创业板风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板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。

湖南艾布鲁环保科技股份有限公司

Hunan Airbluer Environmental Protection Technology Co., Ltd.

长沙高新开发区麓天路 8 号橡树园 5 栋 2030 单元

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（上会稿）

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

保荐人（主承销商）

WESTERN SECURITIES

（陕西省西安市新城区东新街 319 号 8 幢 10000 室）

声　明

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

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

发行人及全体董事、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，并承担相应的法律责任。

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，并承担相应的法律责任。

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

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

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

本次发行基本情况

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不超过 3,000.00 万股，发行数量不低于发行后公司总股本的 25%
每股面值	人民币 1 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 12,000.00 万股
保荐人（主承销商）	西部证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021 年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者特别关注以下重要事项，并认真阅读招股说明书正文内容。

一、股利分配政策

详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”的相关内容。

二、本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司 2020 年第一次临时股东大会决议，公司本次首次公开发行股票前的滚存未分配利润由发行后的公司新老股东按其持股比例共享或承担。

三、新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险

公司客户多为项目所在地的政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），目前，本次新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营活动的主要影响为工程项目开工时间有所延后，未构成较大或重大影响，仅为暂时性影响。但不能排除后续疫情变化及相关产业传导等对公司生产经营产生不利影响。

四、发行人实际控制人钟儒波曾受到行贿调查

2019 年 1 月 2 日，湖南省株洲市中级人民法院作出（2018）湘 02 刑初 20 号《刑事判决书》，判决被告人谢立（原湖南省环境保护厅副厅长）犯受贿罪。根据该判决书，谢立受实际控制人钟儒波请托，在艾布鲁承揽郴州市武水河上游杨家河流域含砷废渣综合治理工程、桂阳县雷坪矿区重金属污染综合治理二期工程、常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程等方面提供了帮助，在 2013 年-2018 年期间，谢立先后 24 次收受钟儒波给予的人民币共计 18.9 万元，美元 0.25 万元。

根据上述情况，保荐机构访谈了中共湖南省纪律检查委员会、湖南省监察委员会主管领导，据访谈，发行人法定代表人钟儒波向谢立行贿嫌疑调查正式终结，未对钟儒波及发行人作出构成犯罪移送司法机关的处理。

根据湖南省人民检察院于 2020 年 4 月 24 日出具的《查询结果证明》，经查

湖南省检察机关统一业务应用系统，自 2017 年 1 月 10 日至 2020 年 4 月 22 日期间，发行人、钟儒波在湖南省检察机关统一业务应用系统内无行贿犯罪刑事案件记录。

湖南省监察委员会于 2021 年 3 月 8 日出具《关于钟儒波有关处理情况的函复》，函复说明：“2018 年 4 月 18 日，我委在办理湖南省环保厅原副厅长谢立受贿案件工程中，因办案需要，指定怀化市监察委员会对湖南艾布鲁环保科技股份有限公司（简称“艾布鲁”公司）法定代表人钟儒波以涉嫌行贿采取留置调查措施。在留置调查期间，钟儒波积极配合调查，主动讲清相关问题，经集体研究并报我委同意，怀化市监察委员会于同年 6 月 17 日对钟儒波依法解除留置措施，并于同年 9 月 28 日作出终结对钟儒波调查，不移送司法机关追究其刑事责任的最终处理决定。钟儒波案调查终结后，我委及怀化市监委均不再对钟儒波及艾布鲁公司就原涉案事实进行重复调查并追究责任。”

根据上述《刑事判决书》、公司出具的说明并经保荐机构及律师核查，谢立受贿案涉及发行人三个项目，分别为郴州市武水河上游杨家河流域含砷废渣综合治理工程、桂阳县雷坪矿区重金属污染综合治理二期工程、常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程。其中，郴州市武水河上游杨家河流域含砷废渣综合治理工程与桂阳县雷坪矿区重金属污染综合治理二期工程发行人未中标。常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程已取得业主方常德市生态环境局石门分局于 2020 年出具的《确认函》，证明发行人承接项目系经过该单位的公开招标程序，招标过程及结果符合相关法律、法规、规范性文件规定，不存在任何违法违规招标的情形，不存在任何他人影响上述项目招标的情形，发行人与其签署的合同合法有效，并已依照合同约定履行，截至发函日，双方之间就合同的签署及履行不存在任何争议或纠纷，亦未收到第三方的任何权利请求或投诉。

五、公司专业工程分包瑕疵

发行人报告期内存在将部分项目委托给不具备相应资质的分包商的情形，根据《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《建设工程勘察设计管理条例》等法律法规的规定，发行人上述行为可能存在被相关主管部门认定为违法分包，从而导致发行人存在被主管部门行政处罚的法律风险。

针对上述风险与瑕疵，2020 年 3 月 30 日和 2021 年 3 月 30 日，湖南省住房和城乡建设厅出具《证明》：“2016-2019 年期间和 2020 年至今，对于艾布鲁环保所承包建设的环境治理项目，艾布鲁环保在承包实施过程中遵守了国家工程建设相关法律、法规，未因违反《建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》、《建设工程勘察设计资质管理规定》和《建筑业企业资质管理规定》等有关规定而受到本厅相关处罚。”

针对发行人将部分专业工程分包给无资质分包商的行为，根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条规定“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚；涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，上述期限延长至五年。法律另有规定的除外”。专业工程分包给无资质分包商的行为已超过《中华人民共和国行政处罚法》所规定的时效，被有关行政机关处罚的风险较小。

根据发行人出具的承诺，发行人将持续规范其业务经营行为，包括但不限于保证在公司所具备的相关业务资质证书所核准的业务范围承揽业务、将业务合同非主体及非关键性部分分包给具有相关业务资质的分包商等。

六、发行人特别提醒投资者关注“风险因素”章节

除上述“重大事项提示”所特别提请投资者关注的重要事项外，本公司提请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。并特别关注如下风险：

（一）营运资金不足风险

报告期内，公司环境治理主要采取工程总承包的运作模式，需要经历前期勘察设计、工程施工、竣工验收、审计结算等阶段。在工程招投标过程中，交纳投标及履约保证金；在施工过程中，公司需要进行持续的资金投入以完成项目进度；在完成项目约定进度后，须由发包方审核确认后，方能取得项目工程进度款；项目竣工后需要经过政府相关部门的结算审计，且工程尾款一般需要1年的质保期结束后收回。此外，由于公司客户多为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），付款审批流程复杂，并且受当年预算影响，导致公司取得进度款、结算款的周期较长，增加了公司的资金压力。

公司报告期内营运资金主要依靠自身经营积累及增资扩股解决，随着公司业务规模的不断扩大，营运资金需求量将不断增加，若公司未来不能持续扩大融资规模，公司将可能面临营运资金不足风险。

（二）经营活动产生的现金流量净额波动较大风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为7,119.31万元、151.52万元和4,080.65万元，2019年、2020年较上年同期分别减少6,967.79万元、增加3,929.13万元，公司经营活动现金流量净额波动较大。未来若公司业务继续保持快速增长，而公司项目回款放缓，则可能会导致经营活动现金流出现紧张的风险。

（三）应收账款增长较快且回款较慢风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 15,881.78 万元、29,523.80 万元和 34,651.81 万元，占资产总额的比例分别为 35.18%、50.33%和 48.46%，占比较高。公司 2019 年末、2020 年末的应收账款余额分别较上年末增加 13,642.02 万元、5,128.01 万元，增长较快。**报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.43 次／期、2.13 次／期、1.89 次／期，周转率较低，回款周期较长。**

公司客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），客户资金来源于财政拨款。**未来发展期间，随着业务规模的进一步扩大，公司应收账款总额可能进一步增加，**若未来地方政府出现财政拨款审批时间延长、财政资金紧张拖延付款、**经营环境和财务状况出现重大不利变化等情形，一方面可能发生因应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生重大不利影响，另一方面会影响公司的资金周转速度和经营活动的现金流，导致公司运营效率降低，甚至出现资金链断裂的风险，这将给公司带来不利影响。**

（四）主营业务可持续风险

公司营业收入主要来源于环境治理工程业务收入，报告期内，公司环境治理工程业务收入分别为 29,183.70 万元、42,388.79 万元和 52,857.01 万元，占主营业务收入的比重分别为 93.62%、95.94%和 96.59%。报告期内，公司环境治理工程业务的快速发展主要依赖于农村环保行业的蓬勃发展和国家政策的扶持。未来发展期间，如果由于农村环保行业出现重大的市场突变或国家指导政策发

生重大不利变化，以及公司未能保持获取订单的能力、未能满足环境治理工程业务发展所需的资金需求，公司环境治理工程业务将难以保持可持续性。

（五）存货余额较大风险

报告期各期末，公司存货余额分别为16,691.83万元、16,724.51万元和12,095.42万元，占资产总额的比例分别为36.98%、28.51%和16.92%，占比较高。2019年末、2020年末存货余额分别较上年末增加32.68万元、减少4,629.09万元。未来随着公司业务规模的持续扩大，存货余额可能会增加。较大的存货余额可能会影响公司的资金周转速度和经营活动现金流量净额，降低资金运作效率。如果出现客户结算周期延长或实际施工成本高于合同价格等情形，还可能出现存货跌价风险。

（六）客户集中风险

报告期内，发行人的前五大客户销售收入占同期销售收入比例较大，分别为47.41%、51.55%和58.68%，发行人存在主营业务收入依赖于少数主要项目的特点。由于大型项目的取得具有较大不确定性，且单个项目对公司财务状况和经营业绩影响较大，因此，这种业务模式会对公司业务的稳定性带来一定的不利影响。

（七）经营区域集中的风险

报告期内，发行人在湖南地区的收入分别为 27,536.96 万元、31,638.42 万元和 37,344.17 万元，其占主营业务收入的比例分别为 88.34%、71.61%和 68.24%，所占比重较高，发行人经营区域较为集中，对湖南市场存在一定程度的依赖。

报告期内，湖南政府部门相继出台了一系列环保产业政策，加大了环保投入，未来若湖南省放缓对环保产业的投入，而发行人又未能及时拓展湖南省外市场进行弥补，则经营区域的集中可能在一定程度上影响公司的盈利能力，进而导致经营业绩下滑。

（八）核心技术人员流失及技术泄密风险

发行人致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农业面源污染治理、污染耕地管控修复、生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理业务。需要大量技术、项目现场管理等方面人才支撑企业业

务开展。若未来竞争对手给予更好的待遇，而公司不能及时采取有效措施应对，则公司可能面临核心人才流失及技术泄密的风险。

（九）外协加工风险

公司的污水处理一体化设备和土壤修复药剂委托第三方公司外协生产。公司存在依赖外协集成生产商的风险。如果外协厂商未能全面、按时地履行合同约定义务，将对定制产品的质量、项目按期交付等带来一定风险；如果公司对外协加工管理措施未执行到位，将导致公司产品技术及商业秘密泄露风险。

（十）政策风险

发行人客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），发行人业务收入主要依靠于各级政府部门对当地环境保护方面的财政性资金支出。若未来各级地方政府放缓在环境保护方面的财政投入，则可能对发行人未来业绩的增长产生不利影响。

七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

发行人财务报告审计截止日为2020年12月31日。公司2021年1-3月、2020年1-3月的财务报表未经审计，但已由中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审阅，并出具了CAC阅字[2021]0003号审阅报告。

发行人2021年3月末资产总额较2020年末减少7,219.41万元，下降幅度为10.10%，主要原因是发行人于春节前后集中支付了上年度已完工及在建项目的工程款项，资金流出量较大，导致发行人2021年3月末货币资金较2020年末减少6,820.18万元；发行人2021年1-3月营业收入较2020年1-3月增加1,117.36万元，上升幅度为335.12%，主要原因是发行人2021年1-3月完工验收项目工程量增大相应增加了工程收入，导致2021年1-3月收入较2020年1-3月增加；发行人2021年1-3月营业利润、利润总额、净利润、所有者权益、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较2020年1-3月均增加，主要原因是发行人2021年1-3月营业收入较2020年1-3月增加较多；发行人2021年1-3月经营活动产生的现金流量净额较2020年1-3月增加5,926.11万元，主要原因是发行人2021年1-3月回款较好。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司的产业政策、税收政策、行业周期性、主要业务模式及竞争趋势、主要原材料的采购、主要产品或服务的

销售、对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项、主要客户或供应商、重大合同条款或实际执行情况、重大安全事故、行业市场环境及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面，均未发生重大变化。

目 录

声 明.....1
本次发行基本情况.....2
重大事项提示.....3
一、股利分配政策.....3
二、本次发行前滚存利润的分配安排.....3
三、新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险.....3
四、发行人实际控制人钟儒波曾受到行贿调查.....3
五、公司专业工程分包瑕疵.....4
六、发行人特别提醒投资者关注“风险因素”章节.....5
七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....8
目 录.....10
第一节 释义.....15
第二节 概览.....20
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....20
二、本次发行概况.....20
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....22
四、发行人主营业务经营情况.....22
五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....23
六、发行人选择的具体上市标准.....28
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....28
八、募集资金用途.....28
第三节 本次发行概况.....29
一、本次发行基本情况.....29
二、与发行有关的机构和人员.....30
三、发行人与有关中介机构之间的关系.....31
四、本次发行上市的有关重要日期.....31
第四节 风险因素.....33

一、财务风险.....33
二、经营风险.....35
三、技术风险.....38
四、内控风险.....39
五、募集资金投资项目的风险.....40
六、发行失败的风险.....40
第五节 发行人基本情况.....41
一、发行人基本信息.....41
二、发行人改制重组及设立情况.....41
三、发行人设立以来重大资产重组情况.....65
四、发行人股权结构.....65
五、发行人子公司、分公司情况.....66
六、发行人主要股东和实际控制人情况.....83
七、发行人股本情况.....92
八、发行人股东公开发售股份的情况.....94
九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况.....94
十、董事、监事、高级管理人员、及其他核心人员对外投资情况及上述人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....101
十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....102
十二、发行人正在执行的股权激励情况.....104
十三、发行人员工情况.....104
第六节 业务与技术.....107
一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况.....107
二、发行人所处行业基本情况.....151
三、发行人在行业中的竞争地位.....169
四、发行人报告期内销售情况和主要客户.....194
五、发行人的采购情况和供应商.....228
六、发行人的主要固定资产及无形资产.....263
七、发行人与业务相关的生产资质许可及认证情况.....280
八、发行人核心技术与研发情况.....286

九、发行人境外经营情况.....333
第七节 公司治理与独立性.....334
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况.....334
二、发行人特别表决权股份或类似安排的情况.....337
三、发行人协议控制架构的具体安排.....337
四、发行人内部控制制度情况.....337
五、发行人及子公司报告期内的违法违规行为情况及收到处罚情况.....341
六、发行人资金占用及对外担保情况.....344
七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力.....344
八、同业竞争.....346
九、关联方及关联交易.....347
第八节 财务会计信息与管理层分析.....355
一、报告期内经审计的财务报表.....355
二、审计意见类型.....361
三、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准及关键审计事项.....362
四、发行人产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素的变动趋势及其对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....364
五、分部信息.....366
六、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....367
七、重要会计政策和会计估计.....368
八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....408
九、公司缴纳的主要税种、适用税率及享受的税收优惠.....409
十、主要财务指标.....410
十一、经营成果分析.....412
十二、资产状况分析.....520
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....550
十四、报告期内的重大资本性支出.....572
十五、资产负债表日后事项、承诺及或有事项和其他重要事项.....572

十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....572
第九节 募集资金运用与未来发展规划 578
一、募集资金运用概况.....578
二、募集资金投资项目情况介绍.....581
三、发行人未来发展与规划.....597
第十节 投资者保护 602
一、投资者关系的主要安排.....602
二、股利分配政策.....603
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....605
四、股东投票机制的建立情况.....605
五、与投资者保护相关承诺.....607
第十一节 其他重要事项 608
一、重要合同.....608
二、对外担保情况.....613
三、诉讼和仲裁情况.....613
四、本公司控股股东、实际控制人最近三年内重大违法情况.....616
五、新冠肺炎疫情对公司的影响.....618
第十二节 董事、监事、高级管理人员 及有关中介机构声明 621
董事、监事、高级管理人员声明.....621
发行人控股股东、实际控制人声明.....622
保荐人（主承销商）声明.....623
保荐机构董事长声明.....624
保荐机构总经理声明.....625
发行人律师声明.....626
审计机构声明.....627
资产评估机构声明.....628
验资复核机构声明.....630
第十三节 附件 631
一、备查文件.....631
二、备查文件查阅时间.....631

三、备查文件查阅地点.....631
附录一 相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况.....633
一、股份锁定及减持意向的承诺.....633
二、关于公司上市后三年内稳定公司股价的承诺.....640
三、关于股份回购和股份购回的措施和承诺.....641
四、关于对欺诈发行上市的股份回购及股份买回承诺.....642
五、首次公开发行股票摊薄即期回报采取的填补措施的承诺.....643
六、未能履行承诺的约束措施的声明.....644
七、减少和规范关联交易的承诺.....645
八、为员工缴纳社会保险及住房公积金的承诺.....646
附录二 公司拥有的商标和专利情况.....647
一、公司拥有的商标情况.....647
二、公司拥有的专利情况.....647

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

发行人、公司、本公司、艾布鲁、艾布鲁环保、艾布鲁公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司
有限公司、艾布鲁有限	湖南艾布鲁环保科技有限公司，发行人前身
蓝方合伙	长沙蓝方企业管理合伙企业（有限合伙）
武汉都环	武汉都环立创生态科技有限公司（发行人子公司）
桃源艾布鲁	桃源艾布鲁环境工程有限公司（发行人子公司）
慈利分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司慈利分公司
高安分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司高安分公司
醴陵分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司醴陵分公司
芦溪分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司芦溪分公司
宁远分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司宁远县分公司
四川分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司四川分公司
瓮安分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司瓮安分公司
婺源分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司江西省婺源县分公司
湘阴分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司湘阴分公司
云南分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司云南分公司
西洞庭分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司西洞庭分公司
张家界分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司张家界分公司
南康分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司赣州市南康区分公司
黄平分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司贵州省黄平县分公司
中方分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司怀化市中方县分公司
镇远分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司镇远分公司
鼎城分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司鼎城分公司
产品分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司环保产品分公司
麻江分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司麻江分公司
重庆分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司重庆分公司
常德分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司常德分公司
益阳分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司益阳分公司
津市分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司津市分公司
武冈分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司武冈分公司

义安区分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司义安区分公司
和县分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司和县分公司
六枝分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司六枝分公司
赣县区分公司	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司赣州市赣县区分公司
北京艾布鲁	北京艾布鲁环保科技有限公司
云南坤朗	云南坤朗大气污染治理与防控工程研究中心有限公司
九曲生科	佛山市九曲生态科技股份有限公司
节能国祯	安徽国祯环保节能科技股份有限公司
金达莱	江西金达莱环保股份有限公司
启迪环境	启迪桑德环境资源股份有限公司
博天环境	博天环境集团股份有限公司
铁汉生态	深圳市铁汉生态环境股份有限公司
绿茵生态	天津绿茵景观生态建设股份有限公司
高能环境	北京高能时代环境技术股份有限公司
永清环保	湖南永清环保股份有限公司
恒凯环保	湖南恒凯环保科技投资有限公司
威保特	湖南北控威保特环境科技股份有限公司
水利部	中华人民共和国水利部
国土资源部	原中华人民共和国国土资源部，现已变更为自然资源部
农业农村部	中华人民共和国农业农村部
自然资源部	中华人民共和国自然资源部
住房和城乡建设部	中华人民共和国住房和城乡建设部
生态环境部	中华人民共和国生态环境部
工商局	工商行政管理局
A 股、股票	本公司发行的每股面值人民币 1.00 元的人民币普通股
本次发行	发行人本次公开发行不超过 3,000.00 万股 A 股的行为，全部为公开发行新股，不低于发行后总股本的 25%。
中国证监会	中国证券监督管理委员会
深交所	深圳证券交易所
《公司法》	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	《中华人民共和国证券法》
保荐人、保荐机构、主承销商、西部证券	西部证券股份有限公司
发行人律师、启元	湖南启元律师事务所
发行人会计师、会计师、中审华	中审华会计师事务所（特殊普通合伙）

发行人评估师、资产评估机构、国融兴华	北京国融兴华资产评估有限责任公司
公司章程	《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司章程（草案）》
三会	股东大会、董事会、监事会
股东大会	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司股东大会
董事会	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司董事会
监事会	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司监事会
花垣运营项目	花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目
冷水江运营项目	冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程
桃源 PPP 项目	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目
桃源 PPP 合同	《桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目合同》
报告期	2018 年度、2019 年度和 2020 年度
报告期各期末	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日
最近三年	2018 年、2019 年和 2020 年
最近一年	2020 年
元（万元）	人民币元（人民币万元）
业务专有名词	
点源污染	由可识别的单污染源引起的空气，水，土，热，噪声或光污染。点源具有可以识别的范围，可将其与其他污染源区分开来。
面源污染	溶解和固体的污染物从非特定地点，在降水或融雪的冲刷作用下，通过径流过程而汇入受纳水体（包括河流、湖泊、水库和海湾等）并引起有机污染、水体富营养化或有毒有害等其他形式的污染。
内源污染	也称为内源负荷。进入湖泊中的营养物质通过各种物理、化学和生物作用，逐渐沉降至湖泊底质表层。当累积到一定量后再向水体释放并给水体造成污染的现象。
农业面源污染	指农村生活和农业生产活动中，溶解的或固体的污染物，如农田中的土粒、氮素、磷素、农药重金属、农村禽畜粪便与生活垃圾等有机或无机物质，从非特定的地域，在降水和径流冲刷作用下，通过农田地表径流、农田排水和地下渗漏，使大量污染物进入受纳水体（河流、湖泊、水库、海湾）所引起的污染。
水体富营养化	是指在人类活动的影响下，生物所需的氮、磷等营养物质大量进入湖泊、河湖、海湾等缓流水体，引起藻类及其他浮游生物迅速繁殖，水体溶解氧量下降，水质恶化，鱼类及其他生物大量死亡的现象。
人工湿地	人工湿地是由人工建造和控制运行的与沼泽地类似的地面，将污水、污泥有控制的投配到经人工建造的湿地上，污水与污泥在沿一定方向流动的过程中，主要利用土壤、人工介质、植物、微生物的物理、化学、生物三重协同作用，对污水、污泥进行处理的一种技术。
净化槽	一种小型生活污水处理装置，用于分散型生活污水或者类似生活污水的处理。

厌氧消化处理	有机物质被厌氧菌在厌氧条件下分解产生甲烷和二氧化碳的过程。
自然生物处理	一种利用天然净化能力与人工强化技术相结合并具有多种功能的生态处理系统，主要有水体净化法和土壤净化法两类。
活性污泥法	是在人工充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。
接触氧化法	是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，使污水得到净化。
AAO	厌氧-缺氧-好氧生物脱氮除磷工艺的简称（也称 A^2O）。
MBR	又称膜生物反应器，是一种由活性污泥法与膜分离技术相结合的新型水处理技术。
堆肥	利用各种植物残体（作物秸秆、杂草、树叶、泥炭、垃圾以及其它废弃物等）为主要原料，混合人畜粪尿经堆制腐解制成有机肥料。
卫生填埋	采取防渗、铺平、压实、覆盖等对固体废物在卫生填埋场进行的填埋处置。
重金属污染	对某一确定体系（如土壤、水体）而言，当重金属的浓度超过其耐受水平或超过允许的范围，就会造成对动植物环境和人体的危害，称为重金属污染。
土壤（场地）修复	采用物理、化学或生物等方法转移、吸收、降解或转化场地、土壤中的污染物，使其含量或浓度降低到可接受水平，满足相应土地利用类型要求的行为。
矿山生态修复	对矿业废弃地污染进行生态治理，恢复矿山被破坏的生态植被，实现对土地资源的再次利用。
危险废物	列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物
工矿固废	工矿企业在生产过程中产生的固体废物
防渗	防止或阻隔物质渗漏、流失的功能和目的，在工程建设中通常称为“防渗工程”。
可渗透反应墙技术	地下水修复中的一种原位处理技术，通过可渗透的墙体对地下水污染物进行阻截和修复，反应墙的填充反应介质包括零价铁、沸石和增强微生物活性的碳源等，处理中包括了物理、化学或生物作用过程。
土壤热脱附技术	在真空条件下或通入载气时，通过直接或间接热交换，将土壤中的有机污染物加热到足够的温度，以使有机污染物从污染介质上得以挥发或分离，进入气体处理系统的过程。
土壤气相抽提技术	利用抽真空或注入空气产生的压力迫使非饱和区土壤中的气体发生流动，从而将其中的挥发和半挥发性有机污染物脱除，达到清洁土壤的目的。
ISO9001:2015	国际标准化组织（ISO）颁布的质量管理体系认证标准
ISO14001:2015	国际标准化组织（ISO）颁布的环境管理体系认证标准
ISO45001:2018	国际标准化组织（ISO）颁布的职业健康安全管理体系认证标准
GB/T 50430-2017	国家认证认可监督管理委员会与住房和城乡建设部颁发的《工程建设施工企业质量管理规范》

EPC	“Engineering-Procurement-Construction（设计－采购－施工）”的英文缩写，指从事工程总承包的企业（以下简称工程总承包企业）受业主委托，按照合同约定对工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行（竣工验收）等实行全过程或若干阶段的承包。
EPC+O	设计、采购、施工和运营一体化，指发包人将建设工程的勘察、设计、采购、施工等工程建设的全部任务以及工程竣工验收合格后期的管养一并发包给一个具备相应总承包资质条件的承包人，由该承包人对工程建设的全过程向发包人负责，直至工程竣工验收合格以及管养期结束后交付给发包人的承发包方式。
EPC+F	工程总承包+融资，工程承包方为业主解决部分项目融资款，或者协助业主获取中国甚至国际融资以启动项目。
BT	（Build-Transfer 建设-转让），指政府通过特许协议将一个基础设施项目的建设权授予投资商，投资商负责项目融资和建设，在规定期限内将竣工后的项目移交政府，政府根据事先签订的回购协议分期向投资商支付项目总投资并加上合理回报
BOT	“Build-Operate-Transfer（建设-经营-移交）”的英文缩写，即业主与服务商签订特许经营权协议，特许服务商承担项目的投资、建设、经营与维护，在协议规定的期限内，服务商向业主定期收取费用，以此来回收项目的投资、融资、建造、经营和维护成本并获取合理回报，特许经营期结束，服务商将项目整体无偿移交给业主
PPP	“Public Private-Partnership（政府和社会资本合作模式）”通常模式是由社会资本承担设计、建设、运营、维护基础设施的大部分工作，并通过“使用者付费”及必要的“政府付费”获得合理投资回报；政府部门负责基础设施及公共服务价格和质量监管，以保证公共利益最大化
OPSM 工艺	针对水环境治理中由于截污不足引起的高浓度合流制排口入河污染、排涝泵站前池污水以及管道、污水厂能力不足造成的溢流污水等专用治理技术，主要运用于流域治理
JDL 技术	利用化学、物理学相结合而创新的工业废水处理技术。该技术采用特种膜处理器，无需加入絮凝剂、混凝剂、助凝剂，解决了膜的堵塞问题，减少了其它金属杂质的含量，能有效分离水中不溶性金属化合物及其它悬浮物，可实现重金属资源高效回收利用，处理效果明显优于普通沉淀工艺，可形成高浓度、高纯度重金属污泥，为高效回收提供了关键技术
PLC 全自动处理	通过可编程逻辑控制器自动控制进行处理
DSTE 工艺	以厌氧为主,好氧为辅去除有机物的新型组合式污水处理系统

注：本招股说明书任何表格中若出现总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。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	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司	成立日期	2013 年 2 月 4 日
注册资本	9,000 万元人民币	法定代表人	钟儒波
注册地址	长沙高新开发区麓天路 8 号橡树园 5 栋 2030 单元	主要生产经营地址	长沙市雨花区劳动中路 491 号中邦国际 11 楼
控股股东	钟儒波	实际控制人	钟儒波
行业分类	生态保护和环境治理业（N77）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	西部证券股份有限公司	主承销商	西部证券股份有限公司
发行人律师	湖南启元律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中审华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京国融兴华资产评估有限责任公司

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	不超过 3,000.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 3,000.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 12,000.00 万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（不含少数股东权益，以【】年【】月【】日经审计的净资产和发行	发行前每股收益	【】元/股（按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属

	前总股本计算）		于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（不含少数股东权益，以【】年【】月【】日经的审计净资产加上预计募集资金净额和发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（按照【】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前总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在深圳证券交易所人民币普通股（A 股）证券账户上开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外），中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目		
	研发设计中心升级建设项目		
	营销服务与技术支持网络建设项目		
	补充营运资金项目		
发行费用概算	保荐及承销费用【】万元 审计、验资及评估费用【】万元 律师费用【】万元 发行手续费用及上市服务费用等【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

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

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/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
资产总额（万元）	71,504.37	58,663.98	45,137.99
股东权益（万元）	27,638.16	20,214.01	14,853.39
资产负债率（%）	61.35	65.54	67.09
营业收入（万元）	54,724.74	44,182.51	31,173.37
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,962.44	5,448.63	3,819.00
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,835.52	5,365.18	3,769.80
基本每股收益（元/股）	0.76	0.60	0.42
稀释每股收益（元/股）	0.76	0.60	0.42
加权平均净资产收益率（%）	29.02	30.93	29.65
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,080.65	151.52	7,119.31
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	3.52	4.12	4.18

注：每股收益、净资产收益率均按归属于发行人股东的净利润与归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润孰低列示。

四、发行人主营业务经营情况

发行人致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等业务，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。

发行人是国内最早系统从事农村环境综合治理的企业之一，是国内首批开展农村环境综合整治整县推进业务和农村人居环境治理业务的企业，同时也是较早从事农业面源污染治理、农村工矿区生态修复的企业。发行人针对农业农村污染面广、分散、类型多元的特点，开发了适宜于农业农村的环境治理技术体系、产品设备和施工工法，并广泛应用到工程项目中。通过系统的技术储备和项目业绩积累，逐步确定了在农村环境综合治理领域的全面竞争优势。

发行人是国家高新技术企业、湖南省环境服务业试点企业、中国农业生态环境保护协会理事单位、湖南省环境科学学会副会长单位；被认定为“湖南省认定企业技术中心”、“长沙市企业技术中心”和“长沙市专利密集型企业”；建有“湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）”、“湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心”。截至本招股说明书签署日，发行人已拥有国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，正在受理的发明专利 42 项。

发行人的主营业务经营情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”相关内容。

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

（一）发行人的创新、创造、创意特征情况

1、发行人的创新、创造、创意特征情况

（1）发行人从事新兴的环境治理细分领域

农村环境治理是近年来国家大力扶持的新兴环境治理细分领域，包括农村生产、生活、生态等方面的环境治理，涉及环境学、生态学、农学（农业环境、作物和畜牧学）、林业学、水利学、循环经济学等多个学科，需要结合环境治理和资源循环两种理念，融合多学科进行系统治理。发行人是国内最早系统开展农村环境综合治理的企业之一，是国内首批从事农村环境综合整治整县推进业务，较早开展农业面源污染治理国家试点项目、农村人居环境治理和农村工矿区生态修复的企业。发行人通过自主创新，集成了污水处理、垃圾处理、生态农业、废弃物处理及资源化利用（如畜禽粪污、秸秆）、场地修复、生态绿化等多个专业技术体系，打造了一支专业化的技术团队、项目经验丰富的现场施工团队和售后运行维护团队，在农村生产环境、生活环境和生态环境保护等三大领域提供全产业链系统解决方案。

（2）发行人开发了系列农村环境治理领域高附加值的核心技术产品

农村环境治理是新兴的环境治理领域，全国广大乡镇的污水处理、废弃的矿

山治理及生态恢复、受污染耕地的安全利用与修复都是未来农村环保的蓝海市场。发行人利用自身的科技创新机制和大量的工程实践经验，针对蓝海市场进行了技术布局和高附加值产品研发。针对污水处理开发了集装箱式复合污水处理一体化设备；针对废弃矿山及污染土壤治理开发了土壤稳定化药剂；针对受污染耕地开发了能够降低重金属活性保障农作物安全的土壤调理剂和吸附耕地中的重金属的超富集植物产品及技术组合。上述产品均在发行人承揽的项目中得到有效使用，处于产业化运用阶段。发行人还将持续加大投入，在农业生产废弃物资源化利用、耕地修复经济类植物培育等领域继续开发高附加值的核心技术产品，持续保证发行人的行业竞争优势。

（3）发行人具有持续的创新能力，拥有满足农村环境治理多样化需求能力

在农村生活环境治理领域，针对农村生活污水处理，发行人关注乡镇、村庄等中小型生活污水治理，结合生活污水分布情况，选用集中式或散户式的污水处理模式；针对农村生活垃圾处理，发行人建设农村垃圾填埋场、垃圾渗滤液处理系统及农村生活垃圾收运体系，采用水平及垂直防渗隔离、雨水导排、气体导排收集、生态绿化等组合方式，阻隔垃圾堆场，减少渗滤液产生，达到安全处置的目的。

在农村生态环境治理领域，针对水生态修复，以生态修复为核心，依托自身专利技术，在黑臭水体及河湖保护方面构建了工程措施和生态治理为一体的技术体系；针对工矿区生态修复，目前已形成“三大封存体系”（一般工业固体填埋场系统、危险废物填埋场系统、原位修复阻隔系统），为不同类型工矿固废处置提供针对性解决办法。

在农村生产环境治理领域，针对面源污染防控，通过改进创新农业面源污染典型区域生态修复技术，将仿生生态沟渠、复合生物净化床、生态氧化塘、“农+渔”复合型模式、田间固体废弃物资源化利用与回收等技术进行集成，发行人建有“湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）”，承担了省级相关科研课题2项，自2017年以来，先后在湖南、江西、湖北、安徽、四川等省份实施农业面源污染治理相关项目14个；针对耕地管控与修复，发行人参与了2项耕地管控与修复相关的国家重点研发计划课题和1项省级科研课题，按照“风险可控制、技术可操作、经济可承受”的原则，因地制宜地选用污染分区管

控、化学治理、生物修复、农艺调控等技术，达到污染耕地安全利用的目的。

（4）发行人具有持续的技术创新能力，通过技术创新提升产品品质

针对农村污水处理问题，发行人形成了自有的污水处理技术系统，研发、发了污水处理一体化设备；针对农村土壤污染问题，发行人形成了自有的污染土壤修复及耕地管控与修复技术系统，研发了土壤稳定剂和土壤调理剂等土壤修复药剂。

在污水处理一体化设备研发上，公司拥有“一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水装置和方法、一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置和方法”等发明专利与实用新型专利，依托公司自主研发的技术，目前已研制出集装箱复合式污水处理一体化设备，单机集生化、沉淀、消毒等功能单元于一体，可实现污水高效、低耗、模块化和PLC全自动处理，在提升产品质量的同时简化了操作流程、降低成本。

在土壤修复药剂研发上，土壤修复药剂是土壤污染治理的核心原料，公司拥有“一种重金属镉污染耕地土壤修复的方法”等发明专利与实用新型专利，依托公司自主研发的技术，目前已研制出土壤稳定剂和土壤调理剂，土壤稳定剂用于受重金属污染土壤的治理，可降低重金属在土壤中的迁移能力和生物有效性，从而修复土壤，土壤调理剂用于农田土壤安全管控，可降低土壤中镉的有效态含量，降低农作物对镉的吸收，从而保障农产品安全达标。

（5）公司注重模式创新，持续探索满足市场情况变化的业务模式

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务环境综合治理属于“7.2先进环保产业”大类下“7.2.5环境保护及污染治理服务”，根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字[2018]111号），环境综合治理业务属于“先进环保活动（0402）”大类下“环境保护与污染治理活动（040202）”，因此公司主营业务属于新产业、新业态、新商业模式的范畴。

发行人是湖南省环境服务试点企业，较早的将环境综合治理服务应用到农村环境综合治理，针对农业农村污染面广、分散、类型多元的特点，发行人对城市环境治理模式进行创新。报告期内，发行人研发投入占营业收入的比例分别为

4.18%、4.12%和3.52%。截至2020年12月31日，研发及技术人员87人，占员工总数比例为32.46%，形成主营业务收入的发明专利15项，占发明专利总数比例为100.00%，开发了适宜于农业农村的环境治理技术体系、产品设备和施工工法，并广泛应用到工程项目中，形成以提供农村环境综合治理服务为核心，配套相关的投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。发行人针对具体的应用项目实施相应的业务模式，创新应用工程总承包（EPC）、工程承包、PPP等业务模式，有效的解决了农业农村点多面广、工程分散、协调工作量大、资金短缺等问题。

（6）发行人具有较好的成长性和持续经营能力

发行人凭借在农村环境治理领域多年的努力和积累，树立了良好的品牌形象和行业知名度，业务类型包括农村污水治理、农村生活垃圾治理、水生态修复、工矿区生态修复、面源污染防控和耕地管控与修复等。根据中央农村工作领导小组办公室发布的《国家乡村振兴战略规划（2018-2022年）》，提出以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，开展农村人居环境整治行动，全面提升农村人居环境质量，大力实施乡村生态保护与修复重大工程，完善重要生态系统保护制度，促进乡村生产生活环境稳步改善的规划。发行人业务涉及范围广、具有较强的技术实力和丰富的项目经验、与各级政府职能部门建立了良好的合作关系，具有较好的成长性。

报告期内，发行人主营业务收入分别为31,173.37万元、44,182.51万元和54,724.74万元，最近三年营业收入复合增长率32.50%，实现归属于母公司所有者的净利润分别为3,819.00万元、5,448.63万元和6,962.44万元，公司主营业务收入及盈利能力均呈现良好的增长趋势，发行人具有较好的持续经营能力。

综上所述，发行人从事新兴的环境治理细分领域并开发了系列农村环境治理领域高附加值的核心技术产品，具有持续的创新能力，依靠创新、创造、创意开展业务，业务涉及范围广、具有较强的技术实力和丰富的项目经验、与各级政府职能部门建立了良好的合作关系，具有较好的成长性，公司所属行业符合《战略性新兴产业分类（2018）》和《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》的行业目录，发行人主营业务属于战略新兴产业及新产业、新业态、新商业模式的范畴。因此，发行人符合创业板定位要求。发行人符合《创业板首次公开发行股

票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条的规定。

（二）发行人的科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、发行人注重科技创新机制建设与科研投入

发行人通过保障科研资金投入、完善科技创新政策、培育科技创新平台、加大与相关科研院所合作等措施，促进了科技成果转化，推动发行人技术持续发展。发行人组建的研发中心被湖南省认定为“湖南省认定企业技术中心”；发行人组建了湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）和湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心。

发行人先后参与重大科研项目 10 项，其中国家级科研项目 2 项，省部级科研项目 7 项，市级科研项目 1 项。发行人与农业部环境保护科研监测所、中国农业科学院麻类研究所、湖南省农业环境生态研究所、湖南农业大学、长沙理工大学签订了产学研合作协议，在人才培养、科学研究、科技创新、技术咨询、人员培训等方面开展全面合作，为发行人进一步提供了技术支撑。

发行人坚持“以人为本”的经营理念，注重高层次人才的吸引、培养和激励，注重创新团队的建设和完善，注重培养创新团队的创新意识，加强研发人才梯队的建设。发行人拥有专业的技术研发团队、丰富的项目全过程经验、强大的产学研平台和较高的研发资金投入，共同保障着发行人的技术开发和持续创新能力。

2、发行人构建了具有自主知识产权的技术体系

发行人执行创新驱动发展战略，通过引进吸收和自主研发，不断完善自有技术，构建了污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、水生态修复技术系统、矿山生态屏障技术系统、耕地管控与修复技术系统、面源污染防控技术系统等六大项核心技术体系，并已获得授权国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，已被受理的发明专利申请 42 项，形成了具有自主知识产权的技术体系。

3、发行人模式创新

发行人针对农业农村生态环境基础差、底子薄、发展滞后、整体生态意识淡

薄、农业生产技术落后、农业生产方式粗放型、农村建设生态文明资金短缺的特点，发行人通过提供咨询、建设、装备制造、运营等于一体的全链条服务，采用了 EPC、EPC+O、EPC+F、PPP 等新商业模式，实现了技术服务、装备制造和工程承包的融合，实现了环保技术与传统农业生态的融合，在农村环境治理领域取得显著成效，在农村环保市场形成先发竞争优势。

六、发行人选择的具体上市标准

根据中审华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“CAC 证审字[2021] 0096 号”《审计报告》，公司 2019 年度、2020 年度扣除非经常性损益后净利润为 5,365.18 万元、6,835.52 万元，累计为 12,200.70 万元,公司 2020 年营业收入为 54,724.74 万元。

因此，公司符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的上市标准：“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”。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

发行人不存在公司治理的特殊安排。

八、募集资金用途

经公司 2020 年度第一次临时股东大会审议通过，本次发行成功后，所募集的资金拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资金额
1	土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目	13,579.91
2	研发设计中心升级建设项目	5,952.60
3	营销服务与技术支持网络建设项目	3,353.32
4	补充营运资金项目	12,000.00
合计		**34,885.83**

如果实际募集资金数额（扣除发行费用后）低于以上募集资金需求总额，则不足部分由公司自筹。同时，在募集资金到位之前，公司可根据项目进展的实际需要以自筹资金先行投入，待本次发行募集资金到位之后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

1、股票种类：人民币普通股（A 股）

2、每股面值：1.00 元

3、发行股数：本次公开发行人民币普通股的数量不超过 3,000.00 万股，本次公开发行的股票全部为新股，不进行老股转让，最终发行数量以证监会核准数量为准。

4、发行比例：本次发行股数占发行后总股本比例不低于 25%

5、每股发行价格：【】元/股

6、发行人高管、员工拟参与战略配售情况（无）

7、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（无）

8、市盈率：【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后的总股本计算）

9、发行前每股净资产：【】元/股（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的净资产加本次预计实际募集资金净额和发行后总股本计算）

10、发行后每股净资产：【】元/股（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的净资产加本次预计实际募集资金净额和发行后总股本计算）

11、发行市净率：【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）

12、发行方式：采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式

13、发行对象：本次发行对象为符合资格的询价对象和在深圳证券交易所人民币普通股（A 股）证券账户上开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外），中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理

14、承销方式：余额包销

15、本次发行募集资金总额：【】万元

16、募集资金净额：【】万元

17、发行费用概算：

序号	项目	金额（万元）
1	承销及保荐费	【】
2	审计费	【】
3	律师费	【】
4	信息披露、股票登记费	【】
5	发行手续及上市服务费等	【】
合计		【】

二、与发行有关的机构和人员

（一）保荐人（主承销商）：西部证券股份有限公司

法定代表人	徐朝晖
注册地址	陕西省西安市新城区东新街 319 号 8 幢 10000 室
电话	（029）87406043
传真	（029）87406134
保荐代表人	薛冰、何勇
项目协办人	杨小军
项目联系人	彭鹏、奉林松、罗真真、毛丹、袁绘杰、张睿婷、欧庭基、曾晋

（二）律师事务所：湖南启元律师事务所

负责人	丁少波
注册地址	湖南省长沙市芙蓉中路二段 359 号佳天国际新城 A 座 17 层
电话	（0731）82953778
传真	（0731）82953779
经办律师	谭闯然、杨文君

（三）会计师事务所：中审华会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人	方文森
注册地址	天津经济技术开发区第二大街 21 号 4 栋 1003 室

电话	022-88238268
传真	022-23559045
经办注册会计师	陈志、刘建清

（四）资产评估机构：北京国融兴华资产评估有限责任公司

负责人	赵向阳
注册地址	北京市西城区裕民路 18 号 23 层 2507 室
电话	010-82254431
传真	010-82253743
经办注册资产评估师	信娜（已离职）、黄根

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

联系地址	深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
电话	（0755）21899999
传真	（0755）21899000

（六）拟上市的证券交易所：深圳证券交易所

注册地址	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	（0755）88668888
传真	（0755）82083164

（七）主承销商收款银行：中国工商银行西安东新街支行

户名	西部证券股份有限公司自有专户
账号	3700012129027312664

三、发行人与有关中介机构之间的关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的有关重要日期

工作安排	日期
发行公告刊登日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
定价公告刊登日期	【】年【】月【】日

工作安排	日期
申购和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

发行工作具体日期，请投资者关注发行人及保荐人（主承销商）西部证券股份有限公司在相关媒体披露的公告。

第四节 风险因素

投资者在评价本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，还应特别认真考虑本节以下各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对发行人的经营业务、核心竞争力、业务稳定性以及未来发展产生重大不利影响。以下排序遵循重要性原则或可能影响投资决策的程度大小，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、财务风险

（一）营运资金不足风险

报告期内，公司环境治理主要采取工程总承包的运作模式，需要经历前期勘察设计、工程施工、竣工验收、审计结算等阶段。在工程招投标过程中，交纳投标及履约保证金；在施工过程中，公司需要进行持续的资金投入以完成项目进度；在完成项目约定进度后，须由发包方审核确认后，方能取得项目工程进度款；项目竣工后需要经过政府相关部门的结算审计，且工程尾款一般需要1年的质保期结束后收回。此外，由于公司客户多为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），付款审批流程复杂，并且受当年预算影响，导致公司取得进度款、结算款的周期较长，增加了公司的资金压力。

公司报告期内营运资金主要依靠自身经营积累及增资扩股解决，随着公司业务规模的不断扩大，营运资金需求量将不断增加，若公司未来不能持续扩大融资规模，公司将可能面临营运资金不足风险。

（二）应收账款增长较快且回款较慢风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 15,881.78 万元、29,523.80 万元和 34,651.81 万元，占资产总额的比例分别为 35.18%、50.33%和 48.46%，占比较高。公司 2019 年末、2020 年末的应收账款余额分别较上年末增加 13,642.02 万元、5,128.01 万元，增长较快。**报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.43 次／期、2.13 次／期、1.89 次／期，周转率较低，回款周期较长。**

公司客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），客户资金来源于财政拨款。**未来发展期间，随着业务规模的进一步扩大，公司应收账款总额可能进一步增加**，若未来地方政府出现财政拨款审批时间延长、财政资金紧张拖延付款、**经营环境和财务状况出现重大不利变化等情形，一方面可能发生因应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生重大不利影响，另一方面会影响公司的资金周转速度和经营活动的现金流，导致公司运营效率降低，甚至出现资金链断裂的风险，这将给公司带来不利影响。**

（三）存货余额较大风险

报告期各期末，公司存货余额分别为16,691.83万元、16,724.51万元和12,095.42万元，占资产总额的比例分别为36.98%、28.51%和16.92%，占比较高。2019年末、2020年末存货余额分别较上年末增加32.68万元、减少4,629.09万元。未来随着公司业务规模的持续扩大，存货余额可能会增加。较大的存货余额可能会影响公司的资金周转速度和经营活动现金流量净额，降低资金运作效率。如果出现客户结算周期延长或实际施工成本高于合同价格等情形，还可能出现存货跌价风险。

（四）毛利率波动风险

报告期内，公司环境治理工程业务综合毛利率分别为24.80%、26.86%和25.50%，2019年度、2020年度较上年同期分别提升2.06%、下降1.36%。由于受不同项目所处地域不同、不同业主方的议价能力有所差别、业主方差异化的需求等因素的影响，且不同项目所耗材料、人工、工期等存在一定差异，导致不同项目毛利率存在差异。

随着公司业务规模的持续扩张，公司承接的工程项目数量将进一步提升，若公司未来承接的个别项目毛利率较低或较高，且收入占比较高，则会引起公司环境治理工程业务综合毛利率出现波动风险。

（五）经营活动产生的现金流量净额波动较大风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为7,119.31万元、151.52万元和4,080.65万元，2019年、2020年较上年同期分别减少6,967.79万元、增加

3,929.13万元，公司经营活动现金流量净额波动较大。未来若公司业务继续保持快速增长，而公司项目回款放缓，则可能会导致经营活动现金流出现紧张的风险。

（六）股东即期回报被摊薄风险

报告期内，发行人扣除非经常损益后加权平均净资产收益率分别为 29.65%、30.93%和 29.02%。发行人本次募集资金到位后，总股本和净资产规模将相应增长，而募集资金投资项目有一定的建设周期，建设期内难以产生直接的经济效益。因此，募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于总股本和净资产的增长幅度，每股收益、净资产收益率等财务指标将可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

二、经营风险

（一）政策风险

发行人客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），发行人业务收入主要依靠于各级政府部门对当地环境保护方面的财政性资金支出。若未来各级地方政府放缓在环境保护方面的财政投入，则可能对发行人未来业绩的增长产生不利影响。

（二）环保处罚风险

国家对环境保护的监督力度逐年加强，自2016年1月，中央环保督察组正式开展工作以来，在全国范围内组织了多次环保督查。发行人报告期内存在受到环保部门行政处罚的情形，发行人已经针对相关事项进行了全面的整改，最近一年未再受到环保处罚。但不排除随着发行人业务的进一步扩展，发行人因污染物排放或项目现场管控不到位等原因，再次受到环保处罚的情形。

（三）宏观经济下行风险

公司业务发展主要依赖于国民经济运行状况、国家固定资产投资规划，特别是国家在环境治理和环境基础设施等方面的投入。根据国家统计局发布的数据显示，2018 年、2019 年和 2020 年的中国国内生产总值（GDP）增长率分别为 6.7%、6.0%和 2.3%，GDP 增长率有所下降。2020 年受新型冠状病毒肺炎疫情影响，我国经济增速近年来开始呈明显下行的趋势。在短期内存在宏观经济下行压力的情

况下，一旦政府减小对于环境治理和环境基础设施的投入，同时伴随着环保行业竞争加剧等因素，公司获取项目的难度将加大，将对公司未来的业绩水平和盈利能力产生不利影响。

（四）所得税优惠政策变化风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》、《企业所得税法实施条例》、《关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函[2009]203号）、《关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第24号）等相关规定，艾布鲁报告期内享受高新技术企业所得税优惠政策。若支持高新技术企业发展的税收优惠政策在未来发生变化，或由于发行人技术研发能力等情况不符合高新技术企业认定范围而无法享受相关税收优惠政策，则将会对公司经营业绩产生不利影响。

（五）市场竞争加大的风险

随着政府进一步放开基础设施建设和公共服务领域，以及政策的引导和市场化的推进，环保行业的经营模式也在与时俱进、不断创新，新的商业模式将吸引更多的社会资本进入环保行业，意味着环保行业的竞争将不断加剧；同时，**从事城市环境治理工程或其他大型环保企业进入该领域会对现有领域中的企业造成一定的影响**，公司存在市场竞争加剧导致的收益率和市场份额下降、获取订单的难度加大或牺牲收益率水平获得订单等风险。

此外，由于发行人现阶段融资渠道较少，发行人的规模扩张进程和技术研发投入将受到一定影响，可能会削弱公司未来与其他环保企业竞争承揽大型项目的能力，**不能抓住行业发展机遇进一步提高市场占有率，将可能对公司业绩造成不利影响，**从而加大发行人的市场竞争风险。

（六）客户集中风险

报告期内，发行人的前五大客户销售收入占同期销售收入比例较大，分别为47.41%、51.55%和 58.68%，发行人存在主营业务收入依赖于少数主要项目的特点。由于大型项目的取得具有较大不确定性，且单个项目对公司财务状况和经营业绩影响较大，因此，这种业务模式会对公司业务的稳定性带来一定的不利影响。

（七）经营区域集中的风险

报告期内，发行人在湖南地区的收入分别为 27,536.96 万元、31,638.42 万元和 37,344.17 万元，其占主营业务收入的比例分别为 88.34%、71.61%和 68.24%，所占比重较高，发行人经营区域较为集中，对湖南市场存在一定程度的依赖。

报告期内，湖南政府部门相继出台了一系列环保产业政策，加大了环保投入，未来若湖南省放缓对环保产业的投入，而发行人又未能及时拓展湖南省外市场进行弥补，则经营区域的集中可能在一定程度上影响公司的盈利能力，进而导致经营业绩下滑。

（八）外协加工风险

公司的污水处理一体化设备和土壤修复药剂委托第三方公司外协生产。公司存在依赖外协集成生产商的风险。如果外协厂商未能全面、按时地履行合同约定义务，将对定制产品的质量、项目按期交付等带来一定风险；如果公司对外协加工管理措施未执行到位，将导致公司产品技术及商业秘密泄露风险。

（九）延期误工风险

公司在项目施工过程中可能出现设计方案发生重大变更，工程款不能及时到位，设备、材料供应不及时，雨水天气频繁不利于施工等情况，从而导致工程进度无法按照合同进行，具有不能按期交付完工项目的风险。

（十）安全施工风险

公司的生态治理业务中涉及土壤修复和重金属固废治理业务，在项目实施过程中，现场施工人员、管理员可能要频繁、近距离接触到有害物质，如果公司在施工过程中出现危害工人健康、人员安全事故等问题，则会对项目的进展和公司的形象产生不利影响。

（十一）专业工程分包风险

公司在工程项目执行中，非主体非关键施工部分会分包给具有相应资质的分包商，不排除对分包商的监管不力或分包方式不当可能引发的安全事故、质量问题或者经济纠纷。

（十二）成长性风险

公司在未来发展过程中将面临成长性风险。公司未来的成长受宏观经济、行业前景、竞争状态、行业地位、客户结构、业务模式、技术水平、自主创新能力、产品质量及市场前景、营销能力等因素综合影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现下降，从而使公司无法顺利实现预期的成长性。

（十三）主营业务可持续风险

公司营业收入主要来源于环境治理工程业务收入，报告期内，公司环境治理工程业务收入分别为 29,183.70 万元、42,388.79 万元和 52,857.01 万元，占主营业务收入的比重分别为 93.62%、95.94%和 96.59%。报告期内，公司环境治理工程业务的快速发展主要依赖于农村环保行业的蓬勃发展和国家政策的扶持。未来发展期间，如果由于农村环保行业出现重大的市场突变或国家指导政策发生重大不利变化，以及公司未能保持获取订单的能力、未能满足环境治理工程业务发展所需的资金需求，公司环境治理工程业务将难以保持可持续性。

三、技术风险

（一）技术升级迭代及核心技术应用风险

公司所处的生态保护和环境治理业为技术密集型行业，随着国家对环境保护的日益重视，对环境治理的要求不断提高，客户对环境治理技术装备的性能、应用领域等方面提出了更高的要求，促使环境治理企业不断技术创新，推动了新技术研发和技术装备升级，如果行业内出现突破性新技术或工艺路线，而公司未能及时调整，不能及时将技术研发与市场需求相结合，可能导致公司技术水平落后，公司可能会面临技术升级迭代的风险。

（二）研发未取得预期效果的风险

公司技术研发需要准确把握行业发展趋势和客户的需求，如果公司在技术研究路线、行业趋势的判断或客户需求等方面出现偏差，则公司可能面临研发失败、技术无法实现产业化、技术难以有效带来收入等风险，从而对公司的经营业绩和长期发展产生不利的影响。

（三）核心技术人员流失及技术泄密风险

发行人致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农业面源污染治理、污染耕地管控修复、生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理业务。需要大量技术、项目现场管理等方面人才支撑企业业务开展。若未来竞争对手给予更好的待遇，而公司不能及时采取有效措施应对，则公司可能面临核心人才流失及技术泄密的风险。

四、内控风险

（一）实际控制人不当控制风险

公司现有总股本 9,000.00 万股，实际控制人钟儒波直接持有公司股份 3,705.00 万股，通过蓝方合伙间接控制公司股份 420.00 万股，合计控制公司股份比例为 45.84%。按照本次公开发行 3,000.00 万股（不考虑老股转让的情形）计算，发行后总股本为 12,000.00 万股，实际控制人合计持股比例将不低于 34.38%，仍处于相对控股地位。

虽然公司通过制定“三会”议事规则、《对外投资管理办法》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》等一系列管理制度，并采取聘用实际控制人以外的专业人员担任高级管理人员等一系列措施，完善公司法人治理结构。但实际控制人仍然能够行使表决权，对公司的发展战略、生产经营、人事任免、利润分配决策等方面施加重大影响，可能损害公司和中小股东利益，产生公司治理风险。

（二）未来规模扩张引致的管理风险

报告期内，公司业务规模快速增长。本次股票发行募集资金到位后，公司资产规模、业务规模等都将有所扩大，与此对应的公司经营活动、组织架构和管理体系亦将趋于复杂，这在人力资源管理、财务管理、内部控制、经营管理战略等各方面均对公司提出了更高的要求。若公司管理职能部门难以适应公司发展的需要，或组织结构、管理制度难以匹配未来业务及资产增长规模，公司存在能否具备与之相适应的内控能力，并建立有效的激励约束机制以保证公司持续健康发展的风险。

五、募集资金投资项目的风险

公司本次募集资金主要用于土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目及研发设计中心升级建设项目。

从项目的实施方面来看，项目建成后将对公司的技术研发和生产项目管理提出更高的要求。如果相关的研发、管理资金等不到位将会导致技术脱节，使技术不能满足实际需求，将会影响公司的预期经济效益；其次，项目建成之后将会产生相应的折旧、摊销，提高本公司的成本水平，从而对本公司的经营业绩造成影响。尤其在募集资金投入项目不能产生预期经济效益的时候，固定资产的折旧以及技术等无形资产的摊销将会极大地增加公司的负担；最后，本次募集资金到位后会大幅增加本公司净资产，而相应的募集资金项目建成并产生预期收益需要一定的时间，因此公司存在因净资产增加较快从而导致净资产收益率短期下降的风险。

六、发行失败的风险

本次公开发行的结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司的价值判断、投资者对本次发行方案的认可程度等多种因素的影响，本次发行存在认购不足而发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称：湖南艾布鲁环保科技股份有限公司

英文名称：Hunan Airbluer Environmental Protection Technology Co.,Ltd.

注册资本：9,000 万元

法定代表人：钟儒波

设立日期：2013 年 2 月 4 日

住所：长沙高新开发区麓天路 8 号橡树园 5 栋 2030 单元

统一社会信用代码：91430100062216325K

邮编：410205

互联网网址：www.airbluer.cn

电子信箱：airbluer@vip.163.com

负责信息披露和投资者关系的部门：证券部

负责人：殷明坤

电话：（0731）84425216

传真：（0731）85585691

二、发行人改制重组及设立情况

（一）有限公司设立情况

2012 年 11 月 30 日，湖南省工商局作出（湘）名私字[2012]第 11093 号《企业名称预先核准通知书》，预先核准公司名称为“湖南艾布鲁环保科技有限公司”。

2013 年 2 月 4 日，股东钟儒波作出股东决定，同意并签署《湖南艾布鲁环保科技有限公司章程》。

2013 年 2 月 4 日，湖南湘军会计师事务所有限责任公司出具“湘军验字[2013]

第 B01016 号”《验资报告》，经审验，截至 2013 年 2 月 4 日止，艾布鲁有限（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 1,000 万元整，以货币出资，全部由股东钟儒波缴纳。

2013 年 2 月 4 日，艾布鲁有限在长沙市工商局完成设立登记，长沙市工商局核发了注册号为 430193000050644 的《企业法人营业执照》，艾布鲁有限注册地址为长沙高新开发区麓泉路与麓松路交汇处延农综合大楼 14 楼 14-C096 房，法定代表人为钟儒波，公司类型为有限责任公司（自然人独资），注册资本（实收资本）为 1,000 万元，经营范围为环保技术、环保设备的研发、销售及相关技术服务；市政供排水、环保工程的设计、施工；环境治理项目的投资及咨询。（涉及行政许可的凭许可证经营）。

艾布鲁有限成立时的股权结构及其出资情况如下：

序号	股东	实缴出资额（万元）	占注册资本比例（%）	出资方式
1	钟儒波	1,000.00	100.00	货币
合计		**1,000.00**	**100.00**	—

（二）股份公司设立情况

2017 年 9 月 14 日，艾布鲁有限临时股东会决议将艾布鲁有限整体变更为艾布鲁环保，由艾布鲁有限全体股东作为发起人，按艾布鲁有限截至 2017 年 6 月 30 日经审计的扣除专项储备后的净资产按比例折合为艾布鲁环保的总股本，净资产超过注册资本部分作为艾布鲁环保的资本公积，艾布鲁有限 12 名股东在艾布鲁环保中的持股比例不变。

天健会计师事务所出具天健审[2017]2-451 号《审计报告》，截止 2017 年 6 月 30 日，艾布鲁有限所有者权益合计为 106,374,441.15 元，扣除专项储备后所有者权益合计为 105,014,244.59 元。

北京国融兴华资产评估有限责任公司出具国融兴华评报字[2017]第 590027 号《湖南艾布鲁环保科技有限公司拟整体变更设立股份有限公司项目评估报告》，按资产基础法，艾布鲁有限在评估基准日 2017 年 6 月 30 日的净资产评估值为 11,771.24 万元。

天健会计师事务所出具天健湘验[2018]29 号《湖南艾布鲁环保科技股份有限

公司验资报告》。经审验，截至 2017 年 11 月 22 日，艾布鲁环保已收到全体出资者所拥有的截至 2017 年 6 月 30 日止艾布鲁有限经审计的扣除专项储备 1,360,196.56 元后的净资产 105,014,244.59 元。按照折股方案，将上述净资产折合实收资本 90,000,000.00 元，资本公积 15,014,244.59 元。

2017 年 11 月 10 日，艾布鲁环保获得长沙市工商局核发的统一社会信用代码为 91430100062216325K 的《营业执照》，艾布鲁环保成立。

股份公司设立时各发起人出资及持股情况如下：

序号	发起人姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	取得股份时间	股份价格（元/股）	定价依据
1	钟儒波	3,705.00	41.17	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
2	游建军	2,835.00	31.50	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
3	麻　军	645.00	7.17	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
4	蓝方合伙	420.00	4.67	2017.11	1.1668 元/股	-
5	邓朝晖	405.00	4.50	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
6	熊　燕	375.00	4.17	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
7	幸三生	225.00	2.50	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
8	喻宇汉	165.00	1.83	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
9	陈铁儒	75.00	0.83	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
10	吴学愚	75.00	0.83	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
11	何建陵	45.00	0.50	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
12	殷明坤	30.00	0.33	2017.11	1.1668 元/股	有限公司股改，净资产值折价入股
合计		**9,000.00**	**100.00**			—

上述自然人股东取得艾布鲁有限股权的基本情况如下：

序号	姓名	注册资本（万元）	出资比例（%）	出资时间	出资价格（元/注册资本）	定价依据
1	钟儒波	560.00	41.17	2014.10	1.00	原始出资

序号	姓名	注册资本（万元）	出资比例（%）	出资时间	出资价格（元/注册资本）	定价依据
		1,140.00		2016.12	1.00	协商
		770.00		2017.6	1.00	协商
2	游建军	440.00	31.50	2014.10	0（注 1）	接受钟儒波赠予，钟儒波对该部分的出资价格为 1 元/注册资本
		850.00		2016.12	1.00	协商
		600.00		2017.6	1.00	协商
3	麻军	430.00	7.17	2016.12	2.50	协商
4	邓朝晖	270.00	4.50	2016.12	2.50	协商
5	熊燕	250.00	4.17	2017.6	5.00	协商
6	幸三生	150.00	2.50	2017.6	5.00	协商
7	喻宇汉	110.00	1.83	2017.6	5.00	协商
8	陈铁儒	50.00	0.83	2017.6	5.00	协商
9	吴学愚	50.00	0.83	2017.6	5.00	协商
10	何建陵	30.00	0.50	2017.6	5.00	协商
11	殷明坤	20.00	0.33	2016.12	2.20	协商

注 1：游建军受让钟儒波赠予的 440 万元艾布鲁有限注册资本，钟儒波的出资价格为 1 元/注册资本，2020 年 9 月 9 日，游建军就该部分受赠予的注册资本补缴个人所得税时，经国家税务总局长沙高新技术产业开发区税务局认定的应纳税所得额为 2,225,186.03 元，根据税务局认定的应纳税额测算税务局核定的转让价格为 0.51 元/注册资本。

（三）报告期内的股本和股东变化情况

报告期初，艾布鲁有限的股权结构情况如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	钟儒波	2,800.00	1,674.40	46.67
2	游建军	2,200.00	1,315.60	36.67
3	麻　军	430.00	430.00	7.17
4	蓝方合伙	280.00	280.00	4.67
5	邓朝晖	270.00	270.00	4.50
6	殷明坤	20.00	20.00	0.33

序号	股东	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
合计		6,000.00	3,990.00	100.00

报告期内，公司的历次股本和股东变化情况具体如下

1、2017 年 6 月，股权转让

2017 年 6 月 8 日，艾布鲁有限股东会作出决议：同意股东钟儒波将其持有的艾布鲁有限 250 万元注册资本转让给熊燕、50 万元注册资本转让给吴学愚、30 万元注册资本转让给何建陵；同意股东游建军将其持有的艾布鲁有限 150 万元注册资本转让给幸三生、110 万元注册资本转让给喻宇汉、50 万元注册资本转让给陈铁儒；公司其他股东放弃优先受让权。

2017 年 6 月 8 日，钟儒波与熊燕签署《股权转让协议》，钟儒波将其持有艾布鲁有限 250 万元注册资本以 1,250 万元的价格转让给熊燕；2017 年 6 月 13 日，钟儒波与吴学愚签署《股权转让协议》，钟儒波将其持有艾布鲁有限 50 万元注册资本以 250 万元的价格转让给吴学愚；2017 年 6 月 19 日，钟儒波与何建陵签署《股权转让协议》，钟儒波将其持有艾布鲁有限 30 万元注册资本以 150 万元的价格转让给何建陵；2017 年 6 月 16 日，游建军与陈铁儒签署《股权转让协议》，游建军将其持有艾布鲁有限 50 万元注册资本以 250 万元的价格转让给陈铁儒；2017 年 6 月 12 日，游建军与喻宇汉签署《股权转让协议》，游建军将其持有艾布鲁有限 110 万元注册资本以 550 万元的价格转让给喻宇汉；2017 年 6 月 8 日，游建军与幸三生签署《股权转让协议》，游建军将其持有艾布鲁有限 150 万元注册资本以 750 万元的价格转让给幸三生。

2017 年 6 月 29 日，艾布鲁有限完成本次股权转让的工商登记。本次变更后，艾布鲁有限股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	钟儒波	2,470.00	2,470.00	41.17
2	游建军	1,890.00	1,890.00	31.50
3	麻　军	430.00	430.00	7.17
4	蓝方合伙	280.00	280.00	4.67
5	邓朝晖	270.00	270.00	4.50
6	熊　燕	250.00	250.00	4.17

序号	股东	认缴出资额（万元）	实缴出资额(万元)	出资比例（%）
7	幸三生	150.00	150.00	2.50
8	喻宇汉	110.00	110.00	1.83
9	陈铁儒	50.00	50.00	0.83
10	吴学愚	50.00	50.00	0.83
11	何建陵	30.00	30.00	0.50
12	殷明坤	20.00	20.00	0.33
合计		**6,000.00**	**6,000.00**	**100.00**

2、2017 年 11 月，艾布鲁有限整体变更为股份有限公司

艾布鲁有限整体变更为股份有限公司的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人改制重组及设立情况”之“（二）股份公司设立情况”。

整体变更设立股份有限公司至本招股说明书签署日，公司注册资本、股东及股权结构未发生变化。公司直接股东和间接股东合并计算股东人数不超过 200 人。

（四）北京艾布鲁与艾布鲁有限的历史沿革情况

1、北京艾布鲁的历史沿革

（1）2012 年 8 月，北京艾布鲁成立

2012 年 8 月 15 日，北京市工商行政管理局丰台分局做出（京丰）名称预核（内）字[2012]第 0112579 号《企业名称预先核准通知书》，预先核准公司名称为“北京艾布鲁环保科技有限公司”。

2012 年 8 月 20 日，尹义文、钟雪林共同签署《北京艾布鲁环保科技有限公司章程》，约定双方共同出资设立北京艾布鲁环保科技有限公司，原因为看好环保产业。公司注册资本为 3 万元，双方各出资 1.5 万元。

2012 年 8 月 20 日，北京润鹏冀能会计师事务所有限责任公司出具京润（验）字[2012]第 215360 号《验资报告》，经审验，截至 2012 年 8 月 20 日止，北京艾布鲁（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本），合计人民币叁万元整，均系货币出资。

2012 年 8 月 20 日，北京艾布鲁在北京市工商行政管理局丰台分局完成设立

登记，北京市工商行政管理局丰台分局核发了注册号为 110106015179239 的《企业法人营业执照》，根据登载信息，北京艾布鲁注册地址为北京市丰台区南三环西路 16 号 2 号楼 1205 室，法定代表人为钟雪林，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股），注册资本（实收资本）为 3 万元，经营范围为技术开发、推广服务。

北京艾布鲁成立时经工商登记的股权结构及其出资情况如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	尹义文	1.50	50.00
2	钟雪林	1.50	50.00
合计		**3.00**	**100.00**

2012年8月，钟雪林、尹义文各出资1.5万元，合计实缴出资3万元，成立北京艾布鲁。原因为看好环保行业，钟雪林、尹义文拟在北京成立一个注册资本为3,000万的环保公司并获取经营环保业务所需的相关资质。本次出资以现金出资，于2012年8月支付并由北京润鹏冀能会计师事务所有限责任公司出具验资报告。本次出资设立北京艾布鲁未签署协议。于2012年8月20日完成工商变更。认定股权变更时间为2012年8月20日，认定依据为工商变更时间。北京艾布鲁设立不存在股权代持或其他利益安排。

经中介机构访谈钟雪林、尹义文确认：①钟雪林当时就职于北京文通科技有限公司，其丈夫为部队干部，因其家庭背景，产生了下海创业的想法。②尹义文系部队自主再就业干部，与钟雪林系湖南籍老乡。③钟雪林、尹义文具备作为公司股东的资格④北京艾布鲁成立时的3万元出资均已实缴到位。

（2）2012年9月，北京艾布鲁第一次增资

2012 年 8 月 31 日，北京艾布鲁做出股东会决议，同意北京艾布鲁注册资本由原来的 3 万元增加至 3,000 万元，新增加的 2,997 万元由钟雪林以货币出资 2,098.5 万元，尹义文以货币出资 898.5 万元。原因为为满足资质申报要求增资。

2012 年 9 月 5 日，北京中永焱会计师事务所（普通合伙）出具中永焱验字[2012]第 270693 号《验资报告》，经审验，截至 2012 年 9 月 5 日，北京艾布鲁已收到全体股东投入的货币 2,997 万元；合计新增注册资本（实收资本）人民币贰仟玖佰玖拾柒万元，均系货币出资。北京艾布鲁变更后的累计注册资本（实收资本）

为人民币 3,000 万元。

2012 年 9 月 6 日，北京艾布鲁完成本次增资的工商变更登记。

本次变更后经工商登记的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟雪林	2,100.00	70.00
2	尹义文	900.00	30.00
合计		**3,000.00**	**100.00**

2012年9月，钟雪林向北京艾布鲁增资2,098.5万元，尹义文向北京艾布鲁增资898.5万元，增资完成后北京艾布鲁注册资本为3,000万元。原因为为满足资质申报要求增资。本次增资未签署协议，本次增资为现金出资，已实际支付并由北京中永焱会计师事务所（普通合伙）出具验资报告。本次增资于2012年9月6日完成工商变更，认定股权变更时间为2012年9月6日，认定依据为工商变更时间。本次增资不存在股权代持或其他利益安排。

经中介机构访谈钟雪林，尹义文确认：本次增资由工商代办机构办理，相关增资款在完成验资后并未实际存放在北京艾布鲁账户上。

（3）2012 年 9 月，北京艾布鲁第一次股权转让

2012 年 9 月 21 日，北京艾布鲁作出股东会决议，同意将原股东钟雪林持有的北京艾布鲁部分股权 750 万转让给新股东朱天成；同意将原股东尹义文持有的北京艾布鲁部分股权 750 万转让给新股东朱天成；同意将原股东尹义文持有的北京艾布鲁部分股权 150 万转让给新股东秦晶；同意修改公司章程。原因为尹义文另有其他事宜安排拟退出公司，朱天成、秦晶看好环保产业发展前景，且有一定资源，受让了钟雪林、尹义文的股权加入北京艾布鲁经营。

其后，钟雪林、尹义文、朱天成、秦晶共同签订了《转股协议》，钟雪林将其持有的北京艾布鲁部分股权 750 万转让给朱天成；尹义文将其持有的北京艾布鲁部分股权 750 万转让给朱天成；尹义文将其持有的北京艾布鲁部分股权 150 万转让给秦晶。

2012 年 9 月 24 日，北京艾布鲁完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次变更后经工商登记的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟雪林	1,350.00	45.00
2	朱天成	1,500.00	50.00
3	秦晶	150.00	5.00
合计		**3,000.00**	**100.00**

2012年9月，钟雪林将其持有的750万元出资转让给朱天成、尹义文将其持有的750万元出资转让给朱天成、尹义文将其持有的150万元出资转让给秦晶。原因为尹义文因考虑资金等多方面原因，拟退出北京艾布鲁，故将股份分别转让给想加入公司的朱天成和秦晶，同时钟雪林也转让部分股份给朱天成。钟雪林、尹义文、朱天成、秦晶共同签订了《转股协议》，钟雪林将其持有的北京艾布鲁部分股权750万转让给朱天成；尹义文将其持有的北京艾布鲁部分股权750万转让给朱天成；尹义文将其持有的北京艾布鲁部分股权150万转让给秦晶。本次朱天成、秦晶受让北京艾布鲁股权，因北京艾布鲁无实际资产均未实际支付转让对价。本次股权转让于2012年9月24日完成工商变更，认定股权变更时间为2012年9月24日，认定依据为工商变更时间。本次股权转让不存在股权代持或其他利益安排。

