理审阅，经批复后报送董事会秘书；

5、董事会、监事会决议应经与会董事、监事签字确认后报送交易所；

6、临时报告由董事会办公室专岗人员负责草拟，由董事会秘书审核签批，董事会办公室工作人员办理向监管机构和交易所递交事宜，必要时由董事会秘书直接递送或说明；

7、临时报告经交易所核准后，由董事会办公室专岗人员提交本制度规定的

媒体和网站予以披露。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为进一步加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，加深投资者对公司的了解和认同，建立与投资者之间长期、稳定的良性合作关系，促进公司诚信自律、规范运作，提升公司投资价值，根据相关法律、法规，结合公司的实际情况，公司制定《浙江卓锦环保科技股份有限公司投资者关系管理制度》，对投资者关系管理作出详细规定。

公司董事长是投资者关系管理的第一责任人，董事会可决定由公司信息披露事务负责人或其他专人担任投资者关系日常管理业务负责人，全面负责公司投资者关系管理工作，在深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。

（三）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、及时、公平，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，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、发行人股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策及决策程序

2020年7月19日，公司2020年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》，发行上市后利润分配计划如下：

“一、公司利润分配政策的基本原则

1.公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，重视对投资者的合理投资回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

2.公司对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

3.公司按照合并报表当年实现的归属于公司股东的可分配利润的一定比例向股东分配股利。

4.公司优先采用现金分红的利润分配方式。

二、利润分配方式

公司可以实行现金、股票、现金与股票相结合或者以资本公积转增股本方式及其它符合法律、行政法规的合理方式进行利润分配。公司进行利润分配时，现金分红优先于股票股利。公司具备现金分红条件时，应当采用现金分红进行利润分配。

三、实施现金分红时应同时满足的条件

1.公司该年度或半年度实现的可供分配的净利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的净利润）为正值，且公司累计可供分配的利润为正值，同时现金流充裕；

2.审计机构对公司该年度、半年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3.实施现金分红不会影响公司后续持续经营，公司盈利水平和现金流量能够满足公司的持续经营和长远发展；

4.公司无重大投资计划或重大现金支出安排（募集资金项目除外）。

四、发放股票股利的条件

在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。

五、现金分红的期间间隔

在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年进行一次现金分红，可以根据公司的盈利状况及资金需求状况进行中期现金

分红。

六、现金分红的比例

公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，在满足现金分红条件的前提下，公司每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可分配利润的10%，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%；每年具体现金分红比例由公司董事会根据相关法律法规、规范性文件、公司章程的规定和公司经营情况拟定，由股东大会审议决定。

在实际分红时，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

1.公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

2.公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

3.公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照第3项规定处理。

七、公司利润分配方案的实施

1.拟定方案：公司董事会根据盈利情况、资金需求拟定利润分配预案；在利润分配预案论证过程中，应通过电话、传真、信件、邮件、投资者关系互动平台等方式，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，及时答复中小股东关心的问题，并做好记录；同时应征求独立董事意见。

独立董事可征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

2.审议程序：利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议通过后方能提交股东大会审议；董事会审议利润分配方案时，须经全体董事过半数表决通过且经公司二分之一以上独立董事同意方可提交股东大会审议；监事会在审议利润分

配预案时，须经全体监事过半数以上表决同意。股东大会在审议利润分配方案时，需经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。

若股东大会审议发放股票股利或以资本公积金转增股本的方案时，需经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。

独立董事应对分红预案发表独立意见。

八、利润分配政策的调整

公司的利润分配政策属于董事会和股东大会的重要决策事项，不得随意调整而降低对股东的回报水平。

因国家法律法规和证券监管部门对上市公司的利润分配政策颁布新的规定或公司外部经营环境、自身经营状况发生较大变化而需调整分红政策的，应以保护股东权益为出发点，详细论证和说明原因，并严格履行决策程序。

公司利润分配政策发生变动，应当由董事会拟定调整方案，独立董事、监事会发表明确意见，提交股东大会审议批准，并经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。股东大会审议调整利润分配政策有关事项时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

九、利润分配情况的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：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；独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规、透明等进行详细说明。”

（二）发行前后股利分配政策的差异

本次发行前，公司已根据《公司法》、《证券法》等规定，制定了利润分配制度。根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上

市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的规定，公司进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配政策的基本原则、利润分配方式、实施现金分红的条件、发放股票股利的条件、现金分红的期间间隔、现金分红的比例、利润分配方案的实施、利润分配政策的调整、利润分配情况的披露等进行了明确。

三、本次发行前滚存利润的安排

根据公司2020年7月19日召开的2020年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票完成前滚存利润分配方案的议案》，公司本次发行上市完成前滚存的未分配利润在本次发行上市后由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

四、发行人股东投票机制情况

（一）累积投票制度

股东大会就选举董事、监事进行表决时，可根据《公司章程》（草案）的规定或者股东大会的决议，实行累积投票制。

（二）中小投资者单独计票制度

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。

（三）提供股东大会网络投票方式

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权

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。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、发行人落实保护投资者合法权益的各项措施

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

六、承诺事项

截至本招股说明书签署日，本次发行相关各方已作出如下重要承诺，且未发生违反该等承诺的事项。

（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、发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺

（1）关于股份限制流通的承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺：

“自股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首次发行上市前发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份；所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；本人同时将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则以及上海证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员股份转让的其他规定；发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，其持有发行人股票的锁定期限自动延长6个月；本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。”

（2）关于公司股份持股意向及减持意向的承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺：

“本人拟长期持有卓锦环保股票。在三十六个月限售期届满之日起两年内，若减持卓锦环保股份，减持后所持有的卓锦环保股份仍能保持对卓锦环保的控股

地位。减持股份的条件、方式、价格及期限如下：

1、减持股份的条件

将按照首次公开发行股票招股说明书以及出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持持有的卓锦环保股票。在上述限售条件解除后，可作出减持股份的决定。