经访谈相关人员确认：①朱天成、秦晶系在湖南经商的钟雪林老乡。②朱天成、秦晶均具有作为公司股东的资格。③朱天成、秦晶受让公司股份时，北京艾布鲁的注册资本中，最初的3万元已经亏损，钟雪林、尹义文自愿承担该部分亏损，其余2,997万元注册资本在完成验资后并未实际存放在北京艾布鲁账户上，且北京艾布鲁未实际经营业务，没有其他资产，故未实际支付转让对价。④上述股权转让不存在股权代持、其他利益安排或权属纠纷。

（4）2014年4月，北京艾布鲁第二次股权转让

2014 年 3 月 28 日，北京艾布鲁作出股东会决议，同意增加新股东黄志红、游建军、钟儒波；朱天成将其持有的北京艾布鲁出资 1,455 万元转让给钟儒波、将其持有的北京艾布鲁出资 45 万元转让给游建军；钟雪林将其持有的北京艾布鲁出资 1,350 万元转让给游建军；秦晶将其持有的北京艾布鲁出资 150 万元转让给黄志红。同意修改后的公司章程（章程修正案）。

2014 年 3 月 17 日，钟雪林与游建军签订《转股协议》，约定钟雪林将其持有的北京艾布鲁全部出资 1,350 万元转让给游建军。

同日，秦晶与黄志红签订《转股协议》，约定秦晶将其持有的北京艾布鲁全部出资 150 万元转让给黄志红。

2014 年 3 月 28 日，朱天成与钟儒波、游建军分别签订《出资转让协议书》，朱天成将其持有的北京艾布鲁出资 1,455 万元转让给钟儒波，将其持有的北京艾布鲁出资 45 万元转让给游建军。

2014 年 4 月 2 日，北京艾布鲁完成本次股权转让的工商变更登记。

本次变更后经工商登记的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟儒波	1,455.00	48.50
2	游建军	1,395.00	46.50
3	黄志红	150.00	5.00
合计		**3,000.00**	**100.00**

2014年4月，朱天成将其持有的1,455万元出资转让给钟儒波；朱天成将其持有的45万元出资转让给游建军；钟雪林将其持有的1,350万元出资转让给游建军、秦晶将其持有的150万元出资转让给黄志红。原因为北京艾布鲁因资质申请进展缓慢（人员招募、专业能力、人脉资源欠缺等原因），钟雪林、朱天成、秦晶专业能力不足，无法在短期内完成全部所需资质的申请并开展业务，且当时钟雪林丈夫在部队担任领导职务，2012年12月中央八项规定出台，其家庭认为钟雪林不适合在外继续经商，钟雪林拟结束北京艾布鲁经营。钟儒波系钟雪林胞弟，从中国人民解放军总后勤部干部转业后在北京从事房地产及古典家具生意，经钟雪林介绍后也认为环保行业属于朝阳行业，有发展前景，钟儒波当时与在中南院（央企环保子公司）任职的湖南老乡游建军、黄志红相熟，三人商议后拟共同创业进入环保行业。当时钟儒波、游建军、黄志红认为凭借其自身的专业能力、资源及资金优势可以把经营所需的资质申办下来，同时重新注册环保公司需要时间，故三人决定承接北京艾布鲁并出面办理相关资质。三人当时约定在北京艾布鲁的权益大致为：钟儒波50%，游建军45%，黄志红5%。2012年12月18日，三人协商，由钟儒波与北京艾布鲁股东签署了《股权转让协议》，受让了北京艾布鲁100%股权，游建军、黄志红未参与协议签署。鉴于当时北京艾布鲁的资质办理已经开始，为不影响北京艾布鲁的资质办理，因此未及时办理工商变更手续。2012年至

2014年期间，钟儒波、游建军、黄志红三人通过北京艾布鲁及其子公司艾布鲁有限分别申请环保资质并寻求业务合作机会。2013年末，艾布鲁有限已基本取得了经营所需的资质，并于2014年初开始开展实质性业务。业务有实质性进展后，钟儒波、游建军、黄志红三人为明确各自的权益，于2014年4月参考之前三人约定的比例分别受让了仍登记在钟雪林等人名下的北京艾布鲁的股权，并完成北京艾布鲁股权转让的工商登记，最终登记的比例为钟儒波持股48.50%、游建军持股46.50%、黄志红持股5.00%。

相关协议签署情况如下：2012年12月18日钟雪林、朱天成、秦晶已与钟儒波签署了《股权转让协议》，转让其持有的全部北京艾布鲁股权。2014年3月17日，钟雪林与游建军签订《转股协议》，约定钟雪林将其持有的北京艾布鲁全部出资1,350万元转让给游建军；秦晶与黄志红签订《转股协议》，约定秦晶将其持有的北京艾布鲁全部出资150万元转让给黄志红。2014年3月28日，朱天成与钟儒波、游建军分别签订《出资转让协议书》，朱天成将其持有的北京艾布鲁出资1,455万元转让给钟儒波，将其持有的北京艾布鲁出资45万元转让给游建军。

本次股权转让因北京艾布鲁的原资产、债务均由原股东享有或承担，人员由原股东清理，钟儒波等三人不就转让前北京艾布鲁的经营行为、债权债务承担任何权利或义务，仅受让了北京艾布鲁的“壳”，因此未支付对价。

本次股权转让于2014年4月2日完成工商变更，按照实质重于形式原则认定股权变更时间为2012年12月18日，认定依据为2012年12月18日钟雪林、朱天成、秦晶已与钟儒波签署《股权转让协议》，转让其持有的全部北京艾布鲁股权，但因当时北京艾布鲁的资质办理已经开始，为不影响北京艾布鲁的资质办理，直至2014年才完成工商变更登记，但2012年12月股权转让协议签署后，钟儒波已实际控制并经营北京艾布鲁。

本次股权转让的代持或利益安排情况：2012年12月，由钟儒波作为代表与北京艾布鲁原股东钟雪林、朱天成和秦晶签署，受让北京艾布鲁股权的协议。签署后至2014年4月北京艾布鲁股权真实还原期间，存在钟雪林、朱天成和秦晶为钟儒波、游建军、黄志红代持北京艾布鲁股权的情形，但游建军、黄志红作为实际持股人并未通过任何协议形式体现，通过钟儒波与钟雪林、朱天成和秦晶签署股权转让协议仅能体现钟雪林、朱天成和秦晶为钟儒波代持。直至钟儒波、游建军、

黄志红三人为明确各自在公司的相关权益，于2014年4月受让了仍登记在钟雪林等人名字的北京艾布鲁的股权，并完成北京艾布鲁股权的工商变更，才体现游建军、黄志红的实际持有。本次股权转让除已披露的情况外，不存在其他股权代持或其他利益安排，本次股权转让不存在应缴未缴税务问题和其它法律风险。

经中介机构查阅钟儒波简历及股东调查表，查阅北京艾布鲁工商档案，并访谈相关人员，确认：①本次股权转让因北京艾布鲁的原资产、债务均由原股东享有或承担，人员由原股东清理，钟儒波等三人不就转让前北京艾布鲁的经营行为、债权债务承担任何权利或义务，仅受让了北京艾布鲁的“壳”，因此未支付对价。②钟儒波已转业经商多年，具备依法成为公司股东的资格及资金实力。③钟雪林、朱天成存在为秦晶、钟儒波、游建军、黄志红代持北京艾布鲁股权的情形，但游建军、黄志红作为实际持股人并未通过任何协议形式体现，通过钟儒波与钟雪林、朱天成和秦晶签署股权转让协议仅能体现钟雪林、朱天成和秦晶为钟儒波代持。④上述股权转让不存在应缴未缴税务问题或其它法律纠纷。

（5）2015 年 7 月，北京艾布鲁注销

2015 年 7 月 6 日，北京艾布鲁股东会作出决议，同意公司注销，并成立清算组。

2015 年 5 月 12 日，北京市丰台区国家税务局出具丰二国通（2015）9955 号《税务事项通知书》，经审核，同意北京艾布鲁的注销申请。

2015 年 6 月 19 日，北京市丰台地方税务局出具京地税（丰）销字（2015）第 01161 号《注销税务登记证明》，证明北京艾布鲁已在该局办结注销税务登记手续。

2015年7月30日，北京市工商行政管理局丰台分局出具《注销核准通知书》，因北京艾布鲁决议解散，申请注销登记，经其核定，准予北京艾布鲁注销。

2015 年 8 月 20 日，中国人民银行营业管理部出具《确认单》，确认北京艾布鲁在上海浦东发展银行股份有限公司北京富丰路支行的基本存款账户 91320154740000784 销户。

2015年7月，处理好全部债权债务关系及税务问题后，北京艾布鲁依法注销。原因为2013年末艾布鲁有限取得了经营所需的主要资质，并于2014年初开始取得

相关业务机会。2014年10月，因北京艾布鲁和艾布鲁有限的资质不能重复共用，且两个公司办理相同资质需要的成本较高，同时综合考虑市场、资质、管理和成本等因素继续在北京办理相关资质和后期维护的成本较高，故三人决定将经营主体改为艾布鲁有限，并注销北京艾布鲁。认定股权变更时间为2015年7月30日，认定依据为工商变更时间。本次注销不存在股权代持或其他利益安排。

经中介机构核查：①北京艾布鲁已经按照法定程序合法合规注销；②北京艾布鲁注销，相关股东不存在税务和法律风险。③北京艾布鲁原股东抽逃注册资本的行为存在法律瑕疵，但已过处罚时效，且于2015年按照法定程序办理了注销，北京艾布鲁历史股东至今未因上述情形受到过主管机关的行政处罚，现在对于北京艾布鲁相关股东均不存在实质性影响。

2、艾布鲁有限的历史沿革情况：

（1）2013年2月，艾布鲁有限成立

2013年2月，钟儒波出资1,000万元成立艾布鲁有限。原因为2012年底，因看好未来环保行业的发展趋势，钟儒波、游建军、黄志红拟共同创业，当时钟儒波胞姐钟雪林经营的北京艾布鲁因资质申请进展缓慢（人员招募、专业能力、人脉资源欠缺等原因），钟雪林、朱天成、秦晶专业能力不足，无法在短期内完成全部所需资质的申请并开展业务，且当时钟雪林丈夫在部队担任领导职务，2012年12月中央八项规定出台，其家庭认为钟雪林不适合在外继续经商，钟雪林拟结束经营。钟儒波系钟雪林胞弟，从中国人民解放军总后勤部干部转业后在北京从事房地产及古典家具生意，经钟雪林介绍后也认为环保行业属于朝阳行业，有发展前景，钟儒波当时与在中南院（央企环保子公司）任职的湖南老乡游建军、黄志红相熟，三人商议后拟共同创业进入环保行业。当时钟儒波、游建军、黄志红认为凭借其自身的专业能力、资源及资金优势可以把经营所需的资质申办下来，同时重新注册环保公司需要时间，故三人决定承接北京艾布鲁并出面办理相关资质。因此，三人与北京艾布鲁原股东协商一致，钟儒波受让北京艾布鲁全部股权，暂不办理工商登记。钟儒波、游建军、黄志红承接北京艾布鲁后，计划以北京艾布鲁为母公司，在全国各省份开设子公司的模式开展业务。因游建军在湖南从事环保行业多年，有一定的业务基础，故决定在湖南设立艾布鲁有限，作为北京艾布鲁的全资子公司，同步开展业务及相关资质办理。公司实际操作过程中，由钟

儒波于2013年2月实缴出资1,000万元设立艾布鲁有限，并在艾布鲁有限设立后便转让给北京艾布鲁作为其全资子公司。本次出资设立艾布鲁有限未签署协议。出资已实际支付并由湖南湘军会计师事务所有限责任公司出具验资报告。于2013年2月4日完成工商变更，认定股权变更时间为2013年2月4日，认定依据为工商变更时间。本次设立不存在代持，其他利益安排为钟儒波、游建军、黄志红共同创业并受让了北京艾布鲁股权，艾布鲁有限为登记方便由钟儒波一人设立。

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟儒波	1,000.00	100.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

经中介机构核查艾布鲁有限的工商档案、验资报告，并访谈相关人员，确认：①钟儒波已转业经商多年，具备依法成为公司股东的资格。②艾布鲁有限1,000万元注册资本实缴到位。

（2）2013年2月，艾布鲁有限第一次股权转让

2013年2月25日，钟儒波与北京艾布鲁签署《股权转让协议》，将其持有艾布鲁有限100%股权转让给北京艾布鲁。原因如上文“（1）2013年2月，艾布鲁有限成立”中所述。因两家公司当时均由钟儒波控制，转让未实际支付转让对价。本次股权转让于2013年2月25日完成工商变更。认定股权变更时间为2013年2月25日，认定依据为工商变更时间。本次转让不存在股权代持或其他利益安排的情形。

本次变更后，艾布鲁有限股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	北京艾布鲁	1,000.00	100.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

经中介机构核查艾布鲁有限的工商档案，并访谈相关人员，确认：因北京艾布鲁已由钟儒波实际控制，北京艾布鲁受让艾布鲁有限股权未支付任何对价，该事项无相关法律和税务风险。

（3）2014年8月，艾布鲁有限第一次增资

2014年8月，北京艾布鲁增资4,000万元，增资完成后艾布鲁有限注册资本为5,000万元。原因为办理更高等级的环保业务相应资质以及承接对注册资本有要

求的业务。本次增资未签署协议。本次出资应现金出资，当时未实缴，后续至2017年6月由股权受让方缴足。本次增资于2014年8月21日完成工商变更，认定股权变更时间为2014年8月21日，认定依据为工商变更时间。本次增资不存在股权代持或其他利益安排的情形。

本次变更后，艾布鲁有限股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	北京艾布鲁	5,000.00	100.00
合计		**5,000.00**	**100.00**

（4）2014年10月，艾布鲁有限第二次股权转让

2014年10月，北京艾布鲁将其持有的2,800万元出资额转让给钟儒波、将其持有的2,200万元出资额转让给游建军。原因为2014年10月，北京艾布鲁仍未取得资质，因母公司和子公司的资质不能重复共用，且两个公司办理相同资质需要的成本较高，同时综合考虑市场、资质、管理和成本等因素，三人对继续在北京办理相关资质和后期维护的性价比产生了顾虑，故三人决定将经营主体改为艾布鲁有限，并注销北京艾布鲁。同时，因黄志红另有打算准备退出，经三人协商一致，将北京艾布鲁持有的艾布鲁有限股权转让给钟儒波、游建军，两人给予黄志红一定补偿。2014年10月，北京艾布鲁与钟儒波、游建军签署《股权转让协议》，将其持有的艾布鲁有限全部转让给钟儒波、游建军。两人商议的比例为钟儒波56%、游建军44%。游建军当时未实际缴纳过任何注册资本或支付过转让对价，为保障游建军的利益，确定游建军持股的合法性，钟儒波与游建军当时还签署了《股权赠予协议》，确认游建军持有的44%艾布鲁有限股权为钟儒波赠予。游建军为此向税务机关缴纳了个人所得税。本次股权转让未支付对价。本次股权转让于2014年10月30日完成工商变更，认定股权变更时间为2014年10月30日，认定依据为工商变更时间。本次增资不存在股权代持或其他利益安排的情形。

本次变更后，艾布鲁有限股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟儒波	2,800.00	56.00
2	游建军	2,200.00	44.00
合计		**5,000.00**	**100.00**

经中介机构核查艾布鲁有限的工商档案、验资报告、钟儒波与游建军签署的《股权赠予协议》，并访谈相关人员，确认：①艾布鲁有限实际出资1,000万元均来自于钟儒波，钟儒波将艾布鲁有限转让给北京艾布鲁时，北京艾布鲁未支付对价，本次转让钟儒波无需缴纳个人所得税；②游建军已向税务机关缴纳了股权赠予涉及的个人所得税。③三人就艾布鲁有限的股权不存在纠纷或潜在纠纷。

（5）2016年12月，艾布鲁有限第二次增资

2016年12月，麻军增资430万元，蓝方合伙增资280万元，邓朝晖增资270万元，殷明坤增资20万元，增资完成后艾布鲁有限注册资本为6,000万元，出资方式为货币。原因为设立员工持股平台。新增股东看好艾布鲁有限发展前景，作为财务投资者入股。各方均签署了增资协议，蓝方合伙、殷明坤的增资价格为2.2元/注册资本，麻军、邓朝晖的增资价格为2.5元/注册资本，已实际支付并由中审华出具了验资复核报告。本次增资于2016年12月30日完成工商变更，认定股权变更时间为2016年12月30日，认定依据为工商变更时间。本次增资不存在股权代持或其他利益安排。

本次变更后，艾布鲁有限股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟儒波	2,800.00	46.67
2	游建军	2,200.00	36.67
3	麻军	430.00	7.17
4	蓝方合伙	280.00	4.67
5	邓朝晖	270.00	4.50
6	殷明坤	20.00	0.33
合计		**6,000.00**	**100.00**

（6）2017年6月，艾布鲁有限第三次股权转让

2017年6月，钟儒波将其持有的250万元出资转让给熊燕、50万元出资转让给吴学愚、30万元出资转让给何建陵，游建军将其持有的150万元出资转让给幸三生、110万元出资转让给喻宇汉、50万元出资转让给陈铁儒。原因为新增股东看好艾布鲁有限发展前景，作为财务投资者入股。转让各方签署了股权转让协议，转让价格为5元/注册资本。本次股权转让对应的注册资本已实缴出资，出资方式

为货币，中审华出具了验资复核报告。本次股权转让于2017年6月29日完成工商变更，认定股权变更时间为2016年12月30日，认定依据为工商变更时间。本次股权转让不存在股权代持或其他利益安排。

本次变更后，艾布鲁有限股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟儒波	2,470.00	41.17
2	游建军	1,890.00	31.50
3	麻军	430.00	7.17
4	蓝方合伙	280.00	4.67
5	邓朝晖	270.00	4.50
6	熊燕	250.00	4.17
7	幸三生	150.00	2.50
8	喻宇汉	110.00	1.83
9	陈铁儒	50.00	0.83
10	吴学愚	50.00	0.83
11	何建陵	30.00	0.50
12	殷明坤	20.00	0.33
合计		**6,000.00**	**100.00**

（7）2017年11月，艾布鲁成立，公司注册资本为9,000万元

2017年11月，艾布鲁有限整体变更为股份公司，艾布鲁有限12名股东签订《湖南艾布鲁环保有限公司整体变更设立湖南艾布鲁环保科技股份有限公司的发起人协议》，变更后公司注册资本为9000万元，出资方式为净资产折股，天健会计师事务所出具了验资报告。本次变更于2017年11月10日完成工商变更，认定股权变更时间为2017年11月10日，认定依据为工商变更时间。本次变更不存在股权代持或其他利益安排。

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	钟儒波	3,705.00	41.17
2	游建军	2,835.00	31.50
3	麻军	645.00	7.17
4	蓝方合伙	420.00	4.67
5	邓朝晖	405.00	4.50

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
6	熊燕	375.00	4.17
7	幸三生	225.00	2.50
8	喻宇汉	165.00	1.83
9	陈铁儒	75.00	0.83
10	吴学愚	75.00	0.83
11	何建陵	45.00	0.50
12	殷明坤	30.00	0.33
合计		**9,000.00**	**100.00**

（8）2017年11月至今

2017年11月艾布鲁有限完成股份制改造后至今公司股权结构未再进行变更。

3、实际控制人将艾布鲁有限转让给北京艾布鲁情况

（1）本次交易是否作价及作价依据

本次交易作价为 1 元/出资额。作价依据为艾布鲁有限设立时，注册资本为1,000 万元，上述注册资本已实缴，并经湖南湘军会计师事务所有限责任公司核验并出具“湘军验字[2013]第 B01016 号”《验资报告》。

（2）北京艾布鲁未支付对价的原因

如“艾布鲁有限的历史沿革情况”所述，钟儒波、游建军、黄志红承接北京艾布鲁后，计划以北京艾布鲁为母公司，在全国各省份开设子公司的模式开展业务。因游建军在湖南从事环保行业多年，有一定的业务基础，故决定在湖南设立艾布鲁有限，作为北京艾布鲁的全资子公司，同步开展业务及相关资质办理。公司实际操作过程中，由钟儒波于2013年2月实缴出资1,000万元设立艾布鲁有限，并在艾布鲁有限设立后便转让给北京艾布鲁作为其全资子公司。因两家公司当时均由钟儒波控制，因此钟儒波将艾布鲁有限转让给北京艾布鲁时，未支付对价。

（3）2014年4月钟儒波、游建军、黄志红三人承接北京艾布鲁时与北京艾布鲁原股东就资产、债务、人员达成的协议内容及签署时间

2012年12月18日，钟雪林、朱天成、秦晶已与钟儒波签署《股权转让协议》，

约定钟雪林、朱天成、秦晶将其持有的北京艾布鲁全部股权转让给钟儒波，北京艾布鲁没有机器设备\资产\债权债务\及其它经营产生的责任,若有由乙方享有或承担。北京艾布鲁人员由钟雪林、朱天成、秦晶负责清理。如有需要，钟儒波可以留用并重新签署聘用协议，钟儒波或本次转让后的北京艾布鲁不就转让前北京艾布鲁的经营行为、债权债务承担任何权利或义务；北京艾布鲁不存在未披露的其它或然的债务或可能产生债务的事由，钟儒波对未被披露但已实际发生或因股权转让日之前的事由而致将来产生的全部债务向钟儒波承担等额的返还赔偿责任。

经中介机构访谈钟儒波、钟雪林、朱天成、秦晶，上述《股权转让协议》为其真实意思表示，不存在违反国家强制性法律法规，符合法律规定。

根据当时有效的《中华人民共和国公司登记管理条例》（以下简称《工商登记条例》）第三十五条“有限责任公司股东转让股权的，应当自转让股权之日起30日内申请变更登记，并应当提交新股东的主体资格证明或者自然人身份证明。”钟儒波与钟雪林、朱天成、秦晶签署《股权转让协议》未在转让股权之日起30日内申请变更登记，不符合《工商登记条例》规定，但上述股权转让已于2014年完成工商变更，工商主管部门并未对钟儒波、钟雪林、朱天成、秦晶或北京艾布鲁进行处罚，不会对股权权属及发行人本次发行产生实质性影响。

（4）北京艾布鲁的股权转让为零对价的原因

根据钟雪林、朱天成、秦晶已与钟儒波签署的《股权转让协议》，并经中介机构访谈钟儒波等相关人员，《股权转让协议》约定北京艾布鲁除主体以外的全部生产资料及债务由钟雪林、朱天成、秦晶享有或承担，钟儒波不对《股权转让协议》生效前的公司任何事项享有权利或承担责任，由钟雪林、朱天成、秦晶等人自行处理。因此，北京艾布鲁转让时，仅有一个“壳”主体，不存在任何的资产或价值的转移，经各方商议后为零对价转让。

（5）钟儒波等三人是否履行出资义务

根据2012年9月5日，北京中永焱会计师事务所（普通合伙）出具中永焱验字 [2012]第270693号《验资报告》，经审验，截至2012年9月5日，北京艾布鲁已收到全体股东投入的货币2,997万元；合计新增注册资本（实收资本）人民币

贰仟玖佰玖拾柒万元，均系货币出资。北京艾布鲁变更后的累计注册资本（实收资本）为人民币3,000万元。

根据钟雪林、朱天成、秦晶已与钟儒波于2012年签署的《股权转让协议》，钟儒波为受让钟雪林、朱天成、秦晶已经缴足注册资本的公司，且已在协议中约定不对《股权转让协议》生效前的公司任何事项享有权利或承担责任，由钟雪林、朱天成、秦晶等人自行处理，因此钟儒波不需要履行出资义务。

2014年，钟儒波、游建军、黄志红三人为明确各自的权益，钟雪林与游建军签订《转股协议》，将其持有的北京艾布鲁全部出资1,350万元转让给游建军；秦晶与黄志红签订《转股协议》，将其持有的北京艾布鲁全部出资150万元转让给黄志红。2014年3月28日，朱天成与钟儒波、游建军分别签订《出资转让协议书》，将其持有的北京艾布鲁出资1,455万元转让给钟儒波，将其持有的北京艾布鲁出资45万元转让给游建军。该等协议为《股权转让协议》的落实文件，钟儒波、游建军、黄志红受让的股权形式上均为已经实缴的注册资本。实质上，钟儒波、游建军、黄志红受让北京艾布鲁股权时，北京艾布鲁增资时已验资的2，997万元并未实际存放于公司。

根据当时有效的《公司法》第二百条“公司的发起人、股东在公司成立后，抽逃其出资的，由公司登记机关责令改正，处以所抽逃出资金额百分之五以上百分之十五以下的罚款。”及最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（三）第十四条“股东抽逃出资，公司或者其他股东请求其向公司返还出资本息、协助抽逃出资的其他股东、董事、高级管理人员或者实际控制人对此承担连带责任的，人民法院应予支持。公司债权人请求抽逃出资的股东在抽逃出资本息范围内对公司债务不能清偿的部分承担补充赔偿责任、协助抽逃出资的其他股东、董事、高级管理人员或者实际控制人对此承担连带责任的，人民法院应予支持；抽逃出资的股东已经承担上述责任，其他债权人提出相同请求的，人民法院不予支持。”并未要求受让股权的股东履行出资义务或承担出资不实的责任。

因此，钟儒波、游建军、黄志红无需再承担出资义务或承担出资不实的责任。

4、北京艾布鲁自成立以来的主营业务及经营状况，取得资质的情况

（1）北京艾布鲁自成立以来的主营业务及经营状况

北京艾布鲁自成立至注销期间，因未取得经营所需要的全部资质，未实际经营。

（2）北京艾布鲁取得资质的情况，以及未能取得经营所需的资质名称及原因

北京艾布鲁至注销拟取得但未取得的资质为环境工程专业承包资质三级资质、环境工程专项设计（水污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程）乙级资质、安全生产许可证；未取得上述资质的原因为①该等资质的申请需要企业配备一定数量的注册建筑师、相应专业的注册工程师等专业技术人员，北京地区此类专业技术人员薪资要求更高且北京地区考施工资质人员较少，同时北京有多家大型国有企业进行人才竞争，北京艾布鲁一直未招聘到足够数量符合资质要求的相关专业技术人员；②在北京办理上述资质需要更强大的人脉资源及更高的成本；③艾布鲁有限取得所需资质并开展实质性业务后，三人对继续在北京办理相关资质和后期维护的性价比产生了顾虑。

5、艾布鲁有限首次取得经营所需资质的时间、资质名称、内容情况

艾布鲁有限首次取得的经营所需资质的情况如下：

资质名称	取得时间	资质证书号	内容	发证机关
环保工程专业承包资质三级	2013 年 5 月 22 日	B3214043010105-3/1	可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列工程的施工： 1、单池容积 300 立方米及以下禽、畜粪便沼气工程；单池容积 400 立方米及以下厌氧生化处理池工程； 2、单机容量 20 万千瓦及以下火电机组燃煤烟气脱硫工程；20 吨及以下工业及集中供热燃煤锅炉烟气脱硫工程； 3、小型工业项目噪声、有害气体、粉尘、污水、工业废料的综合处理工程； 4、一级甲等及以下等级医院医疗污水处理工程。	长沙市住房和城乡建设委员会
工程设计资质证书	2013 年 11 月 26 日	A243010201	环境工程（固体废物处置工程）专项乙级	湖南省住房和城乡建设厅

资质名称	取得时间	资质证书号	内容	发证机关
安全生产许可证	2013 年 11 月 30 日	（湘）JZ 安许证字【2013】000316-02（2）	建筑施工	湖南省住房和城乡建设厅

艾布鲁有限自成立至首次取得经营所需资质时，期间未实际经营业务，不存在无资质经营的情形。

（五）发行人历史沿革中不存在股份代持情况

发行人工商登记资料、历次股权演变涉及的验资报告、股权转让协议、款项支付凭证、股东名册以及股东出具的《调查表》等资料显示，发行人于 2013 年 2 月 4 日成立，成立时注册资本 1,000 万元。截至本招股说明书签署日，发行人历经 2 次增资、3 次股权转让，具体情况如下：

序号	时间	事项	股权结构	是否存在股份代持
1	2013.02	艾布鲁有限成立： 公司注册资本 1,000 万元。	钟儒波出资 100.00%	否
2	2013.02	艾布鲁有限第一次股权转让： 钟儒波将所持的 1,000 万元出资额转让给北京艾布鲁。	北京艾布鲁出资 100.00%	否
3	2014.08	艾布鲁有限第一次增资： 北京艾布鲁增资 4,000 万元。本次增资完成后，公司注册资本 5,000 万元。	北京艾布鲁出资 100 %	否
4	2014.10	艾布鲁有限第二次股权转让： 北京艾布鲁将其持有的 2,800 万元出资额转让给钟儒波、将其持有的 2,200 万元出资额转让给游建军。	钟儒波出资 56.00% 游建军出资 44.00%	否
5	2016.12	艾布鲁有限第二次增资： 麻军增资 430 万元，蓝方合伙增资 280 万元，邓朝晖增资 270 万元，殷明坤增资 20 万元。本次增资完成后，公司注册资本 6,000 万元。	钟儒波出资 46.67% 游建军出资 36.67% 麻军出资 7.17% 蓝方合伙出资 4.67% 邓朝晖出资 4.50% 殷明坤出资 0.33%	否

序号	时间	事项	股权结构	是否存在股份代持
6	2017.06	艾布鲁有限第三次股权转让： 钟儒波将其持有的250万元出资转让给熊燕、50 万元出资转让给吴学愚、30 万元出资转让给何建陵，游建军将其持有的 150 万元出资转让给幸三生、110万元出资转让给喻宇汉、50 万元出资转让给陈铁儒。	钟儒波出资 41.17% 游建军出资 31.50% 麻军出资 7.17% 蓝方合伙出资 4.67% 邓朝晖投资出资 4.50% 熊燕投资出资 4.17% 幸三生出资 2.50% 喻宇汉出资 1.83% 陈铁儒出资 0.83% 吴学愚出资 0.83% 何建陵出资 0.50% 殷明坤出资 0.33%	否
7	2017.11	艾布鲁成立： 公司注册资本9,000万元。	钟儒波出资 41.17% 游建军出资 31.50% 麻军出资 7.17% 蓝方合伙出资 4.67% 邓朝晖投资出资 4.50% 熊燕投资出资 4.17% 幸三生出资 2.50% 喻宇汉出资 1.83% 陈铁儒出资 0.83% 吴学愚出资 0.83% 何建陵出资 0.50% 殷明坤出资 0.33%	否

综上，发行人已真实、准确、完整地披露了股东信息，发行人历史沿革中不存在股份代持的情形

（六）公司股东缴税情况

1、游建军接受钟儒波赠予艾布鲁有限股权的缴税情况

2014年10月29日，北京艾布鲁与钟儒波签署《股权转让协议》，约定北京艾布鲁将其持有的艾布鲁有限56%的股权（560万元注册资本）转让给钟儒波；北京艾布鲁与游建军签署《股权转让协议》，约定北京艾布鲁将其持有的艾布鲁有限44%的股权（440万元注册资本）转让游建军。

本次股权转让实际为股权赠予，为简化工商变更流程以股权转让的形式办理了工商变更手续，受赠方游建军已缴纳了本次股权赠予相关的个人所得税，经国家税务总局长沙高新技术产业开发区税务局认定的应纳税所得额为2,225,186.03元，核定依据为艾布鲁有限2014年10月的净资产。根据国家税务总局长沙高新技术产业开发区税务局的税收完税证明，本次股权转让应纳税款44.73万元，其中

游建军应交个人所得税金额为：44.50万元（根据2014年10月的净资产乘44%的持股比例），其余为印花税，相关税金已全部实缴到位。本次股权转让截至本问询函回复签署日，无期限和未来缴纳安排。除本次股权受让外，游建军无其他受让股权的情形。

综上，游建军已缴纳完毕上述股份受让涉及的个人所得税。

2、除上述股份受让（赠予）所涉及的缴税情况外，游建军其他行为的缴税情况

（1）游建军转让艾布鲁有限股权的缴税情况

2017年6月8日，游建军与幸三生签署《股权转让协议》，游建军将其持有艾布鲁有限150万元注册资本以750.00万元的价格转让给幸三生；2017年6月12日，游建军与喻宇汉签署《股权转让协议》，游建军将其持有艾布鲁有限110万元注册资本以550.00万元的价格转让给喻宇汉；2017年6月16日，游建军与陈铁儒签署《股权转让协议》，游建军将其持有艾布鲁有限50万元注册资本以250.00万元的价格转让给陈铁儒。游建军将其持有的股权转让给上述受让方后均已缴纳个人所得税。经长沙市高新技术产业开发区地方税务局认定的游建军应纳税所得额为1,240.00万元，核定依据为本次股权转让收入减去股权原值和合理费用后的余额。根据长沙市高新技术产业开发区地方税务局的税收完税证明，游建军应纳税款248.00万元，实缴248.00万元。

（2）艾布鲁有限股份制改造游建军的缴税情况

2017年11月10日，艾布鲁有限整体变更为股份有限公司。发行人设立时的注册资本为9,000万元，等额划分为9,000万股，全部为普通股。游建军应纳税款189.00万元，实缴0.00元。

2017年12月13日，湖南省长沙市高新技术产业开发区地方税务局出具了《个人所得税（转增股本）备案表》，对发行人前述整体变更自然人发起人相关所得税分期缴纳备案予以受理，游建军分期缴纳税款备案情况如下：

扣缴义务人	应纳税收入情况	计税金额（元）	应纳税款（元）	缴纳期限	缴纳情况
游建军	股改时转增股本	9,450,000	1,890,000	2021.11.10	未缴纳

综上，游建军在艾布鲁有限历史沿革中，除股份制改造时产生的应纳税款尚未缴纳并办理了延期缴纳手续外，其余受赠予股权、转让股权产生的所得，均依法向税务机关缴纳了相应税款并取得了税收完税凭证。

3、除游建军外，其他股东应缴未缴税款的情况

2017年11月10日，艾布鲁有限整体变更为股份有限公司。发行人设立时的注册资本为9,000万元，等额划分为9,000万股，全部为普通股。本次整体变更为股份有限公司，存在部分自然人发起人尚未缴纳相关所得税的情况。2017年12月13日，湖南省长沙市高新技术产业开发区地方税务局出具了《个人所得税（转增股本）备案表》，对发行人前述整体变更自然人发起人相关所得税分期缴纳备案予以受理，相关发起人分期缴纳税款备案情况如下：

扣缴义务人	应纳税收入情况	计税金额（元）	应纳税款（元）	缴纳期限	缴纳情况
钟儒波	股改时转增股本	12,350,000	2,470,000	2021.11.10	未缴纳
熊　燕	股改时转增股本	1,250,000	250,000	2021.11.10	未缴纳
幸三生	股改时转增股本	750,000	150,000	2021.11.10	未缴纳
喻宇汉	股改时转增股本	550,000	110,000	2021.11.10	未缴纳
陈铁儒	股改时转增股本	250,000	50,000	2021.11.10	未缴纳
吴学愚	股改时转增股本	250,000	50,000	2021.11.10	未缴纳
何建陵	股改时转增股本	150,000	30,000	2021.11.10	未缴纳

注：上述未缴税情况仅包括各股东与艾布鲁环保股权转让相关的收入及艾布鲁环保股改时未分配利润转增股本时的个人所得税缴纳情况，不包括各股东的其他收入。

综上，除上述情形外，发行人不存在其他股东应缴未缴税款的情况。

三、发行人设立以来重大资产重组情况

股份公司设立以来，发行人未发生重大资产重组。报告期内，发行人亦不存在重大资产重组。

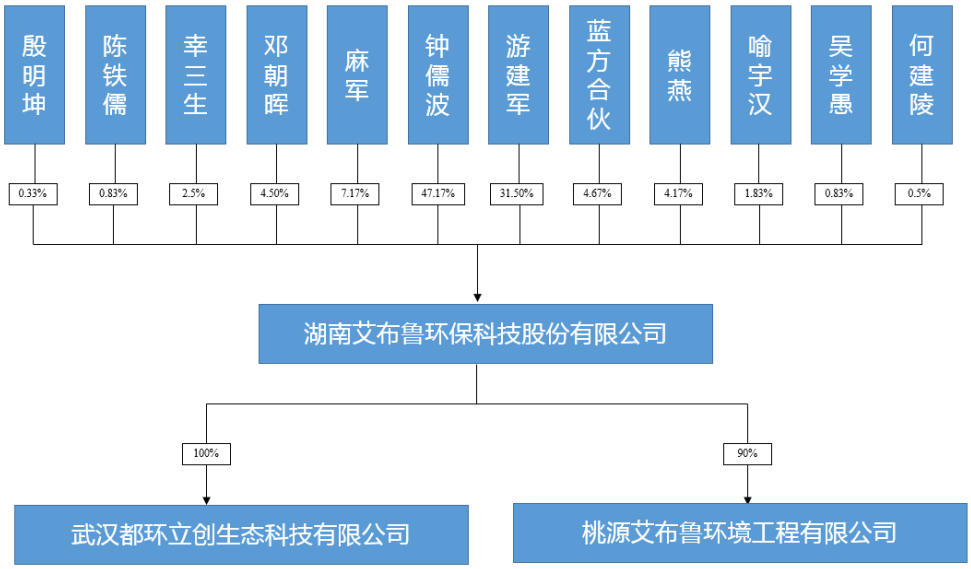
四、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人共有 12 名股东，其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	钟儒波	3,705.00	41.17
2	游建军	2,835.00	31.50
3	麻军	645.00	7.17
4	蓝方合伙	420.00	4.67
5	邓朝晖	405.00	4.50
6	熊燕	375.00	4.17
7	幸三生	225.00	2.50
8	喻宇汉	165.00	1.83
9	陈铁儒	75.00	0.83
10	吴学愚	75.00	0.83
11	何建陵	45.00	0.50
12	殷明坤	30.00	0.33
合 计		**9,000.00**	**100.00**

发行人提交上市申请前 12 个月内无新增股东，发行人不存在私募投资基金金融产品持有股份的情形。

公司股权结构图如下：



五、发行人子公司、分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人有 2 家控股子公司，有 **24** 家分公司，另有 4 家分公司在报告期内注销。在具体情况如下：

（一）子公司

（1）武汉都环立创生态科技有限公司

①基本情况

公司名称	武汉都环立创生态科技有限公司		
成立时间	2020 年 6 月 1 日	企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	500.00 万元		
注册地	武汉市青山区 38 街坊八大家花园 45 号楼（锐创中心）31 层 3112 号	主要生产经营地	武汉市青山区 38 街坊八大家花园 45 号楼（锐创中心）31 层 3112 号
统一社会信用代码	91420107MA49GEPB7Q	法定代表人	张志武
经营范围	环保技术推广服务；工程和技术基础科学研究服务；生态垃圾处理技术领域内的技术开发；工程勘察活动；市政道路工程建筑；环保工程施工；建筑工程；河湖治理及防洪设施工程建筑；水源及供水设施工程建筑；地基与基础工程；机电设备安装工程；工程管理服务；检测服务；环境保护监测；土壤污染治理与修复服务；水污染治理；大气污染治理；光污染治理服务；噪声与振动控制服务；地质灾害治理服务；生活垃圾处置设备、水处理设备的研发；生活垃圾处置设备的生产（限分支机构）；水处理设备制造（限分支机构）；污水处理及其再生利用（限分支机构）；环境保护专用设备制造（限分支机构）；垃圾无害化、资源化处理（限分支机构）；雨水的收集、处理、利用（限分支机构）；水处理设备的安装；水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料（不含危险化学品）、汽车批零兼营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）		
主营业务	农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复		
与发行人的主营业务关系	与发行人从事同类业务		
股权结构	**股东名称**		**出资比例**
	艾布鲁		100.00%

②财务指标

名　称	**2020 年 1-12 月/2020.12.31**			**审计情况**
	总资产（万元）	**净资产（万元）**	**净利润（万元）**	
武汉都环	47.15	47.07	-2.93	经中审华会计师审计

（2）桃源艾布鲁环境工程有限公司

公司名称	桃源艾布鲁环境工程有限公司		
成立时间	2020 年 8 月 14 日	企业类型	其他有限责任公司

注册资本	5,000 万元		
注册地	湖南省常德市桃源县漳江街道莲花湖社区漳江中路诚信花园北 03 栋 404 号	主要生产经营地	湖南省常德市桃源县漳江街道莲花湖社区漳江中路诚信花园北 03 栋 404 号
统一社会信用代码	91430725MA4RKUKN5T	法定代表人	肖波
经营范围	水污染治理；环保项目的建设、运营；污水处理设施及配套管网工程建设、运营、维护；环保工程施工；环保咨询；环保技术推广服务；环境保护监测；环境保护专用设备制造；污水处理及其再生利用；固体废物治理；市政工程技术及咨询服务。（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	水污染治理；环保项目的建设、运营；污水处理设施及配套管网工程建设、运营、维护；环保工程施工		
与发行人的主营业务关系	实施艾布鲁的工程项目		

股权结构	**股东名称**	**出资比例**
	艾布鲁	90.00%
	桃源县城市建设投资开发有限公司	10.00%

②财务指标

名　称	**2020 年 1-12 月/2020.12.31**			**审计情况**
	总资产（万元）	**净资产（万元）**	**净利润（万元）**	
桃源艾布鲁	15,630.95	5,000.14	0.14	经中审华会计师审计

（二）分公司情况

1、云南分公司

成立日期：2014 年 2 月 7 日

统一社会信用代码：91530103091322514A

注册地址：云南省昆明市盘龙区金江小区 9 号地块独商 1 幢 1-3 层商铺 9-10 室

负责人：汪明亮

经营范围：环保技术、环保设备的研发、销售及相关技术服务；市政供排水、环保工程的设计、施工；环境治理项目的投资及咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、醴陵分公司

成立日期：2017 年 4 月 20 日

统一社会信用代码：91430281MA4LKK7F4Y

注册地址：醴陵市国瓷街道姜湾上正街 27 号

负责人：周荣辉

经营范围：环保技术推广服务：环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；工程总承包服务；土壤修复；水污染治理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3、慈利分公司

成立日期：2017 年 5 月 25 日

统一社会信用代码：91430821MA4LPLPG7C

注册地址：慈利县零阳镇双安社区居委会十组（梅梅公寓）

负责人：张跃文

经营范围：为隶属公司联系业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

4、宁远分公司

成立日期：2017 年 5 月 26 日

统一社会信用代码：91431126MA4LPPRJ5R

注册地址：湖南省永州市宁远县东溪街道东溪社区工业品市场中心街 306 号三楼

负责人：李代平

经营范围：环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；建设工程施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；地基与基础工程专业承包；机电设备安装工程专业承包；工程总承包服务；工程和技术基础科

学研究服务；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；危险废物治理；光污染治理服务；噪音污染治理服务；地质灾害治理服务；生活垃圾处置技术开发；生活垃圾处置设备、水处理设备的研发；生活垃圾处置设备的生产（限分支机构）；水处理设备制造（限分支机构）；污水处理及其再生利用（限分支机构）；环境保护专用设备制造（限分支机构）；垃圾无害化、资源化处理（限分支机构）；雨水的收集、处理、利用（限分支机构）；水处理设备的安装；水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品的销售；汽车零售；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务：以自有资产进行自来水项目投资、环境污染治理项目投资。（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）

5、芦溪分公司

成立日期：2017 年 6 月 5 日

统一社会信用代码：91360323MA360YBR1K

注册地址：江西省萍乡市芦溪县上埠镇九洲移民小区（4#104）

负责人：翁荣斌

经营范围：环保技术推广服务，环境技术咨询服务，环保工程设计，工程勘察设计，市政公用工程施工，工程环保设施施工，洁净净化工程设计与施工，建设工程施工，河湖治理及防洪设施工程建筑，水利水电工程施工，地基与基础工程专业承包，机电设备安装工程专业承包，工程总承包服务，工程和技术基础科学研究服务，工程咨询，水质检测服务，环境保护监测，土壤修复，水污染治理，大气污染治理，固体废物治理，危险废物治理，光污染治理服务，噪音污染治理服务，地质灾害治理服务，生活垃圾处置技术开发，生活垃圾处置设备、水处理设备的研发，生活垃圾处置设备的生产，水处理设备制造，污水处理及其再生利用，环境保护专用设备制造，垃圾无害化、资源化处理，雨水的收集、处理、利用，水处理设备的安装，水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品销售，汽车零售，以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务：

以自有资产进行自来水项目投资、环境污染治理项目投资。（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）

6、湘阴分公司

成立日期：2018 年 5 月 8 日

统一社会信用代码：91430624MA4PJL921X

注册地址：湖南省岳阳市湘阴县文星镇太傅南路东侧临街

负责人：叶健

经营范围：环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；机电设备安装工程专业承包；工程总承包服务；土壤修复；水污染治理；固体废物治理；危险废物治理；建设工程施工。（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）

7、黄平分公司

成立日期：2018 年 6 月 7 日

统一社会信用代码：91522622MA6H1R4Q01

营业场所：贵州省黔东南州黄平县纸房乡向心村一组

负责人：卢永峰

经营范围：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（环保技术推广服务、环保技术咨询服务、环保工程设计、工程勘察设计、市政公用工程施工、工程环保设施施工、建设工程施工、工程总承包服务。）

8、四川分公司

成立日期：2018 年 8 月 10 日

统一社会信用代码：91510100MA67B4Q27T

注册地址：成都高新区益州大道北段 388 号 8 栋 24 楼 2413 号

负责人：刘利军

经营范围：环保技术推广服务；环保工程设计（凭资质证书经营）；工程勘察设计（凭资质证书经营）；市政公用工程施工（凭资质证书经营）；环保工程施工（凭资质证书经营）；建筑工程施工（凭资质证书经营）；河湖治理及防洪设施工程施工（凭资质证书经营）；水利水电工程施工（凭资质证书经营）；地基与基础工程设计施工（凭资质证书经营）；机电设备安装工程设计施工（不含特种设备）（凭资质证书经营）；工程技术研发、技术咨询（凭资质证书经营）；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理（不含危险废物、废弃电器电子产品处理）；光污染治理服务；地质灾害治理服务；水处理设备的研发；污水处理及其再生利用；雨水的收集、处理、利用；水处理设备技术服务；水处理设备、环保专用设备、环境污染处理专用药剂的销售；汽车零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

9、婺源分公司

成立日期：2018 年 9 月 26 日

统一社会信用代码：91361130MA385D7K0T

注册地址：江西省上饶市婺源县太白镇太白村 75 号

负责人：张亚林

经营范围：受公司委托从事：环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；固体废物治理；环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

10、高安分公司

成立日期：2018 年 10 月 17 日

统一社会信用代码：91360983MA386FFD5D

注册地址：江西省宜春市高安市筠阳街道南门村伍家 11 号

负责人：杨汉清

经营范围：环保技术推广服务，环境技术咨询服务，环保工程设计，工程勘察设计，工程环保设施施工。（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）

11、南康分公司

成立日期：2018 年 10 月 22 日

统一社会信用代码：91360782MA386NLB9X

注册地址：江西省赣州市南康区蓉江街道办事处金赣大道 5 号

负责人：温泓

经营范围：为隶属企业联系业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

12、瓮安分公司

成立日期：2018 年 11 月 1 日

统一社会信用代码：91522725MA6HBFRA88

注册地址：贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县银盏镇木老坪社区

负责人：喻渊明

经营范围：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（环保技术咨询服务、环保工程设计、工程勘察设计、市政公用工程施工、工程环保设施施工、洁净净化工程设计与施工。）

13、中方分公司

成立日期：2018 年 11 月 21 日

统一社会信用代码：91431221MA4Q4CYRXC

注册地址：湖南省怀化市中方县工业集中区

负责人：李代平

经营范围：环保技术推广服务；环保技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；建设工程施工；工程总承包服务。（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）

14、西洞庭分公司**（已注销）**

成立日期：2018 年 11 月 26 日

统一社会信用代码：91430700MA4Q4P729K

注册地址：常德国家高新产业开发区西洞庭生物科技园东北湾社区常蒿路北侧

负责人：朱冰

经营范围：在总公司核准的经营范围内开展业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

15、环保产品分公司

成立日期：2019 年 4 月 2 日

统一社会信用代码：91430100MA4QCEJ103

注册地址：长沙高新开发区麓谷基地麓天路 8 号二期厂房 608-A 单元

负责人：张玲

经营范围：生活垃圾处置设备的生产；水处理设备的安装；污水处理及其再生利用；环境保护专用设备、水处理设备制造；水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品销售；水质监测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；危险废物治理；光污染治理服务；噪音污染治理服务；环境技术咨询服务；环保技术推广服务；工程咨询。（依法须经批准的项目，经相关项目批准后方可开展经营活动）

16、鼎城分公司

成立日期：2019 年 10 月 21 日

统一社会信用代码：91430703MA4QW1961G

营业场所：湖南省常德市鼎城区红云街道停车场社区富贵巷 28 号（二楼）

负责人：朱冰

经营范围：工程环保设施施工。（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）

17、镇远分公司

成立日期：2019 年 11 月 6 日

统一社会信用代码：91522625MA6J3JKA2Q

注册地址：贵州省黔东南苗族侗族自治州镇远县舞阳镇盘龙社区古镇花园 O 栋 2 单元 601 室

负责人：喻渊明

经营范围：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；建设工程施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；地基与基础工程专业承包；机电设备安装工程专业承包；工程总承包服务；工程和技术基础科学研究服务；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；危险废物治理；光污染治理服务；噪音污染治理服务；地质灾害治理服务；生活垃圾处置技术开发；生活垃圾处置设备、水处理设备的研发；生活垃圾处置设备的生产（限分支机构）；水处理设备制造（限分支机构）；污水处理及其再生利用（限分支机构）；环境保护专用设备制造（限分支机构）；垃圾无害化、资源化处理（限分支机构）；雨水的收集、处理、利用（限分支机构）；水处理设备的安装；水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品的销售；汽车零售；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务：

以自有资产进行自来水项目投资、环境污染治理项目投资。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

18、重庆分公司

成立日期：2020 年 3 月 31 日

统一社会信用代码：91500112MA60TAXE8C

注册地址：重庆市渝北区龙溪街道佳园路 66 号银海北极星 1 幢 4-商业 2B 区 99 号

负责人：刘利军

经营范围：许可项目：各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，工程和技术研究和试验发展，环境保护监测，土壤污染治理与修复服务，水污染治理，水环境污染防治服务，大气污染治理，固体废物治理，光污染治理服务，地质灾害治理服务，污水处理及其再生利用，雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用，环境监测专用仪器仪表销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），汽车零配件零售（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）。

19、津市分公司

成立日期：2020 年 6 月 18 日

统一社会信用代码：91430781MA4REUE49L

注册地：湖南省津市市汪家桥办事处澹津社区 11 组 2055 号

负责人：王博

经营范围：环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；建设工程施工；工程总承包服务；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；土壤修复；水污染治理；固体废物治理；危险废物治理；水处理设备的研发。（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）

20、武冈分公司

成立日期：2020 年 7 月 28 日

统一社会信用代码：91430581MA4RJAPA0U

注册地：湖南省邵阳市武冈市武威路 200 号

负责人：苏彤

经营范围：在隶属总公司经营范围内联系业务

21、义安区分公司

成立日期：2020 年 9 月 21 日

统一社会信用代码：91340706MA2W8BU631

注册地：安徽省铜陵市义安区顺安镇顺凤路 116 号商铺

负责人：赵勇国

经营范围：环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；建设工程施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；地基与基础工程专业承包；机电设备安装工程专业承包；工程总承包服务；工程和技术基础科学研究服务；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；危险废物治理；光污染治理服务；噪音污染治理服务；地质灾害治理服务；生活垃圾处置技术开发；生活垃圾处置设备、水处理设备的研发；生活垃圾处置设备的生产（限分支机构）；水处理设备制造（限分支机构）；污水处理及其再生利用（限分支机构）；环境保护专用设备制造（限分支机构）；垃圾无害化、资源化处理（限分支机构）；雨水的收集、处理、利用（限分支机构）；水处理设备的安装；水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品的销售；汽车零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

22、和县分公司

成立日期：2020 年 10 月 21 日

统一社会信用代码：91340523MA2WBCE52T

注册地：安徽省马鞍山市和县西埠镇丰乐南街 57 号

负责人：周理

经营范围：受公司委托从事：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；建设工程设计；建设工程勘察；承接总公司工程建设业务；危险废物经营；工程和技术研究和试验发展；工程管理服务；环境保护监测；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；地质灾害治理服务；土壤污染治理与修复服务；环保咨询服务；污水处理及其再生利用；雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用；水资源专用机械设备制造；生活垃圾处理装备销售；环境保护专用设备销售；光污染治理服务；城市生活垃圾经营性服务；汽车新车销售（分公司经营范围不超越公司经营范围）（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）。

23、六枝分公司

成立日期：2020 年 11 月 13 日

统一社会信用代码：91520203MAAK3P6R74

注册地：贵州省六盘水市六枝特区银壶街道银河国际 9-5

负责人：卢永峰

经营范围：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；建设工程施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；地基与基础工程专业承包；机电设备安装工程专业承包；工程总承包服务；工程和技术基础科学研究服务；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；危险废物治理；光污染治理服务；噪音污染治理服务；地质灾害治理服务；生活垃圾处置技术开发；生活垃圾处置设备、水处理设备的研发；生

活垃圾处置设备的生产（限分支机构）；水处理设备制造（限分支机构）；污水处理及其再生利用（限分支机构）；环境保护专用设备制造（限分支机构）；垃圾无害化、资源化处理（限分支机构）；雨水的收集、处理、利用（限分支机构）；水处理设备的安装；水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品的销售；汽车零售；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务：以自有资产进行自来水项目投资、环境污染治理项目投资。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

24、赣县区分公司

成立日期：2021 年 1 月 13 日

统一社会信用代码：91360721MA39TLWXXF

注册地：江西省赣州市赣县区江口镇山田村小桥国道旁边 1 楼 102 室

负责人：肖威

经营范围：一般项目，凭总公司授权开展经营活动（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

25、常德分公司（已注销）

成立日期：2016 年 8 月 30 日

统一社会信用代码：91430702MA4L66KL1Q

注册地址：常德市武陵区穿紫河街道办事处惠家坪社区滨湖路交通二支巷 58 号 1-4 楼

负责人：翁荣斌

经营范围：环保设备、节能环保产品、生活垃圾处置设备的研发、生产、销售；环保工程设计；环保技术推广服务；水污染治理；大气污染治理；污水处理及其再生利用；垃圾无害化、资源化处理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

根据常德市工商行政管理局武陵分局出具的“（武陵）登记内注核字【2017】第 4375”号《准予注销登记通知书》，常德分公司已于 2017 年 12 月 25 日经核准予以注销登记。

26、益阳分公司（已注销）

成立日期：2017 年 10 月 13 日

统一社会信用代码：91430900MA4M6C9C5F

注册地址：益阳市赫山区泥江口镇九二五社区 72 号

负责人：刘利军

经营范围：环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；水处理设备制造；环境保护专用设备制造；土壤修复；水污染治理；生活垃圾处置设备、水处理设备的研发；水处理设备的安装。（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）

根据益阳市工商行政管理局出具的“（湘益）登记内注核字【2017】第 12430”号《准予注销登记通知书》，益阳分公司已于 2017 年 12 月 5 日经核准予以注销登记。

27、张家界分公司（已注销）

成立日期：2018 年 3 月 30 日

统一社会信用代码：91430802MA4PFLQD8B

注册地址：湖南省张家界市永定区大庸桥办事处颐乐新村 A2 栋 A2-3-602

负责人：杨波

经营范围：环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；建设工程施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；地基与基础工程专业承包；机电设备安装工程专业承包；工程总承包服务；工程和技术基础科学研究服务；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；

大气污染治理；固体废物治理；危险废物治理；光污染治理服务；噪音污染治理服务；地质灾害治理服务；生活垃圾处置技术开发；生活垃圾处置设备、水处理设备的研发；生活垃圾处置设备的生产（限分支机构）；水处理设备制造（限分支机构）；污水处理及其再生利用（限分支机构）；环境保护专用设备制造（限分支机构）；垃圾无害化、资源化处理（限分支机构）；雨水的收集、处理、利用（限分支机构）；水处理设备的安装；水处理设备、生活垃圾处置设备、环卫设备、环保设备、环境污染处理专用药剂材料、节能环保产品的销售；汽车零售；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务：以自有资产进行自来水项目投资、环境污染治理项目投资。（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）

根据张家界市永定区市场监督管理局出具的“（永定）登记内注核字（2019）第 1505”号《准予注销登记通知书》，张家界分公司已于 2019 年 6 月 20 日经核准予以注销登记。

28、麻江分公司（已注销）

成立日期：2019 年 6 月 5 日

统一社会信用代码：91522635MA6HQMK376

营业场所：麻江县谷硐镇谷硐村（谷硐政府旁）

负责人：傅胜

经营范围：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（环保技术推广服务；环境技术咨询服务；环保工程设计；工程勘察设计；市政公用工程施工；工程环保设施施工；洁净净化工程设计与施工；建设工程施工；河湖治理及防洪设施工程建筑；水利水电工程施工；地基与基础工程专业承包；机电设备安装工程专业承包；工程总承包服务；工程和技术基础科学研究服务；工程咨询；水质检测服务；环境保护监测；土壤修复；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；危险废物治理；光污染治理服务；噪音污染治理服务；地质灾害治理服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

根据麻江县市场监督管理局出具的“（麻）销字[2019]第 33”号《准予注销登记通知书》，麻江分公司已于 2019 年 11 月 8 日经核准予以注销登记。

（三）分公司、办事处人员配备情况

为了规范公司的运营管理并积极开拓市场业务，公司通过在工程施工地设立分公司、在市场前景较好的地区设立办事处的方式来进行管理。分公司的设立主要是为保障公司在当地的业务项目顺利运行并便于在当地履行税收缴纳义务；各地分公司对应的业务项目通常由公司委派项目团队组织实施，分公司并未配置固定的人员。办事处的设立主要是为开拓市场业务，公司经市场区域分析，在有利于业务开展的地区设立办事处并配备销售人员，负责开拓当地市场业务。

1、分公司设置

截至招股说明书签署日，公司有分公司 27 家，具体情况如下表所示：

序号	分公司名称	地区	人员配备
1	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司云南分公司	云南	-
2	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司醴陵分公司	湖南	-
3	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司慈利分公司	湖南	-
4	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司宁远县分公司	湖南	-
5	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司芦溪分公司	江西	-
6	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司湘阴分公司	湖南	-
7	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司贵州省黄平县分公司	贵州	-
8	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司四川分公司	四川	-
9	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司江西省婺源县分公司	江西	-
10	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司高安分公司	江西	-
11	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司赣州市南康区分公司	江西	-
12	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司瓮安分公司	贵州	-
13	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司怀化市中方县分公司	湖南	-
14	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司西洞庭分公司**（已注销）**	-	-
15	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司环保产品分公司	湖南	-
16	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司鼎城分公司	湖南	-
17	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司镇远分公司	贵州	-
18	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司重庆分公司	重庆	-
19	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司津市分公司	湖南	-

序号	分公司名称	地区	人员配备
20	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司武冈分公司	湖南	-
21	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司义安区分公司	安徽	-
22	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司和县分公司	安徽	-
23	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司六枝分公司	贵州	-
24	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司赣州市赣县区分公司	江西	-
25	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司常德分公司（已注销）	-	-
26	湖南艾布鲁环保科技有限公司益阳分公司（已注销）	-	-
27	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司张家界分公司（已注销）	-	-
28	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司麻江分公司（已注销）	-	-

2、办事处设置

截至招股说明书签署日，公司有办事处 8 家，具体情况如下表所示：

序号	办事处名称	办事处人员	地区
1	江西办事处	5	江西
2	贵州办事处	6	贵州
3	湖北办事处	4	湖北
4	广西办事处	1	广西
5	安徽办事处	2	安徽
6	川渝办事处	3	四川、重庆
7	广东办事处	2	广东
8	江苏办事处	2	江苏

六、发行人主要股东和实际控制人情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

本公司的控股股东、实际控制人为钟儒波先生，身份证号：11010619751028****，中国国籍，无境外永久居留权，住所为北京市海淀区太平路 48 号院****。钟儒波先生直接持有本公司 3,705.00 万股股份，占本公司发行前总股本的 41.17%，同时通过蓝方合伙间接控制发行人 4.67%的股份。

（二）其他持有 5%以上股份的主要股东情况

除钟儒波先生外，其他持有本公司 5%以上股份的主要股东包括游建军和麻军。

1、游建军先生，身份证号：51010319720329****，中国国籍，无境外永久居留权，住所为长沙市雨花区体院路 38 号****。游建军先生持有本公司 2,835.00 万股股份，占本公司发行前总股本的 31.50%。

2、麻军先生，身份证号：43070219650305****，中国国籍，无境外永久居留权，住所为湖南省常德市武陵区白马湖北站巷****。麻军先生持有本公司 645.00 万股股份，占本公司发行前总股本的 7.17%。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

1、九曲生科

截至本招股说明书签署日，除本公司外，公司控股股东、实际控制人钟儒波持有佛山市九曲生态科技股份有限公司 655.33 万股，占该公司总股本的 50.41%，并任该公司董事长。

公司名称：佛山市九曲生态科技股份有限公司

注册资本：1,300 万元

法定代表人：晏淮川

住所：佛山市顺德区北滘镇莘村村委会莘村花卉城 B3、B4、B5、B38、B39 号

统一社会信用代码：914406060845368210

经营范围：植物生态种植技术的研发，生态农业产业基地的开发，园林绿化景观工程设计、施工，花卉苗木种植、销售；经营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

九曲生科主营业务为精品观赏类苗木的进口、试种、培育和销售，已于 2016 年 7 月在全国中小企业股权转让系统挂牌，证券简称为九曲生科，证券代码为 837887。

九曲生科 2020 年年度主要财务数据（未经审计）如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020-12-31/2020 年 1-12 月	2,386.59	2,337.06	-84.64

2、蓝方合伙

成立日期：2016 年 11 月 8 日

主要经营场所：长沙高新开发区麓谷基地麓天路 8 号 004 栋 409 单元

执行事务合伙人：钟儒波

合伙企业类型：有限合伙企业

经营范围：企业管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

蓝方合伙系发行人的员工持股平台，直接持本公司 420.00 万股股份，占公司总股本 4.67%。蓝方合伙除持有本公司股份以外无其他对外投资。

（1）员工持股计划具体人员构成、任职情况、任职期限

根据发行人确认及蓝方合伙最新合伙协议，蓝方合伙人员构成具体情况如下：

序号	合伙人	合伙人身份	出资额（万元）	比例（%）	是否为公司员工	任职情况	任职期限
1	钟儒波	普通合伙人	50.60	8.21	是	董事长	2013 年 2 月至今
2	肖 波	有限合伙人	44.00	7.14	是	副总经理	2015 年 12 月至今
3	尹义文	有限合伙人	44.00	7.14	已离职员工	前监事	2013 年 2 月至 2017 年 11 月
4	翁荣斌	有限合伙人	26.40	4.29	是	江西办事处负责人	2017 年 1 月至今
5	曾 睿	有限合伙人	26.40	4.29	是	监事、技术总监	2013 年 10 月至今
6	曾小宇	有限合伙人	26.40	4.29	是	监事、生态设计研究院院长	2018 年 4 月至今
7	丁磊明	有限合伙人	26.40	4.29	是	财务经理	2015 年 9 月至今
8	伍 文	有限合伙人	22.00	3.57	是	市场部负责人	2019 年 8 月至今
9	蒋希文	有限合伙人	17.60	2.86	已离职员工	曾任高级商务经理	2014 年 2 月至 2021 年 4 月
10	李微星	有限合伙人	17.60	2.86	是	证券部部长	2019 年 8 月至今

序号	合伙人	合伙人身份	出资额（万元）	比例（%）	是否为公司员工	任职情况	任职期限
11	唐仲良	有限合伙人	15.40	2.50	已离职员工	曾任贵州办事处负责人	2016 年 8 月至 2020 年 10 月
12	唐传祥	有限合伙人	11.00	1.79	是	总工	2016 年 1 月至今
13	李鑫华	有限合伙人	11.00	1.79	已离职员工	曾任市场大区经理	2012 年 8 月至 2017 年 8 月
14	刘利军	有限合伙人	11.00	1.79	是	川渝办事处负责人	2019 年 6 月至今
15	谭 竹	有限合伙人	11.00	1.79	是	副总工程师	2021 年 3 月至今
16	刘书洪	有限合伙人	11.00	1.79	是	设计院副主任	2018 年 4 月至今
17	李 乐	有限合伙人	11.00	1.79	是	总工程师	2021 年 3 月至今
18	喻渊明	有限合伙人	11.00	1.79	是	工程中心技术负责人	2019 年 1 月至今
19	刘 韧	有限合伙人	11.00	1.79	是	预决算部副部长	2019 年 1 月至今
20	沈双果	有限合伙人	11.00	1.79	是	计量组组长	2019 年 1 月至今
21	黄沙力	有限合伙人	11.00	1.79	是	主办会计	2015 年 9 月至今
22	高家富	有限合伙人	11.00	1.79	已离职员工	曾任工程项目经理	2018 年 8 月至 2020 年 4 月
23	朱珂珂	有限合伙人	11.00	1.79	是	监事、行政管理部部长	2017 年 3 月至今
24	张 玲	有限合伙人	11.00	1.79	是	设备部部长	2020 年 2 月至今
25	张志武	有限合伙人	11.00	1.79	是	湖北办事处负责人	2020 年 2 月至今
26	李代平	有限合伙人	8.80	1.43	是	采购部部长	2019 年 1 月至今
27	鲁香玲	有限合伙人	6.60	1.07	是	大客户部主任	2018 年 10 月至今
28	胡芷宁	有限合伙人	6.60	1.07	是	广西办事处负责人	2018 年 3 月至今
29	张亚林	有限合伙人	6.60	1.07	是	安徽办事处负责人	2020 年 10 月至今
30	胡志鑫	有限合伙人	6.60	1.07	是	研发经理	2017 年 6 月至今

序号	合伙人	合伙人身份	出资额（万元）	比例（%）	是否为公司员工	任职情况	任职期限
31	蓝家良	有限合伙人	6.60	1.07	是	设计项目经理	2018 年 6 月至今
32	申志虎	有限合伙人	6.60	1.07	是	审计部副主任	2020 年 6 月至今
33	张新兵	有限合伙人	6.60	1.07	是	设计院副院长	2021 年 3 月至今
34	叶 健	有限合伙人	6.60	1.07	是	工程片区经理	2019 年 7 月至今
35	周荣辉	有限合伙人	6.60	1.07	是	工程项目经理	2015 年 8 月至今
36	卢永峰	有限合伙人	6.60	1.07	是	工程项目经理	2015 年 11 月至今
37	张跃文	有限合伙人	6.60	1.07	是	工程项目执行经理	2013 年 2 月至今
38	郭建峰	有限合伙人	6.60	1.07	是	采购助理	2019 年 9 月至今
39	陈文捷	有限合伙人	6.60	1.07	是	人事主管	2016 年 4 月至今
40	游 卉	有限合伙人	6.60	1.07	是	采购助理	2019 年 1 月至今
41	张 明	有限合伙人	6.60	1.07	是	区域技术总监	2018 年 4 月至今
42	李细华	有限合伙人	6.60	1.07	是	预决算部部长	2019 年 7 月至今
43	游建军	有限合伙人	4.40	0.71	是	总经理	2013 年 2 月至今
44	殷明坤	有限合伙人	4.40	0.71	是	副总经理	2016 年 5 月至今
45	肖金奇	有限合伙人	4.40	0.71	是	市场大区经理	2018 年 10 月至今
46	饶幼平	有限合伙人	4.40	0.71	是	江苏办事处负责人	2021 年 2 月至今
47	张 琦	有限合伙人	4.40	0.71	是	市场大区经理	2018 年 11 月至今
48	王国斌	有限合伙人	4.40	0.71	是	市场大区经理	2019 年 4 月至今
49	申 璟	有限合伙人	2.20	0.36	是	区域技术总监	2019 年 6 月至今
50	龚诗谣	有限合伙人	2.20	0.36	是	企业宣传主管	2013 年 1 月至今
合计			**616.00**	**100.00**			

截至本招股说明书签署日，蓝方合伙共有 50 名合伙人，均为发行人在职员

工或已离职员工，其中 5 人为已离职员工。

经核查，蓝方合伙系为持有发行人股份而设立的员工持股平台，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，也不存在将其资产委托给基金管理人进行管理的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规范性文件规定的私募投资基金，无需履行相关备案程序。

蓝方合伙 2020 年年度主要财务数据（未经审计）如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020-12-31/2020 年 1-12 月	616.10	615.54	-0.02

（2）人员离职后的股份处理，及股份锁定期等内容

①人员离职后的股份处理

经核查蓝方合伙合伙协议，发行人对上述持股计划员工离开公司后的股份处置方式未作具体约定，相关员工离职后的股份处置可继续保留，不愿意继续保留的，由其转让给发行人指定的相关合伙人。

②股份锁定期

蓝方合伙已就股份锁定及减持出具承诺如下：自艾布鲁环保股票在中华人民共和国境内证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由艾布鲁环保回购本企业直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份。

若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，本企业持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份将自动延长 6 个月。

承诺期限届满后，在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下，本企业所持有的艾布鲁环保股份可以上市流通和转让。如果《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）

和艾布鲁环保股票上市交易的证券交易所对本企业持有的艾布鲁环保的股份转让另有要求，则本企业将按相关要求执行。

（3）报告期内员工持股平台合伙份额的变动、转让、退出的相关情况及对应估值

报告期内，发行人员工持股平台蓝方合伙合伙份额的变动、转让、退出情况及对应公司的估值如下：

①2016 年 11 月，蓝方合伙成立

蓝方合伙成立时的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	出资额（万元）	比例（%）
1	钟儒波	普通合伙人	50.6	8.21
2	李微星	有限合伙人	15.4	2.5
3	肖波	有限合伙人	44	7.14
4	尹义文	有限合伙人	44	7.14
5	翁荣斌	有限合伙人	26.4	4.29
6	曾睿	有限合伙人	26.4	4.29
7	曾小宇	有限合伙人	26.4	4.29
8	丁磊明	有限合伙人	26.4	4.29
9	金红霞	有限合伙人	22	3.57
10	蒋希文	有限合伙人	22	3.57
11	唐仲良	有限合伙人	15.4	2.5
12	伍文	有限合伙人	15.4	2.5
13	唐传祥	有限合伙人	11	1.79
14	刘利军	有限合伙人	11	1.79
15	谭竹	有限合伙人	11	1.79
16	刘书洪	有限合伙人	11	1.79
17	李乐	有限合伙人	11	1.79
18	李鑫华	有限合伙人	11	1.79
19	喻渊明	有限合伙人	11	1.79
20	刘韧	有限合伙人	11	1.79
21	沈双果	有限合伙人	11	1.79
22	黄沙力	有限合伙人	11	1.79

序号	合伙人姓名	合伙人性质	出资额（万元）	比例（%）
23	高家富	有限合伙人	11	1.79
24	李代平	有限合伙人	8.8	1.43
25	杨波	有限合伙人	8.8	1.43
26	熊洪	有限合伙人	8.8	1.43
27	鲁香玲	有限合伙人	6.6	1.07
28	胡芷宁	有限合伙人	6.6	1.07
29	王勇	有限合伙人	6.6	1.07
30	张亚林	有限合伙人	6.6	1.07
31	胡志鑫	有限合伙人	6.6	1.07
32	蓝家良	有限合伙人	6.6	1.07
33	刘柳霞	有限合伙人	6.6	1.07
34	罗 冠	有限合伙人	6.6	1.07
35	张新兵	有限合伙人	6.6	1.07
36	胡浩川	有限合伙人	6.6	1.07
37	申亮鹏	有限合伙人	6.6	1.07
38	叶健	有限合伙人	6.6	1.07
39	周荣辉	有限合伙人	6.6	1.07
40	卢永峰	有限合伙人	6.6	1.07
41	张跃文	有限合伙人	6.6	1.07
42	郭建峰	有限合伙人	6.6	1.07
43	陈文捷	有限合伙人	6.6	1.07
44	游卉	有限合伙人	6.6	1.07
45	张明	有限合伙人	6.6	1.07
46	游建军	有限合伙人	4.4	0.71
47	殷明坤	有限合伙人	4.4	0.71
合计	-	-	**616**	**100**

蓝方合伙于 2016 年 12 月 30 日认购并实缴公司新增的 280 万元注册资本，认购价格为 2.2 元/注册资本，对应公司估值为 2.5 元 / 注册资本（该估值为参考蓝方合伙同次增资外部股东入股价格）。

②2017 年 7 月，第一次合伙份额变动

转让方	受让方	转让出资额（万元）	对应发行人股份（万股）	转让价款（万元）	转让单价（元/股）	对应公司估值（元/股）
金红霞	朱珂珂	11	5	11	2.2	5
金红霞	李微星	11	5	11	2.2	5

注：以上对应公司估值为参考2017年6月公司最后一次股权转让时外部股东入股价格。

③2018年7月，第二次合伙份额变动

转让方	受让方	转让出资额（万元）	对应发行人股份（万股）	转让价款（万元）	转让单价（元/股）	对应公司估值（元/股）
伍文	李微星	15.4	10.5	15.4	1.47	5
王勇	李微星	6.6	4.5	6.6	1.47	5
熊洪	李微星	8.8	6	8.8	1.47	5
李微星	张玲	11	7.5	11	1.47	5

注：以上对应公司估值为参考2017年6月公司最后一次股权转让时外部股东入股价格；合伙人对应公司股份及转让单价发生变化系因2017年11月公司整体变更为9,000万元，本次整体变更按艾布鲁有限截至2017年6月30日经审计的扣除专项储备后的净资产按比例折合为总股本，整体变更后，合伙人对应公司股份份额相应增加。

④2019年6月，第三次合伙份额变动

转让方	受让方	转让出资额（万元）	对应发行人股份（万股）	转让价款（万元）	转让单价（元/股）	对应公司估值（元/股）
胡浩川	李微星	6.6	4.5	6.6	1.47	5
申亮鹏	李微星	6.6	4.5	6.6	1.47	5
刘柳霞	李微星	6.6	4.5	6.6	1.47	5
杨波	李微星	8.8	6	8.8	1.47	5

注：以上对应公司估值为参考2017年6月公司最后一次股权转让时外部股东入股价格；合伙人对应公司股份及转让单价发生变化系因2017年11月公司整体变更为9,000万元，本次整体变更按艾布鲁有限截至2017年6月30日经审计的扣除专项储备后的净资产按比例折合为总股本，整体变更后，合伙人对应公司股份份额相应增加。

⑤2020年4月，第四次合伙份额变动

转让方	受让方	转让出资额（万元）	对应发行人股份（万股）	转让价款（万元）	转让单价（元/股）	对应公司估值（元/股）
李微星	伍文	22	15	22	1.47	5
李微星	张志武	11	7.5	11	1.47	5
李微星	肖金奇	4.4	3	4.4	1.47	5
李微星	饶幼平	4.4	3	4.4	1.47	5
李微星	张琦	4.4	3	4.4	1.47	5
李微星	王国斌	4.4	3	4.4	1.47	5
李微星	李细华	6.6	4.5	6.6	1.47	5

转让方	受让方	转让出资额（万元）	对应发行人股份（万股）	转让价款（万元）	转让单价（元/股）	对应公司估值（元/股）
蒋希文	申璟	2.2	1.5	2.2	1.47	5
蒋希文	龚诗瑶	2.2	1.5	2.2	1.47	5

注：以上对应公司估值为参考2017年6月公司最后一次股权转让时外部股东入股价格；合伙人对应公司股份及转让单价发生变化系因2017年11月公司整体变更为9,000万元，本次整体变更按艾布鲁有限截至2017年6月30日经审计的扣除专项储备后的净资产按比例折合为总股本，整体变更后，合伙人对应公司股份份额相应增加，转让单价减少。

⑥2020年12月，第五次合伙份额变动

转让方	受让方	转让出资额（万元）	对应发行人股份（万股）	转让价款（万元）	转让单价（元/股）	对应公司估值（元/股）
罗冠	申志虎	6.6	4.5	6.6	1.47	5

除上述公司外，控股股东、实际控制人钟儒波无其他控制的企业。

（四）控股股东、实际控制人持有发行人的股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人钟儒波直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前总股本为9,000.00万股，公司此次拟公开发行数量不超过3,000.00万股，且全部为新股发行。本次发行前后公司股本结构如下：

股东名称	本次发行前		本次发行后		锁定限制及期限
	股份（万股）	比例（%）	股份（万股）	比例（%）	
钟儒波	3,705.00	41.17	3,705.00	30.875	自上市之日起锁定36个月
游建军	2,835.00	31.50	2,835.00	23.625	自上市之日起锁定12个月
麻　军	645.00	7.17	645.00	5.375	自上市之日起锁定12个月
蓝方合伙	420.00	4.67	420.00	3.500	自上市之日起锁定36个月
邓朝晖	405.00	4.50	405.00	3.375	自上市之日起锁定12个月
熊　燕	375.00	4.17	375.00	3.125	自上市之日起锁定12个月
幸三生	225.00	2.50	225.00	1.875	自上市之日起锁定12个月
喻宇汉	165.00	1.83	165.00	1.375	自上市之日起锁定12个月
陈铁儒	75.00	0.83	75.00	0.625	自上市之日起锁定12个月
吴学愚	75.00	0.83	75.00	0.625	自上市之日起锁定12个月

股东名称	本次发行前		本次发行后		锁定限制及期限
	股份（万股）	比例（%）	股份（万股）	比例（%）	
何建陵	45.00	0.50	45.00	0.375	自上市之日起锁定12个月
殷明坤	30.00	0.33	30.00	0.250	自上市之日起锁定12个月
本次发行流通股	-	-	**3,000.00**	**25.000**	-
合计	**9,000.00**	**100.00**	**12,000.00**	**100.00**	-

（二）发行人前 10 名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	持股方式	权利限制
1	钟儒波	3,705.00	41.17	直接持有	无
2	游建军	2,835.00	31.50	直接持有	无
3	麻　军	645.00	7.17	直接持有	无
4	蓝方合伙	420.00	4.67	直接持有	无
5	邓朝晖	405.00	4.50	直接持有	无
6	熊　燕	375.00	4.17	直接持有	无
7	幸三生	225.00	2.50	直接持有	无
8	喻宇汉	165.00	1.83	直接持有	无
9	陈铁儒	75.00	0.83	直接持有	无
10	吴学愚	75.00	0.83	直接持有	无

（三）发行人前 10 名自然人股东及其在发行人处担任的职务

序号	姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	职务
1	钟儒波	3,705.00	41.17	董事长
2	游建军	2,835.00	31.50	董事、总经理
3	麻　军	645.00	7.17	-
4	邓朝晖	405.00	4.50	-
5	熊　燕	375.00	4.17	-
6	幸三生	225.00	2.50	-
7	喻宇汉	165.00	1.83	-
8	陈铁儒	75.00	0.83	-
9	吴学愚	75.00	0.83	-
10	何建陵	45.00	0.50	-

（四）发行人股本中国有股份及外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人无国有股份及外资股份。

（五）发行人最近一年新增股东情况

发行人最近一年无新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的持股比例

截至本招股说明书签署日，本次发行前各股东间的关联关系及各自持股情况如下：

姓名	持股数量（万股）	关联关系	占本次发行前总股份（%）
钟儒波	3,705.00	为蓝方合伙的普通合伙人	41.17
游建军	2,835.00	为蓝方合伙的有限合伙人	31.50
殷明坤	30.00	为蓝方合伙的有限合伙人	0.33
蓝方合伙	420.00	钟儒波为普通合伙人，游建军、殷明坤为有限合伙人	4.67

八、发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及股东公开发售股份的情形。本次发行后，公司股权结构未发生重大变化，控股股东、实际控制人未发生变更，不会对发行人的治理结构、公司经营产生不利影响。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司董事共 5 人，其中独立董事 2 人，所有董事均通过股东大会选举产生。

姓名	性别	国籍	永久境外居留权	出生年月	职位
钟儒波	男	中国	无	1975 年 10 月	董事长
游建军	男	中国	无	1972 年 3 月	董事、总经理
殷明坤	男	中国	无	1950 年 1 月	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书
鲁亮升	男	中国	无	1951 年 10 月	独立董事
阳秋林	女	中国	无	1964 年 10 月	独立董事

本公司董事简历如下：

钟儒波先生：1975 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。1992 年 12 月至 1995 年 8 月，就职于中国人民解放军总后勤部，担任警卫员。1995 年 8 月至 1998 年 7 月，就读于北京军医学院，学习临床医学专业。1998 年 8 月至 2001 年 7 月，就读于第三军医大学，学习预防医学专业。2002 年 9 月至 2005 年 5 月，就职于云南绿洲装饰材料有限公司，担任总经理。2005 年 6 月至 2009 年 6 月，就职于北京东方华通房地产开发有限公司，担任常务副总经理。2009 年 12 月至 2012 年 12 月，就职于北京世纪宣和中式古典家具技术研究院，担任总经理。2015 年 8 月至今，任佛山市九曲生态科技股份有限公司董事长。2013 年 2 月创立本公司，现任本公司董事长。

游建军先生：1972 年 3 月生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，高级工程师。1990 年 7 月至 2004 年 6 月，就职于中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司水文队，担任技术员、助理工程师、工程师。2004 年 7 月至 2008 年 6 月，就职于中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司投资置业事业部、湖南博远投资发展有限责任公司董事会秘书、副经理。2008 年 7 月至 2011 年 12 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司投资置业事业部副经理兼任湖南桂阳国水水处理有限公司、湖南郴州国水水处理有限公司、云南国水环保科技有限公司、湖南永兴国水水处理有限公司总经理。2012 年 1 月至 2013 年 12 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司中南国水环保事业部总经理兼任湖南桂阳国水水处理有限公司、湖南郴州国水水处理有限公司、云南国水环保科技有限公司、湖南永兴国水水处理有限公司总经理。2014 年 3 月加入本公司，现任本公司董事、总经理。

殷明坤先生：1950 年 1 月生，中国国籍，无境外永久居留权，高级会计师，中国注册会计师。1988 年至 1992 年，任醴陵国光瓷业有限公司总会计师、副厂长。1993 年至 2001 年，任湖南国光瓷业股份有限公司副董事长、副总经理、总会计师。2001 年 11 月至 2002 年 5 月，任张家界旅游集团股份有限公司董事、总裁。2002 年 5 月至 2003 年 12 月，任湖南鸿仪投资发展有限公司执行总裁，兼任湖南亚大新材料科技股份有限公司董事长。2004 年 1 月至 2005 年 6 月，任湖南长阳资产管理有限责任公司董事长兼总经理。2005 年 6 月至 2007 年 1 月，任岳阳恒立冷气设备股份有限公司董事长。2007 年 3 月至 2008 年 12，任湖南湘

中海置业有限公司副总经理。2009 年 1 月至 2012 年 12 月，任长沙凯瑞重工机械有限公司常务副总经理。2013 年 1 月至 2016 年 4 月，任天舟文化股份有限公司财务总监。2016 年 5 月加入本公司，现任本公司董事、副总经理、财务总监兼董事会秘书。

鲁亮升先生：1951 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权。1976 年 8 月起任湖南省财会学校会计专业教师，1981 年起任会计教研室负责人，1985 年起先后任湖南财经高等专科学校会计系、组织部和人事处主要负责人，1993 年 6 月任湖南财经高等专科学校纪委书记（正处级），1994 年 11 月起任党委副书记，2005 年 4 月起任党委副书记兼常务副校长，2010 年 6 月起任湖南财政经济学院顾问，2012 年 10 月退休。现任湖南财政经济学院校友总会名誉副会长。

阳秋林女士：1964 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权。南华大学教授，中国注册会计师，湖南省会计学科带头人。1987 年 6 月至 2006 年 6 月，任职南华大学从事教学、科研和学科建设，历任会计系副主任、主任；2006 年 6 月至 2008 年 7 月任财务处副处长；2008 年 8 月至 2009 年 12 月任审计处副处长；2010 年 1 月至 2014 年 11 月任南华大学招投标管理中心主任（处长）；2014 年 12 月至 2015 年 11 月任南华大学审计处处长；2015 年 12 月至 2017 年 9 月调任管理学院主管科研的副院长；2017 年 9 至今，已辞去处级干部职务，仅担任本科和研究生的教学和科研工作，并兼任会计研究中心主任（学术职务）。2014 年 9 月至今，任衡阳市武广新区新型城镇化建设投资有限公司监事；现任爱威科技股份有限公司独立董事、湖南九典制药股份有限公司独立董事、本公司独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司监事共 3 人，其中监事会主席 1 人。

姓名	性别	国籍	永久境外居留权	出生年月	职位
曾 睿	男	中国	无	1982 年 1 月	监事会主席
曾小宇	男	中国	无	1988 年 7 月	监事
朱珂珂	女	中国	无	1983 年 10 月	职工代表监事

本公司监事简历如下：

曾睿先生：1982 年 1 月生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，

高级工程师。2007 年 5 月至 2009 年 8 月，任明珩塑胶金属制品（上海）有限公司 EHS 工程师。2009 年 8 月至 2010 年 7 月，任湖南永清环保技术有限公司技术员。2010 年 8 月至 2013 年 10 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司中南国水环保事业部技术部副主任。2013 年 10 月加入本公司，现任本公司技术总监、监事会主席。

曾小宇先生：1988 年 7 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册建造师。2010 年至 2012 年 2 月，任辽宁北四达景观园林工程设计建筑有限公司景观建筑室结构设计师。2012 年 2 至 2013 年 3 月，任湖南永清水务有限公司结构设计师。2013 年 3 月至 2015 年 5 月，任航天凯天环保科技股份有限公司设计部部长。2015 年 5 月加入本公司，现任本公司生态设计研究院院长、监事。

朱珂珂女士：1983 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，经济师，高级人力资源管理师。2007 年 6 月至 2013 年 5 月，任深圳市吉盟珠宝股份有限公司人力资源主管。2013 年 6 月至 2015 年 3 月，任艾布鲁有限综合部副主任。2015 年 4 月至 2017 年 2 月，任湖南小推车网络科技有限公司人力资源总监。2017 年 3 月至今任本公司行政管理部长、职工代表监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，本公司高级管理人员共 3 人，其基本情况如下：

姓名	性别	国籍	永久境外居留权	出生年月	职位
游建军	男	中国	无	1972 年 3 月	董事、总经理
殷明坤	男	中国	无	1950 年 1 月	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书
肖 波	男	中国	无	1980 年 6 月	副总经理

本公司高级管理人员简历如下：

游建军、殷明坤简历详见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事会成员”。

游建军一直担任发行人总经理，并全面主持发行人生产经营、市场营销工作，组织制定及实施公司总体战略和年度经营计划，主持发行人各项工作会议，对发行人日常经营的重大事项进行决策和审批，指导发行人市场战略制定和部署执行，对发行人业务拓展起到至关重要的作用。

肖波先生：1980 年 6 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册建造师。2000 年 8 月至 2003 年 12 月，任深圳市危险废物处理站有限公司技术员。2004 年 1 月至 2012 年 3 月，任深圳市碧园环保技术有限公司副总经理。2012 年 8 月至 2013 年 7 月，任航天凯天环保科技股份有限公司工程部部长。2013 年 8 月至 2014 年 4 月，任青岛新天地环境保护有限责任公司湖南分公司工程技术部长。2014 年 4 月加入本公司，现任本公司副总经理。

（四）其他核心人员

截至本招股说明书签署日，本公司拥有其他核心人员 4 名，其基本情况如下：

姓名	性别	国籍	永久境外居留权	出生年月	职位
游建军	男	中国	无	1972 年 3 月	董事、总经理
曾 睿	男	中国	无	1982 年 1 月	监事会主席、技术总监
曾小宇	男	中国	无	1988 年 7 月	监事、生态设计研究院院长
唐传祥	男	中国	无	1951 年 11 月	总工程师

游建军的简历详见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事会成员”。 在技术研发方面，游建军负责审定公司科研项目的研发立项、专利申报及发行人科研项目的论证、鉴定及评审工作，并组织解决生产及项目建设各阶段的关键和重大技术问题，对技术解决方案起到决策作用，同时，游建军全程参与发行人专利研发工作，截至本招股说明书签署日，发行人已获授权专利中有 83 项专利权系游建军参与发明。

曾睿的简历详见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（二）监事会成员”。

曾小宇的简历详见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（二）监事会成员”。

唐传祥先生：1951 年 11 月生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，高级工程师。1981 年 11 月至 1999 年 10 月，任中国石化巴陵石油化工公司设计院工程师、主任工程师、高级工程师。2000 年 1 月至 2004 年 12 月，任岳阳市祥大水业设备有限公司总经理。2006 年 3 月至 2009 年 9 月，任温州节能环保工程实业公司总经理。2009 年 10 月至 2010 年 10 月，任湖南永清环保技术有限公

司总工程师、代总经理。2010 年 11 月至 2015 年 12 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院中南国水环保事业部总工程师、技术总监。2016 年 1 月加入本公司，现任本公司总工程师。

（五）董事、监事的提名和选聘情况

姓名	董事/监事	提名方	聘任情况	任职期间
钟儒波	董事长	股东	2020 年第二次临时股东大会	2020.11.08-2023.11.07
游建军	董事	股东	2020 年第二次临时股东大会	2020.11.08-2023.11.07
殷明坤	董事	股东	2020 年第二次临时股东大会	2020.11.08-2023.11.07
鲁亮升	独立董事	股东	2020 年第二次临时股东大会	2020.11.08-2023.11.07
阳秋林	独立董事	股东	2020 年第二次临时股东大会	2020.11.08-2023.11.07
曾 睿	监事会主席	股东	2020 年第二次临时股东大会	2020.11.08-2023.11.07
曾小宇	监事	股东	2020 年第二次临时股东大会	2020.11.08-2023.11.07
朱珂珂	职工代表监事	员工	职工代表大会	2020.11.08-2023.11.07

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与本公司关系
钟儒波	董事长	九曲生科	董事长	同一控制下关联公司
		蓝方合伙	执行事务合伙人	本公司股东
鲁亮升	独立董事	湖南财政经济学院	校友总会名誉副会长	-
阳秋林	独立董事	衡阳市武广新区新型城镇化建设投资有限公司	监事	-
		爱威科技股份有限公司	独立董事	-
		湖南九典制药股份有限公司	独立董事	-
		南华大学	教授	-

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均未在其他单位兼职。

（七）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员之间不存在近亲属关系。

（八）发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议及履行情况

本公司按照国家相关规定与全体董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他核心人员均签订了《劳动合同》、《保密协议》，规定了董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的权利和义务。除此之外，本公司与董事、监事、高级管理人员、其他核心人员之间不存在其他协议安排。

上述协议在报告期内均得以正常履行。

（九）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份是否存在质押、冻结或发生纠纷等情形

截至招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有的公司股份不存在质押、冻结或发生纠纷等情形。

（十）董事、监事、高级管理人员近两年内变动情况及原因

1、董事变动情况及原因

2020 年 11 月 6 日，发行人召开 2020 年第二次临时股东大会选举钟儒波、游建军、殷明坤为第二届董事会非独立董事，选举鲁亮升、阳秋林为第二届董事会独立董事。

最近两年董事会成员未发生变动。

2、监事变动情况及原因

2020 年 11 月 6 日，发行人召开 2020 年第二次临时股东大会选举曾睿、曾小宇为发行人第二届监事会非职工代表监事，发行人职工代表大会选举朱珂珂为发行人第二届监事会职工代表监事。

最近两年监事会成员未发生变动。

3、高级管理人员变动情况及原因

2020年11月6日，发行人第一届董事会第十三次会议聘任游建军为总经理，

殷明坤为副总经理兼财务总监、董事会秘书，肖波为副总经理。

最近两年高级管理人员未发生变动。

十、董事、监事、高级管理人员、及其他核心人员对外投资情况及上述人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的对外投资情况如下所示：

姓名	职务	对外投资公司	出资比例/认缴权益比例（%）	与发行人的关系
钟儒波	董事长	蓝方合伙	8.21	员工持股平台
		九曲生科	50.41	同一控制下关联公司
游建军	董事、总经理	蓝方合伙	0.71	员工持股平台
殷明坤	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	蓝方合伙	0.71	员工持股平台
曾 睿	监事会主席、技术总监	蓝方合伙	4.29	员工持股平台
曾小宇	监事	蓝方合伙	4.29	员工持股平台
朱珂珂	职工代表监事	蓝方合伙	1.79	员工持股平台
肖 波	副总经理	蓝方合伙	7.14	员工持股平台
唐传祥	总工程师	蓝方合伙	1.79	员工持股平台

上述对外投资与本公司不存在利益冲突。本公司其他董事、监事、高级管理人员与其他核心人员无其他重大对外投资。

（二）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属的持股情况

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接持有公司股份如下：

姓名	职务/与董、监、高管、其他核心人员关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
钟儒波	董事长	3,705.00	41.17
游建军	董事、总经理	2,835.00	31.50

姓名	职务/与董、监、高管、其他核心人员关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
殷明坤	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	30.00	0.33

除上述情形之外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在其他直接持有公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，上述人员所持有的本公司股份不存在质押或冻结的情况。

2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属间接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务/与董、监、高管、其他核心人员关系	投资企业名称	在投资企业享有权益的比例（%）	投资企业持有本公司股份的比例（%）	间接持有本公司的股份	
					股份数（万股）	持股比例（%）
钟儒波	董事长	蓝方合伙	8.21	4.67	34.50	0.38
游建军	董事、总经理	蓝方合伙	0.71	4.67	3.00	0.03
殷明坤	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	蓝方合伙	0.71	4.67	3.00	0.03
曾 睿	监事会主席、技术总监	蓝方合伙	4.29	4.67	18.00	0.20
曾小宇	监事	蓝方合伙	4.29	4.67	18.00	0.20
朱珂珂	职工代表监事	蓝方合伙	1.79	4.67	7.50	0.08
肖 波	副总经理	蓝方合伙	7.14	4.67	30.00	0.33
唐传祥	总工程师	蓝方合伙	1.79	4.67	7.50	0.08

除上述持股情况外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在其他通过间接方式持有公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，上述人员所持有的本公司股份不存在质押或冻结的情况。

十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（一）薪酬情况

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2020 年度从本公司领取

的薪酬情况如下：

姓名	2020 年职务	2020 年薪酬（万元）	是否在公司专职领薪
钟儒波	董事长	42.00	是
游建军	董事、总经理	36.00	是
殷明坤	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	61.23	是
鲁亮升	独立董事	5.00	否
阳秋林	独立董事	5.00	否
曾 睿	监事会主席、技术总监	46.05	是
曾小宇	监事	58.56	是
朱珂珂	职工代表监事	28.75	是
肖 波	副总经理	57.42	是
唐传祥	总工程师	36.14	是

2020 年度，除公司独立董事外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在关联企业领取收入，享受其他待遇和退休金计划。

（二）薪酬确定依据及履行的程序

除独立董事、外部董事，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬是由基本工资+岗位工资+绩效考核工资。基本工资、岗位工资属于标准工资部分，绩效（考核）工资属于浮动工资部分，是按照上月各部门工作任务、经营指标、员工职责履行状况、工作绩效考核结果确立。

薪酬与考核委员会每年会根据董事、监事、高级管理人员的年终述职，结合年度经营情况，进行绩效考核评定，从而确定公司董事、监事、高级管理人员的绩效年薪。此外，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬的确定和调整，可结合市场薪酬行情及公司经营情况由薪酬考核委员会审议，董事会或股东大会批准。

（三）最近三年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比例

最近三年，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额为 200.69 万元、239.36 万元和 376.15 万元，分别占当期利润总额的 4.62%、3.85%和 5.40%。

十二、发行人正在执行的股权激励情况

截至本招股说明书签署日，发行人无正在执行的股权激励计划。

十三、发行人员工情况

（一）发行人员工情况

1、员工人数及变化情况

年份	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
人数（人）	268	258	228

2、员工专业结构、学历分布情况

员工类型认定标准有按照专业结构、学历、入职年限和年龄结构等，发行人按照专业结构和学历分布进行了披露。发行人基于公司业务的专业分工，对关联度较高的模块对应的部门人员进行归类合并，具体为管理及行政人员、工程及采购人员、市场营销人员和研发及技术人员。

研发和技术人员主要负责规划研发战略、制定技术标准、规范技术流程、开展技术研发、对工程项目提供技术支持，对招投标进行技术指导等工作。发行人研发及技术人员包括研究人员、技术人员和辅助人员。其中研究人员为企业研究开发项目专业人员，负责企业研发项目全过程开发，具体包括研发项目立项调查和可研、编写研究方案和设计、研发项目的过程执行和验收、指导技术人员和辅助人员等工作；技术人员负责项目调查、策划和设计以及参与具体工程示范项目等工作；辅助人员负责研发费用归集与报销、资料整理与存档、材料的出入库等工作。主要包括生态设计研究院，创新研究院部门人员。

截至 2020 年 12 月 31 日，本公司共有员工 268 人，员工的专业结构、学历分布情况如下：

（1）员工专业结构

项目	人数（人）	比例（%）
管理及行政人员	41	15.29
工程及采购人员	109	40.67
市场营销人员	31	11.57

项目	人数（人）	比例（%）
研发及技术人员	87	32.46
合计	**268**	**100.00**

（2）员工学历分布

学历构成	人数（人）	比例（%）
研究生	44	16.42
本科	121	45.15
大专及以下	103	38.43
合计	**268**	**100.00**

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期各期末，发行人为员工缴纳社会保险和住房公积金的基本情况如下：

1、社会保险

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
在职员工人数	268	258	228
社会保险缴纳人数	248	208	193
未缴纳社会保险人数	20	50	35

2、住房公积金

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
在职员工人数	268	258	228
住房公积金缴纳人数	234	195	185
未缴纳住房公积金人数	34	63	43

报告期内发行人存在少部分员工未在公司缴纳社会保险的情形，主要包括：（1）部分员工为退休返聘，无需缴纳社会保险；（2）部分员工尚处在试用期，未及时缴纳社会保险；（3）部分员工已在户口所在地参加新型农村养老保险及新型农村合作医疗，不愿再重复缴纳社会保险。

3、控股股东对本次发行前发行人应承担的社保公积金补缴义务的承诺

针对公司部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的情形，公司控股股东、实际控制人钟儒波做出如下承诺：

“若艾布鲁环保在首次公开发行股票并在创业板上市前被有关部门要求为其员工补缴或者被有关方面追偿社会保险、住房公积金的，本人将无条件替艾布鲁环保补缴或赔偿应缴纳的全部社会保险、住房公积金，使艾布鲁环保不会因此而遭受任何损失。

艾布鲁环保如因首次公开发行股票并在创业板上市前未执行社会保险制度、住房公积金制度而被相关部门予以行政处罚，本人将无条件替艾布鲁环保支付全部罚款款项，使艾布鲁环保不因此而遭受任何损失。”

4、发行人社保公积金主管部门出具的合规意见

2021 年 3 月，发行人取得所在地的人力资源和社会保障局出具的劳动用工和社会保险守法信息在线验证报告，证明报告期内发行人无社保欠费情况和无劳动保障行政处理处罚记录。

2021 年 3 月，发行人取得所在地的住房公积金管理中心出具的证明，证明报告期内发行人不存在欠缴、漏缴、少缴、停缴或其他违反住房公积金相关法律法规的行为，发行人未因住房公积金问题而受到行政处罚。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况

（一）发行人主营业务

发行人致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等业务，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。

发行人是国内最早系统开展农村环境综合治理的企业之一，是国内首批从事农村环境综合整治整县推进业务，较早开展农业面源污染治理国家试点项目、农村人居环境治理和农村工矿区生态修复的企业。发行人针对农业农村污染面广、分散、类型多元的特点，开发了适宜于农业农村的环境治理技术体系、产品设备和施工工法，并广泛应用到工程项目中。通过系统的技术储备和项目业绩积累，逐步确定了在农村环境综合治理领域的全面竞争优势。

发行人是国家高新技术企业、湖南省环境服务业试点企业、中国农业生态环境保护协会理事单位、湖南省环境科学学会副会长单位；被认定为“湖南省认定企业技术中心”、“长沙市企业技术中心”和“长沙市专利密集型企业”；建有“湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）”、“湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心”。截至本招股说明书签署日，发行人已拥有国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，已被受理的发明专利申请 42 项。

（二）主要产品或服务的情况

发行人主要服务领域可分为农村环境治理工程服务、运营服务与咨询服务。

1、农村环境治理工程服务

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类标准》和中国证监会公布的《上市公司行业分类指引》，发行人业务隶属于生态保护和环境治理业，致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题；发行人已按照行业通用服务类

别将自身业务类别分为农村生活污水处理、生活垃圾处理、水生态治理、工矿区生态治理、面源污染防控、耕地管控与修复等业务；为便于理解发行人的服务领域，发行人根据污染来源端和自身业务情况将业务类别归集到农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域。

其中农村生活污水和生活垃圾来源于居民生活端，故将农村生活污水处理和生活垃圾处理业务归集为农村生活环境治理领域；农村水生态和工矿生态治理主要是改善农村水体、河流、矿山等生态，故将农村水生态和工矿区生态治理归集为农村生态环境治理领域；面源污染和耕地管控主要来源于农村农业生产端，故将农业面源污染治理、污染耕地管控修复归集为农村生产环境治理领域。各领域分类情况如下：

领域	类别	治理目的与内容	处理类型	实施方式
农村生活环境治理	生活污水治理	解决农村生活污水问题。针对生活污水规模与分布情况，采用集中式或分散式的污水处理技术处理污水，推进乡镇污水集中处理及厕所革命。提供各类型集中及分散式的集成污水处理设备。	污水处理	EPC、施工、产品
	生活垃圾处理	解决农村生活垃圾问题，包括非正规垃圾场污染及垃圾渗滤液问题、垃圾收运处置问题等。采用防渗封场、垃圾分选、废水处理等综合技术应用，解决老旧垃圾场、非正规垃圾场及垃圾渗滤液问题。通过建设垃圾转运设施建设，完善农村垃圾转运体系。	固废处理	EPC、施工
农村生态环境治理	水生态修复	解决农村水体污染及生态破坏问题，包括农村黑臭水体治理和湿地恢复。通过污染源处理、截污管网建设、底泥环保疏浚、微生物系统构建、生态护岸、生态湿地等多种治理措施，改善河流水质、消除河湖黑臭，恢复水体的生态系统功能。	水体治理与修复	EPC、施工
	工矿区生态修复	解决农村地区矿产资源开发区地质生态环境破坏问题及重金属污染问题。通过边坡技术及生态修复技术对损毁山体、矿山废弃地进行地质恢复与生态恢复。采取物理阻隔封存、化学转化固定、生物吸收转移等技术对污染土地进行治理，实现对工矿污染地块的风险阻控或治理修复。	土壤修复	EPC、施工
农村生产环境治理	面源污染防控	解决农业种植业、养殖业生产过程中的氮磷、粪便、农药等污染问题。通过测土配方施肥、生态拦截、污水处理、粪污处置、资源化利用等措施手段，大幅减少农业生产过程中的污染物向外环境的排放，改善农村环境。	固废处理、污水处理	EPC、施工

领域	类别	治理目的与内容	处理类型	实施方式
	耕地管控与修复	解决受污染耕地的安全利用问题。针对受污染的耕地污染程度和土质情况，因地制宜采用污染分区管控、种植结构调整、农艺调控、化学钝化、生物修复等技术，达到污染耕地安全利用，保障农产品安全的目的。	土壤修复（耕地修复）	EPC、施工、产品

（1）农村生活环境治理

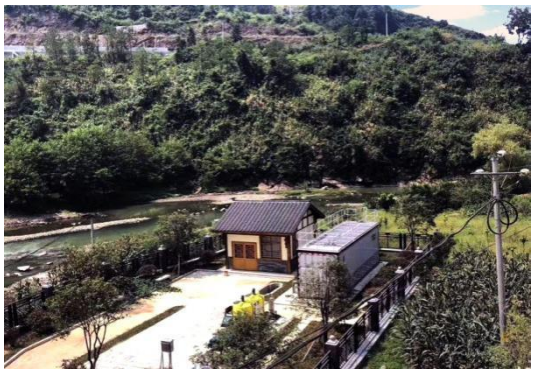
农村生活环境污染指农村居民日常生活中产生的污染，主要来源于生活污水和生活垃圾。污水及垃圾治理也是农村人居环境建设和改善的重要内容。

生活污水处理：发行人结合农村生活污水具有分散度高、水质波动大等特点，针对乡镇集中型污水、村庄集中型污水和散/单户污水等不同治理场景，提供经济适用、便于维护的工艺和处理设备，满足用户需求。针对乡镇集中型污水处理，因地制宜综合选择接触氧化法、MBR 法、生物膜法、活性污泥法等水处理技术实施项目；同时发行人开发了智能化一体式污水处理设备用于集中型污水处理，该设备具有能耗低、易维护、可扩展、出水稳定的特点。针对村庄集中型污水（水量偏小），采用低能耗及无能耗的生态湿地工艺应用于污水处理；针对散户污水，采用化粪池、四池净化系统用于厕所改造和散户污水处理。典型项目如张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目、永州市宁远县乡镇污水处理工程、普定县传统村落综合整治项目建设工程等。

生活垃圾处理：发行人主要提供农村简易非正规垃圾点（场）处置、垃圾渗滤液处理和农村垃圾转运系统建设服务。1）简易非正规垃圾点（场）分布广泛，数量大，是农村环境中的一个重要污染来源。发行人采用场体整型、物理阻隔、封场防渗、生态恢复等组合工艺技术手段对堆场进行系统封存整治。发行人同时提供垃圾分选及资源化利用技术，对垃圾点（场）的陈腐垃圾进行物理筛选和分类处理，将分选出的塑料等轻质物焚烧或填埋、分选的砖块填埋、分选的腐殖物质综合利用，实现垃圾点陈腐垃圾的减量化、资源化和无害化利用。2）针对垃圾渗滤液处理，发行人提供 MBR+纳滤+反渗透组合工艺以及碟管式反渗透膜（DTRO 工艺）工艺，根据项目实际情况选择合适的工艺技术服务于客户。3）农村垃圾转运系统建设。发行人开展了大量农村环境综合治理工程项目，根据村庄的人口密度、经济条件等因素合理选择和确定生活垃圾转运处置站，完善垃圾

收运体系。典型项目如高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目、安乡县蔡家溪生活垃圾无害化处理场渗滤液混合污水处理工程。

生活环境治理经典案例介绍：

张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目




永州市宁远县乡镇污水处理工程




常德市安乡县蔡家溪生活垃圾无害化处理场渗滤液混合污水处理工程





高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目

（2）农村生态环境治理

农村生态环境治理主要对农村水生态环境、农村及矿区（矿山开采及企业生产区）生态环境的污染破坏进行治理与恢复。

农村水生态治理指治理农村黑臭水体、河湖水生态安全保护。发行人围绕河湖水污染开发了“源解析+多元化治理”体系，以生态修复为核心，集成生态疏浚、湿地系统、生态护岸、水位控制、基质配置、植物选育及配置等多元化技术体系，通过污染源处理、截污管网建设、环保疏浚、微生物菌剂投加、生态护岸、生态湿地建设等多种治理措施，改善河湖水质、消除河湖黑臭问题；采用生态及水利措施，通过渠道疏浚、填料铺设、水生植物配置、水力配置等手段，改善特征生物以及生态系统功能，恢复湿地生态系统功能，改善和提升水环境质量。典型项目如津市市大溪水河生态拦截工程（二期）胡家桥溪生态拦截工程（EPC）、文山市城区集中式饮用水源地暮底河水库水源地保护——顺甸河污染治理工程（一期）、湖南西洞庭湖国际重要湿地及周边区域湿地保护与恢复建设项目一标段（半边湖、打靶台区域）等。

工矿区生态治理主要内容包括对矿山开采区及损毁山体进行生态修复，矿产开发区遗留固废的处理、污染场地修复等。1）针对矿山开采区及损毁山体生态修复，发行人采用生态护坡、生态植被恢复等方式；2）针对矿产开发区遗留固废处理，发行人基于生态治理理念，采取异地终端填埋、原位阻隔封存、绿化生态等技术，隔离和处理遗留固废，阻止固体废物渗漏与扩散；3）针对污染场地修复，发行人采取固化/稳定化技术和植物修复技术，为不同类型重金属污染场地提供技术支撑采用物理、化学或生物方法固定、转移、吸收、降解等方式处理或转化场地土壤污染物中的污染物，使污染场地土壤风险达到人体健康可接受水平。典型项目如文山市城区集中式饮用水源地暮底河水库水源地保护——顺甸河污染治理工程（一期）、石门县雄黄矿区含砷矿渣综合治理（三期）工程等。

农村生态环境治理经典案例介绍：



文山市城区集中式饮用水源地暮底河水库水源地保护——顺甸河污染治理工程（一期）



石门县雄黄矿区含砷矿渣综合治理工程（三期）

（3）农村生产环境治理

农村生产环境治理是指对农业面源污染（生产过程中产生的污水、农业废弃物污染）进行处理，对受污染耕地进行管控和修复。

农业面源污染，是指在农业生产活动中，化肥、农药、养殖废水以及其他有机或无机污染物质，通过农田的地表径流和农田渗漏，引起的对水层、湖泊、河

岸等生态系统的污染；以及农业生产废弃的畜禽粪便、秸秆及废旧地膜对环境造成的污染。发行人采用生态廊道、湿地净化技术及农药化肥减量技术等削减治理田间氮、磷污染；采用生物化学及资源化利用技术解决养殖废水问题；采用堆肥、发酵等手段实现农业废弃物（畜禽粪污、秸秆）的处理或资源化利用。

受污染耕地污染管控与修复主要对受污染的耕地进行分区管控、安全利用和修复治理。发行人根据耕地的不同污染类型和污染程度，因地制宜采用污染分区管控、种植结构调整、农艺调控、化学钝化、植物修复等技术，使受污染耕地得到安全利用或修复合格，达到农产品质量有效提升，农产品安全得到保障、耕地可持续利用的目的。典型项目如上饶市婺源县耕地土壤污染治理与修复设计施工总承包（EPC）。

生产环境治理经典案例介绍：



安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目



上饶市婺源县耕地土壤污染治理与修复设计施工总承包（EPC）

2、项目运营

项目运营是指发行人凭借技术与运营管理优势，在农村生活污水处理、矿区渗滤液处理以及医疗废水处理方面提供项目运营管理服务，在客户委托的运营期限内进行污/废处理设施运行管理和维护，确保污/废水达标排放，并获得相应服务费用。

3、设计咨询

设计咨询是指发行人依托在农村环境综合治理领域的技术能力与行业经验，围绕农村生态环境、生产环境、生活环境三大领域为客户提供环境污染治理技术咨询与工程设计服务，提供环境调查、风险评估、可行性研究、工程设计等咨询。发行人自成立以来，不断提高咨询服务能力及多领域的综合设计能力。

（三）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入按业务类别构成如下：

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（%）
①环境治理工程	**52,857.01**	**96.59**	**42,388.79**	**95.94**	**29,183.70**	**93.62**
A、农村生活环境治理	**22,735.31**	**41.54**	**24,975.97**	**56.53**	**14,415.70**	**46.24**
其中：农村污水	22,735.31	41.54	23,224.61	52.57	14,415.70	46.24
农村垃圾	-	-	1,751.35	3.96	-	-
B、农村生态环境治理	**19,457.62**	**35.56**	**12,005.75**	**27.17**	**7,375.56**	**23.66**
其中：水生态	2,700.57	4.93	5,898.25	13.35	1,051.89	3.37
工矿生态	16,757.05	30.62	6,107.50	13.82	6,323.67	20.29
C、农村生产环境治理	**10,664.09**	**19.49**	**5,407.07**	**12.24**	**7,392.44**	**23.71**
其中：农业面源	7,620.42	13.92	5,407.07	12.24	5,219.12	16.74
耕地管控	3,043.67	5.56	-	-	2,173.33	6.97
②运营	**1,434.37**	**2.62**	**1,657.55**	**3.75**	**1,219.68**	**3.91**
③设计咨询	**433.36**	**0.79**	**136.17**	**0.31**	**769.99**	**2.47**
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

环境治理工程收入作为公司的核心业务，是公司保持快速增长和持续稳定经营的重要保障。报告期内，环境治理工程收入占主营业务收入的比重均超过90.00%，公司核心业务保持稳定，环境治理工程收入为公司主营业务收入的主要来源。

（四）主要经营模式

1、营销模式流程

发行人紧跟国家环保政策和环保产业发展趋势，坚持以技术创新作为业务拓展的核心驱动力，凭借丰富的行业经验和成熟的技术团队，采取政策和技术综合营销策略，由销售人员及专业技术人员结合项目的技术要求，对客户进行环保政策咨询与技术营销，为客户提供定制化的专业技术解决方案，从而获取市场上竞争优势。发行人主要通过投标与商务谈判的方式获取业务。发行人营销过程包括获取项目信息、评价审议、商务谈判或组织投标、项目执行和项目后评价五个环节，具体如下：

（1）获取项目信息

发行人由市场经营部及办事处负责跟踪、搜集各个地区的项目信息，市场经营部指导各地区办事处跟进和掌握项目情况，各办事处项目信息反馈至市场经营部。

（2）评价审议

公司市场经营部组织工程中心、生态设计研究院、财务资产部对项目的项目资金来源、竞争对手、技术可行性、经济可行性、工程成本、风险等进行分析，报总经理办公会审议后决策。

（3）商务谈判或组织投标

项目商务谈判或者中标后，无需招标的项目由销售人员与业主进行商务谈判。按国家和地方规定需要招标的项目则由招投标小组根据从招标代理公司获取的询价/招标文件，牵头准备投标文件，组织工程中心、生态设计研究院、财务资产部按时、按质完成投标文件制作和参与开标工作。

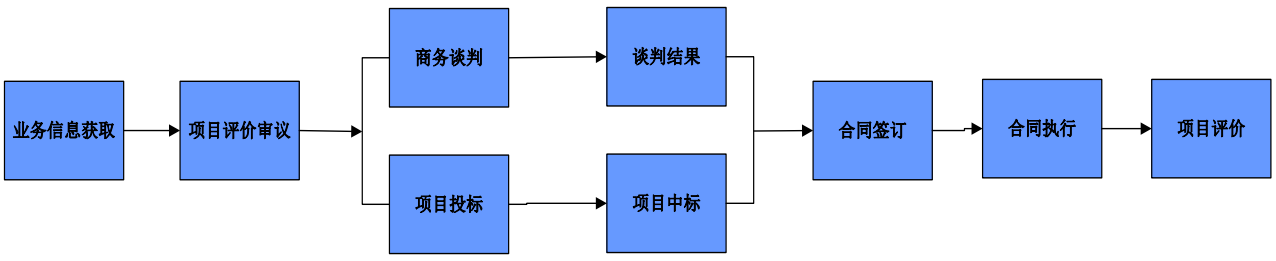
（4）合同签订与项目执行

项目中标后，发行人与业主签订业务合同。发行人根据项目内容、业务需要及合同要求，由采购部负责项目物资材料采购，工程中心及其工程项目部负责工程实施。

（5）项目评价

通过对项目全过程全方位分析评价，总结对项目具有决定性影响及对以后同类项目有推广和警示意义的主要经验和不足，并通过项目的后评价不断改进和完善相关制度及管理模式。

发行人营销流程如下：



（6）不同销售模式取得的收入

报告期各期，发行人获取项目方式为参与招投标和商务谈判两种方式，其中招投标指参与公开招投标，商务谈判为邀请招标、竞争性谈判等方式。公司通过招投标方式取得收入分别为 29,040.91 万元、42,411.69 万元和 52,446.77 万元，占营业收入比分别为 93.16%、95.99%和 95.84%。公司通过商务谈判取得的收入分别为 2,132.46 万元、1,770.82 万元和 2,277.97 万元，占营业收入比分别为 6.84%、4.01%和 4.16%。报告期各期招投标方式取得的收入占营业收入比重均在 93.00%以上，为取得收入的主要方式。

公司不同销售模式取得的收入及占比如下表所示：

单位：万元

项　目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
招投标方式取得的收入	52,446.77	95.84	42,411.69	95.99	29,040.91	93.16
商务谈判取得的收入	2,277.97	4.16	1,770.82	4.01	2,132.46	6.84
营业收入	54,724.74	100.00	44,182.51	100.00	31,173.37	100.00

2、采购模式

发行人采购主要包括原材料、设备采购和分包商采购。发行人根据采购的原材料、设备和分包工程的重要程度、金额的大小，通过邀标、询价的方式确定供应商。

（1）邀标采购

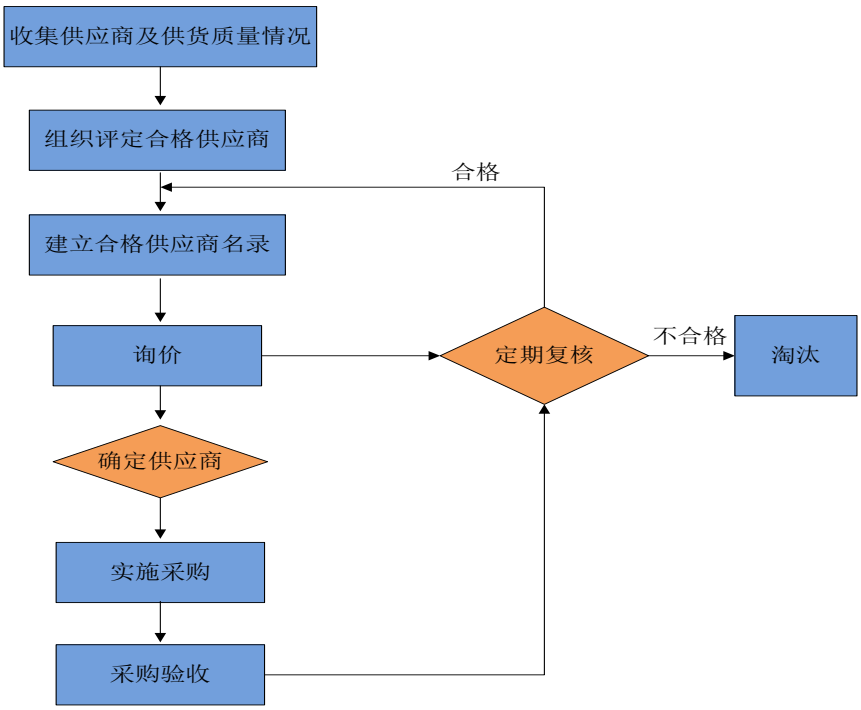
邀标采购系发行人根据供应商/分包商的资质、资信状况，确定合格的供应商/分包商，仅向合格的供应商/分包商发送采购通知。发行人收到投标单位投标文件后，由采购部组织工程中心、生态设计研究院、财务资产部进行评标，通过对供应商/分包商产品质量、价格、付款条件等因素的评判，确定中标单位。履行相关审批程序后，发行人与供应商/分包商签订相应的采购/分包合同，采购部按照采购合同的约定进行采购。供应商到货或分包完工后，由工程中心项目部组织验收。发行人邀标采购流程如下：



报告期内，公司邀标采购项目严格按照上述流程进行采购。

（2）询价采购

发行人采购部建立了合格供应商名册，且定期组织发行人的工程中心预决算部、项目部和生态设计研究院等部门对供应商的供货质量、及时性、价格、服务等因素对供应商进行动态管理。采购部根据采购需求选取排名前列供应商对其询价，并在质量、交货时间、售后服务、资信、客户群等因素的基础上进行综合评估确定供应商，各条件相同时，按低价原则确定供应商。发行人询价采购流程如下：



报告期内，公司询价采购项目严格按照上述流程进行采购。

（3）选取不同采购模式的原因及执行情况

报告期内，公司主要选取询价采购模式。只有当采购内容金额相对较大或采购内容不紧急或采购内容对应的供应商数量较少时，公司才会选择邀标采购模式。

报告期内，公司采购审批流程如下：

①编制采购申请单、报批

请购部门或责任人负责编制采购申请单，采购申请单需填写：所属项目、用

途、品名、数量、规格、供货时间、备注特殊要求等。采购申请单首先交请购部门负责人审批（核实采购必要性），再交技术负责人审查（审查订单标的数量、规格型号及技术参数是否符合生产或设计要求及数量的准确度），再交采购部负责人确认，最后报公司总经理审批。

②选择采购模式、确定供应商

采购部收到采购申请单后，选取采购模式，筛选供应商。

采购部从公司供应商名录中筛选对应的供应商，向筛选的供应商发出采购需求邀请，要求供应商参与该采购招标或按要求进行报价，采购部在收到供应商报价资料后，对报价进行汇总、分析，分析主要指标：价格、供货周期及供货能力、付款方式、品牌知名度、售后服务等。

③与供应商谈判

采购部对意向供应商进行最后一轮商务谈判，主要争取价格上更进一步优惠，包括付款方式协商等。

④签订合同

根据商务谈判结果，采购部草拟供销合同，合同草拟后交由合同管理员负责执行合同评审流程，根据合同评审意见修改后，签订合同。

⑤合同执行

合同签订后，由采购部安排专人跟踪合同执行，按合同约定要求供应商及时供货，到货后安排人员对货物进行验收，同时履行合同义务，执行付款等。

报告期内，公司严格按照上述采购流程执行采购。

（4）不同采购模式的项目数量、金额及占比情况

报告期内，发行人不同采购模式的项目数量、金额、占比情况列示如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
①邀标采购			
采购项目数量（个）	6	9	11
采购金额（万元）	2,970.51	4, 245. 60	3, 898. 62
采购金额占比（%）	8.50	15. 05	15. 10

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
②询价采购			
采购项目数量（个）	503	519	438
采购金额（万元）	31,956.55	23, 972. 34	21, 914. 18
采购金额占比（%）	91.50	84.95	84.90

注：采购项目数量为采购合同数量。

报告期内，公司以询价采购为主，询价采购金额占比在 80%以上。公司采用询价采购的主要原因如下：

①询价采购模式可以更好地控制成本。由于询价采购模式使用了现代化网络信息技术，采购更加公开和透明。使供应商可以足不出户就可参加报价，节省了采购成本。此外，询价采购模式保证了同一品牌、同一型号的产品价格最低，解决了产品采购价格的问题。

②询价采购模式可以提高效率。采用询价采购模式可在 1-2 个工作日内产生成交结果，提高了采购效率，较大减少了采购工作量，缩短了采购周期。

③公司项目较多，采购批次也多，询价采购模式容易形成一个竞争市场，通过不断的询价，以简便的报价方法，吸引供应商长期踊跃参与，采购方可以不断的得到较好的价格和服务，采购的效果比较明显。

④邀请采购模式，招标串通投标的机会较大，很可能事先分配或轮流供应，而不能做到真正竞价或合理报价。尤其当投标单位规模不一样时，竞争能力势必有差异,可能出现弱肉强食、被大企业操纵的局面。甚至有些投标单位以牺牲押金的方式，以超低价格抢标，然后争取时效，在毁约重购时，谈妥串通投标，获取更多利益。

3、服务模式

发行人的服务模式主要为工程总承包 EPC 模式、工程承包模式、工程咨询设计服务模式和运营管理模式。工程总承包 EPC（设计-采购-施工）模式系发行人为业主（客户）提供工程设计、设备采购、工程施工和试运行等贯穿于项目建设全过程的综合性服务，对所承包工程的质量、安全、费用和进度进行负责。工程承包模式系发行人为业主（客户）提供设备采购、工程施工和试运行等服务工作。工程咨询设计服务模式系发行人为业主（客户）提供环保项目调查、技术咨

询、方案论证、工程设计等服务工作。运营模式为发行人为业主（客户）提供污废水处理设施、提供运营管理、维护等服务。

4、盈利模式

发行人盈利模式为业主提供工程总承包 EPC、工程承包、运营管理和工程设计咨询服务四种盈利模式，分别获得相应经营利润。

（1）工程总承包（EPC）盈利模式

工程总承包（EPC）盈利模式主要是通过参与投标等方式承揽项目，根据客户要求为其提供设计、采购和施工的交钥匙工程，通过工艺方案优化设计和整体统筹，为客户提供工程施工，采用自主研发生产的设备、药剂等产品，现场系统集成，调试运行等取得收入。

（2）工程承包盈利模式

工程承包盈利模式主要是通过参与投标从公司客户获得工程施工项目，通过为客户提供工程施工，采用自主研发生产的设备、药剂等产品，现场系统集成，调试运行服务获得相应的经营利润。

（3）运营管理盈利模式

运营管理盈利模式主要是发行人承接废水处理委托运营服务，在一定的运营期内为客户提供废水处理系统的管理、运营和维护以实现盈利。

（4）工程设计咨询服务盈利模式

工程设计咨询服务盈利模式主要是通过参与投标或邀标方式从业主（客户）承揽咨询及设计服务项目，通过项目咨询、项目工程设计服务获得经营利润。

5、分包业务模式

（1）工程分包和劳务分包的具体含义和区分依据

①披露“工程分包”和“劳务分包”的具体含义和区分依据，是否符合行业惯例

依据建设部《房屋建筑和市政基础设施工程分包管理办法》（以下简称《办法》）第五条规定，房屋建筑和市政基础设施工程施工分包分为专业工程分包和

劳务分包，发行人承接业务后，将部分非主体、非关键的工程和劳务分包给专业承包企业施工，主要分为工程分包和劳务分包。发行人披露的“工程分包”即指“专业工程分包”。

A、工程分包具体含义和区分依据

依据《办法》，专业工程分包是指施工总承包单位将其所承包工程中的专业工程发包给具有相应资质的其他建筑业企业完成的活动。发行人在征求建设单位认可后，一般将专业性较强的非主体、非关键的工程进行专业工程分包，分包后，发行人主要进行技术指导，并对专业工程分包方的施工质量、进度、安全等进行监管，不再需要负责具体的施工组织。发行人按照该规定执行专业工程分包工作。

B、劳务分包具体含义和区分依据

依据《办法》第五条规定，劳务分包，又称劳务作业分包，是指施工总承包企业或者专业承包企业将其承包工程中的劳务作业发包给劳务分包企业完成的活动。《最高人民法院建设工程施工合同司法解释的理解和适用》中指出，劳务作业分包是将简单劳动从复杂劳动剥离出来单独进行承包施工的劳动。发行人一般将主体工程中的劳务作业内容或非主体工程中专业性不强的部分劳务作业内容进行劳务分包，分包后统筹组织劳务人员与材料物资的匹配，监督劳务人员的施工作业过程，进行现场技术指导、安全管理等工作。发行人按照该规定执行劳务分包工作。

综上，发行人依据《办法》执行专业工程分包和劳务分包工作，该方式也是行业内通常做法，符合行业惯例。

②两者在分包协议、发行人与分包商合作模式方面的具体差异情况。

A、两者在分包协议方面的具体差异情况

a、针对的对象不同：专业工程分包的对象是一部分非主体工程，包含完成专业工程的所有工作，包括专业技术、管理、材料采购等，还包含劳务内容，属于包工包料；劳务分包的对象仅为工程施工中剥离出来的劳动力部分，属于包工不包料。

b、结算费用计取方式不同：专业工程分包计取的是直接费、间接费、税金

和利润，其对价属于法律上的“工程款”；而劳务分包计取的是直接费中的人工费和一定的管理费，属于法律上的“劳务报酬”。

c、分包主体的资质不同：专业工程分包持有的是专业承包企业的资质，其不同资质条件共有地基与基础等60种；劳务分包人持有的是劳务作业企业资质，其不同资质条件分为木工作业等13种。

d、承担的责任范围不同：专业工程分包下，发行人要对分包工程实施管理，发行人与分包方双方都要对分包的工程以及分包工程的质量缺陷向建设单位承担连带责任；而劳务分包条件下，分包人可自行进行管理，并只对总包（发行人）负责，总包（发行人）对建设单位负责，劳务分包人对建设单位不直接承担责任。

e、管理者要求不同：发行人进行专业工程分包需要征得建设单位的同意；而进行劳务分包则不需要征得建设单位同意。

B、两者在发行人与分包商合作模式方面的具体差异情况

专业工程分包和劳务分包除上述分包协议的差异外，在与发行人的合作模式的差异表现在：专业工程分包单位以自己的劳动力、设备、原材料、管理等独立完成分包工程，主要采取包工包料、包机械等总价总干模式；劳务分包人提供的劳动力要和发行人的机具设备、原材料结合，发行人提供技术和管理，共同完成建设工程，主要采取“清包工”模式，发行人提供主要材料，承包方提供人工劳务服务。

（2）分包业务模式

发行人在农村环境治理领域提供专业的技术、装备开发、系统集成和环境问题解决方案。发行人基于自身业务优势和项目特点，聚焦于工艺组合、项目设计、参数设定、核心设备供应及调试、供应链管理、项目全流程管理、关键工序的施工等环节，将不涉及关键工序或关键技术的土建与设备安装等工作按项目内容进行劳务分包和专业工程分包，劳务分包主要是将辅助性劳务作业等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作分包至相关服务商，专业工程分包主要是将非核心的土建与设备安装等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作分包至相关服务商，发行人在进行劳务分包和专业工程分包时不涉及生产制造。

在项目实施过程中，发行人根据相关法律法规、合同以及项目需求决定是否

进行业务分包。发行人严格按照公司《采购管理办法》，并通过询价或邀标方式来执行具体的分包采购业务，具体而言，报告期内发行人有多家合作的分包厂商，在进行采购时，分包市场上竞争激烈，可供选择的分包厂商很多，通常会有 3 家或以上的供应商备选，发行人通过综合考量资质、能力、业绩及供应商的价格、质量、付款方式等确定相应的分包商。项目实施过程中是否进行业务分包，分包商的选择均由发行人决定。

将项目非核心工作量进行分包是行业惯例，受项目类型、地理位置、项目数量等多种因素影响，公司从项目进度效率整体管控角度出发，自身主要承担技术方案选型、工艺和工程设计、项目全流程管理、核心设备和材料的供应、关键工序的施工等工作。为便于快速响应客户需求和降低运营成本，将非核心的配套土建工程和辅助性劳务作业等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作采取分包的方式实施，选择进行分包具有必要性。报告期内，公司分包采购金额占总采购金额的比例为 38.17%、40.78%和 32.94%，分包供应商较为分散，不存在严重依赖分包供应商的情形。

综上，依据发行人的业务模式及特点，发行人分包业务不涉及关键工序或关键技术；进行分包符合行业惯例，有利于发行人发挥自身优势，实现资源的有效配置，具有必要性；发行人分包供应商较为分散，不存在严重依赖分包供应商的情形。

6、采用目前经营模式的原因，影响经营模式的关键因素以及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

行业内企业主要采用专业承包或总承包的经营模式承接工程，一般通过投标获取项目并提供服务。随着环保投资需求持续增加和投资规模的增大，政府鼓励更多社会资本参与环境治理项目的投资建设，行业市场化程度提高，出现 PPP、BOT、BT、EPC+O、EPC+F 等多种创新经营模式。

发行人所从事的行业为生态保护和环境治理业，该行业与国家环保政策和环保产业发展紧密相关，需要采取政策和技术综合营销策略，由市场人员及专业技术人员结合项目的技术要求，对客户进行环保政策咨询与技术营销，为客户提供定制化的专业技术解决方案，从而获取市场上竞争优势。发行人主要通过投标与

商务谈判的方式获取业务。

发行人经营模式主要受国家对环保行业产业政策扶持与倾斜、治理项目投资规模、发行人技术服务能力和下游客户的需求等因素的影响。报告期内，影响发行人经营模式的关键影响因素未发生重大变化，预计未来一定期间发行人经营模式不会发生重大变化。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

2013 年设立时，发行人主要从事农村工矿区生态环境治理，对重金属工矿区提供地质环境和生态修复方面的技术咨询和工程服务。

2014 年，发行人进入农村生活环境污染治理业，开展农村生活污水治理、农村生活垃圾治理、农村饮用水水源地保护、畜禽与水产养殖污染治理的综合性环境服务。

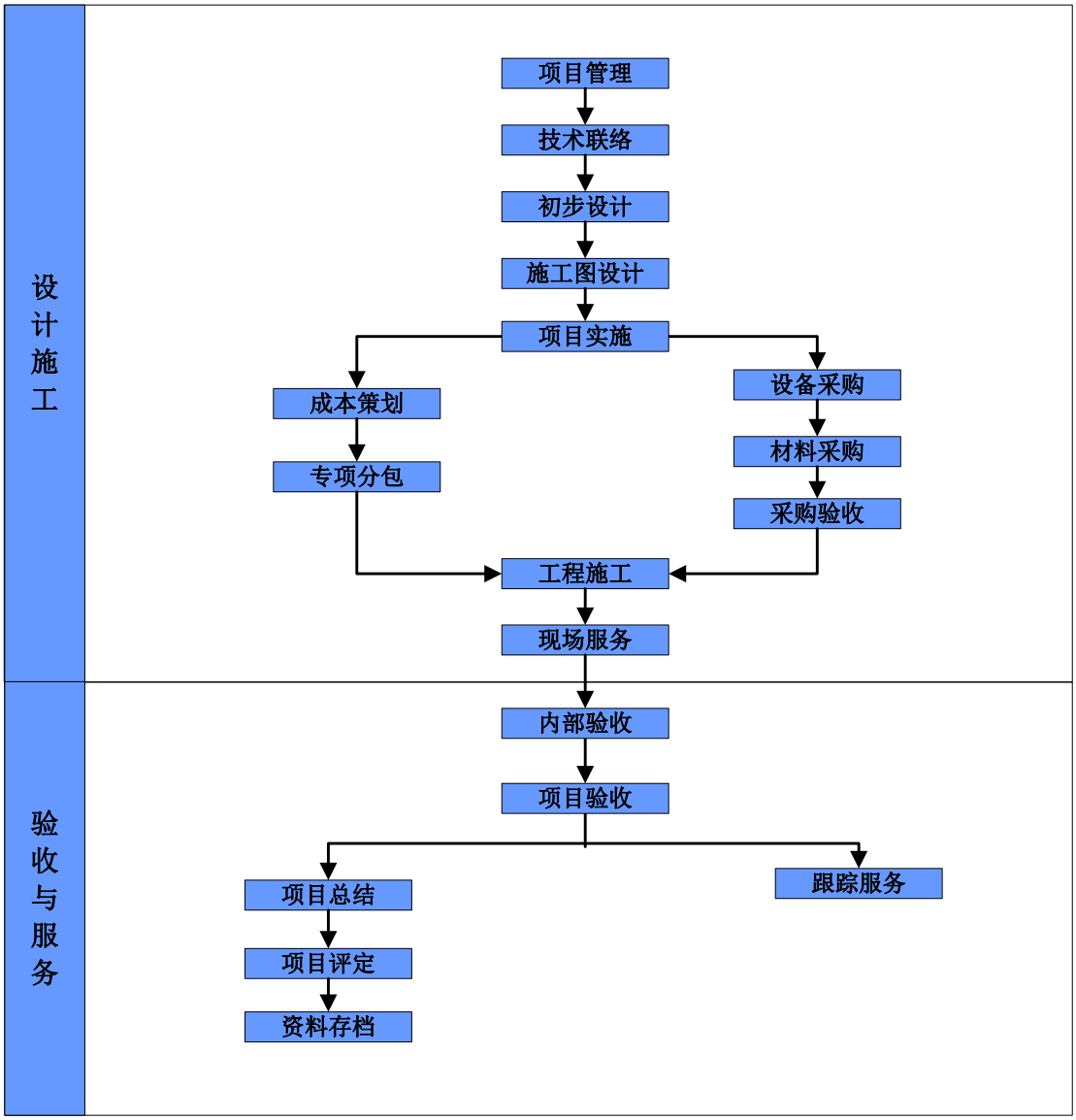
2014 年到 2016 年间，发行人进一步拓展农村生态治理业务，在巩固工矿区生态环境治理基础上拓展农村水生态治理业务，承接农村黑臭水体及河湖水生态修复项目。发行人开始从事农村生活环境污染治理业务，开展农村生活污水治理、农村生活垃圾治理业务。

2017 年，发行人拓展农村生产环境治理领域，开展农业面源污染治理、畜禽养殖污染治理、耕地管控与修复等业务，形成了服务于农村环境，面向农村生产、生活、生态环境治理领域，提供各类水体、固废和土壤污染综合治理服务的经营布局。

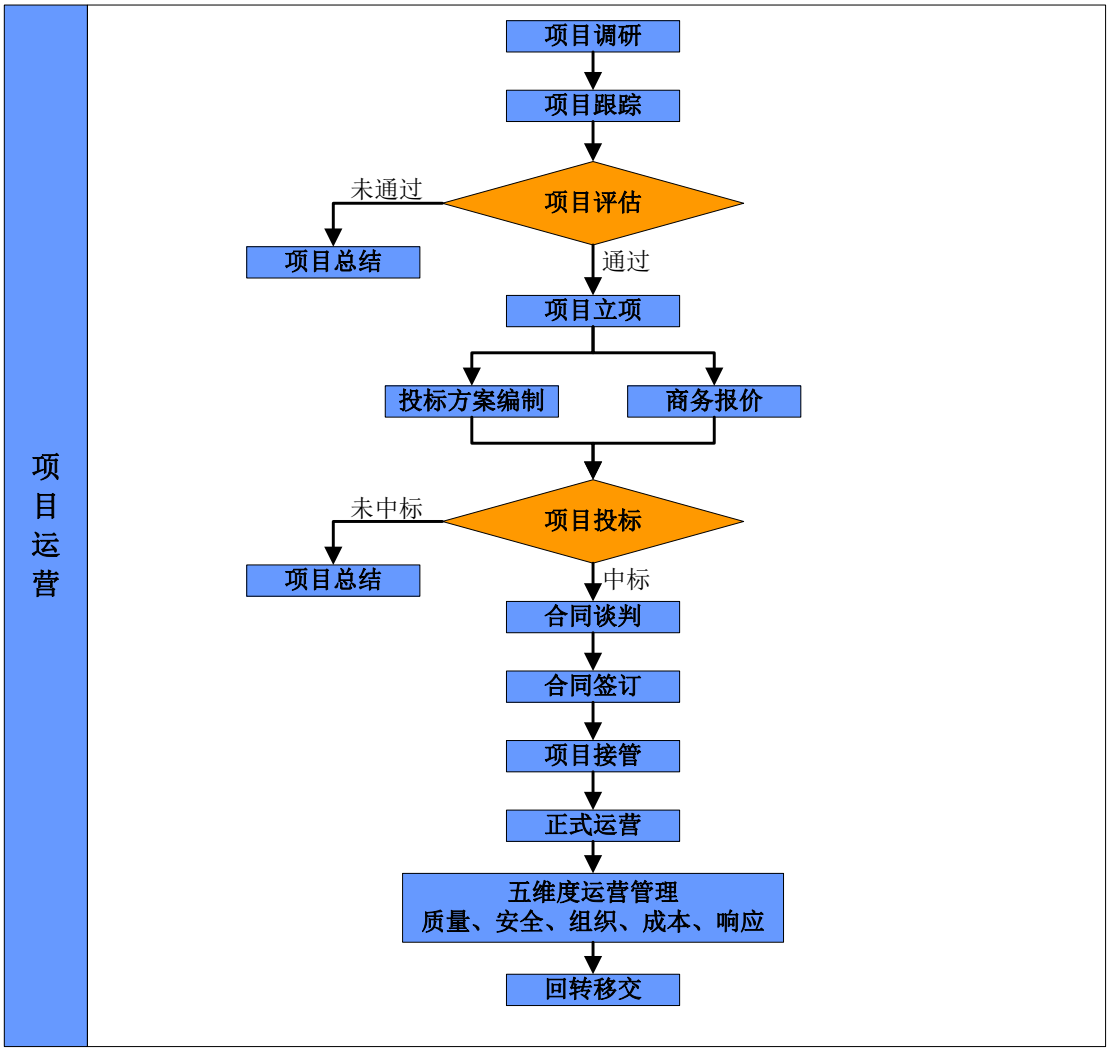
发行人为农村生产、生活、生态环境污染治理领域的综合环境服务商，自设立以来，发行人的主营业务没有发生重大变化。

（六）发行人产品和服务的工艺流程图

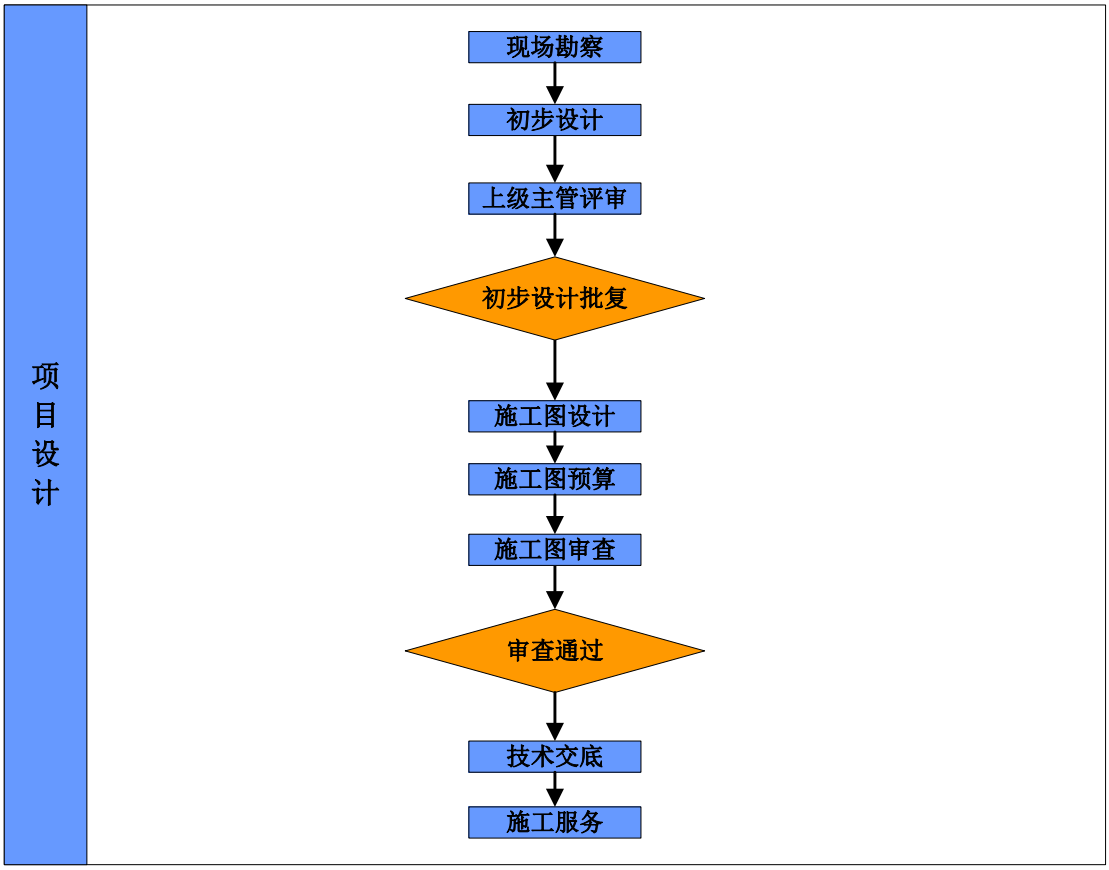
1、工程/设计施工总承包服务流程图



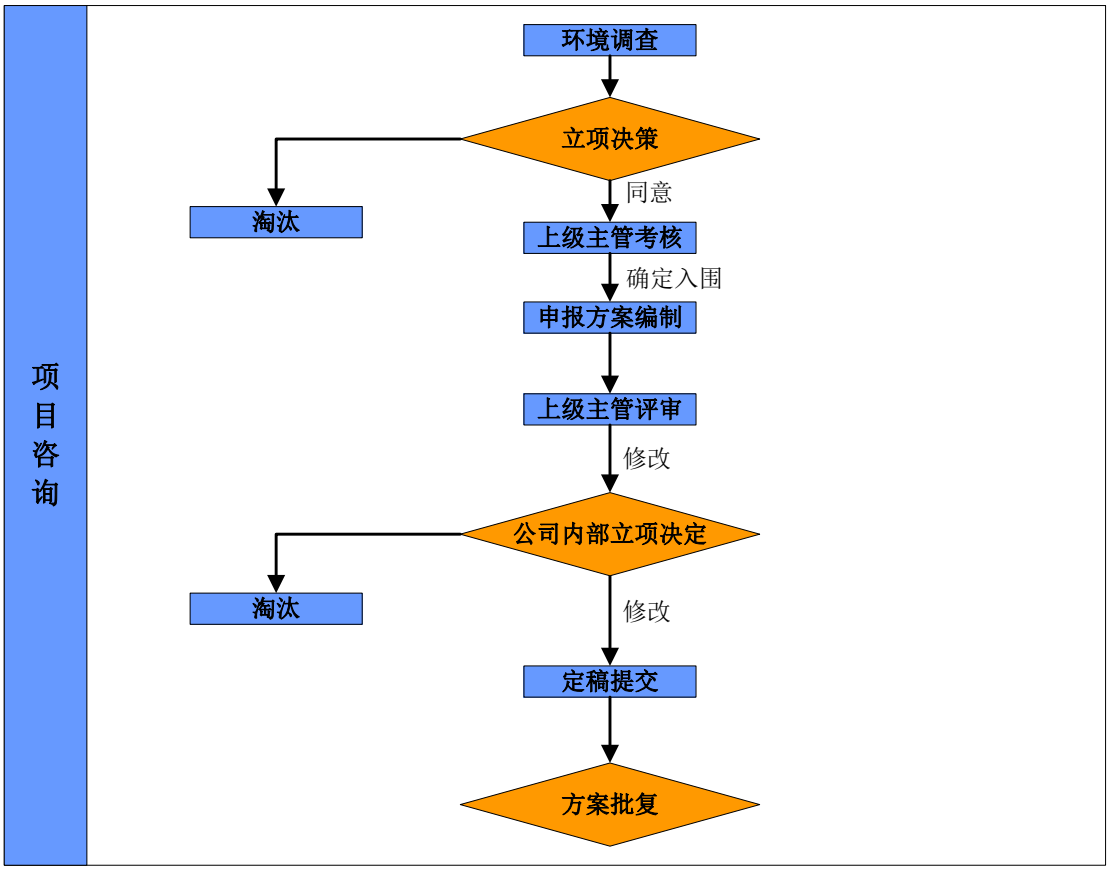
2、运营管理流程图


项目运营
项目调研
项目跟踪
项目评估
未通过
项目总结
通过
项目立项
投标方案编制
商务报价
项目投标
未中标
项目总结
中标
合同谈判
合同签订
项目接管
正式运营
五维度运营管理
质量、安全、组织、成本、响应
回转移交