2、减持股份的数量及方式

减持所持有的卓锦环保股份应符合相关法律、法规、规章及上海证券交易所科创板的相关减持规定，包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

3、减持股份的价格

减持所持有的卓锦环保股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。在首次公开发行股票前所持有的卓锦环保股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于卓锦环保首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。

4、减持股份的期限

通过集中竞价交易减持所持有的卓锦环保股份前，将按照《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》等规定提前予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

2、发行人员工持股平台高廷投资承诺

（1）关于股份限制流通的承诺

发行人员工持股平台高廷投资承诺：

“自股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或

间接持有的首次发行上市前发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份；所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；本企业同时遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则以及上海证券交易所业务规则对本企业所持发行人股份转让的其他规定；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，其持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月；本企业所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。”

（2）关于持股意向及减持股份意向的承诺

发行人员工持股平台高廷投资承诺：

“1、本企业/本公司计划在所持公司股份锁定期满后减持，减持价格不低于卓锦环保首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）；

2、如果在锁定期满后，本企业/本公司拟减持股票的，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、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、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

3、本企业/本公司减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本企业/本公司通过集中竞价交易减持公司股份前，将提前 15 个交易日予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

5、本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

3、发行人股东中安和汇、珠海安丰、铂澳投资、宁波匡吉、创享创业、吴铭华、杭州奥赢、浙江文创承诺

(1) 关于股份限制流通的承诺

发行人股东中安和汇、珠海安丰、铂澳投资、宁波匡吉、创享创业、吴铭华、杭州奥赢、浙江文创承诺：

“自股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。”

(2) 关于持股意向及减持股份意向的承诺

发行人股东中安和汇、铂澳投资承诺：

“1、本企业/本公司计划在所持公司股份锁定期满后减持，减持价格不低于卓锦环保首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）；

2、如果在锁定期满后，本企业/本公司拟减持股票的，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、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、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

3、本企业/本公司减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本企业/本公司通过集中竞价交易减持公司股份前，将提前 15 个交易日予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

5、本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

发行人股东珠海安丰承诺：

“1、本企业计划在所持公司股份锁定期满后减持，本企业减持股份数量不

超过发行前持有发行人股份总数的 100%，减持价格不低于减持时发行人上一会计年度末经审计的每股净资产（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）；

2、如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、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、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

3、本企业减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本企业通过集中竞价交易减持公司股份前，将提前 15 个交易日予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

5、本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

4、发行人全体董事和高级管理人员承诺

（1）关于股份流通限制的承诺

发行人全体董事和高级管理人员承诺：

“自卓锦环保股票上市之日起十二个月内不以任何方式转让本人直接和间接持有的首次发行上市卓锦环保股份；在任职期间，每年转让股份不超过本人直接和间接持有卓锦环保股份总数的 25%；离职半年内将不以任何方式转让本人直接和间接持有的股份。

本人直接和间接持有的股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因

派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

同时本人承诺遵守《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》及上海证券交易所其他有关规定。”

5、发行人全体监事承诺

(1) 关于股份流通限制的承诺

发行人全体监事承诺：

“自卓锦环保股票上市之日起 12 个月内不以任何方式转让本人持有的首次发行上市卓锦环保股份；在任职期间，每年转让股份不超过本人持有卓锦环保股份总数的 25%；离职半年内将不以任何方式转让本人持有的股份。同时本人承诺遵守《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》及上海证券交易所其他有关规定。”

6、发行人全体核心技术人员承诺

(1) 关于股份流通限制的承诺

发行人全体核心技术人员承诺：

“自卓锦环保首发上市之日起 12 个月内和本人离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的卓锦环保首发上市前股份；自所持卓锦环保首发上市前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发上市前股份不超过上市时所持卓锦环保首发上市前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

若卓锦环保首发上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人自卓锦环保股票首发上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持上市前股份；在前述期间内离职的，本人将继续遵守前述承诺。

本人同时将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则及科创板相关文件对核心技术人员股份转让的其他规定。”

(二) 稳定股价的措施和承诺

发行人 2020 年第二次临时股东大会通过了《浙江卓锦环保科技股份有限公司上市后三年稳定股价的预案》，该预案的内容如下：

“一、稳定股价的措施

本公司股票自上市之日起三年内，如连续二十个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），非因不可抗力因素所致，公司及相关主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：公司回购公司股票；公司控股股东增持公司股票；公司董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员增持公司股票；其他证券监管部门认可的方式。

本公司董事会将在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的 10 个交易日内制订稳定股价的具体实施方案，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则本公司、控股股东、董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若稳定股价方案终止的条件未能实现，则公司董事会制定的稳定股价方案即刻自动重新生效，本公司、控股股东、董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员等相关责任主体继续履行稳定股价措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

（一）公司回购公司股票的具体安排

本公司将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内以自有资金通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份。其中，公司董事会以不高于上一年度归属于上市公司股东净利润的 30%作为股份回购金额的参考依据，结合公司当时的财务状况和经营状况，确定回购股份资金总额的上限。回购后公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事会应当在做出回购股份决议后及时公告

董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知，股份回购预案需经公司董事会和股东大会审议通过，并报相关监管部门审批或备案以后实施（如需）。

本公司董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）承诺，在本公司就回购公司股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购公司股份方案的相关决议投赞成票。本公司控股股东和实际控制人卓未龙承诺，在本公司就回购公司股份事宜召开的股东大会上，对公司回购公司股份方案的相关决议投赞成票。

（二）公司控股股东、实际控制人增持公司股票的具体安排

本公司控股股东、实际控制人卓未龙将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，用于增持公司股份的资金不低于其上年度从公司领取的税后收入的 30%，增持股份数量不超过公司股份总数的 1%。增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（三）公司董事、高级管理人员增持公司股票的具体安排

公司董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，用于增持公司股份的资金不低于其上年度从公司领取税后收入的 20%，增持股份数量不超过公司股份总数的 1%。增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于公司未来新聘的董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司本次发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

（四）稳定股价方案的终止情形

自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1、公司股票连续十个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

2、继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

3、公司及相关主体用于回购或增持公司股份的资金达到本预案规定的上限。

（五）未履行稳定股价方案的约束措施

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司控股股东增持公司股票，如卓未龙先生未能履行稳定股价的承诺，则公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对卓未龙先生的现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员增持公司股票，如董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员未能履行稳定股价的承诺，则公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对其从公司领取的收入予以扣留，直至其履行增持义务。

本人作为发行人董事、高级管理人员，对公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价作出如下承诺：

在公司股票上市后三年内股价达到《浙江卓锦环保科技股份有限公司上市后三年稳定股价的预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，遵守公司董事会作出的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于增持公司股票或董事会作出的其他稳定股价的具体实施措施，该具体实施方案涉及股东大会表决的，作为公司股东的董事及高级管理人员需在股东大会表决时投赞成票。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

股份回购和股份购回的措施和承诺参见本节“六、承诺事项”之“（二）稳定股价的措施和承诺”、“六、承诺事项”之“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”及“六、承诺事项”之“（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人及其控股股东、实际控制人卓未龙承诺：

“若公司被认定欺诈发行时，公司及公司控股股东、实际控制人卓未龙先生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，购回本次公开发行的全部新股，并对前述购回义务承担个别和连带的法律责任。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

为了维护广大投资者的利益，降低本次发行对发行人即期回报摊薄的风险，增强发行人对于股东的持续回报能力，发行人拟采取的填补被摊薄即期回报的措施如下：

（1）不断开拓市场，提升持续盈利能力

发行人将持续地改善研发体系和技术实力，优化发行人管理效率，不断提升发行人在节能环保领域的市场影响力，积极开拓市场，实现销售规模的持续、快速增长。公司将依托现有的先进研发体系和管理层丰富的行业经验，充分把握市场动向，持续发掘客户需求，不断提升自身核心竞争力和持续盈利能力，为股东创造更大的价值。

（2）加强募集资金管理，提高募资资金使用效率

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》的要求，公司制定并完善了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理与监督进行了明确的规定，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现预期收益。

（3）进一步完善利润分配政策，优化投资者回报机制

为了进一步规范公司利润分配政策，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护，发行人按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《关

于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，结合发行人实际情况，经发行人股东大会审议通过了《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》，增强现金分红的透明度和可操作性，建立了健全有效的股东回报机制。

2、填补被摊薄即期回报的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，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；

3、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

（2）发行人全体董事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、高级管理人员承诺：

“1、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、承诺对个人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、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、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、本承诺出具后，若中国证券监督管理委员会或其派出机构、上海证券交

易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按最新规定出具补充承诺。”

（六）利润分配政策的承诺

公司根据相关规定制定了本次公开发行上市后生效的《公司章程（草案）》，并制定了《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》，对公司利润分配政策进行了详细约定，具体情况参见本节“二、发行人股利分配政策”。

针对前述事项，发行人承诺：

“1、本公司承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》、《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》中相关利润分配政策。

2、如遇相关法律、行政法规及规范性文件修订的，且发行人的内部规定和利润分配政策不符合该等规定的要求的，发行人将及时调整内部规定和利润分配政策并严格执行。”

发行人控股股东、实际控制人卓未龙以及发行人全体董事、高级管理人员承诺：

“本人承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》、《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》中相关利润分配政策。”

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人声明及承诺：

“浙江卓锦环保科技股份有限公司（“公司”）保证公司首次公开发行股票并在科创板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。

若本公司首次公开发行股票并在科创板上市的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，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。

本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定本公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本公司将根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。”

2、发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙声明及承诺：

“本人承诺浙江卓锦环保科技股份有限公司（以下简称“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的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。因浙江卓锦环保科技股份有限公司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，本人将依法赔偿投资者损失。

若浙江卓锦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的招股说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人承诺浙江卓锦环保科技股份有限公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本人将确保浙江卓锦环保科技股份有限公司根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金

红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。”

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明及承诺：

“浙江卓锦环保科技股份有限公司（以下简称“公司”）全体董事、监事、高级管理人员承诺公司首次公开发行股票并在科创板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。

若公司首次公开发行股票并在科创板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，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司及本人将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。”

4、保荐机构承诺

海通证券承诺：

“海通证券承诺因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失”

5、申报会计师承诺

天健会计师承诺：

“因本所为浙江卓锦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。”

6、发行人律师承诺

天册律所承诺：

“本所为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。若因本所为发行人本次发行制作、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。”

7、发行人评估机构承诺

坤元评估承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，并对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。

因本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

8、发行人验资机构承诺

天健会计师承诺：

“因本所为浙江卓锦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。”

（八）其他承诺

1、避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙声明与承诺：

“一、截至本声明与承诺做出之日，发行人控股股东、实际控制人不存在直接或间接控制的其他企业与发行人的业务存在直接或间接的同业竞争的情形。

二、为避免未来发行人控股股东、实际控制人及其直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，发行人控股股东、实际控制人承诺：

在作为发行人控股股东、实际控制人期间，本声明承诺签署人不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于提供经营场地、水、电或其他资源、资金、技术、设备、咨询、宣传）支持直接或间接对发行人的经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动；本声明承诺签署人亦将促使其直接或间接控制的其他企业不在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于提供经营场地、水、电或其他资源、资金、技术、设备、咨询、宣传）支持直接或间接对发行人的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动。

三、为了更有效地避免未来发行人控股股东、实际控制人及其直接或间接控制的其他企业与发行人之间产生同业竞争，本声明承诺签署人还将采取以下措施：

（一）通过董事会或股东会/股东大会等公司治理机构和合法的决策程序，合理影响本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业不会直接或间接从事与发行人相竞争的业务或活动，以避免形成同业竞争；

（二）如本声明承诺签署人及其直接或间接控制的其他企业存在与发行人相同或相似的业务机会，而该业务机会可能直接或间接导致本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，本声明承诺签署人应于发现该业务机会后立即通知发行人，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本声明承诺签署人及其直接或间接控制的其他企业的条件优先提供予发行人；