3、设计咨询服务流程图

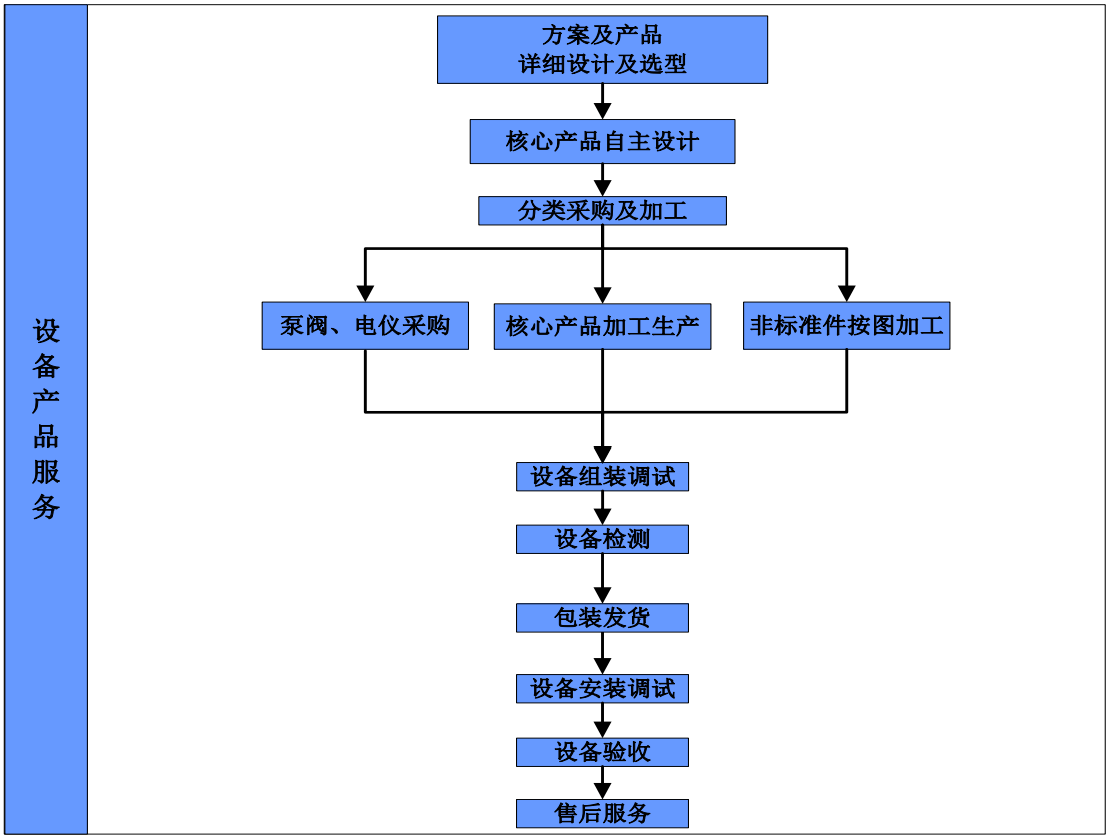


设计服务流程图

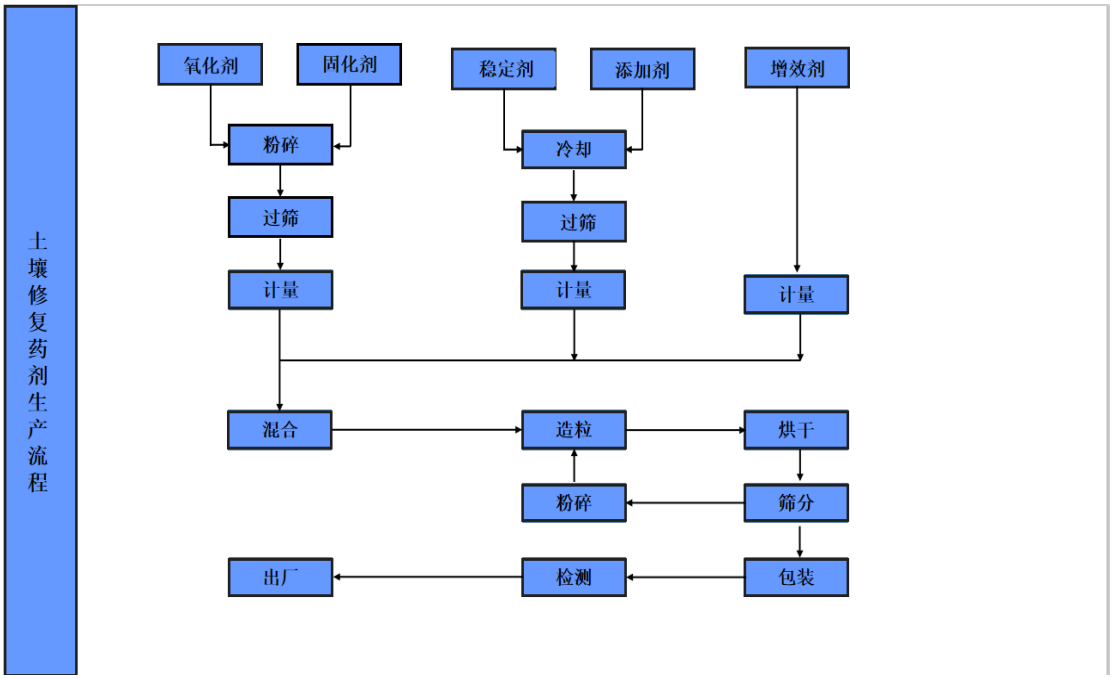

项目咨询
环境调查
立项决策
淘汰
同意
上级主管考核
确定入围
申报方案编制
上级主管评审
修改
公司内部立项决定
淘汰
修改
定稿提交
方案批复

咨询服务流程图

4、产品生产流程图



污水处理设备生产流程图



药剂生产流程图

（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

发行人主营业务主要分为环境治理工程和运营、设计咨询三大类，在公司日

常经营和提供以上服务的过程中不涉及重大环境污染问题。报告期内，发行人不存在因违反国家环保法律法规而受到环保部门重大行政处罚的情形。

1、发行人不属于高耗能行业高排放行业

（1）发行人不属于高耗能行业

根据国家统计局2020年6月19日发布的《关于工业统计的常见问题解答》第9问，6大高耗能行业包括:石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业；另外，根据国家发展改革委办公厅2020年2月下发的《关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》，“经商国家统计局，按照国民经济行业分类、国民经济和社会发展统计公报的行业分类，高耗能行业主要有6类，分别为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业”。

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类标准》（GB/T4754-2017），发行人所从事的业务隶属于生态保护和环境治理业（N77）。按照中国证监会公布的《上市公司行业分类指引》，发行人所从事的业务隶属于“水利、环境和公共设施管理业（N）”，细分行业为“生态保护和环境治理业（N77）”。因此，发行人不属于高耗能行业。

（2）发行人不属于高排放行业

目前国家法律法规尚未对高排放行业做出明确的范围界定，但相关部委对重污染行业做出了明确界定：根据国家发展和改革委员会2007年《全国清理高耗能高排放行业专项大检查情况通报》，专项检查将钢铁、铜、铝、铅锌、水泥、电力、电石、焦炭、铁合金等行业列入工业能源消耗和污染排放的大头；根据《关于当前经济形势下做好环境影响评价审批工作的通知》（环办[2008]95号），将有色金属冶炼及矿山开发、钢铁加工、电石、铁合金、焦炭、垃圾焚烧及发电、制浆、化工、造纸、电镀、印染、酿造、味精、柠檬酸、酶制剂、酵母等定义为污染较重的建设项目，应严格执行建设项目环境影响评价分级审批规定；根据环保部、国家发展改革委、人民银行、银监会联合发布的《企业环境信用评价办法

（试行）》（环发〔2013〕150号），重污染行业包括火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业16类行业，以及国家确定的其他污染严重的行业。

发行人为农村环境治理服务商，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务，属于“N77生态保护和环境治理业”，不属于重污染行业，发行人不属于高排放行业。

综上所述，发行人不属于高耗能高排放行业。

2、发行人主营业务符合国家产业政策和行业准入条件

（1）发行人主营业务符合国家产业政策

发行人主营业务为农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类标准》（GB/T4754-2017），发行人所从事的业务隶属于生态保护和环境治理业（N77）。按照中国证监会公布的《上市公司行业分类指引》，发行人所从事的业务隶属于“水利、环境和公共设施管理业（N）”，细分行业为“生态保护和环境治理业（N77）”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人业务领域归属为“7.2 先进环保产业”中的“7.2.5 环境保护及污染治理服务”行业；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人业务属于鼓励类之“一、农林业”和“四十三、环境保护与资源节约综合利用”行业。

国家为加强生态文明建设和解决我国资源环境生态问题，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，大力发展低碳绿色循环产业。近年来，各地区、各部门对发展低碳绿色循环产业高度重视，出台了一系列政策措施，有力促进了低碳绿色循环产业的发展壮大。为打赢污染防治攻坚战、建设美丽中国奠定坚实的产业基础，国家发展改革委会同有关部门发布了《绿色产业指导目录（2019 年版）》（以下简称《目录》）。根据该目录，发行人

业务覆盖“1、节能环保产业”、“4、生态环境产业”以及“6、绿色服务”。根据《国务院关于加快建立健绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号），发行人业务覆盖绿色低碳循环发展的生产体系中的“农业绿色发展”和“绿色环保产业”、基础设施绿色升级中的“推进城镇环境基础设施建设升级”和“改善城乡人居环境”。

（2）发行人主营业务符合行业准入条件

发行人为农村环境治理服务商，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务，属于“N77 生态保护和环境治理业”。目前国家法律法规并未对发行人所属行业制定强制性准入条件，但发行人已取得主营业务生产经营所需的各项业务资质，具体情况如下：

发行人拥有环境工程设计甲级、市政行业（排水工程）设计资质、环保工程专业承包壹级资质、环境污染治理设施运营资质（工业废水、生活污水）二级、市政公用工程施工总承包叁级资质、安全生产许可证等多项资质。依托发行人多年的技术积累和工程实践，已经具备了从整体规划、咨询设计到工程实施、项目运营的综合服务能力，可根据客户的需求提供一体化的解决方案、一站式的服务，有效满足不同客户对环境治理的需求。

综上所述，发行人主营业务符合国家产业政策和行业准入条件。

3、发行人已建、在建、拟建项目不属于高耗能高排放项目

发行人定位为农村环境治理服务商，所从事的业务隶属于“生态保护和环境治理业（N77）”，归属于绿色低碳循环产业领域，主要提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。发行人已建、在建、拟建的项目主要分为三大类，分别为环境保护治理类项目、运营投资类项目、自营生产线建设及研发类项目，均不属于高耗能高排放项目，分述如下：

①环境保护治理类项目：发行人以工程总承包 EPC 模式、工程承包模式、工程咨询设计服务模式进行环境保护治理类项目的咨询、设计、施工，该类项目为发行人主营业务。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该类项目

属于国家鼓励类的“环境保护与资源节约综合利用类”项目；根据《绿色产业指导目录（2019 年版）》，该类项目属于绿色服务型、节能环保型，不属于高耗能高排放项目。

②运营投资类项目：发行人或其子公司以 PPP、BOT 模式进行项目投资、建设并负责一定运营期内运营与管理的项目，该类项目为发行人主营业务，为乡镇污水低能耗处理技术应用项目，该类项目属于国家鼓励类的环境保护与资源节约综合利用类项目，不属于高耗能高排放项目。

③自营生产线建设及研发类项目：发行人拟建设的“土壤修复药剂与污水处理一体化设备建设项目”为年产土壤修复药剂 1.05 万吨、污水处理一体化设备 240 台的生产加工基地，“研发设计中心升级建设项目”为建筑面积 7,000m^2 的设计研发基地，均不属于产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策要求，不属于高耗能高排放项目。

4、发行人已建、在建、拟建项目履行审批、核准、备案、环评等程序及履行情况，该等项目不存在因未办理手续事宜被关停的情况或被关停风险，不会对公司生产经营产生影响

①环境保护治理类项目：根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《企业投资项目核准和备案管理办法》、《建设项目环境保护管理条例》，项目建设单位有办理项目核准、备案，以及环境影响评价手续的义务。基于前述规定，发行人在其作为项目承包单位的农村生态环境解决方案业务中，依法不负有办理建设项目核准、备案、环评等手续的义务，该等手续由建设单位办理。

②运营投资类项目：发行人作为项目投资、建设主体承接的 PPP、BOT 建设项目的审批、核准、备案、环评手续，基于项目前期准备以及项目合同约定等情况，由项目建设单位（业主、发行人或发行人设立的项目公司）负责办理。

③自营生产线建设及研发类项目：土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目、研发设计中心升级建设项目已办理完成项目备案、环境影响报告书审批手续，具体情况如下：

序号	项目建设单位名称	项目名称	批复文件	批复单位	批复时间
1	发行人	土壤修复	《关于湖南艾布鲁环保科技股份	长沙高新技	2019.5.28

序号	项目建设单位名称	项目名称	批复文件	批复单位	批复时间
		药剂与污水处理一体化设备建设项目	有限价公司土壤修复药剂与污水处理一体化设备建设项目环境影响报告表的批复》（长高新环评[2019]27 号）	术产业开发区管理委员会城管环保局	
2	发行人	研发设计中心升级建设项目	《关于湖南艾布鲁环保科技股份有限价公司研发设计中心升级建设项目环境影响报告表的批复》（长高新环评[2019]26 号）	长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局	2019.5.28

综上所述，发行人所有已建、在建、拟建项目均已履行了固定资产投资项目审批、核准、备案和环评手续，不存在因未办理该等手续事宜被关停的情况或被关停的风险，不会对公司生产经营产生影响。

5、发行人主要能源资源消耗和污染物排放符合国家法律法规和国家标准。

（1）发行人已建、在建、拟建项目不属于高耗能高排放项目

目前，现行有效的法律法规或国家标准未就生态保护和环境治理业的能源资源消耗事宜专门做出规定。报告期内，发行人主要能源资源消耗为项目运营所用电力、水等，主要通过发行人所在地国家电网公司、水电公司进行购买，不存在违法使用情形。同时，发行人在项目中多采用绿色、低能耗的工艺设备，节约资源能耗使用，因此公司主要能源资源消耗不违反国家法律法规和国家标准。

（2）发行人生产经营所涉及的污染物排放情况，符合排放标准

发行人为农村环境治理服务商，主要提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。其中投融资、咨询设计不产生污染物排放；工程承包项目及运营项目在生产过程中会产生少量废水、废气、噪声及固体废弃物污染，但每个项目在生产过程中都严格执行环境影响评价程序，施工期和运营期均采取相关污染防治措施和风险防范措施进行了二次污染防治，实现污染物稳定达标排放，并最终通过建设单位组织的项目环保验收及竣工验收合格；装备及产品制造项目也履行了环境影响评价手续，得到环保主管部门批准建设，且该项目为委托加工，由委托加工企业处理污染物并达标排放，因此，发行人生产经营所涉及的污染物排放均执行国家相关标准，不存在超标排放情况。

综上所述，发行人主要能源资源消耗和污染物排放符合国家法律法规和国家标准。

6、发行人受到的环保行政处罚及媒体报道

报告期内，除发行人招股说明书（上会稿）披露的 2 次环保处罚外，无其他环保行政处罚情况，也未发生过环保事故和重大群体性环保事件；此外，发行人在报告期内严格执行国家产业政策及相关国家标准，发行人实施的各类型项目多次受到媒体正面报道，如下：

序号	业务类型	报道标题	报道媒体	发布时间
1	乡镇污水治理	桃源县乡镇污水处理设施任务数居全省第一，圆满完成	“湖南住建”公众号	2020 年 12 月 17 日
2	垃圾与土壤治理	我市全面推进进贤县高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理	南昌市人民政府门户网站	2020 年 11 月 2 日
3	耕地修复	安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目 EPC 总承包	湖南省人民政府门户网站	2018 年 10 月 9 日

7、发行人的生产经营项目符合国家和地方产业政策，符合相关主管部门的要求

（1）发行人的生产经营项目符合国家和地方产业政策

发行人致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等业务，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。生产经营方向属于国家和地方污染防治攻坚战、基础设施补短板和基础设施绿色升级领域，发行人的生产经营项目均符合国家和地方产业政策和环保规定，符合相关主管部门的要求。

根据发行人及其子公司相关主管部门出具的证明文件并经查询信用中国、住房和城乡建设管理、环保等相关主管部门网站信息，报告期内，发行人不存在因违反住房和城乡建设、环境保护相关管理规定受到行政处罚的情形。

因此，发行人的生产经营项目符合国家和地方产业政策和环保规定，符合所处行业主管部门和环保主管部门的要求。

（2）发行人的募投项目符合国家和地方产业政策和环保规定，符合相关主

管理部门要求

发行人拟建设的“土壤修复药剂与污水处理一体化设备建设项目”为年产土壤修复药剂 1.05 万吨、污水处理一体化设备 240 台的生产加工基地，“研发设计中心升级建设项目”为建筑面积 7,000m^2 的设计研发基地，均不属于产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策要求。

长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局已于 2019 年 5 月 28 日出具“长高新环评[2019]26 号”、“长高新环评[2019]27 号”环评批复，同意“土壤修复药剂与污水处理一体化设备建设项目”、“土壤修复药剂与污水处理一体化设备建设项目”按照报告表提出的地点、性质、规模、工艺和污染防治措施要求实施建设，符合环保规定。

发行人的募投项目有利于自身更好的服务于国家和地方污染防治攻坚战、基础设施补短板和基础设施绿色升级领域，有利于服务于国家绿色低碳循环发展经济体系，有利于服务于美丽中国建设。募投项目的生产环节、销售环节将严格执行环评要求和相关主管部门要求。

因此，发行人的募投项目符合国家和地方产业政策和环保规定，符合所处行业主管部门的要求。

综上所述，发行人的生产经营和募投项目符合国家和地方产业政策和环保规定，符合所处行业主管部门的要求。

（八）发行人主要产品生产情况

1、外协污水处理设备的产量、产能、销售情况

污水处理设备主要用于公司农村生活环境治理业务。报告期内公司污水处理一体化设备均通过委托外协供应商加工完成。公司在外协供应商场地完成设备系统化集成后运输至项目现场使用，由于污水处理设备根据公司各农村污水治理工程项目处理规模单独设计、外协生产，目前未单独出售，因此各年度产量、销售数量相同，具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产量（柜）	85	48	4
销售数量（柜）	85	48	4

2、外协土壤修复药剂的产量、产能、销售情况

土壤修复药剂主要用于公司农村生态和农村生产环境治理。报告期内，公司土壤修复药剂均通过委托外协供应商加工完成。公司根据项目的不同类型，采用不同剂型的土壤修复药剂，2018 年为湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段采购土壤活化剂 554.71 吨，2019 年为环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程项目和南康区赤土河流域河道重金属污染治理工程（一期）、南康区红桃村重金属污染综合治理及修复项目及南康区赤土、横寨农村环境综合整治（EPC）项目合计采购底泥改良剂、微生物菌剂、土壤稳定剂 355 吨；刁江流域主要支流 3km 河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目采购土壤稳定剂 200 吨。由于土壤修复药剂根据公司各项目的方案设计按需采购，目前尚未单独出售，因此各年度委托外协厂商生产的产能、产量、销售数量相同，具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产量（吨）	260.00	355.00	554.71
销售数量（吨）	260.00	355.00	554.71

3、公司污水处理一体化设备外协供应商名单及产量情况

（1）污水处理设备外协生产厂家的名单及产量

序号	年份	外协生产厂家名称	外协生产数量（柜）
1	2020 年	常德喷锚机械厂	58
2		岳阳华阳工程有限公司	10
3		岳阳恒忠环保科技有限公司	17
4	2019 年	常德喷锚机械厂	48
5	2018 年	湖南金能机械厂	3
6	2018 年	常德喷锚机械厂	1

（2）土壤修复药剂外协生产厂家的具体情况

报告期内，公司土壤修复药剂外协供应商名单及产量情况如下：

序号	采购年份	外协生产厂家名称	外协采购药剂类型	外协生产数量（吨）
1	2020 年	湖南超富集生态科技有限公司	土壤稳定剂	260.00
2	2019 年	湖南大略环保科技有限公司	土壤活化剂、底泥改良剂、微生物菌	355.00

序号	采购年份	外协生产厂家名称	外协采购药剂类型	外协生产数量（吨）
			剂	
3	2018 年	桃江县鑫隆环保材料有限公司	土壤活化剂	554.71
合计				**1,169.71**

（3）公司与外协生产厂家的具体合作模式

公司与外协供应商具体合作模式如下：

①污水处理一体化设备定制方面，由外协厂商根据公司提供的产品设计方案、图纸、检测工艺等技术文件，完成制作。公司指派监督员按照质量控制计划对其生产、安装过程的关键节点进行监督、检查，并对其加工、装配过程进行指导，在完成非标设备定制生产后，公司根据实际情况，选择在外协厂商车间或运输到项目现场进行组装、集成及检验测试，形成关键构件。最后，公司组织安排完成项目系统整体集成。

②在土壤修复药剂生产方面，公司提供修复药剂配方及相关性能参数，由外协厂商负责原材料采购与生产，修复药剂成品经公司检测合格后直接运至公司项目现场使用。

（4）公司与外协生产厂家的是否存在关联关系

公司与外协供应商不存在关联关系，与公司开展外协合作的供应商的基本情况如下：

①湖南金能机械厂（湖南金能机械制造有限公司）

该公司基本信息情况如下：

名称	湖南金能机械制造有限公司
统一社会信用代码	91430700730510125G
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	湖南省常德市武陵区东江街道新安社区武陵工业新区 2 号路 888 号
法定代表人	莫宏永
注册资本	600 万元
成立时间	2001.08.17
经营范围	民用爆破成套生产装置的开发、生产及销售；矿山机械成套设备的开发、生产及销售；化工成套设备的制造、安装；钢制压力容器的

	设计、制造安装；通用机械及零部件、空气压缩机、化学试剂和助剂（不含危险化学品）的制造、销售；汽车的销售；凭省质量技术监督局核准范围从事特种设备作业人员培训。（以上涉及行政许可的项目凭许可证和资质证经营）		
股权结构	**股东姓名 / 名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	莫宏永	450	75
	湖南金聚能科技有限公司	150	25

②常德喷锚机械厂

该公司基本信息情况如下：

名称	常德喷锚机械厂		
统一社会信用代码	91430700722580254N		
类型	个人独资企业		
住所	湖南省常德经济技术开发区樟木桥街道五一社区（湖师大学校旁）		
投资人	唐建军		
注册资本	30 万元		
成立时间	2001.04.28		
经营范围	建筑工程用机械及矿山机械的制造、销售与安装服务；通用仓储。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	**股东姓名 / 名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	唐建军	30	100

③岳阳恒忠环保科技有限公司

该公司基本信息情况如下：

名称	岳阳恒忠环保科技有限公司
统一社会信用代码	91430603MA4Q67JM0U
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	岳阳市云溪区长岭街道办事处洞庭社区（原长炼机械公司内）
法定代表人	王其才
注册资本	1,000 万元
成立时间	2018.12.13
经营范围	环保技术开发、咨询、交流、转让服务，环保设备设计、制造与销售，环保工程设计，电气设备、电子仪器的研发，通用机械设备、水泵、金属材料、塑料制品、环保材料、机械配件、通用仪器仪表、化工产品（不含危险化学品和监控品）的销售，水污染治理，固体废弃物无害化处理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

	股东姓名 / 名称	出资额（万元）	出资比例（%）
股权结构	李雄杰	490	49
	王其才	270	27
	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	100	10
	刘晓玲	80	8
	何亚伟	30	3
	樊瑜峰	30	3

④湖南大略环保科技有限公司

该公司基本信息情况如下：

名称	湖南大略环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430100MA4M60PR7J		
类型	有限责任公司（自然人独资）		
住所	长沙高新开发区麓枫路 61 号湘麓国际花园二期酒店、公寓 702		
法定代表人	薛治宝		
注册资本	500 万元		
成立时间	2017.10.09		
经营范围	污染治理项目的咨询；污染治理项目的设计；生态保护及环境治理业务服务；水污染治理；大气污染治理；污水处理及其再生利用（限分支机构）；水处理技术咨询服务；环保设备设计、开发；环保技术推广服务；环保工程设计；化肥、微生物肥、微生物土壤、水质修复产品技术开发、技术服务、销售；环保设备、通用机械设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	**股东姓名 / 名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	薛治宝	500	100

⑤桃江县鑫隆环保材料有限公司

该公司基本信息情况如下：

名称	桃江县鑫隆环保材料有限公司
统一社会信用代码	91430922MA4L1D3R4H
类型	有限责任公司（自然人独资）
住所	湖南省益阳市桃江县灰山港镇杨家湾村栗冲子组
法定代表人	曾鑫
注册资本	500 万元
成立时间	2015.10.27

经营范围	环保建筑材料销售；石灰石粉、石灰、石粉、生石灰粉、熟石灰粉、碎石、沙、脱硫粉、炉渣、重金属螯合剂、活性炭、碳酸钙、水泥、页岩、矿粉、粉煤灰、精灰、轻质碳酸钙、固化剂、晶化剂生产销售；普通货物运输；运输设备租赁服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	**股东姓名 / 名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	曾鑫	500	100

⑥岳阳华阳工程有限公司

该公司基本信息情况如下：

名称	岳阳华阳工程有限公司		
统一社会信用代码	91430600782857999C		
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）		
住所	岳阳市云溪区岳化大道环已酮事业部		
法定代表人	龚耀雄		
注册资本	1,050.02 万元		
成立时间	2015.12.09		
经营范围	工业设备检维修及保运；凭资质证书从事机电仪安装工程（不含小轿车）及防腐保温工程施工；非标准容器、非标准件制造、加工、销售；设备带压堵漏、阀门修理、调校；设备、房屋租赁； 从事第三类压力容器（A2 级）制造、安装、改造、维修；从事公用管道 GB2(2）、工业管道 GC2 的安装工程；从事桥式起重机、门式起重机、轻小型起重设备、化工设备的安装、维修；原料产品（不含危险化学品）、电工设备及配件、电线电缆、仪器仪表、空调设备、机械设备、五金交电、建筑材料、橡胶制品、塑料制品、保温材料、石棉制品的销售；职工技能培训、技术咨询服务；装卸搬运服务；碳酸钠的回收、销售及技术开发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	**股东姓名 / 名称**	**出资额（万元）**	**出资比例（%）**
	丁毅	111.08	10.58
	龚玉海	91.84	8.75
	易治国	76.12	7.25
	焦伊宁	73.31	6.98
	龚耀雄	72.68	6.92
	王渤兵	59.08	5.63
	唐正文	57.65	5.49
	李东旭	52.29	4.98
	谢洪波	49.37	4.70
	廖大胜	49.31	4.70

	朱志红	48.96	4.66
	谈小峰	44.31	4.22
	谢劲松	44.12	4.20
	薛朝晖	40.46	3.85
	刘连生	39.00	3.71
	刘军农	37.96	3.62
	熊伟	36.61	3.49
	马军	33.59	3.20
	廖良华	32.38	3.07

（5）公司与外协生产厂家的定价公允性

外协供应商报价的一般原则为：外协供应商根据公司提供的非标设备图纸，综合考虑需要的工序、所耗费的工时及材料，按照生产工艺步骤预估成本，并考虑外协件采购数量后与发行人协商确定外协加工价格。在土壤修复药剂生产的定价方式为外协供应商在综合考虑人工费、材料费以及采购数量的基础上与公司协商确定。

公司在综合考虑设备加工质量、生产效率、服务质量等因素的前提下，采取以下措施确保交易价格的公允性:

①建立合格供应商名录

外协合格供应商名录的建立经过科学严谨的调研、评估、和决策流程确定，其流程主要包括供应开发和供应维护两个方面。供应开发是依次进行采购需求分析与明确、市场供应竞争环境分析、确立供应商选择目标、制定供应商评价标准（含指标和权重）、成立评价小组、多方式调研供应商、评估供应商、出具评估报告和确定供应商，以实现建立供应链长期合作关系、对符合条件的纳入公司外协厂商合格供应商名录，供应维护包括采购产品和供应商基本信息维护和分类管理，对合作关系的潜在风险、发展趋势、合作过程进行评估，对是否变更合作关系进行决策，以及相应供应合作关系实施，对不符合条件的供应商及时调整出合格供应商名录。

②估算外协加工成本

公司采购人员多年从事相关采购业务，通常在外协厂商询价前会对外协加工

成本进行预估，确保外协成本在可控范围。

污水处理一体化设备定制集装箱制造过程主要为机械加工，加工技术难度较低，公司根据需要采购的原材料、加工工序类型、工作量估算外协供应商的加工成本，加上合理利润空间估算出外协加工的价格范围。土壤修复药剂为公司专利产品，公司掌握配方核心技术，公司根据不同类型药剂的原材料市场价格、生产工艺的技术难度、工时等方面估算外协生产企业的生产成本，加上合理利润空间估算药剂的合理价格区间。

③向合格供应商询价

通过对市场上具备加工能力的同类供应商进行调查和筛选，建立了丰富的合格供应商名录。公司一般在两家以上合格供应商中进行选择，为确保价格公允，公司一般会向两个以上合格供应商发送加工图纸及技术参数进行询价，并综合考虑外协厂商的加工能力、合作关系、供货速度等因素，确定最终的采购对象。

综上所述，公司外协加工的定价公允，具有合理性。

4、生产模式转变对盈利能力影响的说明

募投项目投产后，公司污水处理设备的加工、安装，土壤修复药剂的生产模式将从外协生产变更为自主化生产，将对公司盈利能力产生积极的影响，具体分析如下：

（1）提升土壤修复药剂产品质量

由于修复药剂的配方针对不同地区、不同污染源、不同污染程度的修复工程存在较大差异，在公司业务增长，修复药剂需求增加的现阶段，外协生产模式不利于修复药剂的质量管控。自主化生产后，可以有效减少外协生产模式下交接环节中不确定性因素带来的质量风险和误工风险，保证项目按时交付。

（2）保护核心技术，提高效率

随着公司农村水污染治理业务的快速增长，污水处理一体化设备的外协集成生产模式转变为自主加工模式后将有利于公司污水处理一体化设备的核心技术的保密，降低核心技术泄密的风险。同时，公司可以压缩污水处理设备从生产到投入项目使用的中间流程，对产品的生产周期和质量管理控制力度加大，更能确

保产品按时按质地完成生产，降低误工风险。有助于传递服务高效、产品高质的品牌精神，提高销售额，进而提升公司产品的品牌影响力。

（3）扩大收入

在水污染治理领域，分散式污水处理一体化设备具有小型化、装置化、易于安装和运输等优点，通过外协生产模式转变为自产模式，设立污水处理一体化设备生产车间，将有效保证公司污水处理一体化设备的供应能力。土壤修复药剂是土壤污染治理的核心原料，多年以来公司投入大量人力、物力从事土壤修复药剂方面的研究形成了多项专有技术，通过外协向自产模式转变后，有助于公司研究成果的转化，将大幅提升自产土壤药剂的产能。在满足公司项目需要前提下，污水一体化设备和土壤修复药剂自产后可直接面向市场销售，将进一步提升公司收入和盈利能力。

（4）降低成本

目前，公司同时进行的项目较多，每个项目的实施均需要公司组织生产物资的采购、运输、技术指导、监造检验和现场管理，而外协厂分布较为分散，公司在采购运输、系统集成和生产组织等方面的管理上存在较大的难度，管理成本持续增加。通过外协生产转变为自主化生产后，将显著降低公司管理成本。

污水处理一体化设备自产有利于形成程序化流水线作业模式，更彻底的实现全生产环节的降成本目标，比如物料优化减量、生产工序调整、生产工具与技术优化等，降低设备生产成本，提高设备销售利润；此外，随着修复药剂生产需求的增长，交由外协厂商生产将带来生产成本的增加，建设自有修复药剂生产基地，可实现修复药剂规模化生产，较大降低修复药剂生产成本。

综上所述，公司污水处理设备、土壤修复药剂的生产模式将从外协生产变更为自主化生产后，对于保护公司核心技术、加强质量控制、提高项目实施效率、扩大收入、降低成本方面都具有重要作用，能够进一步提升公司的盈利能力。

5、定制采购与外协加工（委托加工）说明

定制采购指发行人仅提供污水处理集装箱图纸、尺寸、材料要求和内部结构要求，由供应商根据发行人要求自行购买材料并制造。

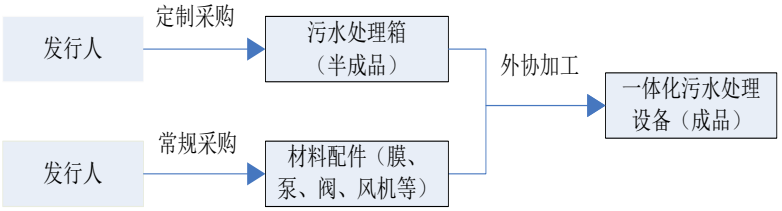
外协加工（委托加工）指发行人提供加工材料，同时提供图纸和技术参数，由供应商生产制造。发行人的一体化污水处理设备和药剂均采用外协加工。

6、一体化污水处理设备和药剂外协情况

报告期内，发行人涉及外协的内容包括定制采购与外协加工，定制采购产品为污水处理箱，外协加工产品为一体化污水处理设备和药剂，报告期各期，外协金额分别为77.46万元、727.50万元和621.65万元。具体情况如下：

（1）一体化污水处理设备定制采购和外协加工（委托加工）情况

一体化污水处理设备生产中涉及定制采购和外协加工。其生产流程为：①发行人定制采购污水处理箱，污水处理箱设置多个结构单元，但没有配置组件和管材等，为半成品；②发行人将采购的污水处理箱、膜组件、水处理填料、泵、阀、风机、管材等组装材料一并提供给供应商，发行人提供技术图纸和技术指导，通过外协加工方式制造成品。一体化污水处理设备生产流程如下图：



报告期内，发行人定制采购的污水处理箱金额分别为41.00万元、679.00万元和574.21万元，总计1,294.21万元。一体化污水处理设备外协加工费分别为11.50万元、34.30万元和36.52万元，总计82.32万元。发行人一体化污水处理设备中定制采购和外协加工情况如下：

单位：万元

序号	年度	型号	数量（台）	定制采购供应商（污水处理箱，半成品）	定制采购金额	单价	外协加工供应商（组装为成品）	外协加工金额	单价
1	2020 年	BSEH/1A	10	漳州中集集装箱有限公司	53.25	5.33	常德喷锚机械厂	3.50	0.35
2		BSEH/1B	10	漳州中集集装箱有限公司	59.59	5.96	常德喷锚机械厂	3.50	0.35
3		BSEH/1.5A	6	漳州中集集装箱有限公司	43.62	7.27	常德喷锚机械厂	2.10	0.35
4		BSEH/1.5B	6	漳州中集集装箱有限公司	36.17	6.03	常德喷锚机械厂	2.10	0.35
5		BSEH/3A	5	漳州中集集装箱有限公司	36.35	7.27	常德喷锚机械厂	1.13	0.23
6		BSEH/3B	5	漳州中集集装箱有限公司	30.14	6.03	常德喷锚机械厂	1.13	0.23

序号	年度	型号	数量（台）	定制采购供应商（污水处理箱，半成品）	定制采购金额	单价	外协加工供应商（组装为成品）	外协加工金额	单价
7		BSEH/3C	5	漳州中集集装箱有限公司	30.53	6.11	常德喷锚机械厂	1.13	0.23
8		BSEH/3D	5	漳州中集集装箱有限公司	30.58	6.12	常德喷锚机械厂	1.13	0.23
9		TAS/3	4	常德喷锚机械厂	51.00	12.75	常德喷锚机械厂	3.50	0.88
10		AS/15	2	湖南斯科特环保设备有限公司	26.28	13.14	常德喷锚机械厂	0.70	0.35
11		DM/03	6	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	45.00	7.50	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	3.00	0.5
12		DM/06	5	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	51.00	10.20	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	2.50	0.5
13		AS/03	4	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	14.86	3.72	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	2.00	0.5
14		AS/10	2	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	12.64	6.32	岳阳恒忠机械工程技术有限公司	1.10	0.55
15		BS/03	8	岳阳华阳工程有限公司	29.73	3.72	岳阳华阳工程有限公司	4.00	0.5
16		DBS/10	2	岳阳华阳工程有限公司	23.47	11.74	岳阳华阳工程有限公司	4.00	2
小计					**574.21**			**36.52**	
17	2019 年	AS/15	22	宁波益盈集装箱服务有限公司	308.00	14.00	常德喷锚机械厂	21.56	0.98
18		AS/3A	26	宁波益盈集装箱服务有限公司	371.00	14.27	常德喷锚机械厂	12.74	0.49
小计					**679.00**			**34.30**	
19	2018 年	TAS/10	3	湖南金能机械制造有限公司	28.70	9.57	湖南金能机械制造有限公司	9.00	3
20		BS/15	1	常德喷锚机械厂	12.30	12.30	常德喷锚机械厂	2.50	2.5
小计					**41.00**			**11.50**	
总计					**1,294.21**			**82.32**	

发行人提供污水处理箱体、组件及安装材料，委托供应商将污水处理设备装配为成品。装配的定价方式为成本加利润方式，即供应商根据发行人提供的图纸及技术要求，计算所需材料、人工成本，加上合理利润提供报价，发行人与供应商通过询价方式定价。2018 年供应商提供的装配工作包含成品组装、运输及工地现场安装费用，装配价格稍高，价格较为稳定，基本在 2.5-3 万元/套之间 ；2019 年开始供应商基本上仅提供成品装配工作，价格大幅下降。根据装配成品的容积大小不同，装配成本有一定区别，常规装配价格为 0.5 万元/套，规格较小的设备装配价格为 0.3 万元/套。发行人与供应商通过商业谈判定价，同类产品不同供应商之间的价格均较为稳定，定价公允。

发行人委托供应商进行污水处理箱生产和污水处理设备的组装加工。污水处

理箱生产定价方式为成本加利润方式，即供应商根据发行人提供的图纸及技术要求计算所需钢材的材料成本，加上人工成本、运输成本及合理利润等提供报价，发行人与供应商通过询价方式定价。发行人针对不同客户和项目需求，设定了不同容积大小的污水处理箱，容积大的箱体耗材较高，价格相对较高；内部结构复杂的箱体采购价格较高。由于技术要求、材料消耗和供应时间不同，不同规格污水处理箱制作费用有一定差别。如AS系列和BS系列，因为AS系列制作要求不同，相比BS其制作费较高。AS/15相比AS/10其尺寸规模更大，相应的采购价格更高。因此给予供应商的利润比例相对稳定。

同一规格产品在不同供应商处的采购价格有一定差异，但价格基本接近，如AS/15产品，在湖南金能机械制造有限公司、宁波益盈集装箱服务有限公司和湖南斯科特环保设备有限公司价格分别为12.87元/台、14.00万元/台和13.14万元/台。主要原因为：①原材料价格波动。箱体采购价格采用成本加利润方式确定，箱体所用钢材成本价格随材料市场价格波动，因采购时点的差异会造成材料价格不同，箱体的采购价格也会不同。②运输距离差异。供应商运输距离越远，运输成本越高，例如宁波益盈集装箱服务有限公司运输距离远于湖南金能机械制造有限公司，其采购价格中的运输成本也高于后者。③商务洽谈。不同供应商预估的材料重量、成本等有所差异，同时与供应商的谈判、时限要求等也会不同，因此相同型号箱体在不同供应商之间也会存在差异。发行人在采购过程中不断采用询价方式，加强成本控制，持续寻找性价比较高的供应商。发行人与供应商通过商业谈判定价，同类产品不同供应商之间的价格较为稳定，定价公允。

（2）药剂外协加工情况

报告期内，由发行人提供药剂生产所需的各类化工原料和辅料，由供应商按照发行人要求复配加工为成品。发行人药剂外协加工费分别为24.96万元、14.20万元和10.92万元，总计50.08万元。

单位：万元

序号	采购年度	厂家名称	类型	生产数量（t）	合同金额	平均单价（元/吨）
1	2020 年	湖南超富集生态科技有限公司	土壤稳定剂	260	10.92	420
2	2019 年	湖南大略环保科技有限公司	土壤改良剂	355	14.20	400

序号	采购年度	厂家名称	类型	生产数量（t）	合同金额	平均单价（元/吨）
3	2018 年	桃江县鑫隆环保材料有限公司	土壤活化剂	554.71	24.96	450
合计					**50.08**	

发行人提供药剂原材料，委托供应商按发行人提供的配方将各类原材料复配加工为成品药剂。加工药剂的定价方式为成本加利润方式，即供应商根据发行人要求，计算所需设备、材料、人工、仓储、运输等成本，加上合理利润后提供报价，发行人与供应商通过询价方式定价。发行人与供应商通过询价方式定价，不同供应商之间，因运输原因价格有一定偏差，加工价格较为一致，发行人定价公允。

（九）发行人主要产品销售情况

1、主要产品销售情况

（1）污水处理一体化设备

报告期内，污水处理一体化设备的主要客户、销售金额、毛利率情况如下：

年度	客户名称	项目名称	销售金额（万元）	毛利率（%）
2019 年度	常德市鼎城区住房和城乡建设局	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	4,384.40	61.65
	张家界市永定区住房和城乡建设局	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	1,016.16	70.74
	瓮安县环境保护局	贵州省瓮安县 45 个行政村环境综合整治项目设计、施工（EPC）总承包	123.85	52.65
	赣州市南康区赤土河重金属污染综合治理工程领导小组	南康区赤土、横寨农村环境综合整治（EPC）项目	109.02	63.02
2020 年度	桃源艾布鲁环境工程有限公司	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	3,572.07	73.75
	常德市鼎城区住房和城乡建设局	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包合同新增工程项目	293.58	53.79
	田阳县环境保护局	右江流域及支流百东河，磺桑江流域沿线农村环境综合整治项目（一标段）EPC 工程总承包	175.25	20.09

注：销售情况数据按项目完工统计。

（2）土壤修复药剂

年度	客户名称	项目名称	销售金额（万元）	毛利率（%）
2019年度	常德西洞庭现代农业投资开发有限公司	环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程	46.87	69.32
2020年度	常德市生态环境局石门分局	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	378.60	65.23
	赣州市南康区赤土河重金属污染综合治理工作领导小组	南康区赤土河流域河道重金属污染治理工程（一期）	142.59	29.39

注：销售情况数据按项目完工统计。

2、主要产品未进行自行生产的原因、具体销售模式、相关技术情况及获取收入情况

报告期内，发行人处于快速发展期，由于资金紧张，融资渠道有限，暂未建立自有生产基地，不具备自行生产的能力，发行人污水处理一体化设备和土壤修复药剂均通过委托外协供应商加工完成。污水处理一体化设备的外协加工方式为：发行人提供污水处理箱体加工图纸，委托外协供应商生产制作，再将箱体、设备组件及安装图纸提供给其他外协供应商，进行设备成品组装集成。为了避免发行人技术外泄，通常发行人会自行采购设备各类组件及配件，同时不同型号的箱体会委托不同供应商加工，箱体加工制造和组装会在不同供应商处完成。土壤修复药剂外协加工方式为：发行人根据项目污染物类型和特征配置不同配方的土壤修复药剂，经委托外协供应商加工完成后直接运输至项目现场使用。

发行人开发的污水处理一体化设备和土壤修复药剂均仅应用于自有工程项目，伴随环境治理工程项目完工验收确认销售，目前未单独对外销售。将来在募集资金投资项目土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目建设完成后，伴随产能扩大，会单独对外销售。

发行人主要产品相应发明为发行人核心技术，相关发明技术先进性详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人核心技术与研发情况”之“（一）发行人核心技术情况”之“7、发明专利对应的生产环节、优化作用及先进性”。其中污水处理一体化设备主要应用于农村污水治理，同行业公司金达莱有新型水污染治理装备、节能国祯有污水处理设备；土壤修复药剂主要应用于农村生态和

农村生产环境治理，同行业公司铁汉生态有土壤稳定剂等、永清环保有土壤修复剂。发行人污水处理一体化设备和土壤修复药剂具有一定的先进性和独特性，同时也存在可替代性。发行人通过主要产品及技术获取收入，营业收入及净利润占比较小，不存在依赖主要产品及技术获取收入的情形。

综上，发行人处于业务快速发展期，由于资金紧张，融资渠道有限，暂未建立自有生产基地，不具备自行生产的能力。发行人开发的污水处理一体化设备和土壤修复药剂均仅应用于自有工程项目，未单独对外销售。主要产品相应发明为发行人核心技术且具有先进性，主要产品存在可替代性，发行人通过该产品及技术获取收入，但不存在依赖主要产品及技术获取收入的情形。

二、发行人所处行业基本情况

（一）行业分类及确定依据

1、发行人所处行业类别

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类标准》（GB/T4754-2017），发行人所从事的业务隶属于生态保护和环境治理业（N77）。按照中国证监会公布的《上市公司行业分类指引》，发行人所从事的业务隶属于“水利、环境和公共设施管理业（N）”，细分行业为“生态保护和环境治理业（N77）”。

2、发行人所处行业涉及的领域

环境治理属于综合治理项目。从业务领域划分，环境治理的主要类型包括大气污染、水污染、固体污染、土壤污染、噪声污染等的预防和治理，发行人涉及的处理类型为水污染、固体污染和土壤污染治理。从治理区域来划分，可分为城市环境治理和农村环境治理，发行人涉及领域主要为农村环境治理领域，分为农村生活环境治理、农村生态环境治理和农村生产环境治理。

3、发行人所处行业划分的准确性

根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于50%，则将其划入该业务相对应的行业。报告期内，发行人主要业务为环境综合治理，其营业收入占比均为100%，故按照环境治理业务认定行业归属，归属为水利、环境和公共设施管理业（N）。发行人环境治理业

务涉及的处理类型主要为水污染治理、垃圾处理、生态修复和土壤污染治理，属于水利、环境和公共设施管理业（N）第77条生态保护和环境治理业，故行业划分为N77。同行业可比上市公司主营业务及行业分类情况如下表所示：

序号	证券代码	公司简称	主营业务	所属证监会行业代码
1	300187	永清环保	重金属综合治理（含药剂）、大气污染治理、项目运营等，2020 年节能环保业务收入占营业收入比重为 100.00%。	N77
2	300190	维尔利	渗滤液处理、餐厨厨余垃圾处理、沼气处理等，2020 年环保工程业务收入占营业收入比重为 60.69%。	N77
3	300422	博世科	水污染治理、土壤修复等，2020 年环境综合治理业务收入占营业收入比重为 88.40%。	N77
4	603588	高能环境	危废处理处置、生活垃圾处理、一般工业固废处理等固废处理处置业务及环境修复业务等，2020 年工程建设业务收入占营业收入比重为 68.97%。	N77
5	688156	路德环境	河湖淤泥、工程泥浆及工业糟渣等高含水废弃物的处理等，2020 年河湖淤泥处理业务收入占营业收入比重为 50.34%。	N77
6	300388	节能国祯	城市水环境治理综合治理、工业废水治理、村镇水环境综合治理等，2020 年水环境治理综合服务业务收入占营业收入比重为 77.86%。	N77
7	688057	金达莱	生产销售水污染治理装备、提供水环境整体解决方案服务、提供水污染治理项目运营服务等，2020 年水环境整体解决方案业务收入占营业收入比重为 48.13%。	N77
8	000826	启迪环境	环卫服务、市政施工、环保设备安装及技术咨询、再生资源处理等，2020 年环卫服务业务收入占营业收入比重为 48.92%。	N77
9	603603	博天环境	以工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案、为业主提供投资、建设和运营等水务投资运营业务服务等，2020 年水环境解决方案业务收入占营业收入比重为 67.95%。	N77
10	300197	铁汉生态	生态环保业务、生态景观业务、生态旅游业务等，2020 年生态环保业务收入占营业收入比重为 46.92%。	N77
11	002887	绿茵生态	生态修复、市政园林、地产景观、设计服务，2020 年生态修复项目业务收入占营业收入比重为 66.64%。	N77
艾布鲁			水污染治理、垃圾处理、生态修复和土壤污染治理等，2020 年环境综合治理业务收入占营业收入为 100.00%。	

注：以上数据来源于同行业上市公司年报及 Wind 数据库。

根据上表所示，同行业可比上市公司主营业务涉及水污染治理、重金属综合

治理、大气污染治理、生活垃圾处理、生态修复治理等业务，发行人主营业务为水污染治理、垃圾处理、生态修复和土壤污染治理等，与同行业可比上市公司类似，同行业可比上市公司所属证监会行业代码均为N77，因此发行人行业划分为生态保护和环境治理业准确。

综上，根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，报告期内发行人环境综合治理业务的营业收入比重大于50%，且主营业务和同行业可比上市公司类似，发行人所处行业划分为“水利、环境和公共设施管理业（N）”，细分行业划分为“生态保护和环境治理业（N77）”准确。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策

1、行业主管部门和监管体制

（1）行业主管部门

发行人主要监管部门为生态环境部、农业农村部、住房和城乡建设部、自然资源部以及国家发展和改革委员会。生态环境部主要负责对重要生态环境建设和生态破坏恢复工作的监督管理，制定土地、水体污染防治的管理制度、标准、基准和技术规范并组织实施；农业农村部主要负责统筹推动发展农村社会事业、农业生态保护、农村公共服务、农村文化、农村基础设施和乡村治理；住房和城乡建设部主要负责对发行人从事工程设计咨询与施工业务进行监督管理；自然资源部主要负责土地资源、矿产资源、海洋资源等自然资源的保护和合理利用，制定并组织国土资源的节约利用和循环经济的政策措施。

部门名称	具体职责
生态环境部	负责提出环境保护领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见，按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项目，并配合有关部门做好组织实施和监督工作； 承担从源头上预防、控制环境污染和环境破坏的责任； 负责环境监测和信息发布； 开展环境保护科技工作，组织环境保护重大科学研究和技术工程示范，推动环境技术管理体系建设； 开展环境保护国际合作交流，研究提出国际环境合作中有关问题的建议，组织协调有关环境保护国际条约的履约工作，参与处理涉外环境保护事务； 组织、指导和协调环境保护宣传教育工作，制定并组织实施环境保护宣传教育纲要，开展生态文明建设和环境友好型社会建设的有关宣传教育工作，推动社会公众和社会组织参与环境保护。
农业农村部	研究拟定农业和农村经济发展战略、中长期发展规划，经批准后组织实施； 拟定农业开发规划并监督实施；

部门名称	具体职责
	组织农业资源区划、生态农业和农业可持续发展工作，指导农用地、渔业水域、草原、宜农滩涂、宜农湿地、农村可再生能源的开发利用以及农业生物物种资源的保护和管理，负责保护渔业水域生态环境和水生野生动植物工作，维护国家渔业权益，代表国家行使渔船检验和渔政、渔港监督管理权； 研究拟定农业的产业政策，引导农业产业结构的合理调整、农业资源的合理配置和产品品质的改善； 拟定农业各产业技术标准并组织实施；组织实施农业各产业产品及绿色食品的质量监督、认证和农业植物新品种的保护工作，组织协调种子、农药、兽药等农业投入品质量的监测、鉴定和执法监督管理，组织国内生产及进口种子、农药、兽药、有关肥料等产品的登记和农机安全监理工作。
住房和城乡建设部	建立科学规范的工程建设标准体系，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活动的监督执法，拟订勘察设计、施工、建设监理的法规和规章并监督和指导实施，拟订工程建设、建筑业、勘察设计的行业发展战略、中长期规划、改革方案、产业政策、规章制度并监督执行； 建筑工程质量安全监管，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，组织或参与工程重大质量、安全事故的调查处理，拟订建筑业、工程勘察设计咨询业的技术政策并指导实施等。
自然资源部	负责组织实施最严格的耕地保护制度，牵头拟订并实施耕地保护政策，负责耕地数量、质量、生态保护，组织实施耕地保护责任目标考核和永久基本农田特殊保护，完善耕地占补平衡制度，监督占用耕地补偿制度执行情况； 履行全民所有土地、矿产、森林、草原、湿地、水、海洋等自然资源资产所有者职责和所有国土空间用途管制职责； 自然资源的保护和合理开发利用，建立健全源头保护和全过程修复治理相结合的工作机制，实现整体保护、系统修复、综合治理，创新激励约束并举的制度措施，推进自然资源节约集约利用； 负责统筹国土空间生态修复，牵头组织编制国土空间生态修复规划并实施有关生态修复重大工程，负责国土空间综合整治、土地整理复垦、矿山地质环境恢复治理、海洋生态、海域海岸线和海岛修复等工作。
国家发展和改革委员会	承担规划重大建设项目和生产力布局的责任，拟订全社会固定资产投资总规模和投资结构的调控目标、政策及措施，衔接平衡需要安排中央政府投资和涉及重大建设项目的专项规划； 推进经济结构战略性调整，组织拟订综合性产业政策，负责协调第一、二、三产业发展的重大问题并衔接平衡相关发展规划和重大政策，做好与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡； 推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作。

（2）行业协会及其他组织

本行业主要的行业协会为中国环境保护产业协会、中国环境科学学会和中国农业生态环境保护协会。

组织名称	具体职责
中国环境保护产业协会	业务主管单位为生态环境部，下设重金属与土壤修复专业委员会、水污染治理委员会； 开展全国环保产业调查，环境保护技术评价与验证，参与制订国家环境保护产业发展规划、技术经济政策、行业技术标准等； 制定行业规范及行业标准，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益，参与行业管理； 为企业提供技术、设备、市场信息；组织实施环境保护产业领域的产品认证、工程示范、技术评估与推广，组织合作交流活动，帮助企业引进资金、技术和设备；维护会员的合法权益。
中国环境科学学会	开展环境保护科技咨询和技术服务，促进环境科技成果推广，为企业的污染防治和环保产业发展提供中介服务等开展环境科学技术评价工作，承担项目评估论证和科技成果鉴定； 为制定环境保护发展战略、方针政策、规划计划提供咨询服务和技术信息支持。
中国农业生态环境保护协会	开展农业生态环境保护相关的学术交流、技术交流，开展科技研究及考察，组织承担全国性或地域性的调研课题、科技考察和研究课题，开展科技咨询服务，促进科技成果转化； 普及农业生态环保方面的科学知识，推广先进技术和经验，利用现代传媒手段，开展科技信息传播； 接受政府有关部门的委托，对国家或区域性农业生态环保发展战略、科技政策和重要措施进行决策论证。

2、行业主要法律法规和政策

（1）行业主要法律法规

序号	法律法规名称	文件编号	施行日期
1	中华人民共和国土地管理法	主席令第 32 号	2020.01.01
2	中华人民共和国土壤污染防治法	主席令第 8 号	2019.01.01
3	中华人民共和国水污染防治法	主席令第 70 号	2018.01.01
4	中华人民共和国固体废物污染环境防治法	主席令第 31 号	2016.11.07
5	中华人民共和国水法	主席令第 48 号	2016.07.02
6	中华人民共和国环境保护法	主席令第 9 号	2015.01.01
7	中华人民共和国农业法	主席令第 74 号	2013.01.01

（2）行业主要政策文件

1）农村环境治理综合性政策

序号	政策名称	实施时间	涉及本行业内容
1	《关于扩大农业农村有效投资加快补上“三农”领域突出短板的意见》	2020.07	加快形成财政优先保障、金融重点倾斜、社会积极参与的多元投入格局，推动农业优结构、增后劲，把农业基础打得更牢，把“三农”领域短板补得更实。其中 11 项补短板重大工程中包含农村人

序号	政策名称	实施时间	涉及本行业内容
			居环境整治工程（厕所革命、垃圾分类、黑臭水体治理、畜禽资源化利用）、乡镇污水处理工程。
2	《社会资本投资农业农村指引》	2020.04	充分发挥社会资本市场化、专业化等优势，加快投融资模式创新应用，为社会资本投资农业农村开辟更多有效路径，探索更多典型模式。有效挖掘乡村服务领域投资潜力，拓宽社会资本投资渠道，保持农业农村投资稳定增长，培育经济发展新动能，增强经济增长内生动力。
3	《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》	2020.02	扎实搞好农村人居环境整治，治理农村生态环境突出问题。
4	《农业农村污染治理攻坚战行动计划》	2018.11	加快推进农村生活垃圾污水治理，加大农村生活垃圾治理力度，梯次推进农村生活污水治理，保障农村污染治理设施长效运行。
5	《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》	2018.09	持续改善农村人居环境，加强乡村生态保护与修复，集中治理农业环境突出问题。
6	《全国农村环境综合整治“十三五”规划》	2017.02	“十三五”期间，农村生活污水和生活垃圾治理为农村环境综合整治的主要任务之一。
7	《培育发展农业面源污染治理、农村污水垃圾处理市场主体方案》	2016.09	探索农业面源污染第三方治理模式，建立健全农业农村环境治理市场体系，加快培育发展农业农村环境治理市场主体.
8	《土壤污染防治行动计划》	2016.05	加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，控制农业污染，减少生活污染。
9	《水污染防治行动计划》	2015.04	全面控制污染物排放，推动经济结构转型升级，着力节约保护水资源，全力保障水生态环境安全。

2）农村生活环境治理专项政策

序号	政策名称	实施时间	涉及本行业内容
1	《住房和城乡建设部关于建立健全农村生活垃圾收集、转运和处置体系的指导意见》	2019.10	建立健全收运处置体系，推动农村环境卫生改善。
2	《关于推进农村生活污水治理的指导意见》	2019.07	意见明确扎实推进农村生活污水治理的 8 大重点任务。
3	《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》	2018.09	持续改善农村人居环境。以建设美丽宜居村庄为导向，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，开展农村人居环境整治行动，全面提升农村人居环境质量。
4	《农村人居环境整治三年行动方案》	2018.02	推进农村生活垃圾和生活污水治理。加强改厕与农村生活污水治理的有效衔

序号	政策名称	实施时间	涉及本行业内容
			接；梯次推进农村生活污水治理。统筹考虑生活垃圾和农业生产废弃物利用、处理，开展非正规垃圾堆放点排查整治。

3）农村生态环境治理专项政策

序号	政策名称	实施时间	涉及本行业内容
1	《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》	2018.09	加强乡村生态保护与修复。开展农村水生态修复，连通河湖水系，恢复河塘行蓄能力，推进退田还湖还湿、退圩退垸还湖。加强矿产资源开发集中地区特别是重有色金属矿区地质环境和生态修复，以及损毁山体、矿山废弃地修复。
2	《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》	2018.01	进一步加强湖泊管理保护工作,加强湖泊水资源保护和水污染防治；加大湖泊水环境综合整治力度；开展湖泊生态治理与修复等。
3	《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》	2017.10	明确了各流域污染防治重点方向和京津冀区域、长江经济带水环境保护重点，第一次形成覆盖全国范围的重点流域水污染防治规划。
4	《关于推进山水林田湖生态保护修复工作的通知》	2016.09	提出相关省份可按该文件要求开展山水林田湖生态保护修复，需要中央财政资金支持的，结合地区生态保护修复实际情况，制订试点工程实施方案。
5	《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》	2019.12	明确激励政策，吸引社会投入，推行市场化运作、科学化治理的模式，加快推进矿山生态修复。
6	《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》	2018.08	加强工矿用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治工矿用地土壤和地下水污染。
7	《污染地块土壤环境管理办法》	2017.07	加强污染地块环境保护监督管理，防控污染地块环境风险。

4）农村生产环境治理专项政策

序号	政策名称	实施时间	涉及本行业内容
1	《关于加快推进长江经济带农业面源污染治理的指导意见》	2018.10	结合实施乡村振兴战略和农村人居环境整治三年行动方案，加快推进长江经济带农业农村面源污染治理，推行绿色生产生活方式，持续改善长江水质，实现农业农村发展与资源环境相协调。
2	《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》	2018.09	集中治理农业环境突出问题。积极推进重金属污染耕地等受污染耕地分类管理和安全利用，有序推进治理与修复。加强农业面源污染综合防治。
3	《农用地土壤环境管理办法（试行）》	2017.11	加强农用地土壤环境保护监督管理，保护农用地土壤环境，管控农用地土壤环境风险，保障农产品质量安全。

序号	政策名称	实施时间	涉及本行业内容
4	《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》	2017.06	坚持保供给与保环境并重，坚持政府支持、企业主体、市场化运作的方针，坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。
5	《重点流域农业面源污染综合治理示范工程建设规划（2016-2020 年）》	2017.03	阐述农业面源污染基本情况、防治工作成效和问题；确定规划目标、治理区域与重点工程。
6	《农业资源与生态环境保护工程规划（2016-2020）》	2016.12	明确保护目标、划定重点任务；将南方污染耕地修复治理工程作为重点工程。
7	《关于进一步做好受污染耕地安全利用工作的通知》	2016.10	进一步分解落实受污染耕地安全利用任务，强化推进污染耕地防治工作。
8	《培育发展农业面源污染治理、农村污水垃圾处理市场主体方案》	2016.09	探索农业面源污染第三方治理模式，建立健全农业农村环境治理市场体系，加快培育发展农业农村环境治理市场主体.
9	《农业部关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》	2015.04	打好农业面源污染防治攻坚战，确保农产品产地环境安全，是实现我国粮食安全和农产品质量安全的现实需要，是促进农业资源永续利用、改善农业生态环境、实现农业可持续发展。

3、法规政策对发行人经营发展的影响

近年来国家对农村环境保护支持力度不断加强，将农村环境问题的改善，作为填补农村“三农”领域短板，全面建成小康，实现乡村振兴的重要考核指标，密集出台了多项有关农村环境治理的政策。其中最具纲领性的《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》，对全面开展农村环境治理划定了总体框架，规划要求持续改善农村人居环境、加强乡村生态保护与修复、加强矿区地质环境和生态修复、矿山废弃地修复以及受污染耕地分类管理和安全利用、农业面源污染综合防治等。这是对农村环境治理提出的总体要求，也将农村环境治理提升到国家战略高度，加速了市场空间释放。同时近几年《农村人居环境整治三年行动方案》、《关于推进农村生活污水治理的指导意见》、《关于进一步做好受污染耕地安全利用工作的通知》等政策陆续发布，为助于推动和完善各个农村环境治理细分市场的发展，全面繁荣农村环保市场。大量行业政策将不断激发行业活力，有利于公司在农村环境市场的快速成长。

农村环境保护主要以政府性投资项目为主，农村环境治理的资金来源、收费模式、商业模式是其发展的瓶颈。近年来国家出台了大量政策措施，以改善农村

环境治理的融资渠道和商业模式，推进农村环境治理的市场化。2020 年 7 月，国务院、中央农办、农业农村部、发展改革委、财政部、人民银行、银保监会、证监会等部门联合印发了《关于扩大农业农村有效投资，加快补上“三农”领域突出短板的意见》，要求加快形成财政优先保障、金融重点倾斜、社会积极参与的多元投入格局，补充“三农”领域短板，推进农村人居环境整治工程（厕所革命、垃圾分类、黑臭水体治理、畜禽资源化利用）、乡镇污水处理工程建设。2019 年 11 月，《关于构建现代环境治理体系的指导意见》提出健全环境治理市场体系，构建规范开放的市场、强化环保产业支撑、创新环境治理模式、健全价格收费机制、完善金融扶持等，驱动新技术发展、鼓励新模式融合、新业态整合，确保环境治理行业快速发展。2020 年 4 月，农业农村部办公厅印发的《社会资本投资农业农村指引》要求，鼓励社会资本与政府、金融机构开展合作，充分发挥社会资本市场化、专业化等优势，加快投融资模式创新应用，为社会资本投资农业农村开辟更多有效路径，探索更多典型模式。不断挖掘乡村服务领域投资潜力，拓宽社会资本投资渠道，保持农业农村投资稳定增长，培育经济发展新动能，增强经济增长内生动力。此外《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》、《培育发展农业面源污染治理、农村污水垃圾处理市场主体方案》、《关于建立健全农村生活垃圾收集、转运和处置体系的指导意见》等，从不同领域持续鼓励和推动农业农村环境治理市场体系的建立健全，拓宽和完善农村环境治理的融资渠道、支付方式和商业模式。

随着国家相关政策的出台以及农村环保意识的不断提升，农村环境治理的融资渠道、支付方式在拓展，部分领域逐步采取城市环境治理的方式，治理的商业模式也逐步多元化，如在乡镇污水治理、农村垃圾收运处理、矿山生态治理等领域，PPP、EPC+O、第三方治理等多种新的商业模式正逐步得到广泛运用，农村环境治理的资金来源问题和付费制度正在不断完善，市场化进程在加速。农村环境治理的市场化在吸引社会资本进入的同时，行业的竞争程度会逐步提高。

（三）所属行业的特点和发展趋势

1、农村环保行业概述

（1）农村的定义

农村是相对于城市而言的。城市也叫城市聚落，指地处交通方便环境的、且覆盖有一定面积的人群和房屋的密集结合体，一般包括了住宅区、工业区和商业区并且具备行政管辖功能。根据《国务院关于调整城市规模划分标准的通知》（国发〔2014〕51 号），城区是指在市辖区和不设区的市，区、市政府驻地的实际建设连接到的居民委员会所辖区域和其他区域。相对于城市，农村是指以从事农业生产为主的劳动者聚居的地方，包括农业区，有集镇、村落，以农业产业（自然经济和第一产业）为主，包括各种农场（包括畜牧和水产养殖场）、林场、园艺等。目前我国的行政区划由省级行政区、地级行政区、县级行政区、乡级行政区组成，其中乡级行政区是四级行政单位，包括镇和乡，其中镇是县、自治县管辖的基层行政区域，乡是中国农村的基层行政区域。

本招股说明书中所指农村，主要涉及乡级行政区域，泛指城市及县城等人口密集区以外的地区，主要指包括从事农业生产为主的劳动者聚居区，以及人口数量相对较小的建制镇、乡和分布农村的工矿区。

（2）农村环保的定义及现状

农村环保问题指由于自然或者人为因素破坏了农村生态系统的平衡，导致农村生态系统的结构和功能严重失调，从而威胁到农村居民乃至农村以外的居民的生存和发展的现象。一般来讲，农村生态环境问题主要包括生态破坏和环境污染两个方面。其中，农村生态破坏主要指水土流失、土壤环境恶化、生物多样性减少、地下水资源匮乏等；农村环境污染问题主要指内外界因素引起的农村水污染、土壤污染、固废污染、大气污染以及噪声污染等，具体地讲，农村环境污染包括乡镇企业污染、农村生活污染、农药污染、化肥污染、残留农膜污染、畜禽养殖污染、城市污染向农村转移造成的污染等。

农村环境具有基础设施差、发展滞后、工农业大量污染、整体生态意识淡薄、环境治理资金依赖政府投入等特点。跟人口集中的城市比较，农村地区人口呈散落居住，农业农村污染面广、分散、类型多元。我国经济发展的阶段以及农业农

村的特点，决定了我国的生态保护和环境治理行业是由城市治理引领农村治理，先城市生态保护和环境治理，后农业农村生态保护和环境治理。

（3）农村环保行业发展阶段概述

我国的农村环保行业发展大概可以分为以下五个阶段：

第一阶段：（1978 年以前）改革开放以前

1972 年，联合国“人类环境会议”在瑞典召开，通过这次会议，我国政府认识到中国环境问题的紧迫性，次年 8 月，我国召开第一次全国性环境保护会议，标志着我国环境保护事业迈出关键性的一步。

第二阶段：（1978 年-1991 年）以农村污染和乡镇企业污染控制为主的强化阶段

在此期间，农业农村发展取得了超常规的高速增长。农村环境问题从一元的农业环境问题过渡为农业与乡镇企业并存的二元环境问题。这一阶段农村环境政策围绕乡镇企业污染防治、农村居住环境改善展开，农村环境政策密集出台，环境保护工作被提到新的高度。1982 年中央一号文件明确提出我国必须坚持走农业生态环境保护的道路。1983 年召开的第二次全国环境保护会议将环境保护确定为我国基本国策，并要求城乡同步发展。1984 年国务院颁布了《关于加强环境保护工作的决定》，首次提出“生态农业”的概念并针对乡镇企业的发展方向做出明确规定。1986 年，国务院颁布《中华人民共和国国民经济和社会发展第七个五年计划》重申保护农村环境，并明确要求制止城市向农村进行转嫁污染。

第三阶段：（1992 年-2002 年）污染防治与生态保护并重的转型阶段

这个阶段我国宏观经济体制全面向市场经济转变，经济高速发展，城乡差距持续扩大。自 2001 年我国正式成为 WTO 成员，我国农业、农村逐步向社会主义市场经济转轨，高速发展带来了更严重的生态破坏，从这一阶段开始,农村环境政策开始形成经济与社会、人与自然的协调发展观。2001 年,《国家环境保护“十五”计划》出台，对“十五”期间农业农村环境保护工作提出了新的目标，具体提出了农田灌溉水质、农村饮用水水质、全国秸秆综合利用率、规模化畜禽养殖场污水排放达标率等农村环保指标。

第四阶段：（2003 年-2012 年）以生态补偿和村镇综合整治为主的多元化阶段

在此阶段，我国经济发展进入了工业反哺农业阶段,我国农业农村也进入新的发展阶段，主要特征是“以工补农、以城带乡”，努力实现工业与农业、城市与农村的协调发展阶段。2003 年，中共十六届三中全会提出科学发展观，强调“可持续的发展观”。这一阶段，中央提出“以人为本”的发展理念，我国政府从农业支持保护、农村社会保障、城乡协调发展角度对农村环境问题进行布局，农村环境政策的主要目标在于改善农村人居环境，提升农民生活质量。2006 年，《国家农村小康环保行动计划》由国家环保总局正式发布，提出了“十一五”期间农业农村环境保护的新目标。2007 年国务院颁布《关于开展生态补偿试点工作的指导意见》,要求落实“以奖促治”，加快用财政手段解决农村环境问题的新方向。2008 年我国召开首届农村环保会议，提出综合统筹城乡环境保护和经济发展,把农村环保放到更为重要的战略地位。2004 年开始连续十多年的中央一号文件高度集中于“三农”事业,农村环境保护工作也受到广泛关注和高度重视。

第五阶段：（2013 年-至今）国家政策密集出台，农村环境治理纳入国家战略高度的阶段

2013 年以来，我国农业环境问题凸显，农业资源要素更加紧缺，生态环境承载力接近极限，农业资源过度开发现象频频发生。党的十八大召开，把生态文明建设提到了前所未有的战略高度，并提出新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化同步发展的新目标。要求优化农业发展布局，全面推进生态农业发展，全面推进农村人居环境整治，有效促进农业循环经济健康有序发展，农村环境日益得到重视。这一阶段我国农业农村环保政策密集出台，2015 年 3 月，国务院常务会议讨论通过了《全国农业可持续发展规划》。2016 年底，《全国农村环境整治十三五规划》出台；2016 年“水十条”和“土十条”陆续颁布，强调了对农村污水处理、农用地土壤环境安全的要求。同年，开始推进典型流域农业面源污染综合治理试点，打响了农业面源污染治理第一仗。2018 年，《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》出台，农村环境治理纳入国家战略高度；同年《农业农村污染治理攻坚战行动计划》相继印发，畜禽粪污资源化利用整县推进项目开展试点。2019 年，长江经济带农业面源污染治理全面开展；同年，《县域农村

生活污水治理专项规划》出台；《农村黑臭水体治理工作指南（试行）》发布。2020年，出台《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》，启动开展全国重要生态系统保护和修复工作。我国农业农村生态环境问题不仅从政策方面得到了前所未有重视，更是从国家资金方面得到了重点支持。

（4）农村环保行业未来发展趋势

1）农村环保未来将持续受到关注，市场空间巨大

随着生态文明上升为国家战略，生态环境保护已经从“战略性新兴产业”提升为“支柱行业”，生态保护和环境治理不再仅是环保工程，更是民生工程。未来生态环境保护的支持力度不会减弱。多年来我国环境治理的主战场是城市及工业企业，环保资金投入主要集中在城市治污、工业治污方面。随着城市环境基础设施不断完善，城市的环境问题初步得到遏制；工业企业治污的付费模式和商业模式也已形成，工业治污也在有序推进，然而农村环境治理一直行动较为滞后。由于我国经济发展的特点，决定了我国的生态保护和环境治理的时间序列是先城市环境治理后农村环境治理，因此在城市环境得到有效改善的情况下，农村环境问题将是国家战略关注的重点，成为环境治理领域投资的热点方向。农村环境问题分布广、分布散、总体量大，农村环境治污设施薄弱，短板明显。例如广大的乡镇集中区、村庄聚集区，大多缺少污水处理设施；农村的垃圾转运处置大多为空白；农村的养殖业污染、种植业污染未有效处理；农村被损毁污染的山林、耕地未有效修复。未来在农村环保补齐短板，完善设施的过程中，将释放巨大的市场空间。

2）国家战略关注，行业竞争度将提高

近几年农业农村环境治理相关政策频发，国家资金投入日益增长。农业农村生态环境不论是从政策层面还是资金层面，都得到了前所未有的支持。目前农村环保行业的竞争程度较低，大多为小型环保企业及生态农业企业。目前我国从事生态保护和环境治理行业的上市公司日益增多，但主要聚焦于城市生态环保，目前还没有专门聚焦农业农村生态保护的上市公司，目前是环保投资的“蓝海”市场。随着农村生态环境治理市场空间释放，大量的专业环保企业及资本将涌入农村环保市场，行业的市场化程度和竞争度将提升。

3）行业技术创新与集成是未来行业的趋势

受益于我国环保产业的高速发展，行业基础学科研究以及科学技术成果转化，我国的环保技术水平取得了长足的进步，我国的一些水污染处理技术、固废处理技术、生态修复理念日益成熟，一些的成熟的治理技术和设施设备也被越来越多的应用到农业农村生态环境保护和治理中，并呈现出技术设备化趋势。但我国的农业农村污染类型具有面广、分散、类型多元的特点。这就决定了仅依靠复制城市的生态环境保护和治理技术体系来解决农业农村污染问题是难以奏效的。单一的服务模式也难以适应农村环保治理的需要，农村环保治理不仅涉及环保产业，还涉及到农业产业，是一个多融合、各专业交叉的产业，对未来的环保公司要求越来越高，对准入企业的综合实力要求要来越高，对涉及的治理技术要求也越来越高、越来越丰富，单一的技术模式将由系统技术集成所取代。未来，随着农村环境治理深入推进供给侧结构性改革，实施创新驱动发展，互联网、大数据等新技术将会越来越多的应用到农村环保治理中。农业农村生态环境保护和治理也将朝着资源化、节约化、市场化、产业化、高效化、智能化、装备化、绿色方向发展。

4）环保产业具有较强的公益属性，新的商业模式创新将决定着行业未来的发展方向

农村环保产业具有独特的属性，不能够单靠国家投入，这就需要所从事的企业不仅具备技术实力、人才实力，还要有很强的融资能力和运营能力。根据国家发展改革委环境保护部关于印发《关于培育环境治理和生态保护市场主体的意见》和据农业农村部办公厅关于印发《社会资本投资农业农村指引》的通知，推行环境污染第三方治理、鼓励社会资本与政府、金融机构开展合作，引导和鼓励技术与模式创新，提高区域化、一体化服务能力，不断挖掘新的市场潜力、充分发挥社会资本市场化、专业化等优势，加快投融资模式创新应用，为社会资本投资农业农村开辟更多有效路径，探索更多典型模式。有效挖掘乡村服务领域投资潜力，拓宽社会资本投资渠道，保持农业农村投资稳定增长，培育经济发展新动能，增强经济增长内生动力。未来，更多的 EPC、EPC+O、EPC+F、PPP 等新商业模式将应用到农村环保中。

2、农村环保行业特点

（1）行业进入壁垒

1）业绩壁垒

由于环境污染治理的工程设计和施工较为复杂，并在环境治理中具有核心作用，客户通常会选择综合实力强、信誉度高、市场口碑好、经验丰富的环保企业，并重点关注企业以往项目的成功案例。在项目招标时，发包方一般要求投标人近三年从事过一定规模的同类项目，且具有良好的运行记录，以此作为投标条件之一，尤其是在大型项目招标时，业主甚至将投标人已成功实施的重大项目业绩作为评价其能力的首要因素。由此可见，环境治理业是一个对从业经验和历史业绩要求较高的行业，既往的项目业绩是进入本行业的重要壁垒之一。

2）技术壁垒

环境治理行业企业的竞争力主要体现在环境综合治理技术、工艺和工法等专业技术能力上。在实施过程中需要集成污水处理、垃圾处理、有机废弃物处理、场地修复、生态绿化等专业技术，涉及环境学、建筑工程学、生态学、农学、机械电气等多个学科，对企业的技术水平和从业人员的综合素质和技术能力有较高要求。随着环境治理行业的污染治理标准不断提高，对于行业内企业的技术水平的要求也越来越高。同时环境治理行业的特殊属性又往往对应着非标准化工程设计与施工，这种施工方式对于工程承包方的技术水平和施工技术有着很高的要求，因此，环境治理行业的这种特殊属性对新进入的企业形成了技术壁垒，只有具备深厚的技术基础和工程经验的企业才能在环境治理行业市场立足。

3）规模壁垒

发行人所属环境治理业，通常情况下，业主单位都是各级政府部门或环保部门，而政府部门在环保项目上有严格的招投标流程，对于投标单位也有一系列严格的指标要求，这些指标要求包括但不限于投标企业的注册资金、以前承揽的项目数量、金额等。这无形中给意图参与这些项目的企业设置了较高的门槛，形成了进入环保行业的规模壁垒，一些资金实力不够、规模较小的企业较难参与竞争。

4）资金壁垒

近年来，生态保护和环境治理行业的业务模式逐渐采用工程总承包（EPC）的方式。行业内企业在开展具体总承包业务时，需向业主开具投标保函、履约保函，同时在设备采购及施工环节还需垫付资金。随着环保投资需求持续增加和投资规模的增大，政府鼓励更多社会资本参与环境治理项目的投资建设，出现 BT、BOT、PPP 等多种经营模式，对资金的需求及融资能力要求更高。与此同时，工程项目具有建设周期长、资金投入量大、回款速度慢的特点，这就决定了能够承揽到业务的企业需要具备较强的资金实力。特别是对于大型项目，通常情况下，业主会重点考虑承包方的资金实力。

（2）行业的周期性、区域性和季节性特征

1）周期性

发行人隶属环境治理行业，无明显周期性特征，不属于强周期性行业。环境治理行业与行业政策关系密切，属于典型的政策驱动型的产业，其发展与国家的政策法规和政府干预、引导密切相关。

2）区域性

发行人从事的农村生活环境治理、农村生态环境治理以及农村生产环境污染治理业务不存在明显区域性特征。农村工矿污染治理存在一定区域性，主要集中在有色金属及煤矿开发集中的地区。

3）季节性

发行人所属行业有一定的季节性，对于政府主导的治理项目，上半年进行项目报批程序，下半年进入建设期的情况较为普遍。

（3）行业与上下游之间的关系

发行人上游行业主要是环保设备、环保材料、建筑建材等生产行业。环保设备为用于环境污染治理、生态环境相关的设备、仪器仪表等；环保材料为用于环境治理相关的各类药剂、试剂、填料、材料、绿化物资等；建筑建材为用于构筑物建设的相关材料。发行人下游行业为各级政府部门和各类工矿企业等有污染防治需求的部门或单位。

1）上游行业与本行业的关系

上游行业的环保设备、环保材料和人力资源的价格直接影响环境治理业的成本，从而影响行业整体利润；能源、大宗原材料价格的上涨，国内工人工资水平增加，都会增加本行业运营成本，对本行业的盈利能力产生不利影响。

2）下游行业与本行业的关系

发行人所处行业为环保产业，下游行业主要为各级政府部门和各类工矿企业等有污染防治需求的部门或单位，与其他产业相比，环保产业具有一定的社会公益性、很强的政策驱动性，其需求变化主要取决于国家的环保政策出台和公民的环保意识的提高。

3、发行人的创新、创造、创意特征；科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（1）发行人的创新、创造、创意特征情况

1）发行人从事新兴的环境治理细分领域

农村环境治理是近年来国家大力扶持的新兴环境治理细分领域，包括农村生产、生活、生态等方面的环境治理，涉及环境学、生态学、农学（农业环境、作物和畜牧学）、林业学、水利学、循环经济学等多个学科，需要结合环境治理和资源循环两种理念，融合多学科进行系统治理。发行人是国内最早系统开展农村环境综合治理的企业之一，是国内首批从事农村环境综合整治整县推进业务，较早开展农业面源污染治理国家试点项目、农村人居环境治理和农村工矿区生态修复的企业。发行人通过自主创新，集成了污水处理、垃圾处理、生态农业、废弃物处理及资源化利用（如畜禽粪污、秸秆）、场地修复、生态绿化等多个专业技术体系，打造了一支专业化的技术团队、项目经验丰富的现场施工团队和售后运行维护团队，在农村生产环境、生活环境和生态环境保护等三大领域提供全产业链系统解决方案。

2）发行人开发了系列农村环境治理领域高附加值的核心技术产品

农村环境治理是新兴的环境治理领域，全国广大乡镇的污水处理、废弃的矿山治理及生态恢复、受污染耕地的安全利用与修复都是未来农村环保的蓝海市场。

发行人利用自身的科技创新机制和大量的工程实践经验，针对蓝海市场进行了技术布局和高附加值产品研发。针对污水处理开发了集装箱式复合污水处理一体化设备；针对废弃矿山及污染土壤治理开发了土壤稳定化药剂；针对受污染耕地开发了能够降低重金属活性，保障农作物安全的土壤调理剂和吸附耕地中的重金属的超富集植物产品及技术组合。上述产品均在发行人承揽的项目中得到有效使用，处于产业化运用阶段。发行人还将持续加大投入，在农业生产废弃物资源化利用、耕地修复经济类植物培育等领域继续开发高附加值的核心技术产品，持续保证发行人的行业竞争优势。

（2）发行人的科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1）发行人注重科技创新机制建设与科研投入

发行人通过保障科研资金投入、完善科技创新政策、培育科技创新平台、加大与相关科研院所合作等措施，促进了科技成果转化，推动发行人技术持续发展。发行人组建的研发中心被湖南省认定为“湖南省认定企业技术中心”；发行人组建了湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）和湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心。

发行人先后参与重大科研项目 10 项，其中国家级科研项目 2 项，省部级科研项目 7 项，市级科研项目 1 项。发行人与农业部环境保护科研监测所、中国农业科学院麻类研究所、湖南省农业环境生态研究所、湖南农业大学、长沙理工大学签订了产学研合作协议，在人才培养、科学研究、科技创新、技术咨询、人员培训等方面开展全面合作，为发行人进一步提供了技术支撑。

发行人坚持“以人为本”的经营理念，注重高层次人才的吸引、培养和激励，注重创新团队的建设和完善，注重培养创新团队的创新意识，加强研发人才梯队的建设。发行人拥有专业的技术研发团队、丰富的项目全过程经验、强大的产学研平台和较高的研发资金投入，共同保障着发行人的技术开发和持续创新能力。

2）发行人构建了具有自主知识产权的技术体系

发行人执行创新驱动发展战略，通过引进吸收和自主研发，不断完善自有技术，构建了污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、水生态修复技术系统、矿山生态屏障技术系统、耕地管控与修复技术系统、面源污染防控技术系统等六大项

核心技术体系，并已获得授权国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，已被受理的发明专利申请 42 项，形成了具有自主知识产权的技术体系。

3）发行人模式创新

发行人针对农业农村生态环境基础差、底子薄、发展滞后、整体生态意识淡薄、农业生产技术落后、农业生产方式粗放型、农村建设生态文明资金短缺的特点，发行人通过提供咨询、建设、装备制造、运营等于一体的全链条服务，采用了 EPC、EPC+O、EPC+F、PPP 等新商业模式，实现了技术服务、装备制造和工程承包的融合，实现了环保技术与传统农业生态的融合，在农村环境治理领域取得显著成效，在农村环保市场形成先发竞争优势。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人的行业地位和市场占有率

发行人实施差异化竞争策略，避开大型央企及上市企业集中的城市环保领域，以县域环境乃至村域环境为立足点，凭借其全面的农村污染治理技术和精准的市场定位，在农村生活环境治理、农村生态环境治理及农村生产环境治理等领域均取得了良好的发展。

发行人以国家实施乡村振兴战略，大力开展农村人居环境改善、农业面源污染治理和生态文明建设为契机，积极拓展农村环境治理业务，业务范围从湖南逐步拓展至湖北、江西、广西、贵州、云南、四川、安徽等地。近年来，随着多个重要农村环境治理工程的成功实施，发行人在客户中的认可度不断提升，品牌优势明显增强，综合技术实力不断提高，已发展成为在国内具有一定影响力的专业从事农村环境治理的综合服务商。

我国大规模启动农村环境治理的时间较晚，加之农村环境污染类型多、涉及农业、生态、环保、国土等多个领域，涵盖环境学、生态学、农学、建筑工程学等多个专业，因此国内大多数环保企业只在农村环境治理的某一方面开展业务，全面从事农村环境治理的企业较少，尚无专业开展农村环境治理业务的上市公司。目前从事农村环境治理的多数为小型环保公司、环保设备供应商、在污水或垃圾等某一领域开展业务的大型公司，以及从事畜禽粪污处理、耕地污染管控的农业

公司，从总体上来看这些企业服务类型较为单一，涉及领域不宽，不具备在农村环境全面竞争的能力。发行人是目前国内极少数在农村环境综合治理领域具备全面竞争能力的公司。

从农村环境市场容量来看，在国内大力开展农村环境治理的政策指导下，我国农村环保治理市场迅速扩大；从竞争程度来看，市场竞争不充分，农村环保还属于环保行业的“蓝海”市场。因发行人所从事的业务板块均为环保市场的新兴板块，目前暂无系统性的行业统计年鉴或者市场份额统计。

（二）发行人的技术水平及特点

发行人是国内较早聚焦农村环境治理行业的企业，多年来深耕农村环境治理领域，针对农村环境特点及业务类型，构建了自有的技术系统，范围涉及农村污水、垃圾、生态保护及农业生产污染治理等，形成了全面的农村环境治理技术体系，同时拥有高附加值的环保设备和产品。

1、发行人技术系统水平及特点

发行人的技术系统有如下特点：1）系统化模块化，适用性强。发行人针对农村环境涉及范围广、治理类型多的特点，针对各业务板块组合搭配多种实用技术，形成系统化的工艺技术包。多个专属技术系统针对性强，可适应和满足农村多种环境治理的需要；2）技术具有先进性。发行人从国内主流技术中选择具有可靠性、经济性的技术，并在此基础上优化提升形成自有专利技术。发行人注重技术研究开发，目前已授权相关专利技术 119 项，保证了公司技术上的先进性；3）技术经济性和实用性强。发行人借鉴城市环境治理技术，通过技术比选和项目验证，选择性价比高、运营费低和易操作性的技术，满足农村环境治理实际情况和治理特点；4）注重采用生态性和循环利用理念。发行人提倡采用生态、低能耗方式进行环境治理；在对污染治理的同时实现资源转化。例如在污水处理、农业面源治理方面，开发了多种人工湿地、植物修复、生物修复技术；在污染资源化处理及利用方面，开发了畜禽资源化利用技术，垃圾分选资源化利用技术、耕地植物修复及资源化利用技术等。

（1）污水处理技术系统

发行人根据农村居民居住用水规模、集中度、地形条件等因素，构建不同的

处理工艺组合。

针对乡镇集中式生活污水，通过污水管网进行统一收集，管网建设充分利用自然地形地势，依托重力自流及泵站提升将污水引入污水处理系统进行集中统一处理，污水集中处理技术采用接触氧化法、MBR 法、生物膜法、活性污泥法等；发行人开发了集装箱式污水处理一体化设备，该设备具有能耗低、易维护、可扩展、出水稳定的特点。

针对人口相对集中、污水规模较小的村庄，多采用生态技术，在植物或微生物的作用下沉淀、过滤、吸附、分解污染物质，实现污水的净化，采用的技术包括人工湿地、稳定塘、沼气发酵、生物膜法等，也常使用复合式人工湿地系统、生物接触净化槽、微动力小型污水处理装置等。

针对居住分散或污水收集困难的农村居民，利用物理和生物的方法对单户产生的生活污水进行处理，分解有机物净化水质，常用化粪池、沼气发酵、四池净化净化系统等进行处理。

（2）垃圾处理技术系统

关于农村垃圾处理问题，发行人掌握或开发了非正规垃圾填埋场处置、垃圾渗滤液处理和垃圾转运技术。

1）非正规垃圾填埋场处置技术

根据不同非正规垃圾堆放点位置、堆体规模、有机物比重、周边环境、水文地质条件及侧向和底部渗透等情况，评估污染程度、风险等级、开挖条件和投资规模，分别采用垃圾分选与资源化技术或者原位封场阻隔治理与生态恢复技术。其中垃圾分选与资源化技术将存量垃圾场的垃圾通过开挖、筛分、风选、磁选等一系列过程将存量垃圾分为轻质物（高热值）、腐殖土、建筑垃圾和金属品，其中建筑垃圾和金属制品可以直接回收利用，而具有高热值的轻质垃圾分选后打包运输至垃圾焚烧厂与原生垃圾混烧，或通过清洗造粒等流程制作再生塑料制品；腐殖土具有一定的肥力，通过与普通黄土混合可作为场地绿化用土，建筑垃圾进行回填或用于路基建设。原位封场阻隔治理与生态恢复技术是在不移走垃圾堆场的情况下，采用水平及垂直防渗隔离、雨水导排、气体导排收集、生态绿化等组合方式，阻隔垃圾堆场，减少渗滤液产生，达到安全处置的目的。

2）垃圾渗滤液处理技术

针对垃圾堆场的垃圾渗滤液，发行人掌握了 MBR+纳滤+反渗透组合工艺以及碟管式反渗透膜（DTRO）工艺，根据不同客户需求及当地实际情况，选择合适的处理工艺。

3）垃圾转运技术

在垃圾转运体系方面，发行人根据村庄的人口密度、经济条件等因素确定合理的生活垃圾治理模式，构建“户分类、村收集、镇转运和集中处理设施”的转运体系，并为客户配置相关的转运设施以及生活垃圾无害化处理设施。

（3）水生态治理技术系统

发行人围绕水生态治理，以生态修复为核心，依托自身专利技术，在黑臭水体及河湖保护方面构建了工程措施和生态治理为一体的技术体系。

1）控源截污+生态修复的技术系统

针对河湖黑臭，发行人采取生活污水管网建设、控制污水管网内渗及外溢和环保疏浚等工程措施控制外源污染，配合以生态修复技术，包括以经济植物湿地为核心的生态拦截技术、生态护岸技术、坝体过滤技术、微生物处理技术、缓冲带构建技术、组合生物浮床技术、径流调蓄技术等，利用水体-土壤-基质-植物-微生物的联动，实现污染源管控、水体水质改善、水生植物群落合理恢复，通过湿地系统及草林系统的有效衔接，形成对污染物的高效拦截和持续稳定净化，消除河湖黑臭。

2）入河口缓冲带、生态拦截带及水利措施的组合技术系统

针对河湖保护，发行人结合水文和水质特点，采用生态浮床技术、微纳米气泡净化技术建设净化系统；采用前置库技术、岸坡植物修复技术建设廊道式植物拦截带，通过水生植物规模种植、群落构建、优化配置，实现多层次规模化水生植被，强化特征生物生态净化能力。通过生态系统功能的构建，恢复和改善河湖水体生物多样性，提升水环境质量。

（4）矿山生态屏障技术系统

根据矿山生态治理特点，发行人根据不同类型的工矿污染，研究其污染物扩

散模型，采取物理阻隔、化学稳定化、生物转移等技术，使污染物质的隔离或减量，有效防治矿山开采带来的环境污染，保障矿山生态环境安全。

针对一般工业固废，通过“一膜二布三导排”的方式，将一般工业固废采取原地或异位方式进行隔离、封存，以减少雨水或其它地表径流下渗总量，降低其对固废的淋溶以及污染物迁移，保障矿山生态环境。

针对危险废物，采取危险废物填埋场系统，通过“十大安全系统”（预处理系统、防渗系统、拦挡系统、雨水导排系统、地下水导排系统、渗滤液控制系统、填埋气体控制系统、封场绿化系统、监测系统、应急系统）建设，实现对危险废物的最终处置。

（5）面源污染治理技术系统

发行人采用“源头控制、过程拦截、末端治理”的面源污染防控思路，建立“源头减量、过程拦截、末端治理”技术系统。

1）源头减量技术

针对农村生产，发行人采用“一控、两减、三基本”技术，“一控”，即控制农业用水的总量，要划定总量的红线和利用系数率的红线；“两减”，则是把化肥、农药的施用总量减下来；“三基本”，针对畜禽污染处理问题、地膜回收问题、秸秆焚烧的问题采取的有关措施，通过资源化利用的办法从根本解决好这个问题。常用技术为配方施肥、有机肥替代化肥，建设田间收集池废弃地膜、药瓶，对秸秆进行就地粉碎还田或外运进行资源化利用。

针对畜禽养殖，发行人采用“三改两分离”技术，即改水冲粪为干清粪、改无限用水为控制用水、改明沟排污为暗道排污、固液分离和雨污分离技术，控制畜禽养殖业前端用水量和废水产生量，减轻后期对废水处理的压力。常用技术有采用漏缝地板对养殖圈舍进行干湿分离，改水冲粪为干清粪，采用节水碗或节水器改善圈舍喂水设施，提高饮水效率。

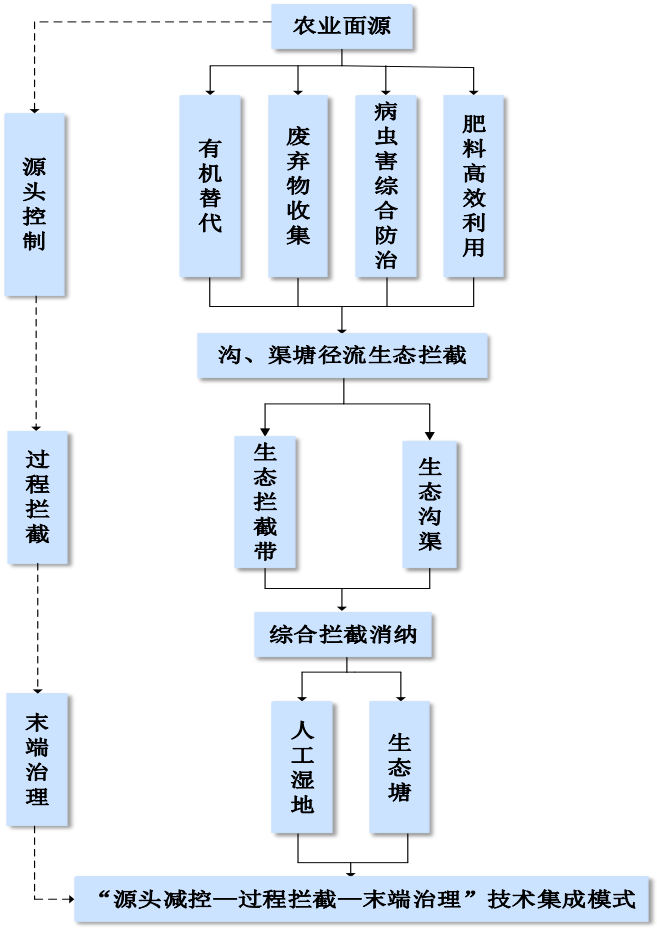
2）过程拦截技术

通过构建生态沟渠和生态拦截带等措施，对农田损失的氮磷养分进行有效拦截，达到控制流失和养分再利用的目的。针对农田污染常用技术为农田排水生态

沟渠净化技术，包括泥沙沉淀池、水生经济作物等净水功能单元。针对畜禽养殖业过程（中端）拦截技术有沼气池工程、异位发酵床技术、完全混合厌氧技术、室内发酵床技术、生物氧化塘技术。

3）末端治理技术

构建人工湿地和生态塘（多级生态塘）技术对农业生产过程中的污染物质进一步消纳、降解。常用技术为人工湿地技术和多级生态塘技术、“养殖-沼气-种植”模式、“养殖-有机肥厂-种植”模式、“种植-养殖-种植”模式、立页增氧系统、二级膜组（MBR 膜组+RO 膜组）净化系统等。



“源头减量、过程拦截、末端治理”技术系统

（6）耕地安全利用及修复技术系统

发行人针对受重金属污染耕地，构建了耕地安全利用成套技术系统和耕地修复技术系统。

1）耕地安全利用成套技术系统

针对耕地安全利用，发行人采用土壤调理-叶面阻控-水分管理技术，通过分区管控-施撒土壤调理剂-生育期淹水灌溉-喷施叶面阻控剂的组合工艺，达到中轻度耕地安全利用和农产品达标。该技术原理为：①通过土壤调理剂调节土壤理化性质以及吸附、沉淀、离子交换、腐殖化、氧化-还原等一系列反应，将土壤中的有毒重金属固定起来，或将重金属转化成化学性质不活泼的形态，降低其生物有效性，从而阻止重金属从土壤通过植物根部向农作物地上部的迁移累积；②通过调节土壤水分状态，改变土壤 pH、Eh、可溶性有机质含量以及土表面化学性质，间接影响重金属在土壤固-液两相的分配，进面影响重金属有效性，减少水稻根系对土壤中重金属的吸收；③叶面阻控剂通过降低镉对水稻的氧化胁迫，增强抗氧化系统对超氧自由基的清除能力，降低细胞膜脂化水平，抑制水稻茎叶中的镉向籽粒中转运，从而降低稻壳和稻米中镉的含量。

2）耕地修复技术系统

针对耕地修复，发行人利用景天对土壤中重金属镉的超富集能力，首先在中轻度镉污染农田中种植超富集植物景天将土壤中的镉转移、贮存到景天植株中，然后将景天进行多次收割移除重金属，最后将收割的植株进行集中无害化处理，实现降低或去除农田土壤镉污染。

发行人掌握自主繁育景天技术和田间栽培技术，拥有景天修复相关专用土壤促长剂、富镉剂等产品配方，可提高景天富集系数，强化景天修复镉污染农田的效果。

2、发行人产品水平及特点

（1）集装箱复合式污水处理设备

1）技术原理

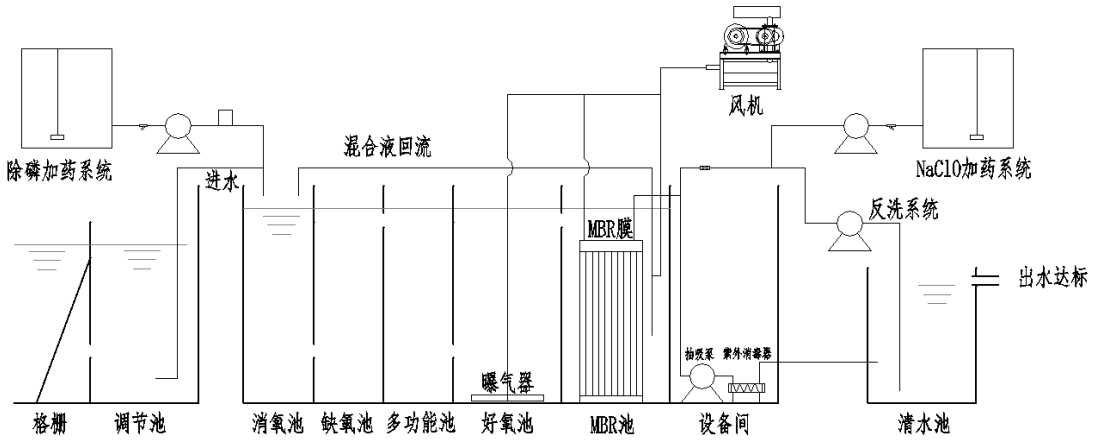
发行人采用“BUF+MBR”工艺，将生物法与膜技术相结合，充分发挥生物接触氧化法的优势，在生化反应区添加微生物载体填料，并用 MBR 膜组件代替传统二沉池，将活性污泥法和生物接触氧化法的优势充分结合，增加生化区的污泥浓度，提高反应速率，减少了剩余污泥产量。设备将各反应区进行物理隔绝，明晰了各反应区的功能，同时由于膜的截留作用使设备中污泥龄 SRT 延长，有

利于微生物的生长，并通过回流将混合液从好氧区回流至缺氧区，提升了设备对氮、磷的去除能力。

2）工艺路线

设备从进水到出水包含生化反应区和好氧 MBR 膜池，生化反应区由消氧池、缺氧池、多功能池和好氧池组成，其中均匀悬挂生物膜载体填料。多功能池可根据水质特征需求调整控制，切换为缺氧池或者好氧池，以改变生化好氧段和缺氧段的比例，适应不同污染特征的生活污水处理。

污水从进水管进入消氧池内，通过自身氧的消耗达到缺氧条件，依次经过缺氧池、多功能池和好氧池进行脱氮除磷和降低 COD，经过生化处理后的污水通过 MBR 膜的高效截留作用，彻底实现泥水分离，最后经过紫外消毒灯消毒，达到出水标准。混合液通过气提的方式从好氧 MBR 膜池回流至消氧池，MBR 膜池产生的少量剩余污泥排入污泥干化池，经干化后的污泥可外运填埋或堆肥。工艺流程图如下：



工艺流程图

3）技术特点

①运行模式智能切换。设备有 MBR 膜产水系统和自流产水系统两套产水系统，MBR 膜池和二沉池共建，可以根据要求实现 MBR 膜池运行或者 MBBR（悬浮调料）运行方式自由切换。

②云端控制，实现无人值守和远程监控。每台设备配套有智能控制系统，实现设备自运行；智能控制系统与云端进行互联，组成智慧系统，实现远程监控，

能够轻松高效管理业务。

③变频节能。采用双回路曝气系统，MBR 膜曝气风机和好氧曝气风机独立，好氧曝气风机与好氧池溶解氧监测仪联动，通过智能启停、微孔纳米曝气管等技术，将好氧池溶解氧控制在合理范围之内；混合液回流和缺氧池搅拌均采用气动方式，不另外增加能耗；设备各零部件选型精准，减少能耗浪费；设备整体通过智能系统进行运行功率变化，实现程序变频。

④适应性强，可根据进水水质调节缺氧/好氧的比例。设备各功能区用隔板隔开，并设计有多功能池，通过阀门控制可将其调整为缺氧区或好氧区，以适应不同水质的生活污水。

⑤系统降噪，厂区内噪音低于 50dB，不影响厂区周围人居环境。水泵、风机等零部件均选用低噪音产品，采用软接头连接，有效的减少因震动产生的噪音；箱体采用标准集装箱定制而成，密封性好，能有效降低噪音。

⑥出水稳定达标，整机运行稳定。抗冲击负荷能力强，出水稳定达一级 A 标准。

（2）土壤修复药剂

发行人开发的土壤修复药剂包含土壤稳定剂和土壤调理剂。

1）土壤稳定剂

用于受重金属污染土壤的治理，可降低重金属在土壤中的迁移能力和生物有效性，从而修复土壤。药剂采用无机矿物进行复配，通过吸附、沉淀、络合、离子交换和氧化还原等一系列反应，改变重金属污染物在土壤中的存在形态，减少有害组分的毒性、降低重金属迁移性和生物有效性，达到修复效果。发行人依据重金属种类、价态形式、浓度水平等进行针对性的药剂复配，药剂主要适用于受砷、铅、镉、铬、铜等重金属污染土壤的稳定化修复，也可应用于河道底泥、废渣等的修复。

2）土壤调理剂

用于农田土壤安全管控，可降低土壤中镉的有效态，降低农作物对镉的吸收，从而保障农产品安全达标。土壤调理剂又称为土壤改良剂，主要为钙镁磷肥、硅

肥等材料复配而成，通过调节土壤理化性质以及吸附、沉淀、离子交换、腐殖化、氧化-还原等一系列反应，将土壤中的有毒重金属固定起来，或将重金属转化成化学性质不活泼的形态，降低其生物有效性，从而阻止重金属从土壤通过植物根部向农作物地上部的迁移累积。土壤调理剂同时可调节土壤的酸碱度、盐分等，除改善农田重金属污染外，还可有效改善土壤的物理性质和化学性或生物活性，解决土壤板结、酸化、硬化等问题。

（3）知识产权应用情况

针对污水处理问题，发行人形成了自有的污水处理技术系统，针对农村生活污水，发行人开发了污水处理一体化设备；针对农村土壤污染问题，发行人形成了自有的污染土壤修复及耕地管控与修复技术系统，开发出土壤稳定剂和土壤调理剂等土壤修复药剂。具体知识产权应用情况如下所示：

1）知识产权应用到一体化污水处理设备生产具体如下：

①专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
1	一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水装置和方法	201410366174X	发明专利	2014.07.29	2034.07.28	无	发行人	原始取得
2	一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置和方法	201810261579 5	发明专利	2018.03.28	2038.03.27	无	发行人	原始取得
3	一体式太阳能污水处理设备及处理污水的方法	202011282 3984	发明专利	2020.11.17	2040.11.16	无	发行人	原始取得
4	一种集装箱复合式MBR膜型污水处理设备	201820386 2776	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
5	一种集装箱复合式流动载体型污水处理设备	201820386 2704	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
6	分散式微动力污水处理装置及包含其的污水处理系统	201920874 0591	实用新型	2019.06．11	2029.06.10	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
7	污水无动力生物生态处理装置及包含其的污水处理系统	2019208741096	实用新型	2019.06.11	2029.06.10	无	发行人	原始取得
8	一体化污水处理设备（湘西特色）	2020300771674	外观设计	2020.03.10	2035.03.09	无	发行人	原始取得

注：“一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水装置和方法”主要利用其氨氮处置工艺技术

②商标

序号	商标	注册号	核定使用商品	有效期	权属人	取得方式
1	ABL-BS	第 38747579 号	第 40 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得
2	ABL-ST	第 38752290 号	第 40 类	2020.2.14-2030.2.13	发行人	原始取得
3	ABL-AS	第 38763703 号	第 40 类	2020.2.14-2030.2.13	发行人	原始取得
4	ABL-BS	第 38764795 号	第 11 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得
5	ABL-AS	第 38771292 号	第 11 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得

2）知识产权应用到土壤修复药剂生产具体如下：

①专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
1	一种重金属镉污染耕地土壤修复的方法	2015106380403	发明专利	2015.09.30	2035.09.29	无	发行人	原始取得
2	一种用于砷污染土壤修复的药剂生产装置	2017200889999	实用新型	2017.01.20	2027.01.19	无	发行人	原始取得
3	一种重金属污染土壤修复的复合型土壤调理剂生产装置	201720595829X	实用新型	2017.05.25	2027.05.24	无	发行人	原始取得
4	一种钠基硅土壤调理剂的生产装置	2017211626450	实用新型	2017.09.12	2027.09.11	无	发行人	原始取得
5	一种炭基硅土壤调理剂的生产设备	2017211626431	实用新型	2017.09.12	2027.09.11	无	发行人	原始取得
6	一种修复镉污染土壤的土壤	2018212926067	实用新型	2018.08.10	2028.08.09	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	活化剂生产装置							
7	一种修复砷污染土壤的土壤活化剂制备装置	201821292578 9	实用新型	2018.08.10	2028.08.09	无	发行人	原始取得

②商标

序号	商标	注册号	核定使用商品	有效期	权属人	取得方式
1	鲁盾	第 25295415 号	第 1 类	2018.7.7-2028.7.6	发行人	原始取得
2	ABL-RH	第 22349431 号	第 1 类	2018.1.28-028.1.27	发行人	原始取得

（三）行业内的主要企业

发行人系统从事农村环境综合治理业务，涉及农村生活环境、农村生态环境染及生产环境治理等领域，是目前国内少数专注于农村环境综合治理领域的公司。在农村生活环境治理领域的竞争企业有节能国祯、金达莱等公司；在农村生态环境治理方面有博天环境、恒凯环保、高能环境等企业；在农村生产环境治理领域的企业有：永清环保、杰瑞环境等。根据公开披露的资料，发行人相应业务与同行业公司在业务规模、技术先进性等方面的比较情况如下：

1、农村生活环境治理领域

序号	名称	企业类型	业务类别	业务规模	技术先进性
1	节能国祯	上市公司	农村污水处理	提供“一站式六维服务”综合解决方案的专业公司，现已形成生活污水处理研究开发、设计咨询、核心设备制造、系统设备集成、工程建设安装调试、投资运营管理等全寿命周期的完整产业链。2020 年 1-12 月，营业总收入为 38.69 亿元，净利润为 3.62 亿元。	独立研发了具有 3 项专利技术的 OPSM 工艺，OPSM 工艺占地面积小、建设周期短、运营简便高效、出水质量好等显著优势。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有国家专利 73 项，其中发明专利 37 项。
2	金达莱	上市公司	农村污水处理	业务涉及新型水污染治理装备、水环境整体解决方案以及水污染治理项目运营服务。2020 年 1-12 月，营业总收入为 9.71 亿元，净利润为 3.84 亿元。	自主研发的 JDL 工艺集固液分离、固体悬浮物浓缩、废水处理回用、重金属资源回收于一体，实现了“废水处理回用+重金属资源回收”的重金属废水处理模式。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有国内外授权专利 105 项，其中发明专利 64 项。

序号	名称	企业类型	业务类别	业务规模	技术先进性
3	启迪环境	上市公司	农村垃圾处理	业务涉及废物资源化和环境资源的可持续发展，主营业务为固废处理处置工程系统集成和特定地区市政供水、污水处理项目的投资及运营服务。2020 年 1-12 月，营业总收入为 852,076.46 万元，净利润为 -141,688.94 万元。	自主研发的可溯源的垃圾分类技术，顺应垃圾分类大势所趋，深度结合互联网技术优势，很好的实现了固体废物溯源及精细化管理。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有国家专利 600 余项，其中发明专利 200 余项。
4	威保特	新三板公司	农村垃圾处理	业务涉及固废处理领域集技术研发、咨询服务、工程投资、建设、运营于一体的专业环保公司。2020 年 1-12 月，营业总收入为 25,982.99 万元，净利润为 4,235.50 万元。	自动化程度高，减轻了操作人员作业强度，节省人工成本的投入，工艺处理过程中，无跑冒滴露现象，厂区及厂界噪声满足环保要求。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有授权专利 84 项，其中发明专利 17 项。
5	发行人	-	生活污水处理和垃圾处理	业务涉及农村生活污水问题，采用集中式或分散式的污水处理技术处理污水，推进乡镇污水集中处理及厕所革命。业务涉及农村生活垃圾问题，采用防渗封场、垃圾分选、废水处理等综合技术应用，解决老旧垃圾场、非正规垃圾场及垃圾渗滤液问题。2020 年 1-12 月，营业总收入为 5.47 亿元，净利润为 6,962.46 万元。	针对污水处理，目前已研制出集装箱复合式污水处理一体化设备，单机集生化、沉淀、消毒等功能单元于一体，可实现污水高效、低耗、模块化和 PLC 全自动处理。针对垃圾处理，发行人更偏向于农村非正规垃圾填埋场、垃圾渗滤液及农村生活垃圾收运体系建设。截至招股说明书签署日，拥有国家专利 119 项，其中发明专利 15 项。

注：上表数据来源为上市公司招股说明书、年度报告、中国及多国专利审查信息网等公开信息。

在农村生活污水处理细分领域，发行人在参考国内已有技术的基础上开发了污水处理设备，通过优化、集成，将水质调节、沉砂、生化反应、沉淀、消毒、计量、远程监控等多个功能单元集成于一体，增设了短程硝化反硝化工艺段，具有脱氮效果好、设备运行稳定达标、占地省和操控简单等优点，技术处于行业前列水平。在农村生活垃圾治理细分领域，采用防渗封场、垃圾分选、废水处理等综合技术应用，解决老旧垃圾场、非正规垃圾场及垃圾渗滤液问题，与同行业公司相比具有一定的技术优势。

2、农村生态环境治理领域

序号	名称	企业类型	业务类别	业务规模	技术先进性
1	博天环境	上市公司	水生态治理	业务涉及水环境综合整治、黑臭水体治理、市政污水、工业废水、农村及小城镇污水综合整治项目。2020 年 1-12 月，营业总收入	重点围绕“河道及黑臭水环境综合治理”与“高难废水资源化和零排放”，研发了多项实用性强、造价低、节约能耗的专利、

序号	名称	企业类型	业务类别	业务规模	技术先进性
				为 19.20 亿元，净利润为-4.52 亿元。	专有技术和工艺包，帮助客户大幅度减少投资、提高水资源综合利用效率和降低运行成本。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有专利 245 项，其中发明专利 60 项。
2	恒凯环保	非上市公司	水生态治理/工矿区生态	业务涉及污染场地修复、固废治理、黑臭水体治理及生态修复、污泥处理处置、环保产品生产与销售等。	污水处理工艺采用 DSTE 工艺，该工艺具备除磷脱氮功能，出水水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》。
3	铁汉生态	上市公司	工矿区生态	业务涉及生态环保、生态景观、生态旅游三大方向以及苗木电商、家庭园艺等。2020 年 1-12 月，营业总收入为 421,149.68 万元，净利润为 5,756.93 万元。	构建重金属污染场地固化稳定化技术和水生态修复技术，已形成具有铁汉特色的专利技术、系列产品以及与之相配套的工艺工法，极大地增强了公司在生态修复领域的市场开拓和设计施工能力，尤其在抗逆植物选育和重金属稳定化药剂研制在业内处于领先地位。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有国家专利 194 项，其中发明专利 45 项。
4	绿茵生态	上市公司	工矿区生态	业务涉及生态修复、市政园林、农旅产业、环境治理等诸多领域，为客户提供一体化生态景观建设整体解决方案。2020 年 1-12 月，营业总收入为 9.48 亿元，净利润为 2.85 亿元。	在盐碱地治理、矿山荒山修复、水环境治理等多个生态修复领域展开研究，并取得了一定的成果。被评为国家重点高新技术企业（资源与环境领域）。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有国家专利 166 项，其中发明专利 7 项。
5	高能环境	上市公司	工矿区生态	业务涉及固体废物、废液等污染防治技术及污染土壤、工业场地、矿山、水体等环境修复技术研发、环境工程技术服务、环保设施投资运营等。2020 年 1-12 月，营业总收入为 68.27 亿元，净利润为 6.37 亿元。	研究开发危险废弃物处理处置全过程管系统，以实现危废从产生到终端处置全生命周期的精细化、实时化闭环管理以及全过程跟踪，从而控制危废从产生到处置全过程风险。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有专利 390 项，其中发明专利 54 项。
6	发行人	-	水生态修复和工矿区生态修复	解决农村水体污染及生态破坏问题，包括农村黑臭水体治理和湿地恢复；解决农村地区矿产资源开发区地质生态环境破坏问题及重金属污染问题。2020 年 1-12 月，营业总收入为 5.47 亿元，净利润为 6,962.46 万元。	针对水生态修复，以生态修复为核心，依托自身专利技术，在黑臭水体及河湖保护方面构建了工程措施和生态治理为一体的技术体系；针对工矿区生态修复，目前已形成“三大封存体系”（一般工业固体填埋场系统、危险废物填埋场系统、原位修复阻隔系统），为不同类型工矿固废处置提供针对性解决办法。截至招股说明书签署日，拥有国家专利 119 项，其中发明专利 15 项。

注：上表数据来源为上市公司招股说明书、年度报告、中国及多国专利审查信息网等公开信息。

与上述同行业公司相比，在水生态修复细分领域，发行人自主研发了黑臭水体水力控制及过滤技术，能够有效解决农村水体黑臭现象，该技术具有投资省、便于操作、无需能耗和可实现原位连续运行等优点，技术位于行业前列水平。在工矿区生态修复细分领域，发行人具有较强的技术能力，根据中国环境保护产业协会发布的《2008-2017 年全球环境技术专利热度分析报告》之土壤和地下水修复领域篇，发行人拥有的土壤和地下水专利申请量位居全国第十名。在矿山固废治理方面，发行人形成了“三大封存体系”（一般工业固体填埋场系统、危险废物填埋场系统、原位修复阻隔系统），能为不同类型工矿固废处置提供针对性解决办法，具有安全、可靠等优点，技术位于行业前列水平。发行人同时开发了矿区渗滤液处理技术，采用两级混凝沉淀+过滤工艺，强化化学絮凝沉淀、物理吸附工艺，可确保含砷锑废水满足出水标准，该技术具有出水稳定达标和治理费用省等优点，与同行业公司相比具有一定的技术优势。

3、农村生产环境治理领域

序号	名称	企业类型	业务类别	业务规模	技术先进性
1	永清环保	上市公司	耕地管控修复	业务涉及耕地污染管控、土壤修复、环境咨询、大气治理、污水治理、设备制造、环境检测等环保领域。2020 年 1-12 月，营业总收入为 74,897.52 万元，净利润为 3,251.46 万元	在土壤修复领域已储配了大量修复技术，可以处理包含有机物、无机物等各类污染源，也包含场地、耕地、矿区等不同土地类型，成为国内为数不多的，在技术上覆盖土壤修复全业务领域的公司。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有国家专利 79 项，其中发明专利 16 项。
2	杰瑞环境	上市公司全资子公司	农业面源污染治理	杰瑞集团的全资子公司，业务涉及农村污水及环境综合整治、工业园区污水处理、高难度废水处理、城镇污水处理等。	公司推出了工业废水零排放设备、污泥干化设备、热解及高浓度废水处理设备、原位注入设备等高效环保设备，为客户提供环境治理一体化解决方案。
3	发行人	-	面源污染防控和耕地管控与修复	业务涉及面源污染防控，解决了农业典型区域内农田尾水连续净化、区域地表径流治理等难题；业务涉及耕地管控与修复，已形成了镉污染农田、砷污染农田集成修复技术，移除、削减、稳定、降低污染物毒性的目的，使污染土壤恢复其正常功能。	针对面源污染防控，通过改进创新农业面源污染典型区域生态修复技术，将仿生生态沟渠、复合生物净化床、生态氧化塘、“农+渔”复合型模式、田间固体废弃企业资源化利用与回收等技术进行集成；针对耕地管控与修复，按照“风险可控制、技术可操作、经济可承受”的原则，因地制宜地选用污染分区管控、化学治理、生物修复、农艺

序号	名称	企业类型	业务类别	业务规模	技术先进性
				2020 年 1-12 月，营业总收入为 5.47 亿元，净利润为 6,962.46 万元。	调控等技术，达到污染耕地安全利用的目的。截至招股说明书签署日，拥有国家专利 119 项，其中发明专利 15 项。

注：上表数据来源为上市公司招股说明书、年度报告、中国及多国专利审查信息网等公开信息。

与上述同行业公司相比，在面源污染防控细分领域，发行人具有领先的技术和实施能力。发行人建有"湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）”，参与编制 2 项面源污染防控行业标准，承担了省级相关科研课题 2 项。自 2017 年以来，先后在湖南、江西、湖北、安徽、四川等省份实施农业面源污染治理相关项目 14 个，合同金额超过 46,000 万元，实施项目数量、合同金额位全国前列。其中安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目为省级示范项目。综上，发行人在行业竞争中具有较强的技术优势。

在耕地管控与修复细分领域，发行人参与了 2 项耕地管控与修复相关的国家重点研发计划课题和 1 项省级科研课题，系统开发了植物修复耕地技术，掌握了超累积植物的筛选及鉴定评价技术、种苗快速繁育技术、高效栽培与联合修复技术、田间秸秆安全处置技术的成套技术；掌握了耕地安全利用管控技术。与同行业公司相比具有较强的技术优势。

（四）发行人的竞争优势和劣势

1、发行人竞争优势

（1）技术研发优势

发行人高度重视自主研发和技术创新，经过多年的积累，在农村环境治理领域已经拥有了领先全面的技术体系和产品装备，形成了显著的竞争优势。

1）全面的技术体系

农村环境治理涉及范围广，包括农村生产、生活、生态等多方面的治理，发行人针对农村环境治理已构建了完整的技术体系，开发了适宜于农业农村的环境治理技术体系，包括污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、水生态修复技术系统、矿山生态屏障技术系统、耕地管控与修复技术系统、面源污染防控技术系统

等。发行人围绕技术系统进行技术创新，已获得专利 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项。由于农村环境治理领域各个业务之间具有较强的互补性和协同性，发行人构建的技术体系有利于提高服务能力和资源利用效率，降低成本，形成整体竞争优势。

2）高附加值产品优势

发行人利用自身的科技创新机制和大量的工程实践经验，在乡镇污水处理、废弃矿山治理及生态恢复、受污染耕地安全利用与修复方面进行了技术布局和高附加值产品研发。针对污水处理开发了集装箱式复合污水处理一体化设备；针对废弃矿山及污染土壤治理开发了土壤稳定化药剂；针对受污染耕地开发了能够降低重金属活性保障农作物安全的土壤调理剂和吸附耕地中的重金属的超富集产品及技术组合。上述技术与产品布局将进一步加强发行人在农村环境治理领域的竞争力。

3）创新研发优势

发行人重视研发和技术创新，依托自有技术中心开展技术研发工作。发行人研发中心被认定为“湖南省认定企业技术中心”；发行人同时组建了湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）和湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心，为环保技术开发提供了有力保障。发行人与农业部环境保护科研监测所、中国农业科学院麻类研究所、湖南省农业环境生态研究所、湖南农业大学、长沙理工大学展开合作，在受污染耕地安全利用与修复、农业面源治理和污染土壤的修复实用技术等技术领域共同开发与合作，形成联合攻关的技术优势。发行人先后参与重大科研项目 10 项，其中国家级科研项目 2 项，省部级科研项目 7 项，市级科研项目 1 项。通过国家级课题的承担和实施，以及工程技术研究中心的建设，发行人具备了持续的创新能力和竞争优势。

（2）完善的业务资质优势

发行人深耕环境治理多年，已拥有行业内较为完善、等级较高的业务资质。发行人拥有环境工程设计甲级、市政行业（排水工程）设计资质、环保工程专业承包壹级资质、环境污染治理设施运营资质（工业废水、生活污水）二级、市政公用工程施工总承包叁级资质、安全生产许可证等多项资质。依托发行人多年的

技术积累和工程实践，已经具备了从整体规划、咨询设计到工程实施、项目运营的综合服务能力，可根据客户的需求提供一体化的解决方案、一站式的服务，有效满足不同客户对环境治理的需求。

（3）品牌与业绩优势

发行人凭借先进的技术、科学的管理和专业化服务，依托环境治理的综合服务能力，赢得了良好的市场声誉，在行业内树立了良好的口碑与企业形象，为发行人新业务的获取奠定了坚实基础。发行人实施了上百项工程项目，承接了多个重大环境治理项目及试点项目，如首批农村环境治理整县推进项目，农业面源污染治理国家试点项目、重金属污染防治重点区域污染土壤修复项目、湖南省首批农村人居环境治理项目、受污染耕地修复试点项目等，通过多项工程的实施，创造了多个典型案例，为行业不断输出技术和工程经验。发行人先后被评为湖南省环境服务试点企业、湖南省战略性新兴产业企业、国家高新技术企业、湖南省环境科学学会副理事长单位、湖南省守合同重信用企业、湖南省小巨人企业、中国环境保护产业行业企业信用 AAA 级企业等，发行人的行业影响力和认可度得到广泛认可。

（4）人才优势

发行人通过外部引进与自主培养的人才管理机制，凝聚了一批高素质人才队伍。经过多年的稳步快速发展，发行人组建了一支技术过硬、研发能力强和行业经验丰富的技术团队，截至 2020 年 12 月 31 日，发行人从事研发人员 58 人，占员工总数的 21.64%，其中硕士以上学历 22 人，具备注册类职业资格 16 人，中高级以上职称 28 人。同时发行人经过多年积累与发展，打造了一支具备专业知识背景、拥有丰富的行业经验和管理能力的高素质管理团队。公司决策层具备把握企业发展方向，驾驭和解决重大经营问题的能力；管理层具有较强的企业管理和实践经验，具有强烈的创新意识和执行能力。高素质人才队伍形成了强有力的技术创新和工程管理能力，有效确保了发行人在技术研发、工程管理、工程质量方面的竞争优势。

（5）发展布局优势

在行业布局上，公司提前在农村环境治理领域布局进行了布局。农村环境治

理是环境治理新兴的细分领域，行业前景广阔，竞争程度偏低，是未来的蓝海市场。发行人提前在农村环境治理领域布局，在农村生态环境治理工作中不断凝聚核心竞争力，已形成了系统完整的技术体系、完善的研发机制、丰富的工程案例、较高的品牌影响和稳定的人才团队，拥有了在农村环境治理领域明显的竞争能力，具备了先发优势。

2、发行人竞争劣势

本行业的经营模式决定了企业需要具备较强的资金实力，目前发行人的营运资金主要来源于股东投入、发行人利润积累。随着发行人的经营规模、经营区域、技术研发、人才引进等方面的增长和投入，资金瓶颈已经成为发行人发展的主要瓶颈。从长远来看，发行人融资渠道如无法拓宽，将影响发行人规模扩张和大型项目的承揽能力，最终制约发行人的快速发展。

3、公司在获取订单方面的优势及核心竞争力

公司获取订单的优势和核心竞争力体现在公司的资质优势、业绩优势、综合服务优势、技术优势、品牌优势和人才优势。

（1）资质优势

发行人具有环保行业设计、施工、运营等方面较为齐全、等级较高的资质，包括环境工程专项设计甲级、市政行业排水专业设计资质、环保工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包、机电工程施工总承包以及污染治理设施（工业废水、生活污水）运行资质，安全生产许可证等。资质齐备及较高等级的资质提高了公司在市场上的竞争能力，有助于公司承接多种类型的环境治理项目。

（2）业绩优势

发行人较早进入农村环境治理行业并长期深耕该领域，积累了丰富的项目业绩和项目实施经验。发行人在 2014 年全国试点开展农村环境治理整县推进治理时，即承接了试点示范项目，是国内首批从事该类项目的企业之一。发行人同时也是较早开展农业面源污染治理国家试点项目、农村人居环境治理和农村工矿区生态修复的企业。由于进入时间早，从事示范项目较多，发行人相比行业内其他公司具有更丰富的设计业绩和工程业绩。为更好的实施项目，客户通常会选择综合实力强、信誉度高、市场口碑好、经验丰富的环保企业，并重点关注企业以往

项目的成功案例，尤其是在大型项目招标时，业主甚至将投标人已成功实施的重大项目业绩作为评价其能力的首要因素。发行人拥有的业绩和经验，有助于公司在市场竞争中占据优势。

（3）综合服务优势

发行人多年的技术积累和工程实践，已经具备了从整体规划、工程咨询、设计、实施、运营等环境综合服务能力。可根据客户的需求提供定制一体化的解决方案、一站式的服务，有效满足不同客户对环境治理的需求。除提供传统的项目咨询、工程实施等服务外，还从宏观政策角度出发，进行区域性环境问题系统诊断，梳理区域环境问题，制定综合治理规划，在辅助客户决策的过程中提供超值服务。发行人依托全面的综合服务能力，在各个业务环节及细分市场中进行市场拓展，相比单一设计方、设备制造商、集成商、实施商、运营商拥有更强的整体竞争优势。

（4）技术优势

发行人针对农业农村污染面广、分散、类型多元的特点，开发了适宜于农业农村的环境治理技术体系、产品设备和施工工法，可提供污水处理、垃圾处理、有机废弃物处理处置、土壤及场地修复、生态修复等多种专业技术。目前发行人已拥有相关国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，已被受理的发明专利申请 42 项。发行人同时也被认定为湖南省认定企业技术中心、“长沙市企业技术中心”和“长沙市专利密集型企业”；建有“湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心（共建）”、“湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心”。发行人全面的技术储备为市场拓展提供了坚实基础。

（5）品牌优势

发行人多年深耕农村环境治理行业，凭借完善的技术、科学的管理和专业化服务，在以往完工的重大环境治理项目中赢得了良好的市场声誉，在行业内树立了良好的口碑与企业形象。同时在项目实施过程与众多的行业主管部门、行业设计单位、施工单位、项目业主单位建立了良好而密切的联系，拓展和保持了企业的品牌影响力。品牌形象及业界口碑有力推动了发行人在行业内持续拓展业务。

（6）人才优势

发行人经过多年积累与发展，打造了一支具备专业知识背景、拥有丰富的行业经验和管理能力的高素质团队。公司决策层具备把握企业发展方向，驾驭和解决重大经营问题的能力；市场团队具备高效的市场信息分析能力和丰富的市场拓展经验；技术团队具备丰富的行业技术经验并能为市场团队提供有效的技术支撑；有效配合和高效执行的团队使发行人在市场拓展中具备明显的人才优势。

4、公司在获取订单方面的可持续性

由于我国经济发展的特点，决定了我国的生态保护和环境治理的时间序列是先城市环境治理后农村环境治理，因此在城市环境得到有效改善的情况下，农村环境问题将是国家战略关注的重点，成为环境治理领域投资的热点方向。近几年农业农村环境治理相关政策频发，国家资金投入日益增长。农村环保不论是从政策层面还是资金层面，都得到了前所未有的支持，未来市场规模有望进一步扩大。发行人深耕农村环境治理行业，在资质、业绩、服务能力、技术、品牌、人才方面积累了一定优势，其业务竞争力在不断提升。发行人市场经营模式具有一定可复制性，在全国农村环境治理领域的技术需求具备共性，市场拓展中也未遇到技术、资质、规模等壁垒，发行人市场业务范围在不断拓展，2019 年发行人拓展了湖北市场，2020 年拓展了安徽市场，发行人的业务范围已经从湖南省拓展到全国多个省市。

预计未来一定期间影响发行人经营模式的关键影响因素并不会发生重大变化，发行人已有的经营模式不会发生重大变化，发行人在获取订单方面的优势较为明显，因此在获取订单方面的可持续性较强。

（五）发行人面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）国家强有力的政策支持，助推环境治理业发展

近年来在我国对生态保护和环境治理的大力号召下，大量政策推动环境治理行业强劲发展，作为我国美丽乡村建设和统筹城乡发展的重要短板，农业农村环境治理行业也属于典型的政策驱动型的产业，政策是推动行业发展的重要力量。随着我国环境保护力度日益加大，近年来，国家针对农业农村环境治理出台了多

项发展规划与行动计划：

2016 年 12 月，农业部发布的《农业资源与生态环境保护工程规划（2016-2020）》一文中强调，“十三五”时期是农业资源与生态环境保护的加快推进期，必须贯彻落实生态文明建设、推进绿色发展的要求，瞄准重点区域、突出问题，加大投入力度，全面加强农业资源与生态环境保护力度，推动形成资源利用节约高效、生态环境良好的农业现代化发展格局，为实现农业可持续发展奠定坚实基础。总体思路是要坚持绿水青山就是金山银山的理念，以绿色生态为导向，以改革创新为动力，以降低利用强度、改善产地环境、发展绿色产品为目标，突出加强重境治理，促进农业废弃物资源化利用，发展资源节约型、环境友好型、生态保育型农业，努力把过高的资源利用强度降下来，把农业面源污染加重的趋势缓下来，推动农业发展方式加快转变，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的农业现代化道路，促进农业可持续发展。

2017 年 2 月，环境保护部和财政部联合印发的《全国农村环境综合整治“十三五”规划》则对农村环境治理综合整治做出了具体规划，指出“十三五”期间，农村环境综合整治主要任务包括农村饮用水、水源地保护、农村生活垃圾和污水处理、畜禽养殖废弃物资源化利用和污染防治。同时，为充分发挥中央农村节能减排“种子”资金的作用，地方各级财政和有关县（市、区）要加大涉农资金整合力度，集中投入农村环境综合整治。鼓励社会资本通过政府购买服务、政府和社会资本合作（PPP）等形式加入到农村环境治理列队，推动市场主体加大对农村生活垃圾、污水收集处理等设施建设和运行维护的投入。

2017 年 3 月，农业部办公厅发布的《重点流域农业面源污染综合治理示范工程建设规划（2016—2020 年）》中指出，为加强农业面源污染防治工作，应当以地方政府为主体，以县为基本单元，以农业流域为核心示范区，开展农业面源污染综合治理工程建设，通过流域治理经验总结，以点带面，统筹推进农业面源污染防治。到 2020 年，建成一批重点流域和区域农业面源污染综合防治示范区，探索形成一批可复制、可推广的技术与模式，为全面实施农业面源污染治理提供示范样板和经验。

2018 年 2 月，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《农村人居环境整治三年行动方案》，进一步推动农村人居环境整治工作，以农村污水和垃圾治理为主，

目标至 2020 年，东部地区、中西部城市近郊区等有基础、有条件的地区，人居环境质量全面提升，基本实现农村生活垃圾处置体系全覆盖；中西部有较好基础、基本具备条件的地区，人居环境质量较大提升，力争实现 90%左右的村庄生活垃圾得到治理，卫生厕所普及率达到 85%左右。

2018 年 9 月，中共中央、国务院印发了《乡村振兴战略规划（2018－2022 年）》，以习近平总书记关于“三农”工作的重要论述为指导，按照“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求，实施乡村振兴战略，统筹山水林田湖草系统治理，加快推行乡村绿色发展方式，加强农村人居环境整治，构建人与自然和谐共生的乡村发展新格局。

2018 年 11 月，生态环境部、农业农村部联合印发《农业农村污染治理攻坚战行动计划》，提出了五方面主要任务：一是加强农村饮用水水源保护；二是加快推进农村生活垃圾污水治理；三是着力解决养殖业污染；四是有效防控种植业污染；五是提升农业农村环境监管能力。此外，国家发展改革委、生态环境部等五部门印发《关于加快推进长江经济带农业面源污染治理的指导意见》，要求到 2020 年 90%左右的村庄生活垃圾得到治理，基本完成非正规垃圾堆放点整治，有较好基础的地区农村卫生厕所普及率提高到 85%左右。

2019 年，国家发展和改革委、农业农村部《关于印发〈长江经济带农业面源污染治理专项中央预算内投资安排工作方案〉的通知》（发改办农经〔2019〕390 号）要求，按照“整县推进、突出重点、综合治理、地方为主、中央补助”的思路，以县为单位，以畜禽养殖污染治理为重点，系统设计治理方案，完善治理工作机制，全面加强污染源头减量、过程控制和末端治理,实现农业投入品减量化、生产清洁化、废弃物资源化、产业模式生态化，实现长江经济带农业农村绿色发展与资源环境相协调。通过项目实施，项目县完成国家五部委《指导意见》提出的各项目标，同步建立可持续的工程建后管护运行长效机制，打造长江经济带农业面源污染治理示范区。

2020 年 2 月，中共中央国务院发布《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》，2020 年是全面建成小康社会目标实现之年，是全面打赢脱贫攻坚战收官之年。党中央认为，完成上述两大目标任务，脱贫攻坚最后堡垒必须攻克，全面小康“三农”领域突出短板必须补上。小康不小康，关键

看老乡。“三农”短板主要体现在农村公共基础设施建设、提高农村供水保障水平、农村人居环境整治（农村生活垃圾治理、农村生活垃圾治理、农村黑臭水体整治）、农村生态环境突出问题（畜禽粪污资源化利用、农药化肥减量行动、农膜污染治理、秸秆综合利用、农用地土壤污染管控和修复利用、华北地区地下水超采综合治理、农村水系综合整治试点）等方面。加大中央和地方财政“三农”投入力度，中央预算内投资继续向农业农村倾斜，确保财政投入与补上全面小康“三农”领域突出短板相适应。

2020 年 3 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》，指出要加快补齐环境治理体制机制短板；提高治污能力和水平；强化环保产业支撑，加强关键环保技术产品自主创新，加快提高环保产业技术装备水平。做大做强龙头企业，培育一批专业化骨干企业，扶持一批专特优精中小企业。鼓励企业参与绿色“一带一路”建设，带动先进的环保技术、装备、产能走出去。

（2）环境污染治理投资总额持续加大，行业迎来高速发展

国家统计局数据显示，我国环境污染治理投资总额由 2007 年的 3,387.3 亿元增加到了 2017 年的 9,538.95 亿元，年均增长速度为 10.91%。“十三五”期间以及未来的 10 至 20 年，我国将围绕气十条、水十条、土十条三大领域重点整治，投资主线从减排转向治理，根据“十三五”期间规划的全社会环保投资将达 17 万亿元。农业农村环境治理方面，截至 2015 年底，中央财政累计安排农村环保专项资金（农村节能减排资金）315 亿元，支持全国 7.8 万个建制村开展环境综合整治，占全国建制村总数的 13%。各地设置饮用水水源防护设施 3,800 多公里，拆除饮用水水源地排污口 3,400 多处；建成生活垃圾收集、转运、处理设施 450 多万个（辆），生活污水处理设施 24.8 万套，畜禽养殖污染治理设施 14 万套，生活垃圾、生活污水和畜禽粪便年处理量分别达 2,770 万吨、7 亿吨和 3,040 多万吨，化学需氧量和氨氮年减排量分别达 95 万吨和 7 万吨。目前，全国 60%的建制村生活垃圾得到处理，22%的建制村生活污水得到处理，畜禽养殖废弃物综合利用率近 60%。未来，国家对环境污染治理投资总额将持续加大，农业农村环境治理也将迎来高速发展。

（3）农业农村环境治理监管力度不断提升，行业治理行为逐渐规范

随着各级政府和相关部门对农业农村环境问题的大力宣传，农村基层环保机构和队伍得到加强。同时，为规范农村环境治理质量和效率，环境保护部出台了《关于加强农村环境监测工作的指导意见》，强调有效开展农村环境质量监测试点工作；有效开展农村集中式饮用水水源地保护、生活垃圾和污水处理、秸秆焚烧、畜禽养殖污染防治等专项执法检查行动。

（4）农村环保意识不断得到提高

随着我国经济的发展和农村经济水平的不断提高，加之我国各级政府和相关部门采取多种形式宣传农村环保政策、工作进展和典型经验，普及农村环保知识，农民环保意识得到提升。提升农村环境质量，建设美丽宜居新农村的需求也越来越高，这将有助于推动农村环境治理工作的开展。

（5）市场参与方式不断创新

农村环境的商业模式和融资渠道正在逐步多元化，鼓励不同市场主体加入农村环境治理市场。随着《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》、《财政部关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》、《国家发展改革委关于开展政府和社会资本合作的指导意见》等法规的出台，PPP 方式逐渐进入农村环境治理市场。通过 PPP 方式，社会资本参与方逐步进入并服务于农村乡镇污水处理项目和农村垃圾收运保洁项目。

为进一步鼓励和引导社会资本参与包括农业废弃物资源化利用、农村耕地资源保护等在内的生态循环农业，2020 年农业农村部印发《社会资本投资农业农村指引》，支持社会资本参与畜禽粪污资源化利用、秸秆综合利用、废旧农膜回收、农药化肥包装废弃物回收处理、病死畜禽无害化处理、废弃渔网具回收再利用，加大对收储运和处理体系、还田管网设施、准用渔具等方面的投入力度。鼓励社会资本投资农村可再生能源开发利用，加大对农村能源综合建设投入力度，推广农村可再生能源利用技术，探索秸秆打捆直燃和成型燃料供暖供热，沼气生物天然气供气供热新模式。支持社会资本参与长江黄河等流域生态保护、东北黑土地保护、耕地保护与质量提升、农业面源污染治理、重金属污染耕地治理修复、种植结构调整试点。

农村环境治理的多元融资模式，将给具有技术和资本优势的企业带来更多市

场机会。

2、面临的挑战

（1）行业内企业技术创新薄弱

目前，我国环境污染治理行业虽然市场需求旺盛，并呈快速增长趋势，但技术创新薄弱，众多企业依赖终端产品和服务开拓市场。在技术研发方面，虽然部分企业正在同高校等科研机构联合进行环境治理技术的研发创新以及产业化运用，但受到研发成本以及治理成本的制约，研发规模尚小，治理技术创新能力不足，尚不能满足国内环境治理的需求。和欧美国家相比，我国环境治理技术水平有待提高。

（2）行业内企业融资能力较弱

生态保护和环境治理行业具有投资周期较长、资金需求较大、投资回报较慢和受政策影响较大的特点，加之大多数环境治理服务企业的规模小、服务水平低，因此行业内企业普遍面临“融资难、融资贵”的困境，在一定程度上制约了行业的发展。

四、发行人报告期内销售情况和主要客户

（一）发行人的销售情况

报告期内，公司主营业务收入按业务类别分为环境治理工程收入、设计咨询、运营收入三大类。

发行人主营业务收入按业务类别分布情况如下：

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（%）
①环境治理工程	**52,857.01**	**96.59**	**42,388.79**	**95.94**	**29,183.70**	**93.62**
A、农村生活环境治理	**22,735.31**	**41.54**	**24,975.97**	**56.53**	**14,415.70**	**46.24**
其中：农村污水	22,735.31	41.54	23,224.61	52.57	14,415.70	46.24
农村垃圾	-	-	1,751.35	3.96	-	-
B、农村生态环境治理	**19,457.62**	**35.56**	**12,005.75**	**27.17**	**7,375.56**	**23.66**

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
其中：水生态	2,700.57	4.93	5,898.25	13.35	1,051.89	3.37
工矿生态	16,757.05	30.62	6,107.50	13.82	6,323.67	20.29
C、农村生产环境治理	**10,664.09**	**19.49**	**5,407.07**	**12.24**	**7,392.44**	**23.71**
其中：农业面源	7,620.42	13.92	5,407.07	12.24	5,219.12	16.74
耕地管控	3,043.67	5.56	-	-	2,173.33	6.97
②运营	**1,434.37**	**2.62**	**1,657.55**	**3.75**	**1,219.68**	**3.91**
③设计咨询	**433.36**	**0.79**	**136.17**	**0.31**	**769.99**	**2.47**
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

报告期内，公司主营业务收入按省份划分列示如下：

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（%）
湖南	37,344.17	68.24	31,638.42	71.61	27,536.96	88.34
江西	11,510.23	21.03	7,996.21	18.10	3,081.23	9.88
贵州	4,890.76	8.94	1,730.75	3.92	486.32	1.56
广西	955.38	1.75	-	-	-	-
湖北	18.78	0.03	-	-	-	-
北京	5.42	0.01	-	-	-	-
云南	-	-	2,807.83	6.35	-	-
四川	-	-	9.30	0.02	-	-
重庆	-	-	-	-	26.41	0.08
广东	-	-	-	-	42.45	0.14
全国范围	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

（二）发行人向主要客户销售情况

1、前五名客户情况

报告期内，发行人按营业收入排名前五大客户（同一控制下的企业合并计算）情况如下：

（1）2020 年度

序号	客户名称	是否关联方	项目名称	项目类型	销售金额（万元）	占营业收入比例（%）	合作历史	是否存在同一客户就类似项目再次招标，发行人投标，但未中标的情形
1	桃源艾布鲁环境工程有限公司	是	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	农村污水	13,823.66	25.26	2020 年开始合作，共合作一个项目	不存在
2	湖南洞庭资源控股集团有限公司	否	湘阴白水江流域重金属污染治理工程（EPC）	工矿生态	5,952.07	10.88	2016 年开始合作，共合作一个项目	不存在
3	新余市晟东建设投资有限公司	否	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	工矿生态	2,970.86	5.43	2018 年开始合作，共合作两个项目	不存在
			新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后 14#19#22#25#34#地（除 1 号基坑）修复项目	工矿生态	2,615.59	4.78		
4	安化县畜牧水产局	否	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	农业面源	4,037.62	7.38	2018 年开始合作，共合作一个项目	不存在
5	进贤县农业农村局	否	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	农业面源	2,706.60	4.95	2019 年开始合作，共合作一个项目	不存在
合计					**32,106.40**	**58.68**		

注：开始合作时间为首次合作的项目中标时间。

（2）2019 年度

序号	客户名称	是否关联方	项目名称	项目类型	销售金额（万元）	占营业收入比例（%）	合作历史	是否存在同一客户就类似项目再次招标，发行人投标，但未中标的情形
1	常德市鼎城区住房和城乡建	否	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项	农村污水	8,077.23	18.28	2019年开始合作，共	不存在

序号	客户名称	是否关联方	项目名称	项目类型	销售金额（万元）	占营业收入比例（%）	合作历史	是否存在同一客户就类似项目再次招标，发行人投标，但未中标的情形
	设局		目设计采购施工总承包项目				合作了1个项目	
2	张家界市永定区住房和城乡建设局	否	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	农村污水	6,607.28	14.95	2017年开始合作，共合作了1个项目	存在
3	文山市环境保护局	否	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	工矿生态	2,807.82	6.36	2014年开始合作，共合作了3个项目	不存在
4	新余市渝水区南安乡人民政府	否	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	农业面源	2,655.93	6.01	2019年开始合作，共合作了1个项目	不存在
5	醴陵市环境保护局	否	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目EPC总承包	农村污水	2,630.71	5.95	2016年开始合作，共合作了1个项目	不存在
合计					**22,778.98**	**51.55**		

注：开始合作时间为首次合作的项目中标时间。

2017 年 12 月 7 日，张家界市永定区住房和城乡建设局对张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）一标段项目进行招投标，发行人参与了招投标，由于综合评分第二名，因此未再中标。

（3）2018 年度

序号	客户名称	是否关联方	项目名称	业务类型	销售金额（万元）	占营业收入比例（%）	合作历史	是否存在同一客户就类似项目再次招标，发行人投标，但未中标的情形
1	安化县环境保护局	否	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	农村污水	3,823.72	12.27	2016年开始合作，共合作了1个项目	不存在
2	分宜县城市建设投资开发有限公司	否	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	农村污水	3,081.22	9.88	2017年开始合作，共合作了1个项目	存在
3	慈利县环境保护局	否	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	农村污水	2,654.85	8.52	2016年开始合作，共合作了2个项目	不存在
4	岳阳市屈原管理区农业局	否	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	农业面源	2,629.08	8.43	2017年开始合作，共合作了1个项目	不存在
5	安乡县农业环境监测站	否	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	农村污水	2,590.04	8.31	2017年开始合作，共合作了1个项目	不存在
合计					**14,778.91**	**47.41**		

注：开始合作时间为首次合作的项目中标时间。

2018 年 6 月 13 日，分宜县城市建设投资开发有限公司对环湖农村连片整治四期工程勘察设计采购施工总承包项目进行招标，发行人参与了招投标，由于综合评分第二名，因此未再中标。