（三）如本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业出现了与发行人相竞争的业务，本声明承诺签署人将通过董事会或股东会/股东大会等公司治理机构和合法的决策程序，合理影响本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业，将相竞争的业务依市场公平交易条件优先转让给发行人或作为出资投入发行人。”

2、规范关联交易的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙声明与承诺：

“1、在本人作为浙江卓锦环保科技股份有限公司的实际控制人期间，本人及本人控制的其他企业将尽量减少与浙江卓锦环保科技股份有限公司及其子公

司的关联交易；

2、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与浙江卓锦环保科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《浙江卓锦环保科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害浙江卓锦环保科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益；

3、如违反上述承诺，本人愿意承担由此给浙江卓锦环保科技股份有限公司造成的全部损失。

4、上述承诺在本人作为浙江卓锦环保科技股份有限公司实际控制人期间持续有效。”

(2) 发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、在本人作为浙江卓锦环保科技股份有限公司的董事/监事/高级管理人员期间，本人及本人控制的其他企业将尽量减少与浙江卓锦环保科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

2、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与浙江卓锦环保科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《浙江卓锦环保科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害浙江卓锦环保科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益；

3、如违反上述承诺，本人愿意承担由此给浙江卓锦环保科技股份有限公司造成的全部损失。

4、上述承诺在本人作为浙江卓锦环保科技股份有限公司董事/监事/高级管理

人员期间持续有效。”

(3) 发行人全体核心技术人员承诺

发行人全体核心技术人员承诺：

“1、在本人作为浙江卓锦环保科技股份有限公司的核心技术人员期间，本人及本人控制的其他企业将尽量减少与浙江卓锦环保科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

2、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与浙江卓锦环保科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《浙江卓锦环保科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害浙江卓锦环保科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益；

3、如违反上述承诺，本人愿意承担由此给浙江卓锦环保科技股份有限公司造成的全部损失。

4、上述承诺在本人作为浙江卓锦环保科技股份有限公司核心技术人员期间持续有效。”

(4) 发行人持股 5%以上股东高廷投资、中安和汇、珠海安丰、铂澳投资承诺

发行人持股 5%以上股东高廷投资、中安和汇、珠海安丰、铂澳投资声明与承诺：

“1、在本企业/本公司作为浙江卓锦环保科技股份有限公司持股 5%以上的股东期间，本企业/本公司及本企业/本公司控制的其他企业/公司将尽量减少与浙江卓锦环保科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

2、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本企业/本公司及本企业/本公司控制的其他企业/公司将遵循公平合理、价格公允的原则，与浙江卓锦

环保科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《浙江卓锦环保科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本企业/本公司保证不通过关联交易损害浙江卓锦环保科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益；

3、如违反上述承诺，本企业/本公司愿意承担由此给浙江卓锦环保科技股份有限公司造成的全部损失。

4、上述承诺在本企业/本公司作为浙江卓锦环保科技股份有限公司持股 5% 以上的股东期间持续有效。”

3、社保公积金缴纳的承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙承诺：

“如应有权部门要求或决定，发行人需要为员工补缴社会保险及住房公积金，或发行人因未为员工缴纳社会保险及住房公积金而承担任何罚款或损失，承诺人承诺将承担所有相关经济赔付责任。”

4、未履行承诺的约束措施

（1）发行人承诺

发行人就未能兑现承诺时的约束措施承诺如下：

“1、在股东大会及中国证监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、对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

3、不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

4、给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。”

（2）发行人控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人卓未龙对于未履行承诺事项时，承诺采取以下约束措施：

“1、如果未履行招股说明书披露的承诺事项，本人承诺将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

2、如果因未履行招股说明书披露的相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人承诺将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的发行人首次公开发行股票前股份履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时发行人有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。”

（3）发行人全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

发行人全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员就未能兑现承诺时的约束措施承诺如下：

“1、本人若未能履行在招股说明书中披露的本人作出的公开承诺事项的，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，同时本人直接或间接持有的公司股份（若有）不得转让，直至本人履行完成相关承诺事项。

3、如果因本人未履行相关承诺事项，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。”

5、竞业禁止承诺

（1）发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“在公司任职期间，未经公司书面同意，本人不得投资与公司研发、生产、销售同类产品或提供同类服务的其他经济组织或社会团体；不得在与公司研发、

生产、销售同类产品或提供同类服务的其他经济组织或社会团体中担任任何职务，包括但不限于董事、监事、经理、职员、代理人、顾问等。

依据相关法律、法规等规范性文件，在离职后的法定期间内，未经公司书面同意，本人不得在任何研发、生产、销售和公司具有竞争性关系的产品或与公司从事同类业务的用人单位任职；不得以自营、合营等方式或变相自营、合营的方式研发、生产、销售和公司具有竞争性关系的产品或与公司从事同类业务。”

（2）发行人全体核心技术人员承诺

发行人全体核心技术人员承诺：

“在公司任职期间，未经公司书面同意，本人不得投资与公司研发、生产、销售同类产品或提供同类服务的其他经济组织或社会团体；不得在与公司研发、生产、销售同类产品或提供同类服务的其他经济组织或社会团体中担任任何职务，包括但不限于董事、监事、经理、职员、代理人、顾问等。

依据相关法律、法规等规范性文件，在离职后的法定期间内，未经公司书面同意，本人不得在任何研发、生产、销售和公司具有竞争性关系的产品或与公司从事同类业务的用人单位任职；不得以自营、合营等方式或变相自营、合营的方式研发、生产、销售和公司具有竞争性关系的产品或与公司从事同类业务。”

6、股份权属清晰的承诺

发行人全体股东承诺：

“本人/本企业/本公司持有的卓锦环保股份权属清晰，不存在代持等未披露的股份安排，不存在权属纠纷及潜在纠纷，不存在影响和潜在影响卓锦环保股权结构的事项或特殊安排。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的已履行和正在履行的对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同情况如下：