报告期内，公司向前五名客户合计的销售额占营业收入的比例分别 47.41%、51.55%和 58.68%，客户集中度较高。公司不存在向单个客户销售比例超过销售

总额 50%或严重依赖单个大客户的情形。

桃源艾布鲁是桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目的项目公司，除桃源艾布鲁外，公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述其他前五名客户不存在关联关系，亦不存在其他前五名客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

经核查，报告期内，发行人不存在客户与供应商重叠的情形。

2、新增前五大客户情况

发行人报告期各期新增前五大客户情况如下：

项目	客户名称	客户基本情况	初始合作时间
2020年新增前五大客户	桃源艾布鲁环境工程有限公司	发行人与桃源县城市建设投资开发有限公司共同成立的PPP项目公司	2020年
	湖南洞庭资源控股集团有限公司	湘阴县国有资产服务中心投资的国有独资公司	2016年
	新余市晟东建设投资有限公司	新余高新技术产业开发区管理委员会投资的国有独资公司	2018年
	安化县畜牧水产局	政府部门	2018年
	进贤县农业农村局	政府部门	2019年
2019年新增前五大客户	常德市鼎城区住房和城乡建设局	政府部门	2019年
	张家界市永定区住房和城乡建设局	政府部门	2017年
	文山市环境保护局	政府部门	2014年
	新余市渝水区南安乡人民政府	政府部门	2019年
	醴陵市环境保护局	政府部门	2016年
2018年新增前五大客户	安化县环境保护局	政府部门	2016年
	分宜县城市建设投资开发有限公司	分宜县国有资产监督管理局投资的国有独资公司	2017年
	慈利县环境保护局	政府部门	2016年
	岳阳市屈原管理区农业局	政府部门	2017年
	安乡县农业环境监测站	政府部门	2017年

注：初始合作时间以项目中标时间为最早合作时间。

从上表可以看出，报告期各期，发行人前五大客户变动较大，主要原因如下：

一方面是客户每年的项目需求有所不同；另一方面公司大多数环境治理工程项目工期低于 1 年，且公司收入确认政策为项目完工验收时一次性确认收入。

发行人凭借自身较强的技术实力和丰富的项目经验，与各级政府职能部门建立了稳定的合作关系，发行人与主要客户之间的合作具有可持续性。

3、发行人与大部分主要客户合作项目数量较少、主要客户变动较大的原因及合理性

报告期内，发行人各期前五大客户项目所在地具体如下：

年度	序号	客户名称	项目名称	项目所在地
2020 年度	1	桃源艾布鲁环境工程有限公司	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	湖南省常德市
	2	湖南洞庭资源控股集团有限公司	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	湖南省岳阳市
	3	新余市晟东建设投资总公司	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目；新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后 14#19#22#25#34#地（除 1 号基坑）修复项目	江西省新余市
	4	安化县畜牧水产局	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	湖南省益阳市
	5	进贤县农业农村局	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	江西省南昌市
2019 年度	1	常德市鼎城区住房和城乡建设局	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	湖南省常德市
	2	张家界市永定区住房和城乡建设局	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	湖南省张家界市
	3	文山市环境保护局	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	云南省文山市
	4	新余市渝水区南安乡人民政府	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	江西省新余市
	5	醴陵市环境保护局	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	湖南省株洲市
2018 年度	1	安化县环境保护局	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	湖南省益阳市
	2	分宜县城市建设投资开发有限公司	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	江西省新余市

年度	序号	客户名称	项目名称	项目所在地
	3	慈利县环境保护局	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	湖南省张家界市
	4	岳阳市屈原管理区农业局	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	湖南省岳阳市
	5	安乡县农业环境监测站	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	湖南省常德市

报告期内，发行人各期前五大客户项目分布在湖南省、江西省和云南省，其中湖南省项目10个，江西省项目5个，云南省项目1个，发行人主要客户变动较大，但项目分布区域集中。

报告期内，发行人各期前五大项目涉及细分领域包括生活污水治理、生活垃圾处理、面源污染防控、耕地管控与修复、工矿区生态修复等，这些细分领域分别由住房和城乡建设、城市管理、农业农村和生态环境等多个部门主管。发行人业务类型广，涉及政府管理部门多，服务的政府类客户类型和数量较多。根据国家相关政策的变化，发行人每年在不同细分领域承接的项目数量不同，每年主要客户会发生较大变化。

当前我国农村环境治理比较滞后，大部分农村地区的环境治理和设施建设还处于补短板阶段。这个阶段的治理通常采用分批次全覆盖的治理方式，即政府制定三年或五年规划，对重点县市甚至全省进行区域划分，分年分批次对各个区域逐步治理，最终达到整体治理、补齐环境治理短板的目的。相关规划包括国家层面出台的《乡村振兴战略规划（2018－2022 年）》、《农村人居环境整治三年行动方案》和《重点流域农业面源污染综合治理示范工程建设规划（2016—2020年）》等，湖南省出台的《湖南省乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》、《湖南省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020 年）》、《湖南省农村双改三年行动计划（2018-2020 年）》、《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018—2025 年）》、《洞庭湖生态环境专项整治工作财政奖补方案（2018—2020 年）》、《湖南省湘江保护和治理第三个“三年行动计划”（2019—2021 年）实施方案》和《湖南省乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019—2022 年）》等，江西省出台的《江西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《江西省乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》、《江西省农村人居环境整治三年行动实施方案》和《鄱阳

湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》等。由于规划采取分批分区域实施，对于整个地区的专项投入会持续稳定，但具体区/县不会重复投入。例如一个区县通过农业农村部门获得了面源污染防控项目建设资金，当完成该项目建设后，一定时间内不会再获得面源污染防控项目建设资金支持，但该地区仍有其他农村环境问题，因此该区县可由住建部门、生态环境部门申请其他环境治理类建设资金的支持。由于不同主管部门编制了不同的治理规划，所以一个区/县获得的环境治理资金类型较多，但同类型建设资金较少。因此发行人在承接业务时，主要客户发生较大的变化，与客户合作项目数量相对较少。发行人主要客户变动较大、与大部分主要客户合作项目数量较少符合自身业务特点。

环境治理行业普遍存在主要客户随着工程项目的变化在各期变动较大的情况，报告期各期主要客户的具体构成，受客户的阶段性工程建设需要、主要工程项目的发包方、项目规模和工期等因素的影响而发生变化。因同行业可比公司年报中未披露前五大客户具体名称，故查阅了行业内近期上市的金达莱、南大环境、建工修复和路德环境 4 家公司的招股说明书，其对 2017-2019 年前五大客户变动情况披露如下：金达莱 2018 年较 2017 年和 2019 年较 2018 年前五大客户变化数分别为 4 家和 5 家，南大环境 2018 年较 2017 年和 2019 年较 2018 年前五大客户变化数分别为 3 家和 4 家，建工修复 2018 年较 2017 年和 2019 年较 2018 年前五大客户变化数分别为 4 家和 5 家，路德环境 2018 年较 2017 年和 2019 年较 2018 年前五大客户变化数分别为 2 家和 3 家，行业普遍存在前五大客户变动较大的情况，发行人客户变动较大符合行业惯例。

《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（草案）》提出走中国特色社会主义乡村振兴道路，全面实施乡村振兴战略，加快农业农村现代化。通盘考虑人居环境整治、生态保护、提升乡村基础设施和公共服务水平，开展农村人居环境整治提升行动，稳步解决“垃圾围村”和乡村黑臭水体等突出环境问题。持续改善环境质量，深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险。农村环境治理属于“三农”领域的突出短板，国家战略层面将持续在农村生活污水处理、生活垃圾治理、水生态修复、面源污染防控、耕地管控与修复等细分领域加大资金投入力度，随着

各项规划的持续推进，发行人所处市场前景广阔。

发行人农村环境治理涉及范围广，包括农村生产、生活、生态等多方面的治理，发行人针对农村环境治理已构建了完整的技术体系，开发了适宜于农业农村的环境治理技术体系。发行人凭借先进的技术、科学的管理和专业化服务，依托环境治理的综合服务能力，赢得了良好的市场声誉，在行业内树立了良好的口碑与企业形象，为发行人新业务的获取奠定了坚实基础。报告期内，发行人与各级政府职能部门建立了稳定的合作关系，发行人主要客户有农业农村局、生态环境局、住房和城乡建设局等，发行人在进一步深挖湖南地区业务潜能、稳定湖南地区市场份额的同时，加大了对周边省份的辐射范围。发行人业务已逐渐从湖南地区扩展到江西、云南、贵州、四川、重庆、湖北、安徽、广东等多个省份，客户群体稳定且具有可持续性。

综上所述，发行人与大部分主要客户合作项目数量较少符合自身业务特点，主要客户变动较大符合自身业务特点和行业惯例，发行人市场前景较好，客户群体稳定且具有可持续性。

4、发行人再次参与项目招投标或建设受到政府限制的情况

（1）根据招投标文件、项目合同、项目完工验收文件，发行人报告期内确认收入的工程项目共计72项，均已完工验收，并已取得业主方关于工程质量达标的完工验收文件，对已完工项目的主要客户进行访谈，发行人报告期内不存在质量不达标的情形。

（2）发行人未被中国政府采购网及发行人所有项目所在省份的省一级政府采购网列入政府采购严重违法失信行为记录名单；发行人无行政处罚、行政处理、投诉处理记录；发行人在所有项目所在省份的公共资源交易平台网站不存在被列入禁止招投标名单的情形。

5、发行人对主要客户的销售毛利率情况

（1）2020年度前五大客户销售毛利率情况

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	当期收入金额	当期成本金额	毛利率（%）	项目毛利率与当期主营业务综合毛利率差距（%）
1	桃源艾布鲁环境工程有限公司	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	13,823.66	8,799.27	36.35	10.08
2	湖南洞庭资源控股集团有限公司	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	5,952.07	4,553.26	23.50	-2.77
3	新余市晟东建设投资总公司	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	2,970.86	2,136.40	24.41	-1.86
		新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后 14#19#22#25#34#地（除 1 号基坑）修复项目	2,615.59	2,086.46		
4	安化县畜牧水产局	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	4,037.62	3,329.53	17.54	-8.73
5	进贤县农业农村局	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	2,706.60	2,023.11	25.25	-1.02

2020年度前五大客户毛利率较高的项目为桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目EPC总承包项目，该项目毛利率为36.35%，比2020年主营业务综合毛利率高10.08%。该项目施工内容为桃源县九溪镇、郑家驿镇、西安镇、泥窝潭乡、杨溪桥镇、佘家坪乡、牛车河镇、枫树乡、双溪口镇、木塘垸镇等10个乡镇新建污水处理厂及配套管网建设，该项目采用了公司自主研发生产的一体化污水处理设备，设备销售收入占该项目收入的比例为25.84%，设备销售毛利率达73.75%，因而项目毛利率较高。

2020年度前五大客户毛利率较低的项目为安化县2018年畜禽粪污资源化利用工程EPC项目，该项目毛利率为17.54%，比2020年主营业务综合毛利率低8.73%。该项目主要涉及对养殖场猪、牛、羊、鸡的干粪和尿液进行预处理，再进行资源化利用。2018年12月至2019年9月，受非洲猪瘟影响，项目进展缓慢，

2020年初，受新冠肺炎疫情影响，项目进度滞后，同时项目分布在安化县20个乡镇，且很多施工点位于山上，运输和施工成本大大增加，因而毛利率较低。

（2）2019 年前五大客户销售毛利率情况

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	当期收入金额	当期成本金额	毛利率（%）	项目毛利率与当期主营业务综合毛利率差距（%）
1	常德市鼎城区住房和城乡建设局	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	8,077.23	4,870.59	39.70	12.09
2	张家界市永定区住房和城乡建设局	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	6,607.28	4,891.53	25.97	-1.64
3	文山市环境保护局	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	2,807.82	2,224.42	20.78	-6.83
4	新余市渝水区南安乡人民政府	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	2,655.93	1,952.18	26.50	-1.11
5	醴陵市环境保护局	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	2,630.71	2,013.85	23.45	-4.16

2019 年前五大客户毛利率较高的项目是常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目，该项目施工内容为常德市鼎城区草坪镇、黄土店镇、尧天坪镇、周家店镇、石公桥镇、镇德桥镇、中河口镇、花岩溪镇、十美堂镇、牛鼻滩镇、韩公渡镇、蔡家岗镇、双桥坪镇、谢家铺镇、许家桥镇 15 个乡镇的中心镇区污水处理设施及主管网建设，该项目采用了公司自主研发生产的一体化污水处理设备，设备销售收入占该项目收入的比例为 54.28%，设备销售毛利率达 61.64%，设备收入占比较高，因而项目毛利率较高。

2019年前五大客户毛利率较低的项目是文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目，项目主要为建设填埋场，不包含废

渣的开挖及运输，防渗及其他材料占比较大，机械类施工较多，因而项目毛利率较低。

（3）2018 年前五大客户销售毛利率情况

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	当期收入金额	当期成本金额	毛利率（%）	项目毛利率与当期主营业务综合毛利率差距（%）
1	安化县环境保护局	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	3,823.72	2,976.99	22.14	-4.47
2	分宜县城市建设投资开发有限公司	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	3,081.22	2,350.91	23.70	-2.91
3	慈利县环境保护局	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	2,654.85	1,981.82	25.35	-1.26
4	岳阳市屈原管理区农业局	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	2,629.08	2,042.23	22.32	-4.29
5	安乡县农业环境监测站	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	2,590.04	1,917.10	25.98	-0.63

2018 年前五大客户毛利率存在差异但较为稳定，由于受不同项目所处地域不同、不同业主方的议价能力有所差别、业主方差异化的需求等因素的影响，且不同项目所耗材料、人工、工期等存在一定差异，导致不同项目毛利率存在较小差异。

（三）公司在获取订单方面的可持续性

由于我国经济发展的特点，决定了我国的生态保护和环境治理的时间序列是先城市环境治理后农村环境治理，因此在城市环境得到有效改善的情况下，农村环境问题将是国家战略关注的重点，成为环境治理领域投资的热点方向。近几年农业农村环境治理相关政策频发，国家资金投入日益增长。农村环保不论是从政策层面还是资金层面，都得到了前所未有的支持，未来市场规模有望进一步扩大。

发行人深耕农村环境治理行业，在资质、业绩、服务能力、技术、品牌、人才方面积累了一定优势，其业务竞争力在不断提升。发行人市场经营模式具有一定可复制性，市场拓展中也未遇到技术、资质、规模等壁垒，发行人市场业务范围在不断拓展，2019 年发行人拓展了湖北市场，2020 年拓展了安徽市场，发行人的业务范围已经从湖南省拓展到贵州、江西、云南、广东、湖北、安徽、四川、重庆等多个省市。

预计未来一定期间影响发行人经营模式的关键影响因素并不会发生重大变化，发行人已有的经营模式不会发生重大变化，发行人在获取订单方面的优势较为明显，因此在获取订单方面的可持续性较强。

（四）报告期内通过招投标方式取得项目的情况

发行人 2018 年度、2019 年度及 2020 年度通过招投标方式取得的各期收入前十大项目收入总额分别为 22,675.72 万元、32,216.42 万元和 38,646.29 万元，前十大项目收入占当期营业收入比例分别为 72.74%、72.92%和 70.63%。

1、发行人报告期内通过招投标方式取得的前十大项目主要情况如下：

年度	序号	项目名称	当期收入（万元）	合同金额（万元）	合同时间	招标文件关于技术及资质要求	竞争方基本情况（注 1）	招标文件是否允许分包	分包成本分项报价情况
2020 年	1	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目	13,823.66	18,852.70	2020.08	市政行业（排水工程）专业丙级及以上设计资质、环境工程（水污染防治工程）专项乙级及以上资质、市政公用工程施工总承包叁级及以上资质和环保工程专业承包叁级及以上资质	湖南博世科环保科技有限公司、湖南新九方科技有限公司、湖南中车环境工程有限公司	招标文件未写明	报价方案中无此约定
	2	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	5,952.07	9,598.12	2017.01	环境工程专项设计（固体废物处理处置工程、水污染防治工程）乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包壹级及以上资质及市政公用工程资质，安全许可证书有效	湖南恒凯环保科技投资有限公司、中湘环保股份有限公司	允许合法分包	报价方案中无此约定
	3	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	4,037.62	5,068.06	2018.10	环境工程专项设计（水污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程） 乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包壹级资质和市政公用工程施工总承包叁级资质及以上	湖南恒凯环保科技投资有限公司、赛恩斯环保股份有限公司	未经发包人同意，不得进行专业工程分包	报价方案中无此约定
	4	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	2,970.86	2,680.39	2018.09	环保工程专业承包二级（含）以上	江西夏氏春秋环境股份有限公司、江苏大地益源环境修复有限公司	不允许工程分包	报价方案中无此约定
	5	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	2,706.60	3,655.00	2019.08	环境工程（水污染防治工程）专项乙级及以上设计资质和环保工程专业承包贰级及以上施工资质，安全许可证书有效	杰瑞环境工程技术有限公司、湖南新九方科技有限公司	不允许违法分包或转包	报价方案中无此约定

年度	序号	项目名称	当期收入（万元）	合同金额（万元）	合同时间	招标文件关于技术及资质要求	竞争方基本情况（注 1）	招标文件是否允许分包	分包成本分项报价情况
	6	新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后 14#19#22#25#34#地（除 1 号基坑）修复项目	2,615.59	3,438.86	2020.09	环保工程专业承包一级资质	湖南德益环保工程有限公司、中湘环保股份有限公司	允许合法分包	报价方案中无此约定
	7	2019 年常德市鼎城区农村人居环境整治建设项目	1,832.98	2,000.00	2019.09	环境工程专项设计（水污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程）乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包贰级及以上资质，安全生产许可证书有效	杰瑞环境工程技术有限公司、湖南亿康环保科技有限公司	不允许违法分包或转包	报价方案中无此约定
	8	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	1,773.76	2,246.53	2017.11	水利水电工程（或市政公用工程）施工总承包叁级及以上资质和环保工程专业承包贰级及以上资质；安全生产许可证有效	航天凯天环保科技股份有限公司、湖南恒凯环保科技投资有限公司	不允许分包	报价方案中无此约定
	9	张家界永定区邢家峪土壤重金属污染治理项目（EPC）设计、采购、施工总承包	1,519.28	1,842.00	2019.07	环境工程专项设计（水污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程）乙级及以上资质，环保工程专业承包贰级及以上资质和市政公用工程施工总承包叁级及以上资质	湖南新九方科技有限公司、赛恩斯环保股份有限公司	允许合法分包	报价方案中无此约定
	10	大方县农村污水处理及配套管网工程（一期）项目勘察设计、施工、设备	1,413.86	1,596.77	2019.6	环境工程专项设计（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包贰级及以上资质和市政公用工程施工	湖南亿康环保科技有限公司、贵州德润环保产业有限公司	不允许违法分包及转包	报价方案中无此约定

年度	序号	项目名称	当期收入（万元）	合同金额（万元）	合同时间	招标文件关于技术及资质要求	竞争方基本情况（注 1）	招标文件是否允许分包	分包成本分项报价情况
		及重要材料 EPC 总承包				总承包叁级及以上资质，安全生产许可证书有效			
2019 年	1	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	8,077.23	9,138.88	2019.08	环保工程专业承包叁级及以上资质；设计综合资质或环境工程专项设计（固体废物处理处置工程、水污染防治工程）乙级及以上资质，安全生产许可证有效	湖南博世科环保科技有限公司、湖南新九方科技有限公司	允许，对于非关键性工程，需经发包人审核批准	报价方案中无此约定
	2	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	6,607.28	6,860.91	2018.05	环保工程专业承包壹级和市政公用工程施工总承包叁级及以上资质，同时具备建设行政主管部门颁发的环境工程专项设计（固体废物处理处置工程、水污染防治工程）乙级及以上资质和市政行业（排水工程）专业乙级及以上资质，安全生产许可证有效	赛恩斯环保股份有限公司和中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、湖南省第八工程有限公司和北京国环清华环境工程设计研究院有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	2,807.82	3,844.26	2017.02	工程勘察综合资质甲级或岩土工程勘察专业甲级（含甲级）以上资质、工程设计综合甲级或者环境工程设计专项资质(固体废物处理处置工程)甲级及其以上资质或者市政工程专业设计(环境卫生工程)甲级及其以上资质、市政公用工程施工总承包壹级及其以上资质或者环保工程专业承包壹级及其以上资质	江西省城建建设集团有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司和长沙赛恩斯环保科技有限公司联合体、湖南有色金属研究院和湖南省金凯园林集团有限公司联合体	不允许	报价方案中无此约定
	4	渝水区南安河	2,655.93	3,421.50	2019.06	环境工程（水污染防治工程）	杰瑞环境工程技术	不允许违	报价方案

年度	序号	项目名称	当期收入（万元）	合同金额（万元）	合同时间	招标文件关于技术及资质要求	竞争方基本情况（注 1）	招标文件是否允许分包	分包成本分项报价情况
		流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目				专项乙级及以上设计资质和环保工程专业承包贰级及以上施工资质，安全生产许可证有效	有限公司、湖南亿康环保科技有限公司	法分包或转包	中无此约定
	5	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	2,630.71	2,995.00	2017.03	环境工程专项设计(水污染防治工程、固体废物处理处置工程)乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包贰级及以上资质和市政公用工程资质，安全生产许可证书有效	湖南新九方科技有限公司、中湘环保股份有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	6	汨罗市新塘河流域农业面源污染综合治理试点建设项目（EPC）项目	2,623.05	3,560.06	2018.10	环境工程设计专项乙级及以上资质、环保工程专业承包叁级及以上资质，安全生产许可证书有效	湖南先瑞环境技术有限公司、湖南新九方科技有限公司和湖南有色金属研究院联合体	不允许	报价方案中无此约定
	7	袁河（西段-彬江段）沿岸农村环境综合整治 EPC 项目	1,936.54	财政审核的工程预算造价*（1-5.1%）	2018.09	环境工程（水污染防治工程）专项乙级及以上设计资质和环保工程专业承包贰级及以上资质，安全生产许可证书有效	湖南先瑞环境技术有限公司、长沙奥邦环保实业有限公司	允许	报价方案中无此约定
	8	湖南西洞庭湖国际重要湿地及周边区域湿地保护与恢复建设项目一标段（半边湖、打靶台区域）	1,798.65	1,858.00	2018.11	环保工程专业承包二级及以上资质，安全生产许可证书有效	湖南先瑞环境技术有限公司、赛恩斯环保股份有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	9	环西洞庭湖民	1,689.54	1,868.32	2018.10	环保工程专业承包叁级及以上	湖南先瑞环境技术	不允许	报价方案

年度	序号	项目名称	当期收入（万元）	合同金额（万元）	合同时间	招标文件关于技术及资质要求	竞争方基本情况（注 1）	招标文件是否允许分包	分包成本分项报价情况
		主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程				资质，安全生产许可证书在有效期内	有限公司、湖南恒凯环保科技投资有限公司		中无此约定
	10	江西省宜春市高安市农村环境综合整治 EPC 项目	1,389.67	1,498.46	2018.09	环境工程（水污染防治工程）专项乙级及以上设计资质和环保工程专业承包贰级及以上资质，安全生产许可证书有效	湖南恒凯环保科技投资有限公司、中湘环保股份有限公司	允许	报价方案中无此约定
2018 年	1	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	3,823.72	4,736.17	2017.02	环境工程专项设计(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包贰级及以上资质和市政公用工程施工总承包资质，安全生产许可证书有效	中湘环保股份有限公司、湖南恒凯环保科技投资有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	2	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	3,081.22	3,870.00	2017.09	工程勘察类专业（岩土工程）乙级及以上资质、环境工程（水污染防治工程）专项乙级及以上设计资质和环保工程专业承包二级及以上资质，安全生产许可证书有效	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司和长沙华时捷环保科技发展股份有限公司联合体、湖南恒凯环保科技投资有限公司和江西核工业工程地质勘察院联合体	允许	报价方案中无此约定
	3	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	2,654.85	2,921.58	2016.06	环境工程专项设计(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包贰级及以上资质，安全生产许可证书有	湖南亿康环保科技有限公司、湖南先科环保有限公司	不允许	报价方案中无此约定

年度	序号	项目名称	当期收入（万元）	合同金额（万元）	合同时间	招标文件关于技术及资质要求	竞争方基本情况（注 1）	招标文件是否允许分包	分包成本分项报价情况
						效			
	4	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	2,629.08	3,452.95	2017.12	环保工程类设计乙级及以上资质和环保工程专业承包叁级及以上资质、安全生产许可证书有效	湖南和清环境科技有限公司、长沙奥邦环保实业有限公司、湖南湘牛环保实业有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	5	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	2,590.04	3,522.90	2018.03	环境工程设计专项乙级及以上资质，并同时具有建设行政主管部门颁发的环保工程专业承包叁级及以上资质，安全生产许可证书有效	湖南海尚环境生物科技股份有限公司和南京中科水治理股份有限公司联合体、湖南亿康环保科技有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	6	津市澹水、涔水流域环境综合治理工程（EPC)	1,727.32	2,088.08	2018.08	环境工程专项设计(固体废物处理处置工程、水污染防治工程、污染修复工程)乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包叁级及以上资质和市政公用工程施工总承包叁级及以上资质，安全生产许可证书有效	中湘环保股份有限公司、湖南爱一环保科技有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	7	汉寿县安乐湖流域水环境综合整治项目（一期）	1,531.81	2,296.47	2017.03	环境工程专项设计(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包贰级及以上资质，安全生产许可证书有效	长沙赛恩斯环保科技有限公司、湖南湘牛环保实业有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	8	永州湘江纸业有限责任公司遗留污染治理	1,635.45	2,114.44	2017.12	环保工程专业承包壹级，安全生产许可证书有效	湖南先瑞环境技术有限公司、湖南省和清环境科技有限	不允许	报价方案中无此约定

年度	序号	项目名称	当期收入（万元）	合同金额（万元）	合同时间	招标文件关于技术及资质要求	竞争方基本情况（注 1）	招标文件是否允许分包	分包成本分项报价情况
		及场地修复工程					公司		
	9	津市市原香料厂土壤污染治理项目（EPC)	1,512.49	1,960.19	2017.07	环境工程专项设计(固体废物处理处置工程、水污染防治工程、污染修复工程)乙级及以上资质，并同时具有环保工程总承包贰级及以上资质和市政公用工程施工总承包叁级及以上资质，安全生产许可证书有效	湖南恒凯环保科技投资有限公司、湖南先瑞环境技术有限公司	不允许	报价方案中无此约定
	10	安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目 EPC 总承包	1,489.74	1,949.70	2016.01	环境工程专项设计(固体废物处理处置工程、污染修复工程)乙级及以上资质，并同时具有环保工程专业承包叁级及以上资质，安全生产许可证书有效	湖南新九方科技有限公司 、湖南恒凯环保科技投资有限公司	不允许	报价方案中无此约定

注 1：竞争方基本情况来源于项目中标公示及发行人书面确认。

2、发行人上述项目中存在采用联合体竞标的项目基本情况如下：

序号	项目名称	联合投标各方	各方工作内容
1	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	发行人（牵头人）	负责项目采购、施工、项目整体协调管理有关工作
		湖南新九方科技有限公司（成员）	负责项目设计相关工作
2	汨罗市新塘河流域农业面源污染综合治理试点建设项目（EPC）项目	发行人（牵头人）	负责项目施工、项目整体协调管理有关工作
		湖南中彩生态环境科技有限公司（成员）	负责项目设计相关工作
3	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	发行人（牵头人）	负责项目施工、项目整体协调管理有关工作
		湖南恒凯环保科技投资有限公司（成员）	负责项目设计相关工作
4	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	发行人（成员）	负责项目施工以及施工方面协调工作
		中国瑞林工程技术有限公司（牵头人）	负责项目的勘查、设计、总体实施等工作
5	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	发行人（牵头人）	负责项目施工、项目整体协调管理有关工作
		中国轻工业长沙工程有限公司（成员）	负责项目设计相关工作
		云南省曲靖市设计研究院有限责任公司（成员）	负责项目勘察相关工作

在上述项目合作中，根据相关联合体协议约定，发行人主要负责项目施工、项目整体协调管理有关工作，联合体其他成员主要负责设计或勘察，各方利用自身优势良好分工，合作完成整体项目。

发行人主要通过投标与商务谈判的方式获取业务，发行人具备其生产经营所需要的主要业务资质，具备专业的技术团队和丰富的项目经验，发行人具备面向市场独立经营的能力，不存在对在对联合体其他成员存在依赖。

综上，发行人通过招投标方式取得的前十大项目存在采用联合体竞标的情形，发行人对联合体其他成员不存在依赖。

3、发行人 2018 年度、2019 年度及 2020 年度，存在招标文件或者中标合同约定不得分包，而实际采用分包的情形

通过招投标方式取得的项目中，部分项目招标文件不允许分包，但项目承包合同已允许分包。

招标文件不允许分包且中标合同约定不得分包（或未明确约定允许分包），而实际采用分包的项目情况如下：

序号	项目名称	不得分包的约定
1	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	不允许分包
2	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	不允许分包
3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	允许劳务分包
4	芦溪县 2016 年度农村水环境污染治理项目 EPC 总承包	不允许转包分包
5	安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目 EPC 总承包	不允许分包
6	宜章县白石渡车湾历史遗留尾砂重金属污染场地修复工程设计施工总承包 EPC 项目	允许将地勘合法分包
7	永州湘江纸业有限责任公司遗留污染治理及场地修复工程	不允许分包
8	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	不允许分包
9	郴州市北湖区同心河流域、西水河流域（北湖段）水环境综合治理工程 EPC 总承包	不允许分包
10	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	不允许工程分包
11	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	未经发包人同意，不得进行专业工程分包
12	贵州省瓮安县 45 个行政村环境综合整治项目设计、施工（EPC）总承包	不允许分包
13	中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治工程	不允许分包
14	环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程	不允许分包
15	安乡县蔡家溪垃圾卫生填埋场综合整治工程（混合污水处理设施升级改造、4 号坑雨污水导排及混合液处理）EPC 总承包	不允许分包
16	桃源县生活垃圾处理中心临时堆放场和渗滤液处理站提质改造工程	不允许分包
17	安化县东坪镇杨林含镉石煤开采区历史遗留污染环境治理 EPC 项目	不允许分包
18	高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目	不允许专业工程分包
19	七星关区团结乡历史遗留炼硫废渣治理工程	经发包人同意，可分包
20	毕节市织金县熊家场乡糯冲村铅锌矿遗留场地及废渣综合整治工程	经发包人同意，可分包
21	张家界永定区邢家峪土壤重金属污染治理项目（EPC）设计、采购、施工总承包	经发包人同意，可分包
22	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	允许分包，对于非关键性工程，需经发包人审核批准
23	凤凰县沱江上游饮用水水源地综合治理工程	不允许违法分包或转包
24	中方县 2019 年农村人居环境整治项目	不允许违法分包或转包
25	右江流域及支流百东河，磺桑江流域沿线农村环境综合整	经发包人同意，可分包

序号	项目名称	不得分包的约定
	治项目（一标段）EPC 工程总承包	
26	上饶市婺源县耕地土壤污染治理与修复设计施工总承包（EPC）	不允许分包
27	刁江流域主要支流 3km 河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目	不允许分包
28	天柱县坪地镇鱼塘水库、凤城街道高明山水库、蓝田镇石灰冲水库、远口镇远口供水大坝等 4 个集中式饮用水源二级保护区原住居民污水治理项目	禁止非法分包

具体情况如下表所示：

序号	项目名称	项目合同金额（万元）	分包商名称	分包合同金额（万元）	分包合同性质
1	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	2,995.00	醴陵市垚鑫建筑劳务有限公司	235.00	劳务分包
			湖南省顺益劳务有限公司	805.00	劳务分包
2	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	4,736.17	长沙成高建筑劳务有限公司	8.00	劳务分包
			安化东建建筑劳务有限公司	280.00	劳务分包
			安化县方圆天下建筑有限责任公司	61.99	专业工程分包
			安化县第一建筑有限责任公司	100.47	专业工程分包
3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	3,844.26	文山市永峻装修	合同约定为按实结算，最终结算金额为 124 万元	劳务分包
			文山海圆建筑工程有限责任公司	2.08	专业工程分包
			文山弘楚商贸有限公司	4.00	专业工程分包
			云南科建建筑工程有限公司	5.00	劳务分包
			云南品木环境工程有限公司	156.00	专业工程分包
			文山云东建筑工程有限公司	116.19	专业工程分包
			文山海圆建筑工程有限责任公司	21.59	专业工程分包
			云南锦官玉宸建设工程股份有限责任公司文山分公司	合同约定为按实结算，最终结算金额为 69.76 万元	专业工程分包
4	芦溪县 2016 年度农村水环境污染治理项目 EPC 总	1,266.79	常德市鼎城区伟冠土石方工程有限公司	158.70	劳务分包

序号	项目名称	项目合同金额（万元）	分包商名称	分包合同金额（万元）	分包合同性质
	承包		湖南伟冠环保工程有限公司	280.00	专业工程分包
5	安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目 EPC 总承包	1,949.70	湖南伟冠环保工程有限公司	300.00	劳务分包
			安乡县金源建筑劳务有限责任公司	合同约定为按实结算，最终结算金额为 84.8 万元	劳务分包
6	宜章县白石渡车湾历史遗留尾砂重金属污染场地修复工程设计施工总承包 EPC 项目	390.11	宜章君悦建设工程有限公司	50.03	专业工程分包
7	永州湘江纸业有限责任公司遗留污染治理及场地修复工程	2,114.44	永州市建升劳务有限公司	200.00	劳务分包
8	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	2,246.53	石门县三峰基建工程有限公司	18.16	劳务分包
			湖南伟冠环保工程有限公司	17.00	劳务分包
			湖南志新建设劳务有限公司	60.00	劳务分包
			石门县明英建筑劳务有限公司	6.00	劳务分包
9	郴州市北湖区同心河流域、西水河流域（北湖段）水环境综合治理工程 EPC 总承包	1,600.00	郴州郴建集团凯信劳务有限公司	25.00	劳务分包
			郴州福程建材设备工程有限公司	120.00	劳务分包
10	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	2,680.39	江西夏氏春秋环境股份有限公司	220.00	专业工程分包
			衡阳县演陂镇建筑工程公司	334.85	专业工程分包
			湖南欣荣建筑劳务有限公司	123.00	劳务分包
			江西乾盛建筑劳务有限公司	108.00	劳务分包
11	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	5,068.06	湖南省正邦建设工程有限公司	150.30	劳务分包
			安化东建建筑劳务有限公司	30.00	劳务分包
			湖南远鹏建筑工程有限公司	50.00	劳务分包
			湖南碧森源节能环保有限公司	工程结算总价的 9%	专业工程分包

序号	项目名称	项目合同金额（万元）	分包商名称	分包合同金额（万元）	分包合同性质
12	贵州省瓮安县 45 个行政村环境综合整治项目设计、施工（EPC）总承包	2,008.19	达州市精成建筑劳务有限公司	200.00	劳务分包
13	中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治工程	536.30	中方县迅捷劳务服务有限公司	50.00	劳务分包
			中方县迅捷劳务服务有限公司	25.00	劳务分包
			湖南左右园林绿化工程有限公司	36.97	劳务分包
14	环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程	1,868.32	长沙福兴山建筑劳务有限公司	90.09	劳务分包
			临澧君豪劳务分包有限公司	364.00	劳务分包
15	安乡县蔡家溪垃圾卫生填埋场综合整治工程（混合污水处理设施升级改造、4 号坑雨污水导排及混合液处理）EPC 总承包	498.84	长沙成高建筑劳务有限公司	40.00	劳务分包
16	桃源县生活垃圾处理中心临时堆放场和渗滤液处理站提质改造工程	1,458.52	湖南浩源广德建设有限公司	169.87	劳务分包
			湖南浩源广德建设有限公司	47.00	专业工程分包
17	安化县东坪镇杨林含镉石煤开采区历史遗留污染环境治理 EPC 项目	1,550.00	湖南左右园林绿化工程有限公司	100.00	劳务分包
			湖南远鹏建筑工程有限公司	150.00	劳务分包
			益阳益联电力建设集团有限公司安化分公司	6.91	劳务分包
18	高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目	6,218.00	江西省骏令建设有限公司进贤分公司	23.00	专业工程分包
			抚州市恒达供电服务有限公司进贤分公司	24.70	专业工程分包
19	七星关区团结乡历史遗留炼硫废渣治理工程	1,168.16	贵州隆申建筑劳务有限公司	103.56	劳务分包
20	毕节市织金县熊家场乡糯冲村铅锌矿遗留场地及废渣综合整治工程	528.21	怀化市富泉劳务有限责任公司	109.07	劳务分包

序号	项目名称	项目合同金额（万元）	分包商名称	分包合同金额（万元）	分包合同性质
21	张家界永定区邢家峪土壤重金属污染治理项目（EPC）设计、采购、施工总承包	1,842.00	湖南龙为建设有限公司	378.75	劳务分包
			湖南桥茂建设工程有限公司	218.86	专业工程分包
			张家界鼎邦劳务有限公司	108.01	劳务分包
22	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	9,138.88	常德天鹏建筑劳务有限公司	30.00	劳务分包
			常德弘高建筑劳务有限公司	900.00	劳务分包
			湖南左右园林绿化工程有限公司	30.05	劳务分包
			湖南祥昀建设工程有限公司	309.52	专业工程分包
			湖南锦和园林建设工程有限公司	309.12	专业工程分包
23	凤凰县沱江上游饮用水水源地综合治理工程	868.37	临澧君豪劳务分包有限公司	200.00	劳务分包
24	中方县 2019 年农村人居环境整治项目	1,215.61	湖南泽泰建筑有限公司	239.22	劳务分包
25	右江流域及支流百东河，磺桑江流域沿线农村环境综合整治项目（一标段）EPC 工程总承包	1,093.68	广西军之力建筑劳务有限公司	100.05	劳务分包
26	上饶市婺源县耕地土壤污染治理与修复设计施工总承包（EPC）	1,473.68	上饶市恒业劳务有限公司德兴市分公司	550.00	劳务分包
27	刁江流域主要支流 3km 河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目	1,810.37	湖南四环环保科技有限公司	300.00	专业工程分包
28	天柱县坪地镇鱼塘水库、凤城街道高明山水库、蓝田镇石灰冲水库、远口镇远口供水大坝等 4 个集中式饮用水源二级保护区原住居民污水治理项目	201.00	湖南锦和园林建设工程有限公司	45.34	专业工程分包
			汨罗市和安劳务有限公司	60.00	劳务分包

4、发行人实际采用分包存在的法律风险及解决措施

根据《中华人民共和国建筑法》第二十九条、第六十七条的规定，建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位；但是，除总承包合同中约定的分包外，必须经建设单位认可。施工总承包的，建筑工程主体结构的施工必须由总承包单位自行完成。总承包单位违反规定进行分包的，将可能被主管部门责令改正，没收违法所得，并处罚款，责令停业整顿，降低资质等级，情节严重的，可能吊销资质证书；并被要求与接受转包或者分包的单位承担连带赔偿责任。

针对发行人上述分包行为，除刁江流域主要支流 3km 河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目（以下简称“刁江流域项目”）系经访谈项目业主方河池市生态环境局及相关负责人并取得其回复“河池市生态环境局至今未发现艾布鲁环保违法分包，且与艾布鲁环保在合同履行、工程分包等方面不存在争议或纠纷”外，发行人已取得上述实际采用分包的其他项目相关业主方同意分包或对于相关分包行为的认可的文件。

发行人实际控制人钟儒波已出具承诺函，如发行人因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚（包括但不限于罚款）或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得发行人承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，实际控制人将给予发行人全额赔偿。

综上，报告期内，发行人存在招标文件或者中标合同约定不得分包而实际采用分包的情形，除刁江流域项目系经业主方访谈确认“未发现艾布鲁环保违法分包，且与艾布鲁环保在合同履行、专业工程分包等方面不存在争议或纠纷”外，发行人上述其他项目分包行为已经业主方明确同意；发行人实际控制人钟儒波已出具承诺将赔偿因承揽及履行业务合同由此产生的发行人全部损失。

（五）发行人在各地区招投标项目情况及招投标相关费用与投标数量匹配性分析

1、发行人在各地区中标率情况及发行人业务拓展至除华中以外的其他地区不存在技术壁垒分析

报告期内，发行人在全国范围、华中地区及华中以外参与招投标项目数量及

中标率情况列示如下：

地区	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	招投标项目数（个）	中标数（个）	中标率（%）	招投标项目数(个)	中标数（个）	中标率（%）	招投标项目数（个）	中标数（个）	中标率（%）
华中地区	35	12	34.29	42	17	40.48	39	15	38.46
其中：湖南	27	8	29.63	33	12	36.36	28	10	35.71
江西	5	3	60.00	7	4	57.14	9	5	55.56
湖北	3	1	33.33	2	1	50.00	2	0	0.00
华东地区	8	3	37.50	1	0	0.00	2	0	0.00
其中：安徽	2	2	100.00	-	-	-	-	-	-
江苏	1	0	0.00	1	0	0.00	1	0	0.00
上海	-	-	-	-	-		-	-	-
浙江	3	0	0.00	-	-		1	0	0.00
福建	1	1	100.00						
山东	1	0	0.00						
西南地区	5	4	80.00	10	8	80.00	6	3	50.00
其中：贵州	4	3	75.00	10	8	80.00	5	3	60.00
云南	-	-	-	-	-		-	-	-
四川	1	1	100.00	-	-		1	0	0.00
华南地区	5	1	20.00	6	1	16.67	1	0	0.00
其中：广西	4	1	25.00	5	1	20.00	1	0	0.00
广东	1	0	0.00	1	0	0.00	-	-	-
东北地区	1	0	0.00	-	-		-	-	-
其中：黑龙江	1	0	0.00						
全国	**54**	**20**	**37.04**	**59**	**26**	**44.07**	**48**	**18**	**37.50**

注：华中地区包括湖南、江西、湖北；华东地区包括安徽、江苏、上海、浙江；西南地区包括贵州、云南、四川；华南地区包括广西、广东；东北地区包括黑龙江、吉林、辽宁。

报告期内，公司项目中标率分别为 37.50%、44.07%和 37.04%，保持相对稳定。报告期内，发行人凭借先进的技术、科学的管理和专业化服务，依托环境治理的综合服务能力，赢得了良好的市场声誉，在行业内树立了良好的口碑与企业形象，为发行人新业务的获取奠定了坚实基础。

发行人多年来深耕农村环境治理领域，针对农村环境特点及业务类型，构建了自有的技术系统，范围涉及农村污水、垃圾、生态保护及农业生产污染治理等，

形成了全面的农村环境治理技术体系，同时拥有高附加值的环保设备和产品。

发行人注册地在湖南，先后被评为湖南省环境服务试点企业、湖南省战略性新兴产业企业、国家高新技术企业、湖南省环境科学学会副理事长单位、湖南省守合同重信用企业、湖南省小巨人企业、中国环境保护产业行业企业信用 AAA 级企业等，发行人的行业影响力和认可度得到广泛认可，在华中地区积累了较多项目经验及良好口碑，因此，公司主要业务集中在华中地区。

报告期内，发行人在进一步深挖华中地区业务潜能、稳定华中地区市场份额的同时，加大了对周边地区的辐射范围，公司业务已逐渐从华中地区扩展到全国多个地区。此外，农村环境治理项目在技术需求上具有共性，且发行人同行业可比上市公司均为跨地区经营，因此发行人业务拓展至除华中以外的其他地区不存在技术壁垒。

2、发行人招投标相关费用与投标数量匹配性分析

报告期内，发行人与招投标相关费用如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
招投标相关费用	279.19	260. 32	192. 55
其中：招标代理费	239.13	220. 23	166. 48
检测费标书打印费等	40.07	40. 09	26. 06
投标项目数量（个）	54	59	48
按投标项目数量取平均金额（万元/个）	5.17	4. 41	4. 01

发行人与招投标相关的费用主要为招标代理费、项目检测费、标书打印费等费用。招标代理费系招标代理机构接受招标人委托，从事编制招标文件（包括编制资格预审文件和标底），审查投标人资格，组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标，以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等业务收到的费用。此费用的承担主体在不同项目中存在差异，部分项目由招标方承担，部分项目由中标方承担，与中标金额有一定关联。发行人在支付招标代理费后，一般都能够在项目结算时取得相应的收入。项目检测费主要系在投标前对项目情况及相关污染指标检测产生的费用。标书打印费主要系投标响应过程中对标书的打印、胶装等产生的费用。

报告期内，按投标项目数量取平均金额分别为 4.01 万元/个、4.41 万元/个和 5.17 万元/个，保持相对稳定，发行人招投标相关费用的发生金额与投标数量相匹配。

（六）公司获取项目、开展合作、购买土地情况说明

1、发行人获取项目情况

（1）发行人获取项目是否依法履行招投标程序

①应履行公开招投标程序的主要法律规定

文件名称	规定内容
《中华人民共和国招标投标法》	第三条 在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。 第八条 国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标。
《中华人民共和国招标投标法实施条例》	第三条 依法必须进行招标的工程建设项目的具体范围和规模标准，由国务院发展改革部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准后公布施行。
《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（2000 年 5 月 1 日实施，2018 年 6 月 1 日废止）	第七条 本规定第二条至第六条规定范围内的各类工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标：（一）施工单项合同估算价的 200 万元人民币以上的.....。
《必须招标的工程项目规定》（2018 年 6 月 1 日实施）	第五条 本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
《中华人民共和国政府采购法》	第二条 在中华人民共和国境内进行的政府采购适用本法。本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为..... 第二十七条 采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批

文件名称	规定内容
	准。 第八十五条 对因严重自然灾害和其他不可抗力事件所实施的紧急采购和涉及国家安全和秘密的采购，不适用本法。
《中华人民共和国政府采购法实施条例》	第七条 政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，适用《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例；采用其他方式采购的，适用政府采购法及本条例。 第二十三条 采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，符合政府采购法第二十九条、第三十条、第三十一条、第三十二条规定情形或者有需要执行政府采购政策等特殊情况的，经设区的市级以上人民政府财政部门批准，可以依法采用公开招标以外的采购方式。

②报告期内，发行人存在个别项目应当按照相关规定履行招投标程序而实际未履行的情形，具体情况如下：

序号	项目名称	合同对方	合同金额（万元）	合同签订日期	当期确认收入金额（万元）		占主营业务收入比例（%）
1	花垣县原振兴化工锰渣库渗滤液污水处理厂、花垣县民乐矿区电解锰渣库渗滤液污水处理厂应急代运营（以下简称“两座污水处理厂应急代运营”）	花垣县环境保护局	6 元/吨	2018.12	2018 年	1,022.50	3.28
					2019 年	1,568.89	3.55
					2020 年	1,353.21	2.47

上述项目未履行招投标程序的原因如下：

根据花垣县人民政府 2018 年 11 月 20 日第 17 次常务会议《花垣县人民政府常务会议纪要》、花垣县人民政府 2019 年 12 月 26 日县长办公会《花垣县人民政府县长办公会议纪要（2019）第 31 次》相关文件，花垣县人民政府委托湖南省环境保护科学研究院对两座污水处理厂运行成本进行评估，评估认为，按已建成的“两座污水处理厂”污水处理技术方案，氨氮处理费用过高，需要实施技术改造，同时因暂未找到既能经济运行又能稳定达标的技术方案，湖南省环境保护科学研究院一时无法出具评估报告，导致两座污水处理厂的代为应急运营一直不能进行政府采购招标；为防治污染，保证两座污水处理厂持续稳定运行，经县人民政府研究决定，在两座污水处理厂改扩建竣工验收、正式交付运营使用前，继续委托发行人代为应急运营，所需费用由花垣县财政筹资垫付。

③发行人上述项目未依法履行招投标程序的法律风险

a、是否存在合同无效风险，是否存在合同履行纠纷

根据《中华人民共和国合同法》第五十二条、第五十八条规定，违反法律、行政法规的强制性规定的合同无效。合同无效或者被撤销后，因该合同取得的财产，应当予以返还；不能返还或者没有必要返还的，应当折价补偿。有过错的一方应当赔偿对方因此所受到的损失，双方都有过错的，应当各自承担相应的责任。

两座污水处理厂应急代运营项目因特殊情况未公开招标虽已经花垣县人民政府同意，但该等采购方式批准程序不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十七条规定，发行人签署的该项目合同存在因违反法律规定被认定为无效的风险，但因发行人不属于履行该等采购程序的义务人，不属于过错方，可要求合同对方赔偿发行人因此受到的损失。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在因上述项目合同履行与业主方发生纠纷或因招标程序瑕疵被认定为无效的情形。

b、是否存在行政处罚的法律风险

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律规定，发行人不属于履行政府采购程序的义务人，上述项目未履行招投标程序已取得相关政府部门会议同意，因此，发行人不存在因上述项目未履行招投标程序而受到主管部门行政处罚的法律风险。

根据湖南省住房和城乡建设厅等发行人主管政府部门出具的证明，发行人报告期内亦不存在因违反招投标相关法律受到行政处罚的情形。

c、对发行人主营业务的影响

经核查，如上文所述，两座污水处理厂应急代运营项目报告期内业务收入占发行人主营业务收入比例分别为 2018 年占比 3.28%、2019 年占比 3.55%、2020 年占比 2.47%。前述项目业务收入占发行人报告期内各期主营业务收入比例较低，不会对发行人主营业务收入产生重大不利影响。

综上，报告期内，发行人虽存在个别应履行招标程序而未履行的情形，此类情形主要系由于项目特殊情况及业主方委托，截至本招股说明书签署日，发行人

不存在因该等招标瑕疵导致合同无效或与业主方发生纠纷的情形；同时发行人不属于履行招标程序的义务人，相关项目未履行招投标程序不会导致发行人受到行政处罚；另该等项目确认收入占发行人当期主营业务收入比例较小，不会对发行人报告期内营业收入造成重大不利影响。

（2）发行人获取项目是否存在商业贿赂的情形

报告期内，发行人实际控制人钟儒波曾因向谢立行贿嫌疑受到怀化市纪委监委调查，前述调查于 2018 年 9 月终结。同时，根据湖南省株洲市中级人民法院于 2019 年 1 月 2 日作出（2018）湘 02 刑初 20 号《刑事判决书》，谢立曾受钟儒波请托在艾布鲁承揽 3 个项目方面提供帮助。

发行人在前述项目中依照法定程序进行投标，最终仅中标常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程项目。根据该项目业主方确认，发行人承接项目系经公开招标，招标过程及结果符合法律规定，不存在违法招标，不存在任何他人影响项目招标的情形。

除上述情形外，发行人报告期内不存在其他商业贿赂的情形。

2、发行人开展合作情况

根据《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《建设工程勘察设计管理条例》等法律法规的规定，发行人上述行为可能存在被相关主管部门认定为违法分包，从而导致发行人存在被主管部门行政处罚的法律风险。

发行人报告期内不存在因前述事宜导致其受到主管部门重大行政处罚的情形，亦不存在因上述违法分包的行为就相关项目合同履行与业主方产生重大法律纠纷或争议并导致相关合同无效的情形。

综上，除已披露风险及瑕疵外，报告期内发行人开展合作合法合规。

3、发行人购买土地情况

（1）发行人拥有 1 项不动产权，具体情况如下：

不动产权权属登记证书编号为“湘（2018）长沙市不动产权第 0284370 号”，权利人为艾布鲁环保，共有情况为单独所有，坐落为高新区麓开路，权利类型为国有建设用地使用权，权利性质为出让，用途为工业用地，面积为 20,718.57 平

方米，使用期限至 2068 年 6 月 21 日。

（2）发行人取得上述不动产权的过程如下：

2018 年 5 月 18 日，长沙市国土资源局于官网发布《长沙市国有建设用地使用权网上挂牌出让公告》，根据该公告文件，经长沙市人民政府批准，长沙市国土资源局决定以网上挂牌方式出让一宗国有建设用地使用权，挂牌编号为【2018】长沙市 037 号，土地位置为高新区麓开路以东、湘牛科技园以南，出让面积为 20,718.57 平方米，规划用途为工业，土地估价报告备案号为 4302318BA0030，出让年限为 50 年，起始价为 1,233 万元。

2018 年 6 月 21 日，发行人与长沙市国土资源局签订《长沙市国有建设用地使用权网上挂牌出让成交确认书》，确认发行人竞得上述编号为【2018】长沙市 037 号宗地的土地使用权，成交价为 1,259 万元。

2018 年 6 月 22 日，长沙市国土资源局于官网发布出让结果公告，公示上述土地使用权竞得人为湖南艾布鲁环保科技股份有限公司，成交价为 1,259 万元。

2018 年 6 月 27 日，发行人与长沙市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，约定将上述土地使用权以 1,259 万元价格出让给发行人。

2018 年 9 月 5 日，发行人就上述土地使用权取得了长沙市国土资源局核发的编号为湘（2018）长沙市不动产权第 0284370 号的不动产权证书。

综上，发行人购买土地行为合法合规。

五、发行人的采购情况和供应商

（一）前五名供应商采购情况

1、前五名供应商采购内容及金额情况

报告期内，发行人向前五名供应商采购的内容及采购金额列示如下：

（1）2020 年度

供应商	采购内容	供应商成立时间	企业与供应商首次合作时间	是否存在供应商成立当年或次年即成为发行人前五名供应商的情形	截至报告期末，该供应商是否与公司继续合作	采购金额（万元）	占采购总额比例（%）
江西森博实业有限公司	轻质垃圾运输	2014.10	2019.11	否	是	1,572.76	4.50
湖南碧森源节能环保有限公司	工程分包	2010.10	2019.12	否	是	826.23	2.37
进贤县铭泰再生资源有限公司	腐殖土处置费	2019.05	2020.06	是	是	755.42	2.16
湖南涌鑫新材料科技有限公司	管材	2017.05	2019.05	否	是	750.83	2.15
湖南斯科特环保设备有限公司	设备	2018.01	2018.02	否	是	750.55	2.15
合计						**4,655.80**	**13.33**

（2）2019 年度

供应商	采购内容	供应商成立时间	企业与供应商首次合作时间	是否存在供应商成立当年或次年即成为发行人前五名供应商的情形	截至报告期末，该供应商是否与公司继续合作	采购金额（万元）	占采购总额比例（%）
湖南省中梁建设工程有限公司	原拦水闸拆除与新闸门安装等附属专业工程	1994.04	2019.04	否	否（因在项目所在地未继续承接项目）	1,744.19	6.18
湖南省立升工贸有限公司	太阳能设备、建筑材料等	2018.05	2018.12	是	是	1,512.81	5.36
江西乾盛建筑劳务有限公司	污水管网安装、化粪池安装工程、污水处理站辅助工程劳务分包；密闭大棚密封膜劳务分包；生态护岸土建工程劳务	2017.03	2018.12	否	是	1,091.01	3.87

供应商	采购内容	供应商成立时间	企业与供应商首次合作时间	是否存在供应商成立当年或次年即成为发行人前五名供应商的情形	截至报告期末，该供应商是否与公司继续合作	采购金额（万元）	占采购总额比例（%）
常德弘高建筑劳务有限公司	设备及电气辅助劳务安装、管网安装、土建工程、绿化工程等劳务	2013.07	2019.11	否	是	679.61	2.41
北京新能环保科技有限公司	垃圾渗滤液反渗透（DTRO）装置	2009.11	2019.05	否	否（因公司未继续承接渗滤液项目）	574.79	2.04
合计						**5,602.41**	**19.86**

（3）2018 年度

供应商	采购内容	供应商成立时间	企业与供应商首次合作时间	是否存在供应商成立当年或次年即成为发行人前五名供应商的情形	截至报告期末，该供应商是否与公司继续合作	采购金额（万元）	占采购总额比例（%）
湖南省盛达建筑安装工程有限公司	污水处理设施土建，管网安装工程等；水渠施工、杀虫灯安装、泥结石道路、植物种植、氧化塘土建工程等	1998.09	2017.01	否	是	2,004.80	7.77
湖南伟冠环保工程有限公司	水质净化设施、化粪池、污染设施、附属工程土建及设备、管网安装等劳务	2014.11	2016.12	否	是	935.65	3.62
衡阳县演陂镇建筑工程公司	钢结构工程，组合池、洗车台、止水帷幕施工	1990.04	2017.11	否	是	911.42	3.53
湖南盛瑞环保科技有限公司	环保设备（垃圾桶、保洁车、化粪池）	2016.09	2016.12	否	是	766.97	2.97
广东伟创科技开发	热脱附废气处理设备、常	2006.12	2017.08	否	是	641.38	2.48

供应商	采购内容	供应商成立时间	企业与供应商首次合作时间	是否存在供应商成立当年或次年即成为发行人前五名供应商的情形	截至报告期末，该供应商是否与公司继续合作	采购金额（万元）	占采购总额比例（%）
有限公司	温热解析设备、进出料设备、监控系统等设备						
合计						**5,260.22**	**20.38**

报告期内，公司向前五名供应商合计的采购额占总采购金额的比例分别为20.38%、19.86%和 13.33%，供应商较为分散。公司不存在向单个供应商采购比例超过采购总额 50%或严重依赖单个大供应商的情形。

公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述相关供应商不存在关联关系，亦不存在前五名供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

上述前五大供应商中供应商成立当年或次年即与发行人合作的情况说明：

进贤县铭泰再生资源有限公司为公司高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目提供腐殖土接收及处置服务。该公司主要经营范围为城市建筑垃圾处置（清运）（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）一般项目：固体废物治理，建筑用石加工，建筑砌块制造，建筑砌块销售，砖瓦制造，砖瓦销售等。该项目腐殖土接收及处置因需在本地进行，发行人通过对进贤县铭泰再生资源有限公司综合实力、价格、质量进行实地考察后将其列入供应商名录，与其达成合作意向展开合作，于 2020 年开始采购，建立了合作关系。2020 年度发行人向其采购金额为 755.42 万元，其于 2020 年度成为公司前五大供应商。

发行人向湖南省立升工贸有限公司采购太阳能设备、建筑材料等。该公司主要经营范围为建材、装饰材料、高低压成套设备、磁卡、智能卡、机械配件、通用机械设备、电气机械设备、电器机械及器材、计算机应用电子设备、电子产品及配件、机器人零配件、无人机系统、污水处理设备、空气净化设备、中央空调系统、地上通风系统、实验室成套设备及通风系统、电源设备、监控设备、液晶显示屏、触摸屏、光纤传感器、智能产品、泵及真空设备、阀门、轴承、交通安

全设施、消防设备及器材的销售等。经发行人对材料潜在供应商进行调查，了解到湖南省立升工贸有限公司主要从事建材、装饰材料、机械配件、通用机械设备、电气机械设备销售。通过对湖南省立升工贸有限公司综合实力、价格、质量进行实地考察后，发行人将其列入供应商名录，与其达成合作意向展开合作，于 2018 年开始采购，建立了合作关系。2018 年该供应商提供了适合公司项目所需的材料及设备，经合作后公司认为其售后服务和技术支持满足公司需求，2019 年度发行人向其采购金额为 1,512.81 万元，其于 2019 年度成为公司前五大供应商。

综上，报告期内存在两家供应商成立当年或次年即成为发行人前五名供应商的情形，经保荐人、申报会计师核查该两家供应商的经营范围、发行人流水、发行人董监高流水并访谈供应商相关人员，该两家供应商与发行人不存在关联关系。

2、发行人主要供应商的经营地、成立时间、经营规模及对应的项目情况

报告期内，发行人主要供应商经营地、成立时间及经营规模、对应的项目情况如下：

（1）2020 年度

单位：万元

序号	供应商	应用项目	供应商工商情况		
			经营地	成立时间	经营规模（注册资本）
1	江西森博实业有限公司	高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目	江西省南昌市进贤县民和镇高岭村委会舒家村	2014.10.09	400.00
2	湖南碧森源节能环保有限公司	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	益阳市高新区迎宾东路 355 号中南电子商务产业园 3 号楼十一层	2010.10.09	500.00
3	进贤县铭泰再生资源有限公司	高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目	江西省南昌市进贤县民和镇云桥路 919 号康盛阳光城 10 号楼	2019.05.24	200.00
4	湖南涌鑫新材料科技有限公司	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	益阳市赫山区衡龙新区马龙坝村龙天屋场组	2017.05.08	1,200.00
5	湖南斯科特环保设备有限公	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工	长沙市雨花区金海路 128 号	2018.01.03	800.00

序号	供应商	应用项目	供应商工商情况		
			经营地	成立时间	经营规模（注册资本）
	司	程 PPP 项目 EPC 总承包项目	领智工业园 A2 栋 401 房		

（2）2019年度

单位：万元

序号	供应商	应用项目	供应商工商情况		
			经营地	成立时间	经营规模（注册资本）
1	湖南省中梁建设工程有限公司	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	湘阴县石塘乡板桥村	1994.04.01	11,088
2	湖南省立升工贸有限公司	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	长沙市开福区月湖街道万家丽北路二段 211 号绿洲花园 4 栋 3206 号	2018.05.15	200
		花垣县老王寨河道综合治理工程（一期）			
		常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目			
		2019 年常德市鼎城区农村人居环境整治建设项目			
3	江西乾盛建筑劳务有限公司	汨罗市新塘河流域农业面源污染综合治理试点建设项目（EPC）项目	江西省新余市仙女湖区河下镇河平路 6 号	2017.03.23	1,000
		新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目			
		南康区赤土河流域河道重金属污染治理工程（一期）			
		南康区赤土、横寨农村环境综合整治（EPC）项目			
		渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目			
4	常德弘高建筑劳务有限公司	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	常德市临澧县安福镇安福路社区居委会安福西路 358 号	2013.07.11	18,000

序号	供应商	应用项目	供应商工商情况		
			经营地	成立时间	经营规模（注册资本）
5	北京新能环保科技有限公司	桃源县生活垃圾处理中心临时堆放场和渗滤液处理站提质改造工程	北京市丰台区富丰路2号2-26幢20层C2358室	2009.11.26	9,000

（3）2018年度

单位：万元

序号	供应商	应用项目	供应商工商情况		
			经营地	成立时间	经营规模（注册资本）
1	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	长沙市雨花区劳动西路337号中扬大厦15楼	1998.09.04	5,100
		屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目			
		袁河（西段-彬江段）沿岸农村环境综合治理EPC项目			
2	湖南伟冠环保工程有限公司	益阳市赫山区青山坳石煤开采区污染土壤治理工程EPC总承包	湖南省常德市武陵区南坪街道三星路居和嘉美行业协会办公室二楼	2014.11.12	2,000
		鼎城区农村环境综合整治整区推进项目			
		安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目EPC总承包			
		津市市大溪水河生态拦截工程（二期）胡家桥溪生态拦截工程（EPC）			
		湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段			
		安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目			
		江西省宜春市高安市农村环境综合整治EPC项目			

序号	供应商	应用项目	供应商工商情况		
			经营地	成立时间	经营规模（注册资本）
3	衡阳县演陂镇建筑工程公司	衡阳县原合成药厂污染场地修复工程（一期）项目 EPC	衡阳市蒸湘区呆鹰岭新阳卫生室 20 米处	1990.04.11	709
		津市市原香料厂土壤污染治理项目（EPC）			
		津市澹水、涔水流域环境综合整治工程（EPC）			
		新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目			
		南康区赤土河流域河道重金属污染治理工程（一期）			
4	湖南盛瑞环保科技有限公司	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	湖南省常德经济技术开发崇德路 9 号	2016.09.20	200
		安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目			
5	广东伟创科技开发有限公司	津市澹水、涔水流域环境综合整治工程（EPC）	湖南省衡阳市石鼓区黄沙湾街道进步村雅士林欣城 G28 栋 2403 室	2006.12.20	1,000
		花垣县 2016 年重金属污染重点防控区综合防治项目 EPC 总承包			
		新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目			

3、新增前五大供应商采购情况

发行人报告期各期新增前五大供应商情况如下：

项目	供应商名称	主营业务	初始合作时间
2020 年新增前五大供应商采购情况	江西森博实业有限公司	道路普通货物运输；城乡生活垃圾清扫、收集及清运	2019年
	湖南碧森源节能环保有限公司	环境治理工程；合同能源管理；节能评估咨询；环境监理；环境治理设施委托运营；环境保护监测	2019年

项目	供应商名称	主营业务	初始合作时间
	进贤县铭泰再生资源有限公司	建筑垃圾循环再利用处理及产品销售	2020年
	湖南涌鑫新材料科技有限公司	建筑材料的加工与销售；非金属废料和碎屑加工处理；管道和设备安装	2019年
	湖南斯科特环保设备有限公司	环保设备、钢结构、水利设备、电力设备、工业自动化设备	2018年
2019年新增前五大供应商采购情况	湖南省中梁建设工程有限公司	城市基础设施建设，机械设备租赁；工程勘察设计	2019年
	湖南省立升工贸有限公司	建材、装饰材料、高低压成套设备机械配件、通用机械设备、电气机械设备销售	2018年
	江西乾盛建筑劳务有限公司	劳务派遣、劳务分包服务	2018年
	常德弘高建筑劳务有限公司	劳务分包服务	2019年
	北京新能环保科技有限公司	水处理设备研发、集成、制造、销售及水处理工艺包集成服务	2019年
2018年新增前五大供应商采购情况	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	房屋建筑工程施工总承包、消防设施工程专业承包、建筑机电设备安装工程专业承包、地基与基础工程专业承包、建筑装饰装修工程专业承包	2017年
	湖南伟冠环保工程有限公司	环保工程施工，市政道路工程建筑，园林绿化工程施工，公共建筑装饰和装修，其他建筑安装业	2015年
	衡阳县演陂镇建筑工程公司	房屋建筑工程、市政公用工程、环保工程施工承包	2017年
	湖南盛瑞环保科技有限公司	玻璃纤维及制品制造与销售；塑料制品及其他金属制日用品的研发、制造与销售；	2016年
	广东伟创科技开发有限公司衡阳分公司	环境在线监控仪器销售；污水处理工程建设施工及运营维护	2017年

由上表可以看出，发行人报告期各期前五大供应商变动较大，主要原因是发行人供应商较为分散，各期新增供应商的变化与每年的项目需求变动相关。

公司报告期各期前五大供应商主要为分包商。报告期内，由于环境治理工程项目分布在不同地区，相应的供应商通常需要拥有当地的工程施工能力，业务的区域局限性较强。同时，发行人一般通过邀标或询价方式选取合作供应商，故每

年都会有新增的供应商，发行人与主要供应商之间的合作具有可持续性。

4、发行人供应商合作的稳定性和可持续性

发行人致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，在技术创新、行业经验、客户资源等方面建立了竞争优势，并与供应商建立了良好的合作关系。报告期内，因发行人业务分布于不同地区，当地的供应商具有一定的本土化优势，对当地市场和客户需求了解较深且成本相比较低，故发行人通常在工程当地选择分包供应商。

综上，发行人在报告期内每年都会新增若干主要供应商，其他供应商虽然没有进入报告期内主要年度供应商前五名，但仍然作为发行人的稳定供应商，与发行人开展长期的合作；环境治理业务是一个长期性的工作，公司如继续在项目当地承接其他业务，将与当地有合作历史的合格供应商持续合作，故公司与供应商合作具备稳定性和可持续性。

5、主要供应商变动较大且合作时间较短是否符合行业惯例。

供应商变化的总体原因分析从采购内容来看，向前五大供应商采购内容可区分为两类：材料和分包。公司不同项目对设备、材料的要求存在差异，同时考虑各材料供应商综合实力、价格等因素，使得公司材料供应商年度之间存在变化；对于分包供应商的选择是由于公司每年施工项目不同，对应的施工地不同，公司在项目当地选择分包供应商使得分包供应商选择存在变化。报告期内，随着公司业务领域的不断扩展，公司陆续承接了江西、广西、安徽、湖北等地的项目，公司对供应商的选择也相应变化。

发行人报告期内三年主要前五名供应商家数与可比上市公司上市前三年对比如下：

序号	证券代码	公司简称	报告期内主要前五供应商家数（家）（扣除重复供应商）
1	300187	永清环保	12
2	300190	维尔利	12
3	300422	博世科	14
4	603588	高能环境	8
5	688156	路德环境	10

序号	证券代码	公司简称	报告期内主要前五供应商家数（家）（扣除重复供应商）
6	300388	节能国祯	12
7	688057	金达莱	6
8	000826	启迪环境	-
9	603603	博天环境	12
10	300197	铁汉生态	15
11	002887	绿茵生态	15
艾布鲁			**15**

注：以上数据来自上市公司招股说明书，启迪环境未提供数据。

可比上市公司上市前三年前五名供应商的变化情况如上表所示，铁汉生态和绿茵生态上市前三年前五名供应商均不同；永清环保、维尔利、博世科、路德环境、节能国祯、博天环境、铁汉生态、绿茵生态等 8 家（占比 80%）上市公司在报告期内主要前五供应商变动均在 10 家及以上，环保行业均存在供应商年度变化较大的特点。

发行人与供应商合作关系良好，在有合作历史的项目当地承接业务或承接同类型业务时，公司已选择有合作历史的合格供应商保持长期合作关系。

综上，发行人在报告期内主要供应商变动较大符合行业惯例，发行人与供应商保持长期合作关系。

（二）发行人不存在核心药剂或设备依赖供应商的情形

发行人的核心产品为一体化污水处理设备及土壤修复药剂。

一体化污水处理设备不依赖供应商，体现在两个方面：（1）设备生产：发行人的核心技术主要体现为系统设计、工艺流程设定、参数选择、配件选型等前端设计环节，不体现在生产制造环节，上游市场中具备设备外协生产的供应商数量较多，不存在对制造型供应商的依赖。（2）配件供应：发行人设备所需的组件和元器件，如水泵、风机、膜、填料、管材、自控器件等为市场上常用设备，可供选择的产品较多，不存在依赖特定供应商的情形。

发行人生产的土壤修复类药剂主要为用于污染土壤和污染耕地的土壤活化剂、重金属稳定剂、土壤调理剂等，该类药剂的核心技术在于药剂成分配比及针对不同污染类型土壤的药剂性能验证及成分配比。生产药剂的原材料为常用的各

类化工材料，产品供应者众多，供应商充足，不存在特定供应商垄断的情况，发行人可以比较容易的从市场上采购特定的材料。

因此，发行人不存在依赖供应商的情况。

（三）发行人向供应商采购的定价原则及报告期各期同类材料或劳务向不同供应商采购价格的差异情况及原因

1、向供应商采购的定价原则

发行人在保证质量和性能的前提下，在合格供应商中按照价格最优的原则选择供应商，并确定采购价格。

（1）定价流程

公司结合各项目的特征，在保证项目安全、质量、进度的前提下，通过询价、邀标、招标等不同方式对各供应商进行择优选取，建立合作关系。公司定价的流程如下：

①首先公司会对供应商的建筑/劳务资质、综合实力、供货周期、供货质量等进行严格审查，确保供应商具有能完成该项目建设或物资供应的能力，通过资质审查单位列为合格供应商。

②再通过对不低于三家合格供应商进行询价或邀标，根据对多家供应商的报价对比与市场行情分析，初步确定供应商。

③与已报价供应商就合同价格、付款条件、供货周期、质保金等做进一步协商交流，争取最大程度保证公司利益，最终根据协商结果确定最优供应商和采购价格。

（2）对于不同类型供应商的选择

①劳务与建安类供应商：优先考虑与公司有长期业务合作的劳务、建筑工程公司，该类公司具备较雄厚实力，人员资质齐全，组织能力强，资金能力较好，及与其长期合作的价格等各方面优势，能高效的推进项目施工进度，有效的节约项目实施成本，为项目实施顺利、保障项目实施质量、提高项目利润率起进起到至关重要的作用。其次，根据项目当地的实际情况，为维护项目实施所在地周边复杂的施工环境，在项目当地，就近原则，公开邀请本地县市级劳务、建筑工程

公司，该类公司一般具备地方资源优势，对外部关系协调及调度能力较强，能有助于公司适应当地复杂的项目实施环境。

②机械设备租赁类供应商：1）在项目实施前期，会针对性的对项目当地机械设备租赁行情进行摸底调查，联系部分具备资质要求、资金实力周转能力较强的租赁单位进行报价，在保证公司利益最大化的前提下，根据各单位报价，优先考虑最低报价的。2）其次，根据项目当地的实际情况，为维护项目实施所在地周边复杂的施工环境，公司长期合作的设备租赁单位无法进入实施的情况下，为兼顾项目顺利实施，保障项目顺利完工，在同等价格前提下，优先考虑本地设备租赁单位。

③材料类供应商：对于地材类，如：砂、石、水泥、混凝土等。公司根据就近原则，优先考虑当地单位，这样在价格与供货周期上具备优势。对于管道、设备等材料，公司在确保质量合格前提下，综合考虑材料价格，供货周期，付款方式，质保期等因素，确定最优供应商。

2、报告期各期同类材料或劳务向不同供应商采购价格的差异情况及原因

（1）报告期各期同类材料向不同供应商采购价格的差异情况及原因

发行人主要采购材料有：建筑工程类地材（如砂石、水泥、石灰等），国材（如：钢筋、PVC管、土工材料等）。发行人部分材料采购情况如下：

类别	物料名称	规格型号	单位	供应商	累计采购数量	平均单价（元）
土建	水泥	32. 5	吨	安仁县润达贸易公司	2,592.10	334.16
				凤凰县茂欣商贸有限公司	1,101.00	317.42
				大方县东海建材有限公司	1, 100. 00	336.28
				怀化金巨和贸易有限公司	1,030.00	318.58
				张家界忠盛商贸有限公司	1,565.79	329.03
土建	砂	/	立方	澧县惠铭建筑劳务有限公司	1,765.50	145.63
				宁远县永晟建材有限公司	77.60	125.12
				湖南省立升工贸有限公司	3,680.00	140.52
				安化庆丰物资贸易有限公司	2,046.10	155.34
管材	PE 波纹管	300	米	贵州科泰管道有限公司	3,020.00	64.09
				赣州市老井建材有限公司	4, 000. 00	61.95

类别	物料名称	规格型号	单位	供应商	累计采购数量	平均单价（元）
				江西宝电实业有限公司	5,000.00	64.66
				湖南涌鑫新材料科技有限公司	7,116.00	63.72
管材	PVC 管	Φ 110	米	赣州市老井建材有限公司	4,100.00	15.93
				贵州科泰管道有限公司	24,160.00	15.77
				江西宝电实业有限公司	3,920.00	14.37
				湖北汉塑管业集团有限公司	4,400.00	12.83
				宜章展鸿物资贸易有限公司	1,324.00	19.66
苗木	再力花		株	湘潭市岳塘区天龙花木场	124,684.00	1.99
				常德市鼎城区政军苗木专业合作社	25,474.00	1.62
				赫山区祥农农牧发展有限公司	27,060.00	1.80
				鼎城区黄土店镇卉林丰苗木种植基地	16,000.00	0.91
				临澧县博联苗木专业合作社	8,500.00	0.91
苗木	东南景天种苗		株	鼎城区黄土店镇卉林丰苗木种植基地	1,291,997.35	0.75
				常德市鼎城区政军苗木专业合作社	875,000.00	0.72
				杭州绿生现代农业与环境生态研究所	60,000.00	0.71
				江西洁地环境治理生态科技有限公司	708,105.00	0.72
药剂	PAM		吨	广州登源化工有限公司	10.05	9,281.33
				湖南明瑞祥盛贸易有限公司	28.00	7,478.89
				德润（深圳）环境治理科技有限公司	3.60	7,640.37
				长沙德润环保科技有限公司	2.00	9,655.17
药剂	片碱		吨	郴州三城化工有限公司	1,388.00	3,861.99
				广州登源化工有限公司	2,609.73	2,657.79
				广州市御和田化工科技有限公司	705.40	3,392.87
				长沙华亨化工有限公司	200.00	3,175.72
				湖南明瑞祥盛贸易有限公司	20.00	3,922.41
设备	塑料垃圾箱	240L	个	湖南宏伟环保科技有限公司	5,500.00	180.26
				台州市中野塑有限公司	295.00	158.12
				长沙瑞雪环保科技有限公司	250.00	179.49
				邵东县广源塑胶有限公司	1,900.00	199.12
				福程建材设备工程有限公司	300.00	150.86

注：累计采购数量指报告期内累计采购数量。

经核查，报告期内，发行人报告期各期同类材料向不同供应商采购价格不存在较大差异。存在差异主要原因是：

①区域原因：区域性差异，部分地区因国土、矿产资源匮乏，政府环保政策等因素影响（取缔、关停高能耗、高污染原材料企业），导致本地此类地方性材料严重依赖周边县市供应，运输成本增加，会导致如砂石、水泥等材料较其它地区偏高。

②价格波动原因：采购出现部分价格差异现象，主要受时间性及国家宏观调控影响，例如每年下半年是工程类建设的高峰期，市场需求激增，大部分工程类材料同比上半年价格涨幅较大，导致采购成本同比增加。

③商业因素：受不同地区供应商数量、供应商规模、付款条件、质保期等因素影响，发行人与供应商协商、谈判的结果不同，会导致同一材料单价存在差异。由于供应商间存在相互竞争，原则上同一地区可选供应商数量越多，材料采购价格越低。

④质量考核原因：发行人采取保证质量的情况下价格最优的原则，在实施过程不断评估材料质量/效果，根据效果和价格综合选定合格供应商，因此采购价格并非最低价格。例如PAM、片碱的采购，因其加工工艺和原料来源不同，其药剂纯度和实际效果有一定区别，发行人会在实施过程中动态更新供应商，选用性价比更高的产品，因此在采购价格上有一定区别。

⑤运输原因：发行人业务除湖南各地市外还遍布其它各省市，运输距离也是造成价格偏差的一大因素。

（2）报告期内同类劳务向不同供应商采购价格差异情况及原因

发行人目前项目劳务用工，基本是两种情况：①外地劳务输出，②响应建设当地政府政策，就地用工。影响劳务成本单价差异的主要原因是：劳务作业内容特点、施工难度、区域性劳务用工及季节性用工情况。报告期内发行人一般在当地采购劳务，由于不同地区经济条件不同，同类劳务采购价格有一定区别，但基本遵循当地劳务价格行情。

（四）向新增供应商采购占发行人当期采购总额的比例

报告期内新增供应商采购占比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购金额（万元）	19,027.39	18, 021. 15	12, 594. 33
采购占比（%）	54.48	63.86	48.79

报告期内，公司加大市场开拓力度，因项目增加、项目地分散较广，外省项目数量及规模的逐年增加，公司考虑项目类别、项目设计方案的个性化、业主方的需求差异并结合项目规模、土建部分分包对劳务的需求量扩大等因素，在工程项目的采购、分包、机械设备租赁等方面按照成本效益原则，就近选择供应商采购材料、就地使用劳务用工。报告期内，因项目增加而相应新增的供应商占比超过40%。公司对供应商的选择按照资质、经营范围、价格是否适当、供应能力是否有保证、质量保证度等方面确定符合项目要求的供应商，并定期筛选合格优质的供应商，以保证工程项目的质量。

（五）分包采购情况

发行人报告期内分包采购金额占总采购金额的比例如下：

单位：万元

期间	分包采购金额	总采购金额	占比（%）
2020 年	11,505.00	34,927.06	32.94
2019 年	11,507.71	28,217.94	40.78
2018 年	9,852.68	25,812.81	38.17

（六）发行人主要项目分包商负责业务情况及按分包具体内容细分的分包成本情况

报告期内，发行人主要项目分包商负责业务情况及按分包具体内容细分的分包成本情况如下：

1、2020 年度

单位：万元

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
		湖南森涛建筑工程有限公司	附属工程施工、钢构雨蓬施工、管理用房施工、	641.05	

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
			监测用房施工、管理用房装饰装修、检测用房装饰装修、挡土墙砌筑、防坠网安装施工、沉泥井施工、检查井施工、沥青路面修复、苗木移除、围墙粉刷修补、路沿石恢复、清淤转运		
		常德龙腾建筑劳务有限公司	组合池混凝土施工、厂内地坪修建、进场道路修建、草皮树木种植、沉泥井安装、检查井安装、入户井安装、人工路面锯缝、中空缠绕增强管安装、PE 管安装、砼包管施工、修复路面施工	620.86	
		桃源县桃花源建筑劳务有限责任公司	双溪口镇、牛车河镇、九溪镇、郑家驿镇、杨溪桥镇管网施工的劳务用工	500.47	
		湖南桃花源建设有限公司	双溪口镇、牛车河镇、杨溪桥镇、郑家驿镇、西安镇附属工程，包括围墙、管理用房及装饰附属工程施工、在线监测用房及装饰附属工程施工	317.54	
		湖南德力电力建设集团有限公司津市分公司	配电工程	166.97	
		湖南省宏舟建筑有限公司	枫树乡污水站综合大楼，包括综合大楼基础、主体、装饰装修及附属工程等	122.99	
		长沙成高建筑劳务公司	污水处理设备及配件劳务安装	67.96	
		石门县天熠劳务有限责任公司	劳务派遣	38.05	
2	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	湖南省中梁建设工程有限公司	原拦水闸拆除与新闸门安装等附属专业工程	1844.09	2,571.01
		湖南大广盛建筑劳务有限责任公司	填埋场建设用工，包括防渗材料的铺设与焊接、填埋场地平整与排水沟修建等劳务。	271.84	
		湖南石塘建筑工程有限责任公司	填埋场土方工作、排水管网建设及渗滤液处	245.37	

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
			理、绿化工程等		
		湖南星城建筑有限公司	干化池场地建设工程	112.61	
		其他	其他附属工程	97.10	
3	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	湖南碧森源节能环保有限公司	安化县羊角塘镇安化畜禽项目所负责养殖场国投部分施工	826.23	1,172.20
		湖南省正邦建设工程有限公司	沉淀池、沼气池、管道、检查井安装，排水沟施工	145.63	
		湖南龙为建设有限公司	沉淀池、沼气池、管道、检查井安装，排水沟施工	76.51	
		湖南远鹏建筑工程有限公司	设备、管网安装	48.54	
		安化九源建筑劳务有限公司	组合池施工	46.17	
		安化东建建筑劳务有限公司	氧化塘、沉淀池施工及安装	29.12	
4	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	衡阳县演陂镇建筑工程公司	钢结构工程，组合池、洗车台、止水帷幕施工	327.76	822.88
		江西夏氏春秋环境股份有限公司	钢结构厂房土建工程，施工道路、暂存区土建工程，污染区域的土方工程等	201.83	
		湖南欣荣建筑劳务有限公司	负责热脱附、常温热解析、废水处理、废气处理等劳务	194.94	
		其他	其他附属工程	98.35	
5	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	江西省雨沃建筑工程有限公司	污水处理系统，含土建工程、管网安装工程等	246.89	581.84
		江西中豫建筑劳务有限公司	土建工程、砌筑工程、绿化工程及浮床安装等劳务。	218.45	
		江西中泰建筑工程有限公司	土建工程、砌筑工程、绿化工程等劳务。	116.50	

2、2019年度

单位：万元

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
1	常德市鼎城区污水处理设施及管网建	常德弘高建筑劳务有限公司	设备及电气辅助劳务安装、管网工程、土建工程、绿化工程等劳务分包	679.61	1,289.73

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
	设项目设计采购施工总承包项目	湖南祥昀建设工程有限公司	变压器基础、便道铺设、化粪池施工、水泥涵管、块石转运、垃圾清运、路灯、宣传牌雨棚、排水池等工程	275.23	
		湖南锦和园林建设工程有限公司	装饰附属工程施工、钢结构雨棚、不锈钢大门、电气工程、挡土墙施工等	275.23	
		其他	其他附属工程	59.66	
2	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	湖南千福建设工程有限公司	站内管道沟、一体化设备基础等工程	283.75	1,244.41
		长沙成高建筑劳务有限公司	设备安装，管道工程，电气工程等劳务	213.59	
		湖南湘固建设工程有限公司	机电设备安装，管道工程，土方工程，挡土墙砌筑等劳务	192.43	
		湖南省华金建设工程有限公司	光伏设备安装等劳务分包	165.14	
		张家界卓越电力安装服务有限公司	变压器安装工程	165.14	
		张家界华宇建筑工程有限责任公司	污水处理站厂区内土建工程、装修工程、绿化工程等	127.27	
		湖南省正邦建设工程有限公司	管道工程、玻璃钢化粪池、人工湿地施工等劳务	97.09	
3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	云南品木环境工程有限公司	库区袋装沙土的满铺与导气石笼的安装	151.46	488.51
		文山市永峻装修	负责截洪沟、锚固沟、排水沟、组合池、生产用房等劳务施工等劳务	120.39	
		文山云东建筑工程有限公司	场区内土方工程及绿化工程等	106.60	
		云南锦官玉宸建设工程股份有限责任公司文山分公司	排水沟修筑工程，土方工程，零星土建工程等工程分包	67.73	
		其他	附属工程	42.34	
4	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计	江西乾盛建筑劳务有限公司	污水处理站管网工程、户用一体化化粪池安装工程、污水处理站辅助工程、格栅池、厌氧池土建工程等劳务	550.46	983.49

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
	采购施工（EPC）总承包项目	新余市恒楷建筑工程有限公司	挡土墙工程、装饰工程、绿化工程在线监测系统与检测工程等	433.03	
5	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	湖南省顺益劳务有限公司	饮用水井保护、垃圾中转站、人工湿地的土建工程劳务	742.77	970.92
		醴陵市垚鑫建筑劳务有限公司	垃圾中转站、化粪池、人工湿地的土建工程劳务	228.15	

3、2018年度

单位：万元

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
1	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	安化县第一建筑有限责任公司	道路工程，土方工程，管网安装工程等	266.77	490.91
		其他	其他附属工程	224.14	
2	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	湖南盛达建筑安装工程有限公司	污水处理设施建设，管网安装工程等	518.18	895.38
		湖南盛达建筑安装工程有限公司	化粪池、人工湿地、氧化塘土建工程、管网公厕土建等劳务	263.44	
		中国瑞林工程技术有限公司	技术咨询	113.76	
3	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	常德市鼎城区伟冠土石方工程有限公司	单（联）户砖砌化粪池、玻璃钢化粪池土建工程等劳务	203.88	336.24
		安乡县金源建筑劳务有限责任公司	户砖砌化粪池、玻璃钢化粪池、蓄水池土建工程、围栏安装	132.35	
4	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包	安乡县金源建筑劳务有限责任公司	钢筋工、泥工、木工、小工等劳务分包	194.17	681.65
		湖南伟冠环保工程有限公司	项目附属工程、污染设施土建及设备安装等	148.18	

序号	工程名称	分包商名称	分包内容	分包金额（不含税）	分包合计金额（不含税）
	（EPC）项目施工项目	湖南伟冠环保工程有限公司	水质净化系统、化粪池土建工程、管网工程等劳务分包	146.48	
		湖南顺广和建筑劳务有限公司	土建工程、砌体工程、绿化工程等劳务	98.45	
		湖南泰成建设工程有限公司	河道清淤、沟渠建设、绿化工程等劳务	94.37	
5	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	湖南盛达建筑安装工程有限公司	导流渠和收集池施工、太阳能杀虫灯安装、泥结石道路、植物种植等	761.98	1,255.98
		湖南有色地质建设工程有限公司	生态护坡、构筑物土建工程、管道安装等	211.65	
		其他	附属工程分包	282.35	

注：其他指单个分包金额小于 50 万元的分包商合计。

（七）发行人分包成本及原材料成本占比偏高的原因及不存在核心业务外包或依赖供应商的情形分析

1、发行人分包成本及原材料成本占比偏高的原因

发行人分包成本及原材料成本占比情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额(万元)	比例（%）	金额(万元)	比例（%）
直接材料	15,475.07	38.35	14, 797. 46	46. 27	11, 106. 44	48. 54
分包成本	15,440.49	38.27	9, 449. 82	29. 55	7, 591. 24	33. 18
直接材料与分包成本小计	**30,915.57**	**76.62**	**24, 247. 28**	**75. 82**	**18, 697. 68**	**81. 72**
营业成本	40,349.06	-	31, 982. 86	-	22, 878. 71	-

发行人主要业务为工程总承包 EPC（设计-采购-施工）模式，即为客户提供工程设计、材料设备采购、工程施工服务。发行人主要承担工程中的关键核心内容，包括技术工艺选型、工程设计、核心设备供应及调试、供应链管理、项目全流程管理、关键工序的施工、土建及安装工程的监督指导等。发行人将大部分土建工程施工、辅助性劳务作业等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作进行分包，交由满足资质要求的建筑公司或劳务公司承担，并在发行人项目管理人员的

指导下完成分包工作。发行人不具备工程材料、设备的自主生产能力，工程项目的材料设备通过外购或租赁取得。发行人的业务特点决定其分包成本和原材料成本占比较高。

综上，发行人分包成本和原材料成本占比较高符合发行人业务特点。

2、是否存在核心业务外包或依赖供应商的情形

发行人提供专业的技术、装备开发、系统集成和环境问题解决方案服务，对项目整体效果负责。发行人基于自身业务优势和项目特点，聚焦于工艺组合、项目设计、参数设定、核心设备供应及调试、供应链管理、项目全流程管理、关键工序的施工等环节，将不涉及关键工序或关键技术的土建与设备安装等工作分包给相关供应商，有利于发行人发挥自身优势，实现资源的有效配置。发行人具备完善的技术储备能力、丰富的工程设计和工程管理经验，在工程上不存在将核心业务外包情况，不存在对分包商的严重依赖。

报告期内，公司前五名供应商合计采购金额占总采购金额的比例为20.38%、19.86%和 13.33%，供应商较为分散。报告期内，每年新增供应商采购金额占当年全部供应商的采购金额比例分别为 48.79%、63.86%、54.48%，新增供应商的采购金额占比较大，在采购上不存在供应商依赖的情形。

综上，发包人掌握并自行实施关键核心业务，不存在关键核心业务外包的情况，也不存在依赖供应商的情况。

（八）报告期前五大确认收入项目分包商成本及占项目营业成本比例情况及不同类型项目特点对发行人成本构成的影响

根据其项目实施类型，发行人的项目可分为农村生产环境治理，包括农业面源污染治理、耕地污染管控与修复；农村生活环境治理，包括农村污水治理、农村垃圾处理；农村生态环境治理，包含农村水生态修复和农村工矿区生态修复。

报告期内，发行人各业务类型的累计分包成本占比情况如下：

单位：万元

项目分类	累计主营业务成本	累计分包成本	分包比例（%）
农村生产环境治理	18,470.69	7,717.57	41.78
其中：农业面源	14,009.35	5,654.31	40.36

项目分类	累计主营业务成本	累计分包成本	分包比例（%）
耕地管控	4,461.35	2,063.25	46.25
农村生活环境治理	44,371.04	14,216.23	32.04
其中：农村污水	43,100.57	13,943.81	32.35
农村垃圾	1,270.48	272.42	21.44
农村生态环境治理	29,486.82	10,208.02	34.62
其中：水生态	7,273.77	1,895.79	26.06
工矿生态	22,213.05	8,312.23	37.42
合计	**92,328.56**	**32,141.83**	**34.81**

1、报告期前五大确认收入项目分包商成本及占项目营业成本比例情况

报告期前五大确认收入项目分包商成本及占项目营业成本比例情况如下：

（1）2020 年度

单位：万元

项目名称	项目类型	项目成本金额	分包成本	分包成本占比（%）	与平均值差异（%）	原因分析
桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	农村污水治理	8,799.27	2,475.89	28.14	-4.21	污水设备、材料采购较多，分包较少
湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	工矿生态修复	4,553.26	2,571.01	56.47	19.04	拦水坝（桥梁及附属工程）资质要求高，施工难度较大，故分包比重较大
安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	面源污染防控	3,329.53	1,172.20	35.21	-5.15	设备、材料采购较多，分包较少
新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	工矿生态修复	2,136.40	822.88	38.52	1.10	与平均值差异小
江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	面源污染防控	2,023.11	581.84	28.76	-11.60	污水设备、材料采购较多，分包较少

（2）2019年度

单位：万元

项目名称	项目类型	项目成本金额	分包成本	分包成本占比（%）	与平均值差异（%）	原因分析
常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施	农村污水治理	4,870.59	1,289.73	26.48	-5.87	污水设备、材料采购较多，分包较少

项目名称	项目类型	项目成本金额	分包成本	分包成本占比（%）	与平均值差异（%）	原因分析
工总承包项目						
张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	农村污水治理	4,891.53	1,244.41	25.44	-6.91	污水设备、材料采购较多，分包较少
文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	工矿生态修复	2,224.42	488.51	21.96	-15.46	项目主要为建设填埋场，不包含废渣的开挖及运输，防渗及其他材料占比较大，机械类施工较多，分包较少
渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	面源污染防控	1,952.18	983.49	50.38	10.02	实施点多面广、为便于项目实施，分包较多，分包成本偏高
醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	农村污水治理	2,013.85	970.92	48.21	15.86	实施点多面广、为便于项目实施，分包较多，分包成本偏高

（3）2018年度

单位：万元

项目名称	项目类型	项目成本金额	分包成本	分包成本占比（%）	与平均值差异（%）	原因分析
安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	农村污水治理	2,976.99	490.91	16.49	-15.86	本项目垃圾设备类部分（人力斗车、垃圾桶、压缩式垃圾收集车等）。设备占比高，分包成本低
仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段)工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工(EPC)总承包项目	农村污水治理	2,350.91	895.38	38.09	5.74	差异较小
慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	农村污水治理	1,981.82	336.24	16.97	-15.38	本项目垃圾设备类部分（人力斗车、垃圾桶、压缩式垃圾收集车等），由于项目成品及半成品设备采购类较多，导致劳

项目名称	项目类型	项目成本金额	分包成本	分包成本占比（%）	与平均值差异（%）	原因分析
						务分包内容较少
安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	面源污染防控	1,917.10	681.65	35.56	-4.80	差异较小
屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	面源污染防控	2,042.23	1,255.98	61.50	21.14	实施点多面广、为便于项目实施，分包较多，分包成本偏高

2、不同类型项目特点对发行人成本构成的影响

根据其项目实施类型，发行人的项目可分为农村生产环境治理，包括农业面源污染治理、耕地污染管控与修复；农村生活环境治理，包括农村污水治理、农村垃圾处理；农村生态环境治理，包含农村水生态修复和农村工矿区生态修复。各类型项目分包特点如下：

项目分类	项目分包特点
农村生产环境治理	
其中：农业面源	治理农村畜禽粪污及农药化肥污染，治理面积大、分布广。专业工程分包需求量较大
耕地管控	通过栽种修复植物及播撒药剂进行耕地污染治理。专业工程分包需求量较大
农村生活环境治理	
其中：农村污水	治理农村乡镇及村庄污水，污水设备及管网等材料需求高。专业工程分包需求量较小
农村垃圾	治理农村垃圾及垃圾渗滤液，垃圾运输设备、废水处理设备及调试比例高。专业工程分包需求量较小
农村生态环境治理	
其中：水生态	进行农村黑臭水体治理、生态环境恢复、污水导排等。材料设备需求量大、专业工程分包需求量较小
工矿生态	对工矿废石、废渣和污染土壤整理、转运、生态封存，工程机械和专业工程分包需求量较大

由于处理对象、施工环境和处理工艺不同，发行人不同类型项目对于原材料、人工、机械设备使用和设备采购的需求不同，因此各类型项目分包成本占比差异较大。此外，每年不同类型项目承接量不同，发行人的分包成本和材料成本的构成也不同。

综上所述，发行人的成本构成与其业务特征相匹配。

（九）主要分包厂商的情况

发行人 2018 年度、2019 年度及 2020 年度前五大分包商的主要情况如下：

序号	分包商名称	交易金额（万元）	占分包厂商收入的比例	占分包采购比例	交易内容	合作历史	关联关系
2020 年							
1	湖南碧森源节能环保有限公司	826.23	15.60%	7.18%	畜禽污染治理附属工程土建	2019 年	无
2	湖南伟冠环保工程有限公司	660.27	10.07%	5.74%	统防统治、地表径流、污水处理站、管网工程、路面破除及恢复、沟渠恢复等工程	2014 年	无
3	天津时代天成环保科技有限公司	653.17	-	5.68%	垃圾开挖及筛分	2019 年	无
4	湖南森涛建筑工程有限公司	641.05	-	5.57%	围墙、管理用房及装饰附属工程、在线监测用房及装饰附属工程、钢结构雨棚、不锈钢大门、挡土墙施工、管沟、雨水沟、挡土墙、水表井、污水井、阀门井、玻璃钢化粪池、路沿石等	2020 年	无
5	衡阳县演陂镇建筑工程公司	625.00	10.67%	5.43%	厂房建设、热脱附处理、土建工程、安全文明标识、道路建设、水沟、危废处理、绿化	2017 年	无
合计		**3,405.71**		**29.60%**	-	-	-
2019 年							
1	湖南省中梁建设工程有限公司	1,744.19	4.57%	15.16%	原拦水闸拆除与新闸门安装等附属专业工程	2018 年	无
2	江西乾盛建筑劳务有限公司	1,091.01	16.59%	9.48%	污水管网安装、化粪池安装工程、污水处理站辅助工程劳务分包；密闭大棚密封膜劳务分包；生态护岸土建工程劳务	2018 年	无
3	常德弘高建筑劳务有限公司	679.61	6.96%	5.91%	设备及电气辅助劳务安装、管网安装、土建工程、绿化工	2019 年	无

序号	分包商名称	交易金额（万元）	占分包厂商收入的比例	占分包采购比例	交易内容	合作历史	关联关系
					程等劳务		
4	湖南省华金建设工程有限公司	504.28	6.11%	4.38%	沟渠修整、管网安装工程、绿化、公厕与垃圾中转站装饰工程、光伏设备安装等劳务分包	2019年	无
5	新余市恒楷建筑工程有限公司	433.03	21.00%	3.76%	挡土墙工程、装饰工程、绿化工程在线监测系统与检测工程等	2019年	无
合计		**4,452.12**	-	**38.69%**	-	-	-
2018 年							
1	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	2,004.80	20.46%	20.35%	污水处理设施土建，管网安装工程等；水渠施工、杀虫灯安装、泥结石道路、植物种植、氧化塘土建工程等	2016年	无
2	湖南伟冠环保工程有限公司	935.65	13.22%	9.50%	水质净化设施、化粪池、污染设施、附属工程土建及设备、管网安装等劳务	2014年	无
3	衡阳县演陂镇建筑工程公司	911.42	16.87%	9.25%	钢结构工程，组合池、洗车台、止水帷幕施工	2017年	无
4	长沙成高建筑劳务有限公司	551.12	26.00%	5.59%	设备安装，管道工程，电气工程等劳务	2016年	无
5	石门县三峰基建工程有限公司（现更名为湖南佳庆消防工程有限公司）	411.67	--	4.18%	劳务分包	2017年	无
合计		**4,814.66**	-	**48.87%**		-	-

综上，发行人与上述主要分包厂商交易价格公允，不存在关联关系。

报告期内，发行人前五大分包商情况如下：

序号	分包商名称	分包商控股股东	分包商实际控制人	关联关系
2020 年				
1	湖南碧森源节能环保有限公司	丁力	丁力	无

序号	分包商名称	分包商控股股东	分包商实际控制人	关联关系
2	湖南伟冠环保工程有限公司	汤光华	汤光华	无
3	天津时代天成环保科技有限公司	天奇力帝（湖北）环保科技集团有限公司	黄伟兴	无
4	湖南森涛建筑工程有限公司	刘涛	刘涛	无
5	衡阳县演陂镇建筑工程公司	衡阳县演陂镇企业办	该企业的职工（代表）大会	无
2019 年				
1	湖南省中梁建设工程有限公司	易鸿	易鸿	无
2	江西乾盛建筑劳务有限公司	何小猫	何小猫	无
3	常德弘高建筑劳务有限公司	贺盛文	贺盛文	无
4	湖南省华金建设工程有限公司	刘新河	刘新河	无
5	新余市恒楷建筑工程有限公司	胡峰	胡峰	无
2018 年				
1	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	李铁香	李铁香	无
2	湖南伟冠环保工程有限公司	汤光华	汤光华	无
3	衡阳县演陂镇建筑工程公司	衡阳县演陂镇企业办	该企业的职工（代表）大会	无
4	长沙成高建筑劳务有限公司	高扬	高扬	无
5	石门县三峰基建工程有限公司（现更名为湖南佳庆消防工程有限公司）	李小佳	李小佳	无

除上述已披露的前五大分包商外，保荐人、发行人律师已对所有其他分包商进行了核查，此外，保荐人、申报会计师核查了发行人流水、发行人董监高流水。且保荐人、申报会计师、发行人律师访谈了主要分包供应商。经核查，分包商及其控股股东、实际控制人与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系或其他利益关系。

（十）报告期内分包商不具备相应资质的项目情况

1、发行人 2019 年度、2020 年度不存在分包商不具备相应资质的项目，2017 年度、2018 年度分包商不具备相应资质的项目具体情况主要如下：

序号	项目名称	总合同金额（万元）	分包商	分包合同金额（万元）	分包合同性质	欠缺资质名称	合同履行完毕时间	有无安全事故、纠纷、行政处罚
2018 年								
1	中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治应急工程	397.72	中方县迅捷劳务服务有限公司	25	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.12	无
2017 年								
2	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	3,844.26	文山弘楚商贸有限公司	4	专业工程分包	建筑工程施工	2018.12	无
			文山市永峻装修	124	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.01	无
			云南品木环境工程有限公司	156	专业工程分包	建筑工程施工	2018.12	无
3	安乡县蔡家溪生活垃圾无害化处理渗透液混合污水处理 EPC 总承包项目	739.53	安乡县金源建筑劳务有限责任公司	90.93	劳务分包	建筑工程施工	2017.06	无
4	汉寿县安乐湖流域水环境综合整治项目（一期）	2,296.47	常德市顺兴物业管理有限责任公司	30	劳务分包	建筑工程施工	2017.09	无
5	花垣县 2016 年重金属污染重点防控区综合防治项目 EPC 总承包	1,810.25	麻阳天洁渣土运输有限公司	40	专业工程分包	建筑工程施工	2018.03	无
			湖南通泰劳务派遣有限公司	43	劳务分包	建筑工程施工	2018.01	无
6	衡阳县原合成药厂污染场地修复工程（一期）项目 EPC	1,330.78	衡阳县新东方环保科技发展有限公司	5.18	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2017.10	无
7	津市市原香料厂土壤污染治理项目（EPC）	1,960.19	湖南富武地质勘查服务有限公司	70	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.04	无
			湖南道和环保科技有限公司衡阳分公司	50	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.10	无
8	屈原管理区平江河流域农业	3,452.95	郴州福程建材设备	65	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳	2018.09	无

序号	项目名称	总合同金额（万元）	分包商	分包合同金额（万元）	分包合同性质	欠缺资质名称	合同履行完毕时间	有无安全事故、纠纷、行政处罚
	面源污染综合治理试点项目		工程有限公司			务施工）		
			湖南富武地质勘查服务有限公司	55.04	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.11	无
9	永州湘江纸业有限责任公司遗留污染治理及场地修复工程	2,114.44	永州市建升劳务有限公司	200	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.12	无
10	安仁县平背乡农田土壤污染治理和修复工程设计施工总承包（EPC）项目	778.02	衡阳市金辉宇环保科技有限公司	6.1	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.05	无
11	郴州市北湖区西水河流域（北湖段）水环境综合治理工程 EPC 总承包合同（一期）	1,000.00	郴州福程建材设备工程有限公司	80	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.06	无
12	郴州市北湖区同心河流域水环境综合治理工程 EPC 总承包	600	郴州福程建材设备工程有限公司	40	劳务分包	建筑业企业资质证书（劳务施工）	2018.06	无
合计				**1084.25**	--	--		

2017 年、2018 年度分包给无资质分包商的采购比例占当期分包总采购金额比例分别为 15.82%、0.25%，占当期总采购金额的比例分别为 7.93%、0.10%。报告期内，发行人分包给无资质分包商采购占比逐年减少，且自 2019 年起不再存在分包给无资质分包商的情形。

报告期内，发行人将非主体业务委托给分包商，系为解决项目工期紧张而人手不足的问题，部分分包商没有相关资质主要系发行人于项目施工当地未及时寻找到合适的分包商或分包商数量很少，加上报告期初对分包商资质审查及筛选标准未严格规范，导致发行人 2017 年存在部分分包商不具备相关资质，随着发行人内部控制不断规范，2018 年无资质分包商已大幅减少，2019 年起不再存在承接项目分包给不具备相应资质的分包商的情形。

2、不规范分包的风险分析

根据《中华人民共和国建筑法》第二十九条、第六十七条的规定，建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位；但是，除总承包合同中约定的分包外，必须经建设单位认可。施工总承包的，建筑工程主体结构的施工必须由总承包单位自行完成。建筑工程总承包单位按照总承包合同的约定对建设单位负责；分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承担连带责任。禁止总承包单位将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。总承包单位违反规定进行分包的，将可能被主管部门责令改正，没收违法所得，并处罚款，责令停业整顿，降低资质等级，情节严重的，可能吊销资质证书；并被要求与接受转包或者分包的单位承担连带赔偿责任。

针对发行人未经建设单位许可分包行为，除刁江流域主要支流 3km 河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目（以下简称“刁江流域项目”）系经访谈项目业主方河池市生态环境局及相关负责人并取得其回复“河池市生态环境局至今未发现艾布鲁环保违法分包，且与艾布鲁环保在合同履行、工程分包等方面不存在争议或纠纷”外，发行人已取得上述实际采用分包的其他项目相关业主方同意分包或对于相关分包行为的认可的文件。

针对发行人将部分专业工程分包给无资质分包商的行为，相关业主均对分包行为予以认可，业主单位与发行人就项目履行没有发生纠纷，发行人不存在违约的情形，相关项目均已完成竣工验收结算。发行人将专业工程分包给无资质分包商的行为最后一起于 2018 年 12 月已履行完毕。根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条规定“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚；涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，上述期限延长至五年。法律另有规定的除外”上述将专业工程分包给无资质分包商的行为已超过《中华人民共和国行政处罚法》所规定的时效，被有关行政机关处罚的风险较小。

发行人实际控制人钟儒波已出具承诺函，如发行人因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚（包括但不限于罚款）或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得发行人承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，实

际控制人将给予发行人全额赔偿。

将专业工程分包给无资质分包商的行为已超过《中华人民共和国行政处罚法》所规定的时效，被有关行政机关处罚的风险较小。

（十一）发行人对分包业务的质量控制措施

1、发行人分包业务的质量控制情况

为规范发行人专业工程分包及劳务分包，发行人制定了《工程质量安全管理制度》《工程分包管理办法》等，对项目质量管控、分包商筛选及管理等方面进行了规定：

（1）工程质量方面明确了从公司总经理、质量安全小组、工程中心副总、工程中心片区经理、项目经理、生态设计研究院、采购部等的各级各部门质量安全责任制，明确职责范围及工程质量安全巡查流程和巡查频次等，全面把控项目工程质量安全；

（2）分包商筛选及管理方面明确了公司应当公开、公平和公正地在具备相应资质条件的合格分包商中择优选定分包商，并实行分包商资质评审和选定分包商的审批制度；发行人规定由工程中心对分包商的施工情况进行检查、管理，对分包商施工的全过程进行有效的控制，尤其是对于关键部位和基础部位的施工、需要覆盖的隐蔽结构施工、重要的工序作业、主要工程材料／设备／施工工艺的检验、安全事故重点防范部位的施工必须进行旁站、跟踪或跟班督查，以确保分包工作的质量；分包商工程款结算支付前必须由工程中心（含监理单位）对施工质量检验合格且公司就已完成部分的工程获得业主方批复确认。

2、分包履行的内部决策程序

（1）根据发行人制定的《工程分包管理办法》、发行人对于分包程序的说明，发行人分包履行的内控程序情况如下：

①召开工程分包计划会议，组织对总承包合同中工期、技术、质量、分包要求等条款进行审查，同时根据技术文件区分工程的关键主体工程部分和可分包工程部分，制定拟分包工程的分配计划。

②通过询价和招标程序确定分包商，具体流程为：首先由采购部牵头组织分

包评审小组（由工程中心、采购部、财务资产部、生态设计研究院等部门中有一定施工管理经验的工程、技术、采购和财务等人员组成），评审小组考察备选分包商资信、施工经验能力、技术能力、项目报价等因素确定意向分包商，并公开、公平和公正地在具备相应资质条件的合格分包商中择优选定，同等条件下价格最优的原则选择意向分包商，采购部与意向分包商进行商务谈判，争取价格及付款方式优惠，并最终确定分包商。

③由于环境治理行业中进行工程分包是行业惯例，对于招标文件或者中标合同约定不得分包的，分包计划会议提出意见，由项目经理与建设单位（业主方）洽谈协商，充分说明分包工作的必要性和分包质量保证，争取建设单位将工程不得分包（或未明确约定允许分包）更改为同意分包。

（2）28个招标文件或者中标合同约定不得分包（或未明确约定允许分包）而实际分包的项目符合发行人内部管理规定的说明

环境治理行业中进行工程分包是行业惯例，在项目实施过程中建设单位、监理方在明确知晓分包行为的情况下未对分包进行过禁止或追究违约责任，一般实际同意分包。发行人规范过程中希望取得招标单位对于发包行为明确同意，但发行人中标前难以与招标单位就招标文件中是否可以分包的内容根据工程实际情况进行沟通。发行人中标后，经发行人沟通招标单位通常会同意发行人根据工程实际情况采取发包的形式，但是由于部分招标单位需保持招标文件与中标合同一致，因此不愿在中标合同中就允许发包的内容进行修改。发行人在工程分包计划会议中通常会要求项目经理与招标单位（业主方）洽谈协商取得招标单位对于发包的明确同意。

除刁江流域主要支流3km河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目系经访谈项目业主方河池市生态环境局及相关负责人并取得其回复“河池市生态环境局至今未发现艾布鲁环保违法分包，且与艾布鲁环保在合同履行、工程分包等方面不存在争议或纠纷”外，其他27个项目发行人均已取得业主方对于项目分包的认可。

根据《中华人民共和国建筑法》第二十九条“建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位；但是，除总承包合同

中约定的分包外，必须经建设单位认可。”因此，已取得业主方认可的分包不属于违规分包。发行人内部管理规定中对于取得业主单位对于分包认可的要求以及根据内部管理规定要求取得业主单位对于分包认可的决策，符合法律规定。

据此， 28个招标文件或者中标合同约定不得分包（或未明确约定允许分包）的内部决策程序符合发行人内部管理规定。

（3）12个分包商不具备必需资质的项目是否符合发行人内部管理规定

根据《工程分包管理办法》及发行人对于分包程序要求的说明，发行人进行分包应由评审小组考察备选分包商资信、施工经验能力、技术能力、项目报价等因素确定意向分包商。

发行人2017年11个不具备必需资质的分包商项目，分包采购金额占当期分包总采购金额比例为15.82%，占当期总采购金额的比例为7.93%。由于发行人在项目施工当地未及时寻找到合适的分包商，为了快速推进项目，发行人在分包商审查中放松了资质审查，通过对这些分包商以往业绩和能力审查后即特批通过。这与报告期初发行人分包审核管理人员对分包商资质审查要求不严，对内控管理措施执行不到位有关。2018年发行人加强了内控管理要求，有1个分包商不具备必需资质的项目，为中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治应急工程，该项目系应急工程，工期要求紧，发行人短期内难以找到合适分包商，为满足项目要求，发行人经综合考虑，特批选择了中方县当地企业实施该项目。2019年起，随着中介机构对发行人内控制度执行提出更高要求，发行人进一步规范了内控管理，严格执行了分包商资质审查，自2019年起至今不再存在分包商不具备必需资质的分包项目的情况。

据此，发行人2017年期间存在对分包商资质审查不严，对分包商的选取决策不符合发行人内部管理规定的情形，但发行人后续改善了公司的内控管理，自2018年起严格履行分包商资质审查程序，除2018年存在一起因承接应急工程产生的无资质分包商的情况外，未再发生无资质分包行为；目前发行人选取分包商均先经过评审小组资质审查，内部决策程序符合发行人内部管理规定。

3、分包项目是否存在安全事故、争议纠纷或受到行政处罚的风险

（1）28个招标文件或者中标合同约定不得分包（或未明确约定允许分包）

的项目

如上文所述，28个招标文件或者中标合同约定不得分包（或未明确约定允许分包）的项目除刁江流域主要支流3km河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目(以下简称“刁江项目”)外，其他项目已取得业主方认可的分包不属于违规分包。中介机构已访谈刁江项目业主方河池市生态环境局及相关负责人并取得其回复“河池市生态环境局至今未发现艾布鲁环保违法分包，且与艾布鲁环保在合同履行、工程分包等方面不存在争议或纠纷”。

截至本招股说明书签署日，上述28个招标文件或者中标合同约定不得分包（或未明确约定允许分包）的项目未发生安全事故、争议纠纷或受到行政处罚。

发行人实际控制人钟儒波已出具承诺函，如发行人因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得发行人承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，实际控制人将给予发行人全额赔偿。

据此， 28个招标文件或者中标合同约定不得分包（或未明确约定允许分包）的项目中除刁江项目外，均已取得业主方认可，不属于违规分包，不存在争议纠纷或受到行政处罚的风险；刁江项目已取得业主方未发现艾布鲁环保违法分包，且与艾布鲁环保在合同履行、工程分包等方面不存在争议或纠纷的回复，存在争议纠纷或受到行政处罚的风险较小；截至目前为止上述项目均未发生安全事故；发行人实际控制人已承诺对可能由此产生的损失进行赔偿。

（2）12个分包商不具备必需资质的项目

针对12个发行人将部分专业工程分包给无资质分包商的项目，中介机构已对相关业主进行访谈，相关业主均对分包行为予以认可，业主单位与发行人就项目履行没有发生纠纷，发行人不存在违约的情形，相关项目均已完成竣工验收结算。

截至招股说明书签署日，上述12个发行人将部分专业工程分包给无资质分包商的项目未发生安全事故、争议纠纷或受到行政处罚。

发行人将专业工程分包给无资质分包商的行为最后一起于2018年12月已履行完毕。根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条规定“违法行为在二年

内未被发现的，不再给予行政处罚；涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，上述期限延长至五年。法律另有规定的除外。”上述将专业工程分包给无资质分包商的行为已超过《中华人民共和国行政处罚法》所规定的处罚时效，被有关行政机关处罚的风险较小。

经查询裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn/）及上述违规分包涉及工程项目所在地的建筑主管部门网站及环保主管部门网站，上述违规分包行为未导致安全事故，发行人未因上述违规分包行为受到处罚或涉及诉讼或仲裁。

发行人实际控制人钟儒波已出具承诺函，如发行人因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得发行人承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，实际控制人将给予发行人全额赔偿。

据此，12个分包商不具备必需资质的项目目前未发生安全事故，且中介机构已访谈业主方确认与发行人就项目履行没有发生纠纷；发行人将专业工程分包给无资质分包商的最后一起分包合同于2018年12月已履行完毕，违规分包行为已超过《中华人民共和国行政处罚法》所规定的处罚时效，受到行政机关处罚的风险较小；发行人实际控制人已承诺对可能由此产生的损失进行赔偿。

发行人实际控制人钟儒波已出具承诺函，如公司因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚（包括但不限于罚款）或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得公司承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，实际控制人将给予公司全额赔偿。

综上，发行人对分包业务已建立有效的质量控制措施。

六、发行人的主要固定资产及无形资产

（一）生产经营所需主要固定资产

1、主要固定资产

报告期内，发行人主要经营设备明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	账面价值	占比（%）	账面价值	占比（%）	账面价值	占比（%）
运输设备	187.74	82.76	199.04	82.92	213.24	85.82
电子设备	33.50	14.77	33.12	13.80	26.84	10.80
其他设备	4.91	2.16	6.99	2.91	7.34	2.95
机器设备	0.69	0.31	0.89	0.37	1.05	0.42
合计	**226.84**	**100.00**	**240.04**	**100.00**	**248.47**	**100.00**

2、房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人无自有房屋建筑物，主要对外承租房屋情况如下：

序号	承租方	出租方	物业位置	租赁面积（m^2）	租金（元/月）	租赁期限（至）
1	发行人	湖南中邦房地产开发有限公司	雨花区劳动中路491号畅顺大厦商业综合楼11楼	1,136.00	56,800.00	2022.2.28
2	发行人	湖南中邦房地产开发有限公司	雨花区劳动中路491号畅顺大厦商业综合楼10楼1002、1003、1005、1006房	379.00	18,950.00	2022.2.28

截至本招股说明书签署日，发行人上述承租的办公场地已完成租赁备案登记。

3、发行人自主生产能力情况

发行人在农村环境治理领域提供专业的技术、装备开发、系统集成和环境问题解决方案。发行人主营业务为工程、设计咨询及运营服务。其中工程服务为发行人基于自身业务优势和项目特点，聚焦于工艺组合、项目设计、参数设定、核心设备供应及调试、供应链管理、项目全流程管理、关键工序的施工等环节，将不涉及关键工序或关键技术的土建与设备安装等工作分包给相关供应商，有利于发行人发挥自身优势，实现资源的有效配置；设计咨询服务是指发行人围绕农村生态环境、生产环境、生活环境三大领域为客户提供环境污染治理技术咨询与工程设计服务，提供环境调查、风险评估、可行性研究、工程设计等咨询；运营服务是指发行人在农村生活污水处理、矿区渗滤液处理以及医疗废水处理方面提供项目运营管理服务，在客户委托的运营期限内进行污/废处理设施运行管理和维护，确保污/废水达标排放。设计咨询及运营服务主要通过人工实施。

公司外协生产的产品包括污水处理一体化设备和土壤修复药剂。公司根据销售及采购订单或根据客户需求进行产品工艺设计和外观设计，自行采购零配件和原材料以确保质量，最后委托外协厂家按照公司要求进行加工和生产，对产品质量进行验收合格后发送到产品项目需求地。

项目类别		设备类型	设备名录	来源
农村生活环境治理	农村污水	通用设备	挖机	租赁、分包
			自卸货车	租赁、分包
			装载机	租赁、分包
			空气压缩机	租赁、分包
			机动翻斗车	租赁、分包
			推土机	租赁、分包
			压路机	租赁、分包
			汽车式起重机	租赁、分包
		其他设备	一般土建类机械设备	分包
			一般机电安装类机械设备	分包
			水泵	自有、分包
			储罐	自有
	农村垃圾	通用设备	挖机	租赁、分包
			运输车	租赁、分包
			铲车	租赁、分包
		专用设备	雾炮机	自有
			冲洗平台	分包
			分选设备	分包
		其他设备	监测仪	租赁
			全站仪	自有
农村生态环境治理	水生态	通用设备	推土机	租赁、分包
			挖掘机	租赁、分包
			压路机	租赁、分包
			汽车式起重机	租赁、分包
			自卸汽车	租赁、分包
			机动翻斗车	租赁、分包
			履带式单头岩石破碎机	租赁、分包
		专用设备	木驳船	租赁、分包

项目类别		设备类型	设备名录	来源
			环境监测仪器	自有
		其他设备	一般土建类机械设备	分包
			一般机电安装类机械设备	分包
			水泵	自有、分包
	工矿生态	通用设备	内燃空气压缩机	租赁、分包
			履带式单头岩石破碎机	租赁、分包
			履带式推土机	租赁、分包
			挖掘机	租赁、分包
			振动压路机	租赁、分包
			载货汽车	租赁、分包
		专用设备	负压密闭大棚	租赁、分包
			一体化废水处理设备	租赁、分包
			回旋钻机	分包
			高压旋喷台车	分包
			废气处理设备	租赁
			搅拌设备	租赁、分包
			土工膜焊接机	分包
			分筛斗	租赁、分包
			VOCs 净化装置	自有
			监控仪器	自有
		其他设备	一般土建类机械设备	分包
			一般机电安装类机械设备	分包
			泥浆泵	租赁
			水泵	自有、分包
农村生产环境治理	农业面源	通用设备	挖掘机	租赁、分包
			压路机	租赁、分包
			农用运输车	租赁、分包
			翻斗车	租赁、分包
			车载起重机	租赁、分包
			铲车	租赁、分包
		其他设备	一般土建类机械设备	分包
			一般机电安装类机械设备	分包
			水泵	自有、分包

项目类别		设备类型	设备名录	来源
			发酵罐	自有
	耕地管控	通用设备	旋耕机	分包
			挖掘机	分包
			割草机	分包
			挖掘机	分包
			推土机	分包
			自卸汽车	分包
			水泵	分包
			压路机	分包
			拖拉机	分包
			播种机	分包
			无人机	自有、分包
			喷药机	分包
			收割机	分包
			拌种机	分包

综上，公司在工程服务过程中所需要的机械设备主要通过分包及租赁方式实现，运营及设计咨询服务主要通过人工实施，产品生产通过外协方式实现。因此，公司固定资产金额较低，符合公司业务特点。公司固定资产账面价值与生产能力匹配。

（二）主要无形资产

发行人的无形资产包括：土地使用权、专利技术、商标权等。发行人合法拥有上述无形资产的使用权和所有权。

1、发行人土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人已拥有 1 项土地使用权，具体情况如下：

权利人	不动产权证编号	坐落	面积（㎡）	地类	类型	终止日期
发行人	湘（2018）长沙市不动产权第 0284370 号	高新区麓开路	20,718.57	工业用地	出让	2068.06.21

2、发行人专利技术

（1）专利情况

截至本招股说明书签署日，发行人已拥有国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，形成了围绕农村生活、生态及生产环境治理的专利技术体系，发行人拥有的专利均为原始取得，其中 116 项为自主研发，3 项为合作开发，不存在利用关联方或非关联方的职务发明的情形，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
1	一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水装置和方法	201410366174X	发明专利	2014.07.29	2034.07.28	无	发行人	原始取得
2	一种用于地下水污染修复的可渗透反应墙及其处理方法	201510283887 4	发明专利	2015.05.29	2035.05.28	无	发行人	原始取得
3	重金属危废原位封存和地下水污染防治方法	201510319966 6	发明专利	2015.06.11	2035.06.10	无	发行人	原始取得
4	应用微生物优势菌群净化含挥发性有机废气的装置和方法	201510507899 0	发明专利	2015.08.18	2035.06.10	无	发行人	原始取得
5	一种河道或湖泊的生态疏浚处理方法	201510507326 8	发明专利	2015.08.18	2035.08.17	无	发行人	原始取得
6	重金属废水深度处理与再生利用的装置和方法	201510508124 5	发明专利	2015.08.18	2035.08.17	无	发行人	原始取得
7	一种重金属镉污染耕地土壤修复的方法	201510638040 3	发明专利	2015.09.30	2035.09.29	无	发行人	原始取得
8	一种重金属尾矿库渗滤液多元组合生态处理系统和方法	201610201591 8	发明专利	2016.04.01	2036.03.31	无	发行人	原始取得
9	一种应用于黑臭水体治理的水质改善与生态修复方法	201610205869 9	发明专利	2016.04.05	2036.04.04	无	发行人	原始取得
10	一种尾矿库的生态恢复方法	201710122759 0	发明专利	2017.03.03	2037.03.02	无	发行人	原始取得
11	一种有机物污染	2017101	发明专利	2017.03.28	2037.03.27	无	发行人	原始

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	场地土壤的吹脱和生物降解联合修复方法	930393						取得
12	一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置和方法	2018102615795	发明专利	2018.03.28	2038.03.27	无	发行人	原始取得
13	一种水产养殖污染生物生态净化与循环利用系统及方法	2020108603943	发明专利	2020.08.25	2040.08.24	无	发行人	原始取得
14	一体式太阳能污水处理设备及处理污水的方法	2020112823984	发明专利	2020.11.17	2040.11.16	无	发行人	原始取得
15	复合菌剂及其制备方法和应用	201910875785X	发明专利	2019.09.17	2039.09.16	无	发行人	原始取得
16	一种乡镇污水处理及深度净化的一体化设备	2014202193536	实用新型	2014.04.30	2024.04.29	无	发行人	原始取得
17	一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水的装置	2014204217982	实用新型	2014.07.29	2024.07.28	无	发行人	原始取得
18	畜禽养殖废水深度处理及综合利用装置	2014204214611	实用新型	2014.07.29	2024.07.28	无	发行人	原始取得
19	一种农村生活污水处理的生物膜法四池净化系统	2014204324857	实用新型	2014.08.01	2024.07.31	无	发行人	原始取得
20	砷渣安全处置系统	2015202178386	实用新型	2015.04.13	2025.04.12	无	发行人	原始取得
21	地下水除铁除锰的集装式设备	201520218993X	实用新型	2015.04.13	2025.04.12	无	发行人	原始取得
22	一种净化含氮氧化物废气的双碱法吸收装置	201520356788X	实用新型	2015.05.29	2025.05.28	无	发行人	原始取得
23	一种砷渣固化处理集成系统	2015203584940	实用新型	2015.05.29	2025.05.28	无	发行人	原始取得
24	一种用于地下水污染修复的可渗透反应墙	2015203579779	实用新型	2015.05.29	2025.05.28	无	发行人	原始取得
25	重金属危废原位封存和地下水污染防治系统	2015204011062	实用新型	2015.06.11	2025.06.10	无	发行人	原始取得
26	应用微生物优势菌群净化含挥发性有机废气的装置	2015206233698	实用新型	2015.08.18	2025.08.17	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
27	一种河道或湖泊疏挖底泥处置的干化场	2015206218185	实用新型	2015.08.18	2025.08.17	无	发行人	原始取得
28	一种河道或湖泊治理的生态护岸结构	2015206218749	实用新型	2015.08.18	2025.08.17	无	发行人	原始取得
29	一种用于重金属镉污染耕地土壤修复的设备	2015207655625	实用新型	2015.09.30	2025.09.29	无	发行人	原始取得
30	一种重金属尾矿库渗滤液多元组合生态处理系统	2016202686528	实用新型	2016.04.01	2026.03.31	无	发行人	原始取得
31	一种重金属尾矿库渗滤液处理装置	2016202683799	实用新型	2016.04.01	2026.03.31	无	发行人	原始取得
32	一种应用于黑臭水体治理生态修复的景观水道	2016202741760	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得
33	一种应用于黑臭水体治理的水位自动控制过滤坝	2016202743338	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得
34	一种应用于黑臭水体治理原水水质净化的生态填料床	2016202746938	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得
35	一种应用于黑臭水体治理的水质改善与生态修复设施	2016202743677	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得
36	一种地下水除氟处理装置	2016206489980	实用新型	2016.06.28	2026.06.27	无	发行人	原始取得
37	一种用于重金属污染场地土壤处理的化学淋洗反应罐	2016206489976	实用新型	2016.06.28	2026.06.27	无	发行人	原始取得
38	一种用于重金属污染场地的硅藻土循环澄清池	201620657953X	实用新型	2016.06.29	2026.06.28	无	发行人	原始取得
39	一种重金属污染场地土壤的化学淋洗集成装备	2016206967427	实用新型	2016.07.05	2026.07.04	无	发行人	原始取得
40	一种重金属污染场地土壤化学淋洗液循环回用处理装置	2016206983561	实用新型	2016.07.05	2026.07.04	无	发行人	原始取得
41	重金属污染土壤异位化学淋洗修复和洗出液回用	2016206983932	实用新型	2016.07.05	2026.07.04	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	装置							
42	一种电解锰渣安全生态处置系统	2016209778323	实用新型	2016.08.29	2026.08.28	无	发行人	原始取得
43	一种电解锰渣渗滤液深度处理与回用装置	2016209716810	实用新型	2016.08.29	2026.08.28	无	发行人	原始取得
44	一种锑及伴生矿渣填埋场渗滤液的处理装置	2016209747575	实用新型	2016.08.29	2026.08.28	无	发行人	原始取得
45	一种填埋场构造系统	2016210443547	实用新型	2016.09.08	2026.09.07	无	发行人	原始取得
46	一种用于砷污染土壤修复的药剂生产装置	2017200889999	实用新型	2017.01.20	2027.01.19	无	发行人	原始取得
47	一种水肥一体化系统	2017202007926	实用新型	2017.03.03	2027.03.02	无	发行人	原始取得
48	一种有机物污染场地土壤的吹脱和生物降解联合修复系统	2017203137908	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
49	一种应用于有机污染场地土壤的循环抽提和生物修复装置	2017203138370	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
50	一种有机污染场地土壤的曝气生物通风修复装置	2017203138385	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
51	一种应用于有机污染场地土壤修复的生物接触净化塔	2017203137861	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
52	一种有机物污染场地土壤的异位气相抽提修复装置	2017203137880	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
53	装配式人工湿地及装配式污水处理系统	2017204679294	实用新型	2017.04.27	2027.04.26	无	发行人	原始取得
54	化粪污水处理装置及化粪污水处理系统	2017204620939	实用新型	2017.04.27	2027.04.26	无	发行人	原始取得
55	一种重金属污染土壤修复的复合型土壤调理剂生产装置	201720595829X	实用新型	2017.05.25	2027.05.24	无	发行人	原始取得
56	一种农业面源污染农田尾水的生	201720959985X	实用新型	2017.08.03	2027.08.02	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	态修复系统							
57	一种农业面源污染农田废水处理的集成式设备	2017209741501	实用新型	2017.08.07	2027.08.06	无	发行人	原始取得
58	一种农业面源污染农田排水的收集与再处理系统	2017209741484	实用新型	2017.08.07	2027.08.06	无	发行人	原始取得
59	一种植物地下渗滤池系统	2017209741499	实用新型	2017.08.07	2027.08.06	无	发行人	原始取得
60	一种应用于污水处理厂提标改造的反粒度深床滤池	2017210289549	实用新型	2017.08.16	2027.08.15	无	发行人	原始取得
61	一种地下水除砷处理系统	2017210288917	实用新型	2017.08.16	2027.08.15	无	发行人	原始取得
62	一种炭基硅土壤调理剂的生产设备	2017211626431	实用新型	2017.09.12	2027.09.11	无	发行人	原始取得
63	一种钠基硅土壤调理剂的生产装置	2017211626450	实用新型	2017.09.12	2027.09.11	无	发行人	原始取得
64	污水处理回收装置	2017212124108	实用新型	2017.09.20	2027.09.19	无	发行人	原始取得
65	应用于地下水处理的复合多介质过滤设备	201721587131X	实用新型	2017.11.23	2027.11.22	无	发行人	原始取得
66	一种农村生活污水处理小型生物接触净化槽	2018203887877	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
67	一种集装箱复合式MBR膜型污水处理设备	2018203862776	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
68	一种集装箱复合式流动载体型污水处理设备	2018203862704	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
69	强化去除多种重金属废水处理的可移动式设备	2018203909151	实用新型	2018.03.22	2028.03.21	无	发行人	原始取得
70	一种污水处理或河道污染治理的无堵塞曝气器	2018204063253	实用新型	2018.03.23	2028.03.22	无	发行人	原始取得
71	一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置	2018204316276	实用新型	2018.03.28	2028.03.27	无	发行人	原始取得
72	一种具有脱氮除磷优势的生物基	2018205139368	实用新型	2018.04.11	2028.04.10	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	质消纳池							
73	一种修复镉污染土壤的土壤活化剂生产装置	2018212926067	实用新型	2018.08.10	2028.08.09	无	发行人	原始取得
74	一种修复砷污染土壤的土壤活化剂制备装置	2018212925789	实用新型	2018.08.10	2028.08.09	无	发行人	原始取得
75	一种土壤活化剂智能配料与制造装置	2018215904248	实用新型	2018.09.28	2028.09.27	无	发行人	原始取得
76	一种矿山含砷锑复合重金属废水应急处理装置	2018216751682	实用新型	2018.10.16	2028.10.15	无	发行人	原始取得
77	一种畜禽粪污循环利用处理系统	201821703141X	实用新型	2018.10.20	2028.10.19	无	发行人	原始取得
78	一种基于绿狐尾藻类生物氧化塘的污水处理系统	2018217025762	实用新型	2018.10.20	2028.10.19	无	发行人	原始取得
79	一种综合治理典型农业面源污染的系统	2018217024914	实用新型	2018.10.20	2028.10.19	无	发行人	原始取得
80	恶臭气体应急处理的立式固定床吸附装置及系统	2018221211237	实用新型	2018.12.17	2028.12.16	无	发行人	原始取得
81	畜禽粪污种养结合与资源化利用的处理系统	2019200093165	实用新型	2019.01.04	2029.01.03	无	发行人	原始取得
82	畜禽粪污集中处理与资源化利用的系统	2019200143677	实用新型	2019.01.04	2029.01.03	无	发行人	原始取得
83	分散式微动力污水处理装置及包含其的污水处理系统	2019208740591	实用新型	2019.06．11	2029.06.10	无	发行人	原始取得
84	多介质生物接触垂直复合潜流人工湿地	2014202164694	实用新型	2014.04.30	2024.04.29	无	发行人	原始取得
85	污水无动力生物生态处理装置及包含其的污水处理系统	2019208741096	实用新型	2019.06.11	2029.06.10	无	发行人	原始取得
86	一种恶臭气体应急处置的卧式推流固定床吸附设备	2019205740532	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
87	一种有机污染土壤异位直接热脱	2019205739446	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	附处理系统							
88	培养设备和培养系统	201921546596X	实用新型	2019.09.17	2029.09.16	无	发行人	原始取得
89	一种氨氮污废水应急处理 BAF 一体化设备	2019205742059	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
90	一种畜禽粪污达标排放处理装置	2019205739982	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
91	一种畜禽粪污清洁回用处理与资源化利用设施	2019205739963	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
92	一种养殖业污水处理系统	2019217339355	实用新型	2019.10.16	2029.10.15	无	发行人	原始取得
93	一种利用农作物秸秆制备生物质燃料的设备	2019217339285	实用新型	2019.10.16	2029.10.15	无	发行人	原始取得
94	一种净化有机污染土壤的系统	2019217344029	实用新型	2019.10.16	2029.10.15	无	发行人	原始取得
95	一种用于河流污染治理的复合微生物菌剂制备装置	2019209683755	实用新型	2019.06.26	2029.06.25	无	发行人	原始取得
96	一种农村生活污水处理用生物膜集装箱	2019222968484	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	发行人、湖南省土壤肥料研究所	原始取得
97	一种制备化学阻隔剂的设备	2019222968304	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	湖南省土壤肥料研究所、发行人	原始取得
98	一种修复植物育苗光照床	2019224608801	实用新型	2019.12.31	2029.12.30	无	发行人、湖南省土壤肥料研究所	原始取得
99	一种育苗盘打孔装置	2019222968287	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	发行人	原始取得
100	一种农村生活污水处理用 MBR 膜集装箱	2019222985973	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	发行人	原始取得
101	养殖废水的分散农户污水处理系统	2020206989899	实用新型	2020.04.29	2030.04.28	无	发行人	原始取得
102	一种医院污水一体化处理设备	2020206990186	实用新型	2020.04.29	2030.04.28	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
103	一种治理坑塘河道污染的微生物净水剂的制备设备	2020206990523	实用新型	2020.04.29	2030.04.28	无	发行人	原始取得
104	一种长袋低压脉冲旋流喷嘴袋式除尘器	2020208399699	实用新型	2020.05.19	2030.05.18	无	发行人	原始取得
105	一种农村无动力污水处理系统	2020207893179	实用新型	2020.05.13	2030.05.12	无	发行人	原始取得
106	一种含粉尘废气净化的脉冲袋式除尘系统	2020208415013	实用新型	2020.05.19	2030.05.18	无	发行人	原始取得
107	一种人员密集区多个分散排污设施的农村污水处理系统	202020839854X	实用新型	2020.05.19	2030.05.18	无	发行人	原始取得
108	一种铅锌矿区土壤重金属洗脱装置及洗脱系统	202021142334X	实用新型	2020.06.18	2030.06.17	无	发行人	原始取得
109	一种酸性矿区废水快速处理设备及废水处理系统	2020211423335	实用新型	2020.06.18	2030.06.17	无	发行人	原始取得
110	一种无养殖废水的分散农户污水处理装置	202020858211X	实用新型	2020.05.21	2030.05.20	无	发行人	原始取得
111	一种农村饮用水水源污染防控系统	2020208578877	实用新型	2020.05.21	2030.05.20	无	发行人	原始取得
112	一种农村微动力污水处理系统	2020207909374	实用新型	2020.05.13	2030.05.12	无	发行人	原始取得
113	一种农村湖库型饮用水水源前置污染净化设施	2020216588103	实用新型	2020.08.11	2030.08.10	无	发行人	原始取得
114	一种村镇微污染饮用水水源生物生态修复装置系统	2020216588211	实用新型	2020.08.11	2030.08.10	无	发行人	原始取得
115	**一种矿区坡耕地重金属污染水体快速处理设备**	**2020225254991**	**实用新型**	**2020.11.04**	**2030.11.03**	**无**	**发行人**	**原始取得**
116	**一种村镇污水分级连续过滤装置**	**2020225290682**	**实用新型**	**2020.11.04**	**2030.11.03**	**无**	**发行人**	**原始取得**
117	**一种处理农村生活污水装置的控制系统**	**2020226389731**	**实用新型**	**2020.11.16**	**2030.11.15**	**无**	**发行人**	**原始取得**
118	污水处理设备	2020302277922	外观设计	2020.05.18	2035.05.17	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
119	一体化污水处理设备（湘西特色）	2020300771674	外观设计	2020.03.10	2035.03.09	无	发行人	原始取得

（2）专利申请情况

截至本招股说明书签署日，发行人已被受理的发明专利申请共有 42 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类别	受理日期
1	一种河流污染治理的微生物激活菌剂制备装置和方法	ZL202010434066.7	发明专利	2020.05.21
2	中小流域饮用水源污染防控设施及方法	ZL202010357079.9	发明专利	2020.04.30
3	一种医院污水一体化处理设备	ZL202020699018.6	发明专利	2020.04.30
4	一种重金属复合污染土壤化学阻隔-富集植物联合生态修复方法	ZL202010050587.2	发明专利	2019.12.24
5	一种净化有机污染土壤的系统及方法	ZL201910982716.9	发明专利	2019.10.16
6	一种利用农作物秸秆制备生物质燃料的设备及方法	ZL201910983124.9	发明专利	2019.10.16
7	一种养殖业污水处理系统及方法	ZL201910982718.8	发明专利	2019.10.16
8	一种利用农作物秸秆制备生物质燃料的设备及方法	ZL201910983124.9	发明专利	2019.10.16
9	一种净化有机污染土壤的系统及方法	ZL201910982716.9	发明专利	2019.10.16
10	一种用于河流污染治理的复合微生物菌剂制备装置和方法	ZL201910558400.7	发明专利	2019.06.26
11	村镇污水无动力生物生态处理装置及包含其的污水处理系统	ZL201910504158.5	发明专利	2019.06.11
12	农村分散式微生物生态污水动力生物生态污水处理系统及方法	ZL201910503755.6	发明专利	2019.06.11
13	一种畜禽粪污达标排放处理装置及实施方法	ZL201910337772.7	发明专利	2019.04.25
14	一种畜禽粪污和农作物秸秆混掺制备有机肥装置与方法	ZL201920573998.2	发明专利	2019.04.25
15	一种畜禽粪污清洁回用处理与资源化利用设施与实施方法	ZL201910337654.6	发明专利	2019.04.25
16	一种有机污染土壤异位直接热脱附处理系统及其方法	ZL201910337661.6	发明专利	2019.04.25
17	一种广谱性土壤活化剂配方及智能制造方法	ZL201811138582.4	发明专利	2018.9.28
18	用于修复镉污染土壤的土壤活化剂、其制备方法及其应用	ZL201810893497.2	发明专利	2018.8.7
19	用于修复砷污染土壤的土壤活化剂、其制备方法及其应用	ZL201810893496.8	发明专利	2018.8.7
20	一种具有脱氮除磷优势的生物基质	ZL201810321350.6	发明专利	2018.4.11

序号	专利名称	专利号	专利类别	受理日期
	消纳池及其处理方法			
21	一种污水处理或河道污染治理的无堵塞曝气器及曝气系统	ZL201810245257.1	发明专利	2018.3.23
22	强化去除多种重金属废水处理的可移动式设备及方法	ZL201810238337.4	发明专利	2018.3.22
23	一种集装箱复合式 MBR 膜型污水处理设备和方法	ZL201810236425.0	发明专利	2018.3.21
24	一种集装箱复合式流动载体型污水处理设备和方法	ZL201810235935.6	发明专利	2018.3.21
25	一种综合治理典型农业面源污染的方法及系统	ZL201811225106.6	发明专利	2018.10.20
26	一种基于绿狐尾藻类生物氧化塘的污水处理系统及方法	ZL201811225229.X	发明专利	2018.10.20
27	一种畜禽粪污循环利用处理系统及方法	ZL201811225228.5	发明专利	2018.10.20
28	一种矿山含砷锑复合重金属废水应急处理装置及方法	ZL201811204523.2	发明专利	2018.10.16
29	一种钠基硅土壤调理剂的制备方法及其应用	ZL201710895005.9	发明专利	2017.9.28
30	一种炭基硅土壤调理剂的制备方法及其应用	ZL201710894989.9	发明专利	2017.9.28
31	一种农业面源污染农田废水处理的集成式设备	ZL201710664711.2	发明专利	2017.8.7
32	一种植物地下渗滤池系统	ZL201710664695.7	发明专利	2017.8.7
33	一种农业面源污染农田排水的收集与再处理系统	ZL201710664718.4	发明专利	2017.8.7
34	一种农业面源污染农田尾水的生态修复系统	ZL201710654282.0	发明专利	2017.8.3
35	一种用于重金属污染修复的土壤调理剂及其应用	ZL201710380713.9	发明专利	2017.5.25
36	一种砷污染土壤修复的固化-稳定化药剂及其制备方法和应用	ZL201710046939.5	发明专利	2017.1.20
37	一种电解锰渣渗滤液深度处理与回用装置及方法	ZL201610747333.X	发明专利	2016.8.29
38	一种锑及伴生矿渣填埋场渗滤液的处理装置和方法	ZL201610747328.9	发明专利	2016.8.29
39	重金属污染土壤异位化学淋洗修复和洗出液回用装置及方法	ZL201610522057.7	发明专利	2016.7.5
40	一种地下水除氟处理装置	ZL201610479601.4	发明专利	2016.6.28
41	一种应用于污水处理厂提标改造的反粒度深床滤池	ZL201610164366.1	发明专利	2016.3.22
42	一种地下水除砷处理系统	ZL201610164367.6	发明专利	2016.3.22

（3）发行人与科研院所的合作开发

1）与湖南省土壤肥料研究所的合作开发

①2020年8月3日，发行人与湖南省土壤肥料研究所签订了《专利权归属合同》，合同规定专利权系双方共同所有，专利权属不存在任何纠纷，专利技术合作开发不存在利用关联方或非关联方职务发明的情形。发行人与湖南省土壤肥料研究所签订了《技术开发合同》，合同对收益权安排如下：乙方在专利实施使用时应事先告知甲方，若有损甲方利益，甲方有权拒绝乙方实施专利。甲乙双方在专利实施过程中产生的收益归各自所有，甲乙双方均不得向对方主张对方实施专利产生的收益分成，双方共同实施专利产生收益的，由双方另行协商并达成书面协议约定。

②发行人与湖南省土壤肥料研究所合作开发形成的专利如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
1	一种农村生活污水处理用生物膜集装箱	2019222968484	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	发行人、湖南省土壤肥料研究所	原始取得
2	一种制备化学阻隔剂的设备	2019222968304	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	湖南省土壤肥料研究所、发行人	原始取得
3	一种修复植物育苗光照床	2019224608801	实用新型	2019.12.31	2029.12.30	无	发行人、湖南省土壤肥料研究所	原始取得

2）发行人已取得的专利权中，“一种地下水除氟处理装置”（专利号为2016206489980）实用新型专利的专利发明人系钟儒波、曹忠、游建军、赵文玉、胡志鑫、唐传祥。其中，曹忠、赵文玉分别为长沙理工大学化学与食品工程学院教授、专任教师，其他发明人员均为发行人员工。根据发行人确认，发行人未就该专利技术的研发工作与曹忠、赵文玉或长沙理工大学签署专项合作开发协议。

根据该专利发明人赵文玉、曹忠出具的书面确认，其在该专利研发过程中提供了部分指导或咨询意见，对该专利研发的参与不存在利用长沙理工大学物质条件、知识成果等的情形；根据该专利其他发明人员说明，该专利研发主要系利用发行人物质技术条件，曹忠、赵文玉仅对专利研发提供部分咨询意见，不属于该专利的核心发明人员。

3、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人暂无计算机软件著作权。

4、作品著作权

截至本招股说明书签署日，发行人暂无作品件著作权。

5、商标

（1）注册商标情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的在中国国家商标局注册的商标 15 项，其中以继受取得方式取得的商标 8 项，原始取得方式取得的商标 7 项，发行人继受取得的商标均系由北京艾布鲁环保科技有限公司无偿转让获得，除此之外，不存在从第三方获取商标的情况，商标权属清晰。具体情况如下：

序号	商标	注册号	核定使用商品	有效期	权属人	取得方式
1	艾布鲁	第 14135630 号	第 7 类	2015.4.14-2025.4.13	发行人	继受取得
2	艾布鲁	第 14135743 号	第 11 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
3	艾布鲁	第 14135578 号	第 40 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
4	艾布鲁	第 14135790 号	第 42 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
5	Airbluer	第 14135660 号	第 7 类	2015.4.14-2025.4.13	发行人	继受取得
6	Airbluer	第 14135592 号	第 40 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
7	Airbluer	第 14135690 号	第 42 类	2015.7.28-2025.7.27	发行人	继受取得
8	艾布鲁	第 14135767 号	第 37 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
9	鲁盾	第 25295415 号	第 1 类	2018.7.7-2028.7.6	发行人	原始取得
10	ABL-RH	第 22349431 号	第 1 类	2018.1.28-2028.1.27	发行人	原始取得
11	ABL-BS	第 38747579 号	第 40 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得
12	ABL-ST	第 38752290 号	第 40 类	2020.2.14-2030.2.13	发行人	原始取得
13	ABL-AS	第 38763703 号	第 40 类	2020.2.14-2030.2.13	发行人	原始取得
14	ABL-BS	第 38764795 号	第 11 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得

序号	商标	注册号	核定使用商品	有效期	权属人	取得方式
15	ABL-AS	第 38771292 号	第 11 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得

七、发行人与业务相关的生产资质许可及认证情况

（一）特许经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的特许经营权情况如下：

2020 年 8 月，发行人与桃源县住房和城乡建设局签署《桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目合同》，约定桃源艾布鲁在合作期内承担本项目投融资、设计、建设、运营维护、移交责任和风险，合作期届满后，桃源艾布鲁须按本合同约定的移交标准将项目资产无偿移交给甲方或政府指定机构，本项目经营权由桃源艾布鲁在合作期限及合作范围内独占享有，特许经营期为 29.5 年。