（一）采购合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的具有重要影响的已履行和正在履行的采购合同情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	签订日期	是否履行完毕
1	赛莱默（中国）有限公司	环保产品及配套零部件	-	2014年5月1日	是
				2020年5月1日	是
				2021年5月1日	否
2	赣州宝灵环境科技有限公司/江西康翔环保有限公司	工程分包	640.00	2018年1月16日	否
3	杭州清城能源环保工程有限公司	废水处理设备	524.75	2018年11月2日	否
4	上海碧垠环保工程有限公司	工程分包	750.00	2018年11月23日	否
5	石家庄正中科技有限公司	厌氧罐	1,490.00	2019年1月14日	否
6	台州市德长环保有限公司	危险废物处置	-	2019年1月24日	是
7	杭州中迈建筑劳务有限公司	工程分包	930.00	2019年3月30日 2019年5月15日 2019年6月15日	是
8	桐庐红狮水泥有限公司	土方处置	-	2019年11月4日	是
9	南京尊显建设工程有限公司	工程分包	1,096.80	2019年11月9日	否
10	温州微水环保科技股份有限公司	废物处理处置	1,856.63	2020年8月12日	否
11	浙江中正岩土技术有限公司	工程分包	880.89	2020年12月9日	否
12	嘉兴新嘉爱斯热电有限公司	污泥处置	-	2021年3月1日	否

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	签订日期	是否履行完毕
13	浙江浙能嘉兴发电有限公司	污泥处置	-	2021年4月13日	否
14	杭州科运环境技术有限公司	污染土壤处理	735.00	2021年4月25日	否
15	浙江红狮环保股份有限公司	污染土处置	-	2021年4月26日	否

注 1: 2014 年 5 月 1 日, 公司与赛莱默 (中国) 有限公司签订《授权经销商协议》。根据分销协议, 公司作为赛莱默 (中国) 有限公司浙江区域非排他性分销商, 进行销售、再销售和促销授权产品以及就授权产品提供服务, 授权分销产品定价依据赛莱默 (中国) 有限公司发布价格为基准并由双方协商确定, 并按照实际采购时订单约定的付款条件 (通常根据订单金额大小、具体分销产品品种差异而有所不同) 支付货款。该《授权经销商协议》分别于 2017 年 5 月 1 日、2018 年 5 月 1 日、2019 年 5 月 1 日, 由双方签订《续约函》, 续约有效期 1 年。

注 2: 2020 年 5 月 1 日以及 2021 年 5 月 1 日, 公司分别与赛莱默 (中国) 有限公司签订《赛莱默分销商协议》。根据分销协议, 公司作为赛莱默 (中国) 有限公司浙江区域非排他性分销商, 进行销售、再销售和促销授权产品以及就授权产品提供服务, 授权分销产品定价依据赛莱默发布价格为基准并由双方协商确定, 并按照实际采购时订单约定的付款条件 (通常根据订单金额大小、具体分销产品品种差异而有所不同) 支付货款。

注 3: 2019 年 1 月 24 日, 公司与台州市德长环保有限公司签订《处置合同》, 约定由委托台州市德长环保有限公司处置各类危险废物, 处置价格 (含税) 为 3,100.00 元/吨, 预计各类危险废物数量合计 2,173.90 吨, 合同有效期至 2019 年 12 月 31 日。公司根据实际需求, 2019 年度向其采购金额为 294.22 万元。

注 4: 公司根据项目实际需求, 分别于 2019 年 3 月 30 日、2019 年 5 月 15 日、2019 年 6 月 15 日与杭州中迈建筑劳务有限公司就杭州下城国投置业发展有限公司新世纪金属市场退役地块修复项目签订金额分别为 480.00 万元、300 万元和 150.00 万元的采购合同。

注 5: 2019 年 11 月 4 日, 公司与桐庐红狮水泥有限公司签订《污染土委托处置协议》, 约定公司根据实际产生污染土计划量委托桐庐红狮水泥有限公司进行处置, 处置单价为 260.00 元/吨, 预计处置量为两万吨, 合同期限为 2019 年 11 月 10 日至 2020 年 6 月 30 日。

注 6: 2021 年 3 月 1 日, 公司及浙江博瑞物流有限公司与嘉兴新嘉爱斯热电有限公司签署《污泥临时处置协议》, 约定由嘉兴新嘉爱斯热电有限公司对嘉兴市联合污水处理有限责任公司嘉兴港区三期地块填埋污泥开挖转运处置工程二标段的污泥 (约 15 万吨) 进行处置, 结算价格为 220 元/吨。

注 7: 2021 年 4 月 13 日, 公司与浙江浙能嘉兴发电有限公司签署《污泥处置合同》, 约定由浙江浙能嘉兴发电有限公司将嘉兴市联合污水厂临时污泥填埋场堆存的不含有危险废物的污泥通过浙江浙能嘉兴发电有限公司的污泥处置设备, 协同超低排放燃煤锅炉, 进行无害化处置, 处置单价为 200 元/吨。

注 8: 2021 年 4 月 26 日, 公司与浙江红狮环保股份有限公司签署《固废处置合同》, 约定公司按实际产废计划委托浙江红狮环保股份有限公司处置污染土 15,000 吨, 具体以实际转移量为准。处置结算价格根据污染土成分的不同, 分别确定为 350 元/吨、450 元/吨和 550 元/吨。

(二) 销售合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的具有重要影响的已履行和正在履行的销售合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签订日期	是否履行完毕
1	杭州颖泰生物科技有限公司	杭州危险品转运站污染场地修复项目	1,385.57	2018年1月29日	是
2	华东医药（杭州）百令生物科技有限公司	江东项目二期-车间废气处理系统	1,095.97	2018年3月30日	否
3	武汉市市政建设集团有限公司	烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程	4,290.94	2018年10月8日	否
4	内蒙古黄河铬盐股份有限公司	历史铬渣堆场地土壤及地下水修复工程	1,340.85	2018年10月13日	是
5	乌拉特中旗环境保护局	乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程	4,528.67	2018年11月1日	是
6	台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程	1,708.00	2018年12月19日	是
7	杭州下城国投置业发展有限公司	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	15,860.19	2019年3月1日	是
8	武汉科诺生物科技股份有限公司	农业生物发酵项目污水总包工程	2,774.00	2019年9月6日	否
9	杭州萧山城市建设投资集团有限公司	萧山区绿色循环综合体除臭设备	2,836.00	2019年12月23日	是
10	平阳县水头镇人民政府	平阳县宠物小镇场地治理工程设计与施工	3,403.83	2020年6月25日	否
11	钱江水利开发股份有限公司运营分公司	环保产品	1,225.00	2020年6月29日	否
12	浙江新安化工集团股份有限公司	白南山园区地块修复项目	4,700.00	2020年7月24日	否
13	衢州市生态环境局常山分局	浙江省常山化工有限责任公司、浙江常山时庆化工有限公司污染地块风险管控工程（一期）	3,590.89	2020年10月16日	否
14	浙江司太立制药股份有限公司	浙江司太立制药股份有限公司废水处理总	1,700.00	2020年10月25日	否

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签订日期	是否履行完毕
		包工程			
15	嘉兴市联合污水处理有限责任公司	嘉兴港区三期地块填埋污泥开挖转运处置工程二标段	9,237.80	2020年12月31日	否
16	金华金开城市建设投资集团有限公司	金华开发区农村生活污水处理终端设备供应商入围项目	2,500.00	2021年3月23日	否
17	杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司	杭钢单元GS1302-03/08/11/12地块及周边规划道路区域土壤修复工程	5,688.00	2021年3月29日	否
18	丽水市供排水有限责任公司	污泥系统设备	2,522.00	2021年3月30日	否
19	海宁市钱塘新农村开发有限公司	浙江富邦集团有限公司填埋污泥应急处置	4,796.00	2021年4月22日	否
20	滕州市城镇土地投资开发有限公司	原瑞达焦化厂土地污染修复项目	6,258.00	2021年5月19日	否
21	新疆上呢生物科技有限公司	新疆上呢生物科技有限公司废水一期升级改造项目	1,250.00	2021年6月11日	否

注 1：华东医药（杭州）百令生物科技有限公司已于 2019 年 2 月 25 日更名为杭州中美华东制药江东有限公司。

注 2：2018 年 10 月 8 日，公司与武汉市市政建设集团有限公司签署销售合同，合同总价为 2,817.75 万元，后根据项目需求，双方签署补充合同，补充合同总价为 1,473.19 万元。

（三）借款合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的具有重要影响的正在履行或已履行完毕的借款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款人	出借人	借款金额	借款日期	到期日期	利率	担保情况	是否履行完毕
1	卓锦环保	杭州联合银行三塘支行	3,000.00	2019年5月5日	2020年10月9日	5.5500%/月	应收账款质押；连带责任保证	是
2	卓锦环保	杭州联合银行三塘支行	2,000.00	2019年5月5日	2020年10月9日	5.5500%/月	应收账款质押；连带责任保证	是
3	卓锦环保	杭州联合	1,000.00	2020年7月	2021年7月	5.85%/年	连带责任	否

序号	借款人	出借人	借款金额	借款日期	到期日期	利率	担保情况	是否履行完毕
		银行三塘支行		15 日	月 14 日		保证	
4	卓锦环保	杭州联合银行三塘支行	1,000.00	2020 年 7 月 20 日	2021 年 7 月 19 日	5.85%/年	连带责任保证	否
5	卓锦环保	中国工商银行股份有限公司杭州城站支行	2,000.00	2020 年 12 月 29 日	2022 年 1 月 1 日	4.5675%/年	连带责任保证	否

（四）最高额融资合同

2019 年 4 月 17 日，公司与杭州联合银行三塘支行签署《最高额融资合同》（合同编号：杭联银（三塘）最融字第 8011320190005896 号），在 2019 年 4 月 17 日至 2021 年 4 月 16 日期间内，杭州联合银行三塘支行向公司提供最高额（最高融资余额）为 5,000.00 万元的融资，公司签署《应收账款质押合同》（合同编号：杭联银（三塘）质字第 8011320190005896 号）对该《最高额融资合同》担保。

2021 年 6 月 9 日，公司与杭州联合银行三塘支行签署《最高额融资合同》（合同编号：杭联银（三塘）最融字第 8011320210013420），在 2021 年 6 月 9 日至 2022 年 6 月 8 日期间内，杭州联合银行三塘支行向公司提供最高额（最高融资余额）为 3,000.00 万元的融资，公司签署《应收账款质押合同》（合同编号：杭联银（三塘）质字第 8011320210013420 号）对该《最高额融资合同》担保。

（五）保函

报告期期初至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的具有重要影响的正在履行或已履行完毕的借款合同情况如下：

单位：万元

序号	开立银行	类型	保函金额	受益人	起始时间	到期时间	是否履行完毕
1	中信银行杭州分行	预付款保函	1,264.09	华东医药（杭州）百令生物科技有限公司	2018 年 12 月 6 日	2019 年 10 月 31 日	是

序号	开立银行	类型	保函金额	受益人	起始时间	到期时间	是否履行完毕
2	中信银行 杭州分行	履约保函	632.04	华东医药（杭州）百 令生物科技有限公司	2018年12 月6日	2021年7 月31日	否
3	中信银行 杭州分行	履约保函	793.01	杭州下城国投置业发 展有限公司	2019年3月 14日	2020年2 月28日	是
4	中信银行 杭州分行	履约保函	500.00	海宁市钱塘新农村开 发有限公司	2021年6月 4日	2021年8 月18日	否

（六）担保合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的具有重要影响的正在履行或已履行完毕的担保合同情况如下：

序号	担保出具 日	担保 人	被担 保人	担保形 式	担保内容
1	2015年9 月16日	杭州 卓锦	公司	《杭州 银行股 份有限 公司最 高额保 证合同》	为公司与杭州银行环北支行在2015年9月16日至2018年9月15日期间内发生的双方签订的银行融资合同（指因借款、银行承兑、担保、票据贴现、贷款承诺、信用证、保理、反向保理、国际/国内贸易融资、资金业务、法人账户透支业务、商业承兑汇票保押业务、商业承兑汇票保贴业务等业务签订的合同）在最高融资余额人民币1,100.00万元内提供不可撤销的连带责任保证，担保期限至主债务履行期届满之日后两年。
2	2017年6 月27日	公司	公司	《杭州 银行股 份有限 公司最 高额质 押合同》	为公司与杭州银行环北支行在2017年6月27日至2018年6月26日期间内发生的双方签订的银行融资合同（指因借款、银行承兑、担保、票据贴现、贷款承诺、信用证、保理、反向保理、国际/国内贸易融资、资金业务、法人账户透支业务、商业承兑汇票保押业务、商业承兑汇票保贴业务等业务签订的合同）在最高融资余额人民币2,500.00万元内提供不可撤销的质押担保。
3	2017年 12月8日	杭州 卓锦	公司	《保证 函》	为杭州联合银行三塘支行向公司在2017年12月8日至2020年12月7日期间内提供的最高融资限额人民币2,800.00万元的所有融资债权本金提供连带责任保证。保证期间根据各笔融资分别确定，即各笔融资的保证期间自该笔融资债务清偿期限届满之日起二年。
4	2018年1 月9日	杭州 卓锦	公司	《杭州 银行股 份有限 公司最 高额保	为公司与杭州银行环北支行在2018年1月9日至2021年1月8日期间内发生的双方签订的银行融资合同（指因借款、银行承兑、担保、票据贴现、贷款承诺、信用证、保理、反向保理、国际/国内贸易融资、资金业务、法人账户透支业务、商业承兑汇票保押业务、商

序号	担保出具日	担保人	被担保人	担保形式	担保内容
				证合同》	业承兑汇票贴现业务等业务签订的合同)在最高融资余额人民币 2,035.00 万元内提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至主债务履行期届满之日后两年。
5	2018 年 12 月 17 日	杭州卓锦	公司	《保证函》	为杭州联合银行三塘支行向公司在 2018 年 12 月 17 日至 2021 年 12 月 16 日期间内提供的最高融资限额人民币 1,200.00 万元的所有融资债权本金提供连带责任保证。保证期间根据各笔融资分别确定,即各笔融资的保证期间自该笔融资债务清偿期限届满之日起二年。
6	2019 年 4 月 17 日	公司	公司	《应收账款质押合同》	公司将其持有的应收账款质押给杭州联合银行三塘支行,以担保其与该银行在 2019 年 4 月 17 日至 2021 年 4 月 16 日期间因订立一系列综合授信、贷款、项目融资、贸易融资、贴现、透支、保理、拆借和回购、贷款承诺、保证、信用证、票据承兑等业务合同所形成的最高债权金额不超过人民币 5,000.00 万元的系列债权。
7	2019 年 4 月 17 日	杭州卓锦	公司	《保证函》	为杭州联合银行三塘支行向公司在 2019 年 4 月 17 日至 2022 年 4 月 16 日期间内提供的最高融资限额人民币 6,200.00 万元的所有融资债权本金提供连带责任保证。保证期间根据各笔融资分别确定,即各笔融资的保证期间自该笔融资债务清偿期限届满之日起二年。
8	2020 年 7 月 13 日	杭州卓锦	公司	《保证函》	为杭州联合银行三塘支行向公司在 2020 年 7 月 13 日至 2023 年 7 月 12 日期间内提供的最高融资限额人民币 8,000.00 万元的所有融资债权本金提供连带责任保证。保证期间根据各笔融资分别确定,即各笔融资的保证期间自该笔融资债务清偿期限届满之日起二年。
9	2021 年 2 月 4 日	杭州卓锦	公司	《杭州银行股份有限公司最高额保证合同》	为公司在 2021 年 2 月 3 日至 2024 年 2 月 2 日期间内与杭州银行环北支行签订的所有银行融资合同在最高融资余额人民币 5,500.00 万元内提供不可撤销的连带责任保证,担保期限至具体融资合同约定的公司履行期限届满之日起叁年。
10	2021 年 6 月 9 日	杭州卓锦	公司	《最高额保证函》	为该银行向发行人在 2021 年 6 月 9 日至 2024 年 6 月 8 日期间内提供的最高融资限额 8,300.00 万元的所有融资债权本金提供连带责任保证,保证期间根据各笔融资分别确定,即各笔融资的保证期间自该笔融资债务清偿期限届满之日起三年。
11	2021 年 6 月 9 日	公司	公司	《应收账款质押合同》	公司将其持有的应收账款质押给杭州联合银行三塘支行,以担保其与该银行在 2021 年 6 月 9 日至 2022 年 6 月 8 日期间因订立一系列综合授信、贷款、项目融资、贸易融资、贴现、透支、保理、拆借和回购、贷款承诺、保证、信用证、票据承兑等业务合同所形成的最高债权金额不超过人民币 3,000.00 万元的系列债权。

（七）其他合同

2020年7月17日，公司子公司杭州力锦、桐庐力天与桐庐县江南镇人民政府签署《湖杭铁路（桐庐段）项目征收补偿意向协议》，根据协议约定，桐庐县江南镇人民政府向子公司杭州力锦、桐庐力天位于桐庐县江南镇莲塘村下梅山涉及的国有土地使用权面积2018平方米、地上建筑面积为15,559.34平方米的地上建筑物和附属物进行收购并给予补偿，根据桐庐盛强价格评估有限公司的评估意见，收购补偿价款为人民币46,987,680元。

（八）银行授信合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的具有重要影响的正在履行或已履行完毕的银行授信合同情况如下：

授信人	受信人	合同名称	合同编号	授信额度 (万元)	授信有效期
招商银行股份有限公司 杭州分行	卓锦环 保	《授信协 议》	571XY2020033870	3,000.00	2020年11月17日 -2021年11月16日

注：截至本招股说明书签署日，该《授信协议》项下已发生借款金额为1,100.00万元。

2021年1月20日，公司与宁波银行股份有限公司杭州分行分别签署《线上流动资金贷款总协议》、《开立保函总协议》和《银行承兑总协议》。2021年1月20日，卓未龙与该银行签署《最高额保证合同》，为前述合同项下所实际形成的不超过5,000.00万元的所有债权提供连带责任保证担保，担保业务发生期间为2021年1月20日至2023年1月20日。

2021年3月24日，公司与中信银行股份有限公司杭州分行签署《中信银行“信e融”业务合作协议》，中信银行股份有限公司杭州分行向公司提供的“信e融”业务合作金额最高不超过3,000.00万元，合作金额是指在协议约定的有效期限内公司通过中信银行股份有限公司杭州分行电子银行渠道申请的最高贷款余额，有效期限自协议生效之日起至2022年3月15日止。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在对外担保情况。

三、诉讼及仲裁事项

（一）公司存在的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）公司控股股东、实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东、实际控制人、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，公司全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

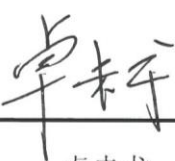
报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 相关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

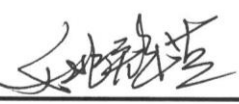
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签字：

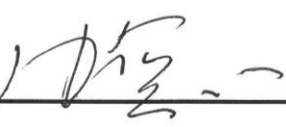

卓未龙

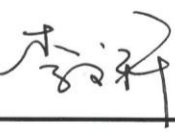

王志宏


田平

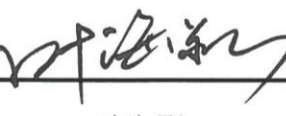

姚群英

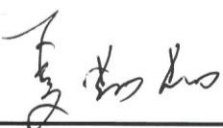

王宇峰

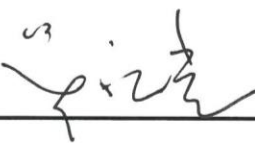

张翼飞


李文轩


徐向阳


叶海影


夏晶晶


吴礼光

浙江卓锦环保科技股份有限公司

2021年9月10日

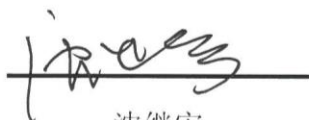
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本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。

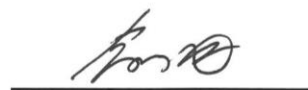
全体监事签名：



濮世杰



沈继宏



俞旭

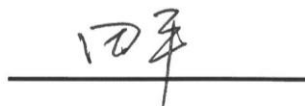
全体高级管理人员签名：



卓未龙



王志宏



田平



姚群英



王宇峰



胡愚

浙江卓锦环保科技股份有限公司

2021年9月10日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

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。

控股股东、实际控制人签名：


卓未龙

浙江卓锦环保科技股份有限公司

2021年9月10日



三、保荐机构（主承销商）声明（一）

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。

项目协办人签名：

高健

高 健

保荐代表人签名：

龚泓泉

龚泓泉

孙迎辰

孙迎辰

保荐机构总经理签名：

周杰

周 杰

保荐机构董事长、法定代表人签名：

周杰

周 杰



三、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读浙江卓锦环保科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：


周 杰

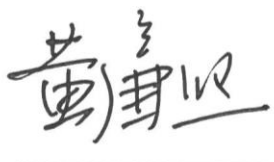
保荐机构董事长签名：


周 杰

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

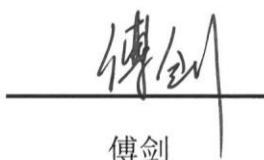
经办律师签名:



黄廉熙



金臻



傅剑



何嘉

律师事务所负责人签名:



章靖忠



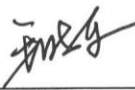
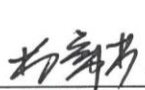


地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《浙江卓锦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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2021〕8098号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2021〕8099号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对浙江卓锦环保科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

   
毛晓东 黄锦洪

天健会计师事务所负责人：

 
钟建国

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年九月十日

（特殊普通合伙）

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《浙江卓锦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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本机构出具的坤元评报〔2014〕514号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。

签字资产评估师签名：

   
仇文庆 韩桂华

资产评估机构负责人签名：


俞华开





地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《浙江卓锦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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验（2014）298 号、天健验（2018）37 号、天健验（2018）178 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对浙江卓锦环保科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


毛晓东


黄锦洪



张孟东（已离职）

天健会计师事务所负责人：


钟建国



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年九月十日

（特殊普通合伙）



地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

关于签字注册会计师离职的说明

上海证券交易所：

本所作为浙江卓锦环保科技股份有限公司申请公开发行股票并在科创板上
市验资机构，出具了《验资报告》（天健验（2014）298 号），签字注册会计师为
毛晓东同志和张孟东同志。

张孟东同志已于 2016 年 8 月从本所离职，故无法在《浙江卓锦环保科技股
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》之“验资机构声明”、
“验资机构承诺”中签字。

专此说明，请予察核！

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：

钟建国

二〇二一年九月十日

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有正式文件，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表及审阅报告（如有）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）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

工作日上午 9:00～11:30；下午 13:30～17:00。

- （二）查阅地点及联系方式

1、发行人：浙江卓锦环保科技股份有限公司

办公地址：浙江省杭州市下城区绍兴路 536 号浙江三立时代广场 701 室

电话：0571-86897252

联系人：胡愚

2、保荐机构（主承销商）：海通证券股份有限公司

办公地址：上海市广东路 689 号

电话：021-23212246

联系人：高健

除以上查阅地点外，投资者可以登录中国证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》正文及相关附录。