（二）发行人拥有的资质及认证

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的主要业务资质证书如下：

1、主要业务资质

序号	资质名称	等级	资质类别	证书编号	颁发机构	有效期（至）
1	建筑业企业资质证书	壹级	环境工程专业承包	D243016123	湖南省住房和城乡建设厅	2021 年 12 月 31 日
2	建筑业企业资质证书	叁级	市政公用工程施工总承包、机电工程施工总承包、建筑机电安装工程专业承包、建筑工程施工总承包	D343038794	长沙市住房和城乡建设局	2021 年 12 月 31 日
3	工程设计资质证书	甲级	环境工程设计专项（固体废物处理处置工程） 环境工程设计专项（污染修复工程）	A143010204	中华人民共和国住房和城乡建设部	2025 年 06 月 29 日
		乙级	水污染防治	A243010201	湖南省住	2024 年 07 月 01 日

序号	资质名称	等级	资质类别	证书编号	颁发机构	有效期（至）
			工程		房和城乡建设厅	
		丙级	市政行业（排水工程）			2022 年 12 月 26 日
4	环境污染治理设施运行服务能力证书	**一级**	工业废水处理	**湘运评 1-2-007**	湖南省环境保护产业协会	**2024 年 06 月 28 日**
		二级	生活污水处理	湘运评 2-1-010		**2024 年 06 月 28 日**
5	湖南省环境污染治理资格行业认定证书	甲级	水污染治理、固体废弃物污染处理、污染土壤修复	湘环协证 046 号	湖南省环境保护产业协会	2023 年 01 月 02 日
6	安全生产许可证	-	建筑施工	湘 JZ 安许证字[2013]000316	湖南省住房和城乡建设厅	2023 年 07 月 20 日

注 1：该资质原到期日为 2021 年 6 月 13 日，根据湖南省住房和城乡建设厅 2020 年 7 月 27 日出具的湘建法函[2020]100 号《湖南省住房和城乡建设厅关于企业资质延续有关事项的通知》（以下简称“通知”），湖南省住房和城乡建设厅核发的工程勘探、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质证书有效期于 2020 年 7 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日届满的，统一延期至 2021 年 12 月 31 日，自通知印发之日起，湖南省住房和城乡建设厅不再受理资质证书有效期于 2020 年 7 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日届满的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质延续申请事项。

注 2：该资质原到期日为 2021 年 5 月 4 日，根据长沙市住房和城乡建设局 2020 年 7 月 29 日出具的长住建发[2020]75 号文件，长沙市权限内核发的建筑业企业资质延续事项按照湖南省住建厅核发资质相关要求执行；发行人相关建筑业企业资质证书有效期延长至 2021 年 12 月 31 日。

2、主要业务认证

序号	认证名称	认证内容	证书编号	颁发机构	有效期（至）
1	环境管理体系认证	GB/T24001-2016/ISO14001:2015	0070018E58378R0M	中鉴认证有限责任公司	2021 年 12 月 9 日
2	职业健康安全管理系统认证	ISO45001:2018	0070018S58203R0M	中鉴认证有限责任公司	2021 年 12 月 9 日
3	质量管理体系认证	GB/T19001-2016/ISO9001:2015GB/T 50430-2017	0070018Q58463R0M	中鉴认证有限责任公司	2021 年 12 月 9 日
4	知识产权管理体系认证	GB/T29490-2013	490IPMS190005ROM	中为创新（北京）认证有限公司	2022 年 4 月 27 日
5	售后服务认证	环境工程售后服务	46820FW00021R0S	誉邦检测认证有限公司公司	2023 年 6 月 16 日
6	高新技术企业认定	-	GR201843000276	湖南省科学技术厅	2021 年 10 月 16 日

发行人已取得其从事生产经营活动所需取得的资质、许可、认证。

3、建筑业企业资质条件持续符合情况的说明

（1）资质申请条件的相关规定

根据《建筑业企业资质标准》（建市[2014]159 号）规定,环保工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包叁级、机电工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级的申请条件如下：

资质	申请条件		
	企业净资产	企业主要人员	企业工程业绩
环保工程专业承包壹级	2,000 万元以上	（1）一级注册建造师不少于 5 人。 （2）技术负责人具有 10 年以上从事工程施工技术管理工作经历，且具有工程序列高级职称；环保、结构、机械、通风、给排水（水处理）、电气控制等专业中级以上职称人员不少于 20 人，且专业齐全。 （3）持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 20 人，且施工员、质量员、安全员、材料员、机械员、造价员、资料员等人员齐全。 （4）经考核或培训合格的电工、焊工、瓦工、木工、油漆工、除尘工等中级工以上技术工人不少于 30 人。	近 5 年承担过 2 项大型或 3 项中型环保工程，工程质量合格
建筑工程施工总承包叁级	800 万元以上	（1）建筑工程、机电工程专业注册建造师合计不少于 5 人，其中建筑工程专业注册建造师不少于 4 人。 （2）技术负责人具有 5 年以上从事工程施工技术管理工作经历，且具有结构专业中级以上职称或建筑工程专业注册建造师执业资格；建筑工程相关专业中级以上职称人员不少于 6 人，且结构、给排水、电气等专业齐全。 （3）持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 15 人，且施工员、质量员、安全员、机械员、造价员、劳务员等人员齐全。 （4）经考核或培训合格的中级工以上技术工人不少于 30 人。 （5）技术负责人（或注册建造师）主持完成过本类别资质二级以上标准要求的工程业绩不少于 2 项。	--
市政公用工程施工总承包叁级	1,000 万元以上	（1）市政公用工程专业注册建造师不少于 5 人。 （2）技术负责人具有 5 年以上从事工程施工技术管理工作经历，且具有市政工程相关专业中级以上职称或市政公用工程注册建造师执业资格；市政工程相关专业中级以上职称人员不少于 8 人。 （3）持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 15 人，且施工员、质量员、安全员、机械员、造价员、劳务员等人员齐全。 （4）经考核或培训合格的中级工以上技术工人不少于 30 人。 （5）技术负责人（或注册建造师）主持完成过本类别资质二级以上标准要求的工程业绩不少于 2 项。	--
机电工程施工	800 万元以上	（1）机电工程、建筑工程专业注册建造师不少于 5 人。 （2）技术负责人具有 5 年以上从事工程施工技术管理	--

资质	申请条件		
	企业净资产	企业主要人员	企业工程业绩
总承包叁级		工作经历，且具有机电工程相关专业中级以上职称或机电工程专业注册建造师执业资格；机电工程相关专业中级以上职称人员不少于 10 人，且专业齐全。 （3）持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 15 人，且施工员、质量员、安全员、机械员、材料员、资料员等人员齐全。 （4）经考核或培训合格的中级工以上技术工人不少于 30 人。 （5）技术负责人（或注册建造师）主持完成过本类别资质二级以上标准要求的工程业绩不少于 2 项。	
建筑机电安装工程专业承包叁级	400 万元以上	（1）机电工程专业注册建造师不少于 3 人。 （2）技术负责人具有 5 年以上从事施工技术管理工作经历，具有机电工程相关专业中级以上职称或机电工程专业注册建造师执业资格；机电工程相关专业中级以上职称人员不少于 6 人，且专业齐全。 （3）持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 8 人，且施工员、质量员、安全员、机械员、材料员、资料等人员齐全。 （4）经考核或培训合格的机械设备安装工、电工、管道工、通风工、焊工等中级工以上技术工人不少于 15 人。 （5）技术负责人（或注册建造师）主持完成过本类别资质二级以上标准要求的工程业绩不少于 2 项。	--

（2）资质到期后申请程序的规定

根据《建筑业企业资质管理规定》（2018 年修正本）第十八条规定，建筑业企业资质证书有效期届满，企业继续从事建筑施工活动的，应当于资质证书有效期届满 3 个月前，向原资质许可机关提出延续申请。资质许可机关应当在建筑业企业资质证书有效期届满前作出是否准予延续的决定；逾期未作出决定的，视为准予延续。

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人净资产为 27,638.16 万元，拥有《建筑业企业资质标准》规定数量的相关注册建造师、中级职称人员、持有岗位证书的管理人员、经考核和培训的技工人员，发行人符合上述建筑业企业资质证书延续要求。

4、设计资质的条件持续符合情况

（1）资质申请条件的相关规定

根据建设部《关于印发<工程设计资质标准>的通知》（建市[2007]86 号）规定,发行人工程设计资质的申请条件如下：

资质	申请条件		
	资历与信誉	技术条件	技术装备和管理水平
环境工程设计专项（污染修复工程）甲级	（1）具有独立企业法人资格。 （2）社会信誉良好，注册资本不少于300万元人民币。 （3）企业独立设计过所申请专项类别大型环境工程项目不少于1项，或中型环境工程项目不少于3项。工程竣工并通过环境保护行政主管部门组织的验收。	（1）专业配备齐全、合理，主要专业技术人员专业和数量符合所申请专项资质标准中“主要专业技术人员配备表”的规定。 （2）企业主要技术负责人应具有大学本科以上学历，5年以上从事环境工程设计经历，且主持过大型环境工程设计项目不少于2项，具备注册执业资格（限一级）或高级专业技术职称。 （3）在主要专业技术人员配备表规定的人员中，非注册人员应当作为专业技术负责人主持过所申请专项类别大型环境工程设计项目不少于1项，或中型环境工程设计项目不少于2项，具备中级以上专业技术职称。	（1）具有完善的工程计算机辅助设计系统，有固定的工作场所。 （2）企业管理组织机构、档案管理体系健全，建立了完善的质量保证体系，已通过ISO900族质量标准体系认证，并有效运行。
环境工程（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项乙级	（1）具有独立企业法人资格。 （2）社会信誉良好，注册资本不少于100万元人民币。	（1）专业配备齐全、合理，主要专业技术人员专业和数量符合所申请专项资质标准中“主要专业技术人员配备表”的规定。 （2）企业主要技术负责人应具有大学本科以上学历，5年以上从事环境工程设计经历，且主持过中型环境工程设计项目不少于2项，具备执业注册资格（限一级）或高级专业技术职称。 （3）在主要专业技术人员配备表规定的人员中，非注册人员应当作为专业技术负责人主持过所申请专项类别中型环境工程设计项目不少于1项，具备中级以上专业技术职称。	（1）有固定的工作场所，并具有必备的工程计算机辅助设计系统。 （2）企业管理组织机构、档案管理体系健全，建立了质量保证体系，并有效运行。
市政行业（排水工程）专业丙级	（1）具有独立企业法人资格。 （2）社会信誉良好，注册资本不少于50万元人民币。	（1）专业配备齐全、合理，主要专业技术人员数量不少于所申请专业资质标准中主要专业技术人员配备表规定的人数。 （2）企业的主要技术负责人或总工程师应当具有大专以上学历、10年以上设计经历，且主持过所申请行业相应专业设计类型的工程设计不少于2项，具有中级及以上专业技术职称。 （3）在主要专业技术人员配备表规定的人员中，主导专业的非注册人员应当作为专业技术负责人主持过所申请行业相应专业设计类型的项目工程设计不少于2项。	（1）有必要的技术装备及固定的工作场所。 （2）有较完善的质量体系和技术、经营、人事、财务、档案等管理制度。

（2）资质到期后申请程序的规定

根据《建设工程勘察设计资质管理规定》（2018 年修正本）第十二条规定，资质有效期届满，企业需要延续资质证书有效期的，应当在资质证书有效期届满 60 日前，向原资质许可机关提出资质延续申请。对在资质有效期内遵守有关法律、法规、规章、技术标准，信用档案中无不良行为记录，且专业技术人员满足资质标准要求的企业，经资质许可机关同意，有效期延续 5 年。

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人拥有《关于印发<工程设计资质标准>的通知》规定数量的相关主要专业技术人员，且具备必需的技术装备和管理水平，发行人符合上述工程设计资质证书的延续要求。

5、认证、许可证书持续符合情况

（1）《安全生产许可证》

截至本招股说明书签署日，发行人持有的《安全生产许可证》仍在有效期内。发行人建立了相应的安全生产制度，配备了相应的安全生产管理人员，发行人保证持续具备《安全生产许可证条例》第六条规定的企业取得安全生产许可证应当具备的安全生产条件。

（2）行业协会认证

截至本招股说明书签署日，发行人持有的《湖南省环境污染治理资格行业认定证书》《污染治理设施运行服务能力评价证书》仍在有效期内。

截至本招股说明书签署日，发行人持续符合拥有该等资质、许可、认证所需的条件。

（三）报告期内发行人是否存在超越许可范围从事生产经营情形的说明

长沙市市场监督管理局出具《无市场监管部门行政处罚记录证明》，证明其未发现发行人自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日存在因违反有关法律法规而受到长沙市市场监督管理局行政处罚以及失信限制的情况。

2020 年 9 月 2 日和 2021 年 3 月 30 日，湖南省住房和城乡建设厅出具《证明》：“2017 年和 2020 年 1 月至今，对于艾布鲁环保所承包建设的环境治理项目，艾布鲁环保在承包实施过程中遵守了国家工程建设相关法律、法规，未因违反《建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、

《建设工程勘察设计管理条例》、《建设工程勘察设计资质管理规定》和《建筑业企业资质管理规定》等有关规定而受到本厅相关处罚。”

报告期内，发行人不存在因超越许可范围从事生产经营被相关政府部门行政处罚的情形。

综上，报告期内发行人不存在超越许可范围从事生产经营的情形，亦不存在因此受到行政处罚的法律风险，不会对公司持续经营造成重大不利影响。

八、发行人核心技术与研发情况

（一）发行人核心技术情况

发行人是一家专业从事农村生产、生活及生态环境治理的高新技术企业。经过多年自主研发及改进创新，发行人已形成了针对农村环境治理的技术体系，包含六个技术系统，分别为污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、水生态修复技术系统、矿山生态屏障技术系统、耕地管控与修复技术系统、面源污染防控技术系统，广泛应用于发行人日常业务。具体情况如下：

1、公司成立以来的技术研发情况

2013 年公司成立，发行人主要业务为工矿区生态恢复、工矿固废处理，发行人围绕工矿区环境治理开展技术研发工作，重点开发矿山生态屏障技术系统相关的工艺技术。2013 年发行人未获得授权专利。

2014年，发行人的业务领域从工矿区环境治理扩展到农村生活污水、生活垃圾处理，发行人围绕工矿区环境治理、农村生活环境污染治理开展技术研发工作，构建自有的污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、矿山生态屏障技术系统。此时研发人员隶属于技术部门，年度研发费用投入328.13万元。发行人在农村生活污水治理方面开发了核心技术，先后获得了“一种乡镇污水处理及深度净化的一体化设备”和“一种农村生活污水处理的生物膜法四池净化系统”、“多介质生物接触垂直符合潜流人工湿地”等专利技术。2014年发行人获得授权专利4项。

2015年到2016年间，随着发行人业务领域扩展，发行人的技术研发重点在农村污水处理、工矿区生态治理、污染场地修复、水生态修复方面。发行人成立了技术中心，并设立了研发部，由专职研发人员开展工作，两年间研发投入1,477.34

万元。在此期间发行人被认定为“国家高新技术企业”，并组建了“湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心”。发行人构建了污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、水生态修复技术系统、矿山生态屏障技术系统，开发污水处理、垃圾治理、工矿修复及农村黑臭水体治理和地下水污染修复的核心技术。在污水处理方面获得了多项专利技术；工矿修复方面获得了“一种用于地下水污染修复的可渗透反应墙”和“重金属危废原位封存和地下水污染防治方法”等；农村黑臭水体治理方面，获得“一种应用于黑臭水体治理原水水质净化的生态填料床”、“一种应用于黑臭水体治理生态修复的景观水道”和“一种应用于黑臭水体治理的水质改善与生态修复设施”等多项专利。在此期间，发行人累计获得授权专利21项。

2017年到2018年间，发行人业务领域基本成型，发行人在已有技术系统基础上，开展了农业面源污染治理、畜禽养殖污染治理、耕地管控与修复等技术研发工作，构建了发行人自有的污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、水生态修复技术系统、矿山生态屏障技术系统、耕地管控与修复技术系统、面源污染防控技术系统等六大技术体系，两年间研发总投入2,491.18万元。2017年，发行人联合农业农村部环境保护科研监测所参与国家重点研发计划重点专项项目“中南镉砷污染农田综合防治与修复技术示范”，为公司首个国家级科研课题项目。2018年，发行人联合湖南省农业环境生态研究所共同组建了“湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心”。发行人在已有污水处理技术系统、垃圾处理技术系统、水生态修复技术系统、矿山生态屏障技术系统基础上，开发了农田污水生态治理技术、耕地修复技术、含砷锑复合重金属废水深度处理技术等。获得了“一种集装箱复合式MBR膜型污水处理设备”、“一种农业面源污染农田尾水的生态修复系统”、“一种重金属污染土壤修复的复合型土壤调理剂生产装置”、“一种炭基硅土壤调理剂的生产设备”、“一种矿山含砷锑复合重金属废水应急处理装置”等多项授权专利。在此期间，发行人累计获得授权专利66项。

2019年至今，发行人在围绕农村生产、生活、生态环境污染治理等领域开展科研工作，依托组建的“湖南省认定企业技术中心”、“湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心”、“湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心”广泛开展产学研合作、科研产品开发与成果转化应用、参与行业及

团体标准编制等工作。发行人成立了创新研究院，拥有专职研发人员58人，2019年-2020年两年间研发总投入3,746.64万元。在此期间，发行人进一步巩固自有核心技术体系，优化和拓展了乡镇污水处理复合处理技术（设备）、开发了植物修复成套技术、畜禽养殖废水深度处理及资源化利用技术和耕地修复管控技术等，获得了“一体化污水处理设备”、“分散式微动力污水处理装置及包含的污水处理系统”、“畜禽粪污集中处理与资源化利用的系统”、“畜禽粪污种养结合与资源化利用的处理系统”、“培育设备和培育系统”、“一种育苗盘打孔装置”和“一种修复砷污染土壤的土壤活化剂制备装置”等多项授权专利。目前为止，发行人参与制定行业标准2项、地方标准1项、团体标准2项，拥有专利技术119项，其中发明专利15项。

技术体系情况如下所示：

序号	类别	技术体系内容	常用技术
1	污水处理技术系统	发行人在生活污水治理中关注乡镇、村庄等中小型生活污水治理，结合生活污水分布情况，选用集中式或散户式的污水处理模式。针对集中式污水，采用接触氧化法、MBR 法、生物膜法、活性污泥法等处理技术，提供分散式微动力/无动力的污水处理装置及产品；针对分散式乡村住户采用人工湿地、稳定塘、生物膜法等生态治理方式；针对散户，采用常用化粪池、沼气发酵、四池净化净化（三格池+小型人工湿地）等技术。发行人提供污水处理技术及产品。目前已研制出集装箱复合式污水处理一体化设备，单机集生化、沉淀、消毒等功能单元于一体，可实现污水高效、低耗、模块化和 PLC 全自动处理。	MBR 技术、接触氧化技术、人工湿地技术、生物膜技术、稳定塘技术、发酵技术、生化技术
2	垃圾处理技术系统	发行人在生活垃圾处理中更偏向于农村非正规垃圾填埋场、垃圾渗滤液及农村生活垃圾收运体系建设。对老旧的乡镇垃圾填场采取垃圾分选或原位封场阻隔技术。采用垃圾分选技术时，通过开挖、筛分、风选、磁选等一系列过程对垃圾组分分类，再对不同组分分别进行处理或综合利用。原位封场阻隔治理与生态恢复技术是在不移走垃圾堆场的情况下，采用水平及垂直防渗隔离、雨水导排、气体导排收集、生态绿化等组合方式，阻隔垃圾堆场，减少渗滤液产生，达到安全处置的目的。同时针对垃圾堆场的垃圾渗滤液，发行人掌握了 MBR+纳滤+反渗透组合工艺以及碟管式反渗透膜（DTRO）工艺。	垃圾分选技术、防渗阻隔技术、导排技术、集气技术、边坡稳定技术、生态修复技术、MBR+纳滤+反渗透技术、DTRO 技术
3	水生态修复技术系统	发行人围绕水生态治理，以生态修复为核心，依托自身专利技术，在黑臭水体及河湖保护方面构建了工程措施和生态治理为一体的技术体系。针对河湖黑臭问题，构建控源截污+生态修复的技术系统。通过污染源处理、截污管网建设、环保疏浚、微生物药剂投放、生态护岸、生态湿地等多种治理措施，改善河流水质、	人工湿地技术、生态疏浚技术、生态浮床技术、前置库技术、植物修复技术、生态护岸技术、坝

序号	类别	技术体系内容	常用技术
		消除河湖黑臭。构建入河口缓冲带、生态拦截带及水利措施的组合技术系统保护河湖水生态。	体过滤技术、微生物处理技术
4	矿山生态屏障技术系统	针对受污染的工矿污染地块，采取物理阻隔封存、化学稳定化、生物吸收转移等技术进行治理，实现对工矿污染地块的风险阻控或治理修复。目前已形成“三大封存体系”（一般工业固体填埋场系统、危险废物填埋场系统、原位修复阻隔系统），为不同类型工矿固废处置提供针对性解决办法。发行人针对受重金属污染土壤和废渣开发了系列安全处置技术、研制出土壤稳定剂，可针对不同类型的受重金属污染土壤提供针对治理技术。	稳定化/固化技术、安全填埋技术、化学淋洗技术、垂直防渗技术、PRB 技术、边坡支护技术、生态恢复技术
5	耕地管控与修复技术系统	针对受污染的耕地，按照“风险可控制、技术可操作、经济可承受”的原则，因地制宜地选用污染分区管控、化学治理、生物修复、农艺调控等技术，达到污染耕地安全利用的目的。发行人通过多个耕地治理试点项目，已形成了镉污染农田、砷污染农田集成修复技术，并开发出土壤调理剂、土壤活化剂及叶面阻控剂等专项药剂，针对耕地污染情况，采用不用类型植物，根据其耐受性或超积累性，通过植物进行提取、根际滤除、挥发和固定等方式移除、转变和破坏土壤中的污染物质，而达到移除、削减、稳定、降低污染物毒性的目的，使污染土壤恢复其正常功能。	污染分区管控、淹水技术、化学钝化技术、叶面阻控技术、农艺调控技术、植物修复技术、资源化利用技术
6	面源污染防控技术系统	通过测土配方施肥、生态沟渠建设、污水处理、粪污处置等措施手段，大幅减少农业生产过程中氮磷、农药等污染物向外环境的排放，改善农村环境。发行人通过改进创新农业面源污染典型区域生态修复技术，将仿生生态沟渠、复合生物净化床、生态氧化塘、“农+渔”复合型模式、田间固体废弃企业资源化利用与回收等技术进行集成，解决了农业典型区域内农田尾水连续净化、区域地表径流治理、田间固体废弃物资源化利用与回收等难题。	测土配方技术、沼气发酵技术、异位发酵技术、干湿分离技术、人工湿地技术、生物氧化塘技术、秸秆综合利用技术

2、技术先进性及具体表征

发行人经过自主研发，形成了一批自有的核心技术。具体如下：

序号	核心技术名称	技术特点及先进性	对应专利	技术来源
1	乡镇污水处理复合处理技术（设备）	自主开发研制集装箱复合式污水处理一体化设备。由集装箱式处理设备、中控平台和手机应用三部分组成，主要针对乡镇及农村等小型污水处理项目，单机集生化、沉淀、消毒等功能单元于一体，可实现污水高效、低耗、模块化和 PLC 全自动处理。	已授权相对应专利 4 项：①一种集装箱复合式 MBR 膜型污水处理设备②一种集装箱复合式流动载体型污水处理设备③一种乡镇污水处理及深度净化的一体化设备④一种农村生活污水处理小型生物接触净化槽	自主开发
2	生物接触垂直	自主开发的垂直复合潜流人工湿地，根据农村环境综合治理	已授权专利 2 项：①多介质生物接触垂直复合潜流人工湿地②装配	自主开发

序号	核心技术名称	技术特点及先进性	对应专利	技术来源
	复合潜流人工湿地技术	项目需求进行的开发，该系统将人工湿地设计分为二段，通过上行流湿地和下行流湿地交替复合过滤，增加了多介质填料过滤层，配备配水系统和收水系统，处理效果好，运行成本低。该项技术在我发行人的郴州北湖区、广东韶关等多个项目上均有应用。	式人工湿地及装配式污水处理系统	
3	黑臭水体水力控制及过滤技术	改进创新开发了一种用于流域治理及黑臭水体治理多功能水位自动控制坝的技术。主要项目中，该多功能过滤坝具有水坝和生物反应器的双重功能，在过滤和发冲洗过程中，不需要任何设备，全靠上下游水位差自动控制，该多功能过滤坝通过坝体内滤料的生物净化、过滤、吸附等功能来达到净化水质的目的。	已授权相关治理技术专利 4 项：①一种应用于黑臭水体治理的水位自动控制过滤坝②一种河道或湖泊的生态疏浚处理方法③一种应用于黑臭水体治理的水质改善与生态修复方法④一种应用于黑臭水体治理原水水质净化的生态填料床	自主开发
4	农田污水生态治理技术	发行人通过改进创新农业面源污染生态修复技术，将仿生生态沟渠、复合生物净化床、生态系统塘、“农+渔”复合型模式、田间固体废弃企业资源化利用与回收等技术进行集成，解决了农业典型区域内农田尾水连续净化、区域地表径流治理、田间固体废弃物资源化利用与回收等难题。	已授权相关专利 4 项：①一种农业面源污染农田尾水的生态修复系统②一种农业面源污染农田废水处理的集成式设备③一种农业面源污染农田排水的收集与再处理系统④一种具有脱氮除磷优势的生物基质消纳池	自主开发
5	畜禽养殖废水深度处理及资源化利用技术	通过引进消化吸收国内先进治理农业面源相关技术，自主创新开发了畜禽处置及资源化利用方式，解决了畜禽养殖粪污资源化的问题，利用自身的自动化感应系统，可以根据作物的需水需肥规律随时攻供给，保证作物的水肥需求。	已授权相关专利 4 项：①畜禽养殖废水深度处理及综合利用装置②一种水肥一体化系统③一种畜禽粪污循环利用处理系统④畜禽粪污种养结合与资源化利用的处理系统	自主开发
6	植物生态修复成套技术	针对耕地污染情况，采用不用类型植物，根据其耐受性或超积累性，通过植物进行提取、根际滤除、挥发和固定等方式移除、转变和破坏土壤中的污染物质，而达到移除、削减、稳定、降低污染物毒性的目的，使污染土壤恢复其正常功能。现阶段主要侧重于重金属耕地修复。	已授权相关专利 1 项：①一种修复植物育苗光照床	合作开发

序号	核心技术名称	技术特点及先进性	对应专利	技术来源
7	含砷锑复合重金属废水深度处理技术	砷锑复合废水；先经粗处理单元去除重部分重金属离子，再经联合生物反应单元去除低浓度的重金属离子，最后以再生澄清池和生物质再生滤池作为进一步的进化处理，具有处理效果好，适应性强，操作控制简单，安全可靠的优点，出水满足《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T19923-2005 标准。	已授权专利 3 项：①一种矿山含砷锑复合重金属废水应急处理装置②强化去除多种重金属废水处理的可移动式设备③重金属废水深度处理与再生利用的装置和方法	自主开发
8	地下水可渗透反应墙（PRB）技术	地下水可渗透反应墙处理技术是在地下安装透水的活性材料墙体拦截污染物羽状体，当污染羽状体通过反应墙时，污染物在可渗透反应墙内发生沉淀、吸附、氧化还原、生物降解等作用得以去除或转化，从而实现地下水净化的目的。发行人目前已经将此技术成功应用到工程项目中。	已授权专利 4 项：①一种用于地下水污染修复的可渗透反应墙及其处理方法②一种地下水除砷处理系统③一种地下水除氟处理装置④应用于地下水处理的复合多介质过滤设备	自主开发

发行人目前共有八项核心技术，共涉及专利26项，其中25项专利为自主开发形成，1项专利为与第三方科研机构合作开发形成。根据发行人与第三方科研机构签署的合作协议、第三方科研机构出具的说明，与第三方科研机构合作开发形成的专利所有权为发行人与第三方科研机构共有，双方对专利的所有权没有纠纷，双方约定各自实施专利产生的收益归各自所有。通过自主开发或合作开发的核心技术申请的专利自国家专利局登记公告以来，发行人未收到任何第三方对发行人拥有的上述专利提出的异议，亦未与任何第三方发生过任何与专利有关的诉讼或仲裁。

3、发行人核心技术的科研实力和成果情况

发行人自成立以来，参与重大科研项目共 10 项，其中国家级科研项目 2 项，省部级科研项目 7 项，市级科研项目 1 项；获得重大奖项 1 项；发表核心学术期刊论文 10 篇。

（1）重大科研项目

序号	重大科研项目	时间段	课题类型	项目概况
1	中南镉砷污染农田综合防治治理与修复技	2017-2020	国家重点研发计划重点专项项目	镉砷污染农田农艺修复技术、土壤改良技术研发与

序号	重大科研项目	时间段	课题类型	项目概况
	术示范项目（2017YFNC060047）			示范工作。建立中南镉砷污染耕地安全利用修复技术示范区
2	韧皮纤维作物在土壤可持续修复和工业用生物原料生产中的研究与应用（2017YFE9135300）	2019-2022	国家重点研发计划政府间国际科技创新合作重点专项	研究并承担韧皮纤维在重金属污染土壤种植的示范工作以及基于韧皮纤维的轻型板材的研发。建立韧皮纤维作物重金属污染土壤修复示范区
3	环洞庭湖水源地典型区面源污染综合治理技术体系项目	2020-2022	湖南省科技厅高新技术产业科技创新引领计划	研究面源污染物源头削减技术、污水生态治理技术及水生植物资源利用化技术在内的综合治理技术体系与示范
4	农业水土环境重金属削减与安全生产关键技术研究及应用项目	2020-2022	湖南省科技厅高新技术产业科技创新引领计划	集成重金属污染农田安全生产技术体系，研制配套治理产品及制定相应技术规程，在重金属污染农区开展大面积示范
5	南荻对矿区重金属废水的处理效果研究	2020-2021	湖南省环保厅科研课题	研究南荻简易种苗繁育技术；南荻对不同 pH 水体的极限耐受值以及不同酸碱条件对植株长势的影响评价；研究不同水体重金属污染物对南荻根系毒害作用
6	有色冶炼烟气重金属控制技术研究	2014-2015	湖南省环保厅重点研发课题	针对我国有色金属冶炼行业污染排放政策及市场需求,以及国内脱示技术缺乏的实际问题,本项目研究针对有色冶炼烟气中汞,研发烟气脱汞技术、相关工艺及设备,开发出适合我国冶炼行业的脱汞设备
7	湖南省地下水中迁移过程计算机模拟研究	2015-2017	湖南省环保厅重点研发课题	根据湖南省典型的水文地质特征,建立一套湖南省典型的水文地质数值模拟场景；在此基础上对地下水中铅的迁移进行数值模拟；并根据实测结果对模拟结果进行筛选和评价
8	黑臭水体治理的水质改善与生态修复方法	2017-2018	湖南省环保厅重点研发课题	针对现有黑臭水体治理修复技术的不足,提供一套以“流动→净化→修复”为治理与修复概念,以原水水体净化技术与河流生态景观技术相结合,创建具有水坝和生物反应器双重功能的水位自动控制过滤坝。

序号	重大科研项目	时间段	课题类型	项目概况
				以达到消除黑臭现象,提高透明度,改善水质,加强生态堤岸建设,改善水质的目的
9	地下水除砷处理系统研究与开发	2016-2017	湖南省环保厅重点研发课题	研究一套符合湖南省实际情况的地下水除砷的处理方法,为地下水含砷污染修复和防控科研工作的开展和相应工程项目实施提供理论依据、有力支撑,具有广阔的运用前景
10	有机污染场地及地下水污染修复技术研究与应用	2018-2020	长沙市科技局科技计划项目重点项目	主要的实施内容包括：有机污染场地挥发性有机物废气治理技术与应用；有机污染场地土壤治理氧化技术与应用；有机污染场地地下水污染治理技术与应用

（2）重大奖项

序号	重大奖项	获取时间	项目概况
1	中国科技成果创新示范单位	2019 年 9 月	发行人拥有多项科技成果，积极完成科技成果创新及转化，中国科学家论坛组委会颁发“中国科技成果创新示范单位”

（3）核心学术期刊论文

序号	论文名称	发表期刊	发表时间	作者
1	Phytoextraction of lead and arsenic from agricultural soils by different intercropping density of Boehmeria nivea (L.) and Pteris vittata (L.)	Agronomy Journal	2020	王栋、曾睿、胡志鑫等
2	First Report of Damping-off on Sedum plumbizincicola Caused by Rhizoctonia solani AG 2-1 in China	Plant Disease	2020	胡志鑫等
3	First Report of Sedum plumbizincicola Wilt Caused by Plectosphaerella cucumerina in China	Plant Disease	2019	胡志鑫等
4	不同 pH 条件下 IBA 和 NAA 对伴矿景天生根的影响研究	中国农学通报	2020	胡志鑫等
5	不同污水处理工艺对磺胺抗生素去除效果与生态风险评估	给水排水	2020	张新兵等
6	含砷锑废水处理工艺优化研究及应用	环境与发展	2018	曾睿、张玲等
7	可渗透反应墙在地下水污染修复中的研究进展	工程技术研究	2018	胡志鑫、蒋攀等
8	砷污染土壤修复技术的研究与应用	环境与发展	2017	曾睿、胡志鑫、陈丹等

序号	论文名称	发表期刊	发表时间	作者
9	新农村建设中的垃圾处理问题	资源节约与环保	2016	曾睿等
10	汞离子化学传感检测的研究与应用	化学传感器	2016	陈丹、胡志鑫等

4、发行人核心技术产品或服务收入占营业收入的比例

发行人核心技术应用于公司环境治理工程，具体包括农村生活环境治理、农村生态环境治理和农村生产环境治理。发行人核心技术收入与营业收入情况如下：

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（%）
核心技术收入	52,857.01	96.59	42,388.79	95.94	29,183.70	93.62
营业收入	54,724.74	100.00	44,182.51	100.00	31,173.37	100.00

环境治理工程收入作为公司的核心业务，是公司保持快速增长和持续稳定经营的重要保障。公司核心技术收入占主营业务收入的比重分别为 93.62%、95.94%和 96.59%，保持相对稳定，公司核心技术收入为公司营业收入的主要来源。

5、发行人核心技术在主要项目中的应用情况

（1）乡镇污水处理复合处理技术（设备）

乡镇污水处理复合处理技术（设备）主要用于农村生活污水处理。针对农村污水水量小、水量波动大、基础条件差、运营管理不便等特点，发行人开发了乡镇污水处理复合处理技术，将水质调节、沉砂、生化反应、沉淀、消毒、计量、远程监控等多个功能单元集成于一体，将载体填料与 MBR 膜有机组合，通过优化的工艺设计、结构设计和信息控制系统，开发出具有小型化、模块化和装置化特点的污水设备。该技术（设备）强化了脱氮工艺设计，脱氮效果好，具有运行稳定、能耗低、占地省、操控简单等优点，出水水质能够满足污水处理排放一级 A 标准。该技术/设备已应用到了发行人承接的多个乡镇污水处理项目中，如常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目、张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目等。

（2）生物接触垂直复合潜流人工湿地技术

该技术是传统型人工湿地的改良技术，主要用于农村生活污水及乡镇污水的深度处理。该技术针对传统人工湿地填料分配单一，处理效率偏低的问题，采取两段分布式处理设计。前段采用上行流湿地，设置介质填料过滤层以及湿地植物，对污水进行过滤、吸附、植物吸收和微生物分解等初步净化；再进入后段下行流湿地，配置不同的介质填料过滤层和湿地植物层进行深度净化。污水经过上行流湿地和下行流湿地交替复合过滤、深度净化，提高了处理效果；与传统人工湿地相比具有处理效率高，占地省、滤层更换频率低、运行维护少的优点。该技术已应用在发行人承接的湖南省、江西省、贵州省等十余个农村环境综合整治项目和农村水环境污染治理项目中，如衡东县农村环境综合整治整县推进 EPC 工程项目、鼎城区农村环境综合整治项目等。

（3）黑臭水体水力控制及过滤技术

黑臭水体水力控制及过滤技术主要用于城镇及农村黑臭水体治理，通过水力调节、过滤拦截、生化处理等方式改善水质、净化水体。该技术通过小型河流拦水坝结构及材质、内部设置可透水填料等方式，将拦水坝改为可透水过滤型水坝。该技术充分利用物理、化学和生物的三重协同作用，坝体内部填料具有过滤及富集微生物的特性，可对流经的黑臭水体进行过滤、吸附和生物化学处理，达到水质净化的目的。黑臭水体在过滤过程中，无需动力设备，依靠上下游水位差自动控制，可实现黑臭水体原位连续运行、自动控制，是一种环境友好型、生态化的处理工艺。该技术对黑臭水体治理、特别是小型河流的治理具有明显的效果，已应用到发行人实施的环洞庭湖的水生态治理项目中，如津市小溪沟生态拦截工程项目。

（4）农田污水生态治理技术

农田污水生态治理技术主要用于面源污染治理，解决农业生产中化肥、农药施撒带来的氮、磷及农药污染问题。发行人将南方农村水田区域的各类水渠、坑、塘进行系统设计，将植草沟、沉淀池、仿生生态渠、生物净化床、生态塘连同，同时集成田间固体废弃物利用与回收技术，构建农田尾水生态化处理工艺技术系统，实现农田尾水多级净化。该系统技术实现农田尾水多级净化，具有连续净化、无需能源等优点。该项技术广泛应用到发行人承接的湖南、湖北、江西等省多个农业面源污染治理项目中，如安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总

承包（EPC）项目施工项目、汨罗市农业面源污染综合治理试点项目等。

（5）畜禽养殖废水深度处理及资源化利用技术

该技术主要用于养殖场废水处理的深度净化处置，以及处理后污水的资源化利用。养殖废水具有高 COD，高氨氮含量的特点，达标排放难度大，发行人改进传统畜禽养殖废水工艺，优化了复合厌氧处置装置并强化出水深度净化工艺。废水依次通过调酸池、复合厌氧池、复合好氧池、多级沉淀池进行净化，最后进入生物处置塘进行深度处理。生物处置塘配置抗污染负荷、高氮磷处置能力的专有水生植物进一步净化污水；生物塘中的污水可配置水肥一体化设施用于周边农作物需求，也可处置后达标排放；塘中的水生植物可作为饲料再利用，最终实现畜禽废水的深度净化及资源化利用。该技术解决传统畜禽养殖废水处理难达标、资源未能充分利用的问题，现已应用到发行人承接的湖南省、湖北省、江西省多个农业面源污染治理项目和畜禽粪污资源化利用整县推进项目中，如安化县畜禽粪污染资源化利用工程、屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目等。

（6）植物生态修复成套技术

植物生态修复成套技术主要借助超累积植物对耕地中重金属如镉、砷的高吸收能力，通过种植超累积植物移除耕地中的重金属，达到降低耕地重金属含量，净化耕地、保障粮食安全的目的。植物生态修复成套技术包括超累积植物的筛选、鉴定与评价技术；种苗快速繁育技术、高效栽培技术、联合修复技术、田间秸秆安全处置技术等。1）超累积植物的筛选、鉴定与评价技术：筛选生物量大、富集系数高、生长期短、适宜于栽培的超累积植物，例如用于富集镉的东南景天、富集砷的蜈蚣草等；2）植物种苗快速繁育技术：集约化的植物快速繁育方法及相关基质、设备和肥料选择；3）高效栽培技术：田间施肥、防病虫害的培育方法；4）联合修复技术：结合土壤修复药剂，提高植物富集效果和修复效率的技术；5）田间秸秆安全处置技术：富集重金属的超累积植物的处置。发行人掌握以上五种技术组合的成套技术，可根据土壤污染特性选择不同超累积植物，再通过快速育苗方法保障种苗供应，采用有效的栽培手段和相关药剂，提高超累积植物对耕地中重金属的效果，并对修复后的植物秸秆进行处置，保证耕地有效净化和秸秆安全处置。该技术可显著降低土壤中重金属含量，已应用到发行人承接耕

地治理项目中，如石门县含砷污染土壤治理项目、上饶市婺源县耕地土壤污染治理与修复设计施工总承包（EPC）等。

（7）含砷锑复合重金属废水深度处理技术

该技术主要用于含重金属工矿废水治理，特别是含砷锑的复合重金属废水以及难处理高浓度的重金属废水。发行人强化化学絮凝沉淀、物理吸附工艺，采用两级混凝两级沉淀工艺+过滤工艺，先经过一级粗处理单元降低重金属离子，再经过二级混凝反应单元重金属离子，最后通过过滤及再生澄清池做深度处理，从而满足出水标准。该技术已应用到发行人承接的工矿治理项目中，如冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河渣场渗滤水处理工程。

（8）地下水可渗透反应墙（PRB）技术

地下水可渗透反应墙（PRB）技术主要用于工矿、矿山、垃圾场周边的地下水污染治理，解决污染区长期生产运营造成的地下水中重金属或有机物超标问题。该技术是在地下安装透水的活性材料墙体，并在墙体中加入不同类型的组合填料，当污染地下水通过反应墙时，污染物在可渗透的反应墙内与填料发生沉淀、吸附、氧化还原、生物降解等作用，从而去除重金属或降解有机物。通过设置不同的反应填料和墙体厚度，可以处理有机污染物（为主）或重金属污染，实现地下水净化的目的。该技术具有对环境的影响小，操作简便，处理费用低等优点。目前已应用到发行人承接的工矿生态治理类项目中，如津市市原香料厂土壤污染治理项目（EPC）、新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目等。

6、发行人与可比公司的核心技术差异情况

（1）乡镇污水处理复合处理技术（设备）

从事乡镇及农村污水处理的可比公司主要有金达莱和节能国祯，发行人与金达莱和节能国祯在该技术的差异主要是处理工艺。

金达莱为国内较早从事乡镇污水一体化设备生产制造，并有先进技术、良好业绩和丰富经验的乡镇污水一体化设备提供商，该公司自有的核心技术为 FMBR 污水处理技术，该技术将传统污水处理技术的厌氧-缺氧-好氧-分离-过滤-消毒-污泥脱水干化-污泥处置等多个环节高度集成，污水处理效率高、运行稳定、污泥量少。节能国祯主要从事城市污水处理的建设和运营，提供城市大型污水处理

设备，在乡镇污水处理上主要仍为氧化沟、SBR 等污水处理工艺，运行稳定。发行人的乡镇污水处理复合技术，在参考国内已有技术的基础上进行了优化，将水质调节、沉砂、生化反应、沉淀、消毒、计量、远程监控等多个功能单元集成于一体，增设了短程硝化反硝化工艺段，脱氮效果好。

与金达莱和节能国祯相比，发行人乡镇污水处理复合处理技术存在运行稳定达标、占地省和操控简单等优点；同时，发行人的劣势在于技术及设备开发起步时间晚，成熟案例较少。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	采用MBR法、生物法及活性污泥法等生活污水处理工艺	运行稳定达标、占地省、操控简单、脱氮效果好	开发起步时间晚，成熟案例较少
金达莱	采用FMBR污水处理工艺	运行稳定达标、占地省、操控简单、污泥量少	-
节能国祯	采用氧化沟、SBR污水处理工艺等生活污水处理工艺	运行稳定达标	污水设备为高端产品，国内成熟案例较少

（2）生物接触垂直复合潜流人工湿地技术

人工湿地技术适用于大型的水生态治理和农村村庄集中点的小型污水处理。发行人可比公司中使用人工湿地技术的主要有博天环境和节能国祯，发行人与可比公司在该技术的差异主要是处理工艺。

发行人的核心技术主要应用于农村村庄集中点的污水处理，采用复合潜流人工湿地技术，通常处理规模较小；博天环境和节能国祯核心技术主要应用于大型水生态治理，采用传统的平流、潜流等人工湿地技术。

与博天环境和节能国祯相比，发行人人工湿地技术采用两段式处理模式，通过上行流和下行流复合过滤和深度净化，具有处理效率高，占地省、滤层更新频率低和运行维护少等优点；同时，发行人的劣势在于人工湿地技术主要适用于集镇以及村庄集中点的小型污水处理，不适用于大型湿地。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	复合潜流人工湿地技术	效率高，占地省、滤层更新频率低、运行维护少	不适用于大型湿地建设
博天环境	传统的平流、潜流等人工湿地技术	运行稳定达标，侧重大型人工湿地建设	填料更换频率相对较高，维护费相对高
节能国祯	传统的平流、潜流等人工湿地技术	运行稳定达标，侧重大型人工湿地建设	填料更换频率相对较高，维护费相对高

（3）黑臭水体水力控制及过滤技术

从事黑臭水体治理的可比公司主要有博天环境和节能国祯，发行人与博天环境和节能国祯在该技术的差异主要是处理工艺。

发行人主要采用可透水过滤型水坝技术，借助坝体内部填料具有过滤及富集微生物的特性，通过协同物理、化学和生物的作用对黑臭水体进行过滤、吸附和生物化学处理，达到水质净化的目的；博天环境和节能国祯均侧重于截污控源、内源治理、河道清淤等相关技术，同时辅以微生物净化技术消除黑臭水体。

与博天环境和节能国祯相比，发行人黑臭水体水力控制及过滤技术具有投资省、便于操作、无需能耗和可实现原位连续运行等优点；同时，发行人的劣势在于技术应用范围局限，目前仅应用于小型河流黑臭水体治理，不适用于大型河流黑臭水体治理。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	可透水过滤型水坝技术	投资省、便于操作、无需能耗，可实现原位连续运行	应用范围局限，不适用于大型河流治理
博天环境	截污控源、清淤技术、常规黑臭水体水力拦水坝	运行稳定	缺少过滤和生化处理能力，处理效率低
节能国祯	截污控源、清淤技术、常规黑臭水体水力拦水坝	运行稳定	缺少过滤和生化处理能力，处理效率低

（4）农田污水生态治理技术

农业面源污染是国内近两年才开始的环境治理行业细分方向，农田污水生态治理技术主要用于处理农业面源中种植业产生的污水。发行人是国内较早从事该细分领域的环保公司，可比公司中仅杰瑞环境开展过少量农田污水生态治理项目。发行人与杰瑞环境在该技术的差异主要是处理工艺。

发行人将复合生物净化床与植草沟、沉砂沟、仿生生态沟渠等多项技术集成，

对农田排水杂质拦截和生物处理，实现农田尾水的连续净化，使农田区域地表径流得到治理，形成点线面结合的生态修复系统；杰瑞环境采用传统的组合式人工湿地技术进行农田污水生态治理。

与杰瑞环境相比，发行人农田污水生态治理技术具有净化过程连续化、生物处理时间可调整、节能降耗、净化效率高等优点；同时，该技术应用时要求实施者必须具有较高的系统设计能力，使用门槛高。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	将复合生物净化床与植草沟、沉砂沟、仿生生态沟渠等多项技术集成	净化过程连续化、节能降耗、净化效率高	需实施者具有较高的系统设计能力，使用门槛高
杰瑞环境	传统的组合式人工湿地技术	运行稳定达标	未串联各工序，处理系统性不足，效率低

（5）畜禽养殖废水深度处理及资源化利用技术

基于传统处理工艺难以保证畜禽养殖废水有效处置，近几年国内逐渐对畜禽养殖废水深度处理或资源化利用技术进行研究。发行人是国内较早研究该技术的环保公司，可比公司中仅杰瑞环境开展过少量畜禽养殖废水处理项目。发行人与杰瑞环境在该技术的差异主要是处理工艺。

发行人改进了传统畜禽养殖废水工艺，优化了复合厌氧处置装置并强化了出水的深度净化工艺，采用的抗污染负荷、高氮磷处置能力的专有水生植物可进行废水深度净化并可资源化利用，同时发行人配置的水肥一体化设施也可提高资源化利用效率。杰瑞环境采用传统厌氧发酵技术进行废水处理。

与杰瑞环境相比，发行人该技术的优点在于解决了传统畜禽养殖废水处理难达标、资源未能充分利用的问题，在净化污水的同时实现资源的再利用；同时，发行人该技术的缺点在于需对专有水生植物进行持续维护和处置，后续管理要求高。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	采用“厌氧发酵技术上+种养结合沼液处理装置”处理工艺	效益高、资源充分利用	需进行后续持续管理
杰瑞环境	采用传统厌氧发酵技术	有应用案例	废水处理达标难

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
			度大、资源未充分利用

（6）植物生态修复成套技术

受污染耕地管控与修复是国内近几年兴起的环境治理行业细分方向，主要是对受重金属污染的耕地进行有效管控或修复，使耕地种植的粮食符合国家相关标准要求，保障粮食安全。发行人是国内较早从事该细分领域的环保公司，可比公司中仅永清环保开展了受污染耕地管控与修复技术研究和应用。发行人与永清环保在该技术的差异主要是处理工艺。

发行人通过植物萃取方式将耕地中的重金属物质萃取出来，降低耕地中重金属含量，使耕地恢复到正常水平。发行人掌握了超富集植物的筛选及鉴定评价技术、种苗快速繁育技术、高效栽培与联合修复技术、田间秸秆安全处置技术的成套技术，该技术可显著降低土壤中重金属含量、无二次污染。永清环保在受污染耕地管控与修复方面主要侧重耕地的管控，采用 VIP+n 技术，即“pH 调节、水分管理、种植结构调整+土壤调理或叶面阻控”组合工艺。该技术是在不改变土壤中重金属含量的情况下，通过相应措施，确保在受污染耕地中种植的粮食满足国家相关标准要求。

与永清环保相比，发行人的技术优点在于可修复耕地，能减轻土壤中重金属污染，保障粮食持久安全；缺点在于实施要求高，投入较高，治理周期较长。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	采用“化学阻隔-植物修复”工艺	能减轻土壤中重金属污染，保证粮食安全	实施要求高，一次性投入成本高，治理周期较长
永清环保	VIP+n技术（pH调节、水分管理、种植结构调整+土壤调理或叶面阻控组合工艺）	每年投入成本低，操作简单	需要每年投入管理，不能彻底减轻污染

（7）含砷锑复合重金属废水深度处理技术

矿山废水处理领域具有相关核心技术的可比公司主要为高能环境，但砷锑复合重金属废水主要集中于湖南、贵州等地，高能环境在该领域研究较少。发行人与高能环境在该技术的差异主要是处理工艺。

发行人采用两级混凝沉淀+过滤工艺，强化化学絮凝沉淀、物理吸附工艺，可确保含砷锑废水满足出水标准；高能环境采用传统物理、化学处理工艺相结合技术进行矿山废水处理。与高能环境相比，发行人该技术的优点在于出水稳定达标和治理费用省；同时，发行人该技术存在运行流程长和管理要求偏高等缺点。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	两级混凝沉淀+过滤工艺	出水稳定达标，治理费用省	运行流程长、管理要求偏高
高能环境	采用传统物理、化学处理工艺相结合技术	典型工艺，管理操作简单	出水水质有待提高

（8）地下水可渗透反应墙（PRB）技术

可渗透反应墙建设领域具有相关核心技术的可比公司主要是高能环境，由于地下水污染治理是近年来随着矿山治理和污染场地修复而逐渐兴起的领域，高能环境在地下水污染治理研究不多。发行人与高能环境在该技术的差异主要是处理工艺。

发行人通过使用自行设定的填料在传统沉淀吸附、氧化还原的基础上强化微生物菌群作用来处理有机污染，适用于污染浓度较低的地下水；高能环境采用地下水可渗透反应墙及化学氧化还原技术处理有机污染，适用于处理污染浓度较高的地下水。与高能环境相比，发行人该技术具有对环境影响小、操作简便、处理费用低和无二次污染等优点；同时，发行人技术与设备需要定期更换填料，后期维护管理较复杂。

发行人与可比公司在该技术的差异及优缺点情况见下表：

公司名称	核心技术处理工艺	优点	缺点
发行人	通过丰富可渗透反应墙墙腔内的填料（核心专利技术），在传统沉淀吸附、氧化还原的基础工艺上，强化微生物菌群作用	无需日常操作、运行持久、处理费用低、无二次污染，适用于污染浓度较低的地下水	不适用于处理污染浓度较高的地下水，后期维护管理较复杂
高能环境	通过建造地下水止水帷幕后注入化学试剂，由化学氧化还原技术实现地下水有机物治理	治理效果见效快，效果好，适用于处理污染浓度较高的地下水	运行成本较高、补充试剂频率高

7、发明专利对应的生产环节、优化作用及先进性

序号	发明专利	简要内容	对应生产环节	具体优化作用	相关技术先进性	是否为行业通用技术
1	一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水装置和方法	以缺氧折流与连续循环接触氧化组成增强生物处理工艺段，配合微曝生物滤池，提升氨氮去除效率的方法和工艺。	废水处理过程中生化反应	提高硝化反硝化生物处理效率	该技术独创性开发了组合工艺流程，提升了氨氮处理效果，具有绿色、节能、高效的优点，技术具有先进性。	专有技术
2	一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置和方法	对污泥进行生物基型调质改性调理、强化脱水的装置和方法。	污泥处理	增加了污泥初级调质改性单元、强化了压滤脱水单元，优化了资源化利用单元，有效降低了污泥含水率，提高了污泥的附加价值。	该技术采用“生物基型调质改性剂调理+强化脱水+资源化利用”的新工艺，实现了污泥处置的减量化、无害化以及资源化。技术具有先进性。	专有技术
3	一种应用于黑臭水体治理的水质改善与生态修复方法	设计具有水坝和生物反应器双重功能的水位自动控制过滤坝，在上下游河道附近构建生态填料床和景观水道，通过过滤坝坝腔多个不同功能坝腔的过滤截留，以及景观水道河底垫层、生态石笼截留处置，净化黑臭水体的修复方法。	黑臭水体生态净化	以水体净化技术与河流生态景观技术相结合，优化处理段，达到改善河流水质和美化环境相结合。	该技术以水位自动控制过滤坝为核心工艺，开发生态填料床和景观道净化段，有效改善水质。技术具有先进性。	专有技术
4	一种河道或湖泊的生态疏浚处理方法	结合工程措施和生态措施，采取底泥疏浚和河床生态恢复结合的综合疏浚工艺。	水生态治理底泥疏浚	优化底泥处理技术，构建河底生物膜恢复系统；优化生态护岸系统，提升整套生态修复效果。	该技术基于行业通用的疏浚工艺，结合河床生态治理措施，在改善水体污染底泥的同时保持河床生态不被破坏，实现生态修复。技术具有先进性。	通用技术基础上改进的技术
5	重金属危废原位封存和地下水污染防治方法	对矿区原有重金属危废堆体进行封场覆盖，对封场后受污染的地下水进行初级阻隔；下游设置垂直防渗帷幕，并设置可渗透反应墙修复地下水污染的综合方法。	矿山生态修复	优化历史遗留重金属危废原位封存及防渗技术，同时优化地下水污染防治效果。	该技术结合原位防渗、底部防渗和地下水处理技术，开发了针对重金属危废原位封存和地下水污染防治的系统防治方法。技术具有先进性。	专有技术
6	应用微生物优势菌群净化含	提出了包括培菌箱、气体生物净化塔、菌液循环泵、废气引风	有机污染场地修复废气处理	利用微生物优势菌群处理有机废气，提高处	该技术基于行业通用微生物处理技术改进，具有处理效率	通用技术基础上改进的技术

序号	发明专利	简要内容	对应生产环节	具体优化作用	相关技术先进性	是否为行业通用技术
	挥发性有机废气的装置和方法	机、净化后气体引风机和排气筒等在内的整套有机废气处理装置系统方法。		理效果。	高、投资及运行成本低、操作简单、环境友好的优点。技术具有先进性。	
7	一种用于地下水污染修复的可渗透反应墙及其处理方法	在可渗透进出水墙之间设置混合泥浆填料床和强化微生物富集区，通过填料固定螯合作用，结合复合酶的代谢作用、氧化-还原作用等对地下水重金属和有机污染物进行固定、络合、吸收、降解的方法及设备。	场地修复中地下水污染修复的拦截反应核心阶段	混合填料床对污染物进行初级处理，并提供微生物处理的培养基；增加了微生物富集区，强化污染物处理。	该技术在工艺、设备构造、材料和配置上对可渗透反应墙进行较大改进。技术对环境的影响小，操作简便，处理费用低、运行稳定；该技术通过湖南省科技厅科技成果鉴定，为国内先进水平。	专有技术
8	一种有机物污染场地土壤的吹脱和生物降解联合修复方法	通过对污染区域的土壤进行空气注入和抽提处理，对抽提后的有机废气及有机废水进行深度处理的联合修复方法。	场地土壤修复	以吹脱技术和生物降解技术进行组合，提高污染土壤处理效率。	该技术基于行业通用的吹脱和微生物处理技术，对有机污染场地土壤、有机废气、有机废水进行联合治理。技术具有先进性。	通用技术基础上改进的技术
9	一种尾矿库的生态恢复方法	提出了一种尾矿库尾砂稳定、闭库平整、恢复生态的系统方法。	矿区生态恢复	优化了尾矿库生态、安全闭库方法，优化了尾矿库区土壤改良方法，实现对废弃尾矿库的生态修复。	该技术基于生态修复技术，针对尾矿结构和特性，开发一种对矿区废弃尾矿库的生态恢复方法，减少尾矿对植物的有害作用，有利于生态系统重建。技术具有先进性。	通用技术基础上改进的技术
10	重金属废水深度处理与再生利用的装置和方法	以二级反应和二级沉淀作为初处理单元，以联合生物反应器作为深度处理单元，以再生澄清池和生物质再生滤池作为再生水处理单元的三段式处理重金属废水装置和方法。	废水处理	通过三段式处理，逐级降低污染负荷，提高处理效率和效果。	该技术开发了针对废水处理的新工艺，具有处理效果好、适应性强、操作控制简单、运行稳定、安全可靠的优点。技术具有先进性。	专有技术
11	一种重金属尾矿库渗滤液多元组合生态处理系统和方法	以电化学、曝气、沉淀为前处理工艺，以人工生态过滤床、人工生态氧化渠为二次处理工艺的一种重金属尾矿库渗滤液多元组合处理方法。	废水处理	结合了电化学、曝气、生态过滤等多种技术，提高了处理效果。	该技术以电化学、曝气、沉淀等物化为前处理工艺；以生态过滤床、生态氧化渠等生态处理修复工艺为后处理工艺的多元组合技术，代替传	专有技术

序号	发明专利	简要内容	对应生产环节	具体优化作用	相关技术先进性	是否为行业通用技术
					统单一的处理工艺。技术具有先进性。	
12	一种重金属镉污染耕地土壤修复的方法	提出了针对受镉污染的耕地土壤的系统修复方法。	受污染耕地修复	通过复混配修复药剂使污染耕地中镉进行吸附、络合、沉淀、离子交换等一系列反应，降低镉在土壤中的活性和可迁移性。	该技术开发了具有自主配方的修复产品和操作工序，可对受镉污染耕地进行修复，并可提高农作物的产量，不引起二次污染。技术具有先进性。	专有技术
13	一种水产养殖污染生物生态净化与循环利用系统及方法	利用生态塘、沉淀池、生物滤池、内循环生态沟渠、活化池等构建净化养殖水并实现循环利用的污水系统处理方法。	面源污染水处理	结合过滤、沉淀、生物净化等工艺，采用多级多阶段生物净化流程，做到了内外联通和水体循环，实现污染物的零排放。	该技术基于传统生态处理技术，针对养殖特点改进水体净化及循环利用技术，实现全流程生态净化，该技术对绿色、低耗、安全环保。技术具有先进性。	通用技术基础上改进的技术
14	一体式太阳能污水处理设备及处理污水的方法	集成太阳能供电与改进的 A2/O 污水处理工艺，形成自带能源供应的一体化污水处理设备，设备运行经济可靠，适用于低成本运营要求的农村地区污水处理市场。	污水处理	设备设定厌氧预沉池、厌氧过滤池、缺氧生化池、好氧曝气池和沉淀池，在过滤池、生化池中设置填料，提高了污水处理效果。该技术集成太阳能供电系统进行供电，确保设备无需外加电源即可运行，降低了设备运行成本。	该装置和方法以改进的污水处理一体化设备为处理核心，结合太阳能组件进行能源供应，实现无外加电源即可运行。装备适用于农村小型乡镇、村落以及单户的生活污水处理，具有经济、高效、无需外加能源、绿色生态的特点。技术具有先进性。	通用技术基础上改进的技术
15	复合菌剂及其制备方法和应用	该技术提出了一种筛选培养专用处理污染底泥的混合菌群的方法。培养的菌群可在河流底泥形成稳定的微生态系统，实现对污染底泥的稳定持续修复。	水生态处理	采用短小芽孢杆菌、短黄杆菌、亚硝化单胞菌、深红红螺菌和红色诺卡氏菌 5 种菌种的混菌培养，形成处理底泥污染的菌群。菌群在河底环境中形成有效的微生物群共生状态，通过发酵降解	开发了适用于污染底泥的微生物菌群筛选、培养及制备方法，通过培养的微生物菌群处理底泥污染。该技术生态环保、处理效果稳定持续，具有先进性。	专有技术

序号	发明专利	简要内容	对应生产环节	具体优化作用	相关技术先进性	是否为行业通用技术
				作用去除底泥中的有毒有害物质。		

综上，发行人发明专利技术先进性主要包括在通用技术上的改进和发行人的独创性，相对应归类为通用技术基础上改进的技术和专用技术，均有一定先进性。

8、发明专利在报告期带来的营业收入、净利润及占比

（1）主要产品相关的发明专利在报告期带来的营业收入、净利润及占比

序号	产品	发明专利	项目	2020年	2019年	2018年
1	污水处理一体化设备	一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水装置和方法、一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置和方法、一体式太阳能污水处理设备及处理污水的方法	营业收入（万元）	4,040.90	5,633.43	-
			营业收入占比（%）	7.38	12.75	-
			净利润（万元）	1,369.46	1,588.03	-
			净利润占比（%）	19.67	29.15	-
2	土壤修复药剂	一种重金属镉污染耕地土壤修复的方法	营业收入（万元）	521.19	46.87	-
			营业收入占比（%）	0.95	0.11	-
			净利润（万元）	139.91	14.51	-
			净利润占比（%）	2.01	0.27	-

（2）主要工艺类相关的发明专利在报告期带来的营业收入、净利润及占比

发行人主要工艺类相关的发明专利均应用到项目上，且存在一个项目运用多个发明专利技术的情况，同时发明专利应用在项目上的贡献度难以计量，故选取工艺类相关发明专利应用过的项目营业收入、净利润进行统计。

报告期内，主要工艺类相关的发明专利涉及的项目带来的营业收入、净利润及占比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
涉及项目带来的营业收入（万元）	42,705.38	15,412.89	16,693.80
营业收入占比（%）	78.04	34.88	53.55

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
涉及项目带来的净利润（万元）	3,310.81	1,620.29	1,820.63
净利润占比（%）	47.55	29.74	47.67

9、发行人核心技术是否涉及核心技术人员、研发员工及相关员工在原任职单位职务发明的说明

（1）发行人核心技术所涉及的专利均已获得授权，目前状态为专利权维持，发行人核心技术目前不存在涉及专利或其他技术权利的诉讼、仲裁或其他纠纷的情形。

（2）根据发行人核心技术人员、研发员工及相关员工的劳动合同、专利授权文件，除李智、刘茗、朱珂珂外，发行人核心技术涉及的核心技术人员、研发员工及相关员工作为发明人在发行人申请专利时入职均已超过一年。

（3）朱珂珂、李智、刘茗原任职单位均已分别出具《证明》。三人自原任职单位离职后所产生的技术成果不涉及该单位职务发明。

据此，发行人核心技术所涉及的相关知识产权未涉及发明人原任职单位职务发明。

10、关于一般技术

（1）发行人一般技术基本情况

除发行人核心技术外，发行人在生产经营过程中所使用技术所涉及非核心专利共90项。

（2）发行人一般技术涉及核心技术人员、研发员工及相关员工在原任职单位职务发明的说明

①发行人一般技术所涉及的专利均已获得授权，目前状态为专利权维持，发行人一般技术目前不存在涉及专利或其他技术权利的诉讼、仲裁或其他纠纷的情形。

②根据目前在发行人任职的核心技术人员、自主研发的一般技术相关专利的研发员工及相关员工出具的说明，该等发行人核心技术人员、自主研发的一般技术相关专利的研发员工及相关员工在发行人所形成的技术或发明为其自主知识

所产生，均为与艾布鲁其他人员共同完成，不存在使用原单位的物质技术条件的情形，其在原任职单位离职后形成的技术成果不涉及职务发明，与曾任职单位均不存在知识产权纠纷或潜在纠纷。

③发行人目前持有的专利均由发行人立项并提供物质条件，同时由三名以上的发行人员工参与并作为发明人，不存在某一名员工单独开发的情形。

④发行人一般技术涉及的专利较多且存在可替代性，在无法使用后，可迅速寻求其他技术进行代替，不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

⑤根据《专利法》第十五条“专利申请权或者专利权的共有人对权利的行使有约定的，从其约定。没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。”如发行人的一般技术涉及的专利被认定为原单位职务发明，应由发明人原单位与艾布鲁共有上述专利权利。根据《专利法》，发行人使用或授权他人使用上述专利不会存在障碍。

⑥发行人实际控制人钟儒波已出具承诺，如因发行人所申请的专利被认定为发明人原单位职务发明，导致发行人损失的，钟儒波将全额承担。

据此，发行人一般技术的取得合法、有效，相关专利已获得主管机关授权，目前不存在权属纠纷；发行人持有的专利均由多名员工共同作为发明人，如发行人的一般技术涉及的专利被认定为原单位职务发明，应由发明人原单位与艾布鲁共有上述专利权利，发行人使用或授权他人使用上述专利不会存在障碍；一般技术所涉及的相关专利存在可替代性，在无法使用后不会对发行人生产经营产生重大不利影响；发行人实际控制人已出具承诺其承担由此产生的全部损失。因此，一般技术如涉及发明人原单位职务发明的情形，亦不会对本次发行上市构成实质性障碍。

11、游建军涉及的技术研发情况

根据发行人专利证书，截至招股说明书签署日，游建军共参与发明发行人专利 83 项。

根据游建军提供的简历，游建军于2013年12月从中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称“中南院”）离职，至2015年1月1日游建军在公司作为发明人首次申请的专利有1项。

根据中介机构对中南院的访谈，游建军自中南院离职后所产生的技术成果与游建军在中南院的工作内容不相关，不属于游建军在中南院的职务发明，中南院与游建军就技术成果或其所产生的专利权等知识产权不存在纠纷或潜在纠纷。

据此，游建军在艾布鲁任职期间所产生的技术成果不涉及原任职单位职务发明。

（二）发行人研发机构设置

为了充分发挥公司的技术开发、人才等资源优势，发行人以创新研究院、生态设计院和省级工程技术中心为平台开展技术创新与开发工作，通过自主研发、改革创新不断提升发行人的技术研发与创新能力，推动技术研究成果的工程化与产业化应用。同时，发行人将进一步加强与国内知名高校、科研院所的技术交流与合作，充分利用其高科技人才，并吸收高科技人才参与发行人生态设计研究院新技术、新产品的研究与开发工作，提高发行人的技术创新与开发能力，进一步强化发行人在技术创新领域的核心竞争力。公司研发组织结构及职责如下：

机构	部门	部门职能	分组	分组职能
研发技术部门	创新研究院	公司新技术和新产品研究开发、技术小试及中试，设备开发	课题研究室	农业生产、农村环境、农村生态等方面的新技术新产品开发、综合治理等方向的技术研究、科研课题申报与实施、课题小试及中试、设备图纸绘制。
			科技管理室	产品专利、外观专利申报维护；国际上最新环保科技进展、国内外科研院所环境技术进展收集及研究，与科研所或高等院合作进行合作，研发新技术，促进发行人技术创新。
			实验检测中心	公司业务相关的水质、固废、农作物等的指标检测；相关小试试验。
	生态设计研究院	公司产品及技术的工程转化、工程设计及技术服务	设计室	农业面源、农业废弃物的处理处置及综合利用生活污水、黑臭水体治理、饮用水源保护、工业固废、生活垃圾；工业污染场地、污染农田的综合治理领域的设计及技术支持服务。

（三）研发投入情况

报告期内，发行人为了保持持续的技术创新能力，保证产品和技术的先进性，

促进发行人业务发展，发行人持续加大对新技术、新产品的研发投入。

报告期内，发行人近三年来在研发方面的投入总额呈逐年上升的趋势，具体情况如下表：

单位：万元

序号	项目	2020 年	2019 年	2018 年
1	营业收入	54,724.74	44,182.51	31,173.37
2	研发费用	1,927.01	1,819.63	1,303.48
3	研发费用占营业收入比例（%）	3.52	4.12	4.18

（四）发行人正在研发的项目及合作研发情况

1、正在研发的项目

发行人目前正在开展的技术研发工作如下。

序号	项目名称	内容与目标	研发领域	项目进展	相应人员
1	黑水虻虫肥结合多级农业废弃物资源化技术研发	整合黑水虻有机废弃物资源化技术，突破自动化、工程化、规模化应用难点，实现工程应用示范。	农业废弃物资源化利用	研发中期	曾小宇
2	畜禽粪污循环利用处理系统及方法的研究	通过研发多系统的沼气处理技术，把产生的电能用于农业生产，供用于水产养殖的有机肥，再通过该系统进行畜禽粪污的循环利用，从而保持生态平衡，实现畜禽粪便的零排放。	农业废弃物资源化利用	研发中期	刘书洪
3	基于大数据的环保设备智能管理系统	远程集成管理环保处理相关设施，开发相关职能智控软件系统和应用场景。	智能制造	研发中期	蒋攀
4	农村生活污水处理设备的开发	针对农村及乡镇污水的污染特征，开发高效型、智能型污水处理一体化设备。	智能制造	研发中期	张玲
5	镉砷污染农田综合防治与安全利用技术	研究对镉、砷污染的农田土壤采用土壤调理剂、叶面阻控剂及种植经济类作物的修复方式进行修复，达到安全利用的目的，并进行示范性推广。	耕地安全利用	成果转化	杨攀
6	镉超富集植物选育和扩繁技术	筛选镉高富集系数，高生物量，耐强光和高温的超富集植物品种，对该品种进行高效培育和扩繁，满足项目修复所需的超富集植物。	耕地植物修复	研发中期	胡志鑫
7	矿山先锋植物选育及生	开发芒草等先锋植物的繁育技术，矿山修复专用基质，矿山一体化灌	矿山修复	研发初期	王栋

序号	项目名称	内容与目标	研发领域	项目进展	相应人员
	态修复体系构建	溉设备，研究一种矿山生态拦截带，形成一整套矿山生态修复体系			
8	地下水污染修复的开发与应用研究	研究原位地下水污染的参数，开发一套地下水污染修复的可渗透反应墙系统，从而达到污染拦截阻断的目的；研究异位地下水污染断面和流经，开发出一体化水质过滤净化系统，从而达到治理的目标。	场地及地下水修复	研发中期	曾睿
9	黑臭水体治理区域内生态循环系统技术研究	研究黑臭水体治理的水质改善和生态修复方法，通过研究微生物菌剂和水生态修复植物，多重立体修复，达到生态循环从而改善水质的目的。	流域治理	研发初期	李乐
10	新型土壤修复改良剂开发与应用研究	开发一种新型的土壤修复稳定剂，该稳定剂吨土使用量非常少，自身不含重金属，稳定螯合效果非常好，适用于耕地、场地和矿山等地使用。	修复药剂	研发中期	谭竹

2、合作研发情况

发行人在自主研发、改革创新的同时，积极开展产学研合作与技术合作，对重金属污染治理、生态环境治理、污水治理等领域的技术升级有重要作用。发行人与农业部环境保护科研监测所、中国农业科学院麻类研究所、湖南省农业环境生态研究所、湖南农业大学、长沙理工大学签订了产学研合作协议，在人才培养、科学研究、科技创新、技术咨询、人员培训等方面开展全面合作，为发行人提供技术支撑。

发行人合作研发情况如下：

（1）农业农村部环境保护科研监测所

双方就国家重点研发计划重点专项“农业面源和重金属污染农田综合防治与修复技术研发”中 2017 年度项目“中南镉砷污染农田综合防治与修复技术示范”子课题“中南镉砷污染耕地安全利用技术与示范”项目展开合作研究。

权利义务划分约定：甲方负责课题实施总体协调工作，并对乙方承担的任务进行检查和监督。乙方开展相关课题研究。

知识产权归属及保密措施：课题执行期间，尽最大可能互相提供资料数据，共享研究成果但相关资料和数据仅限于各方的研究目的，任何方都不得将其他方

未公开的材料和资料向其他方转移和泄露；在课题执行过程中，应对科技成果及时采取知识产权保护措施，并按照国家科技计划知识产权管理相关规定决定归属。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）中国农业科学院麻类研究所

双方就联合共同参加 2018 年国家重点研发计划政府间国际科技创新合作重点专项“韧皮纤维作物在土壤可持续修复和工业用生物原料生产中的研究与应用”问题展开合作研究，项目立项编号为 2017YFE9135300。

权利义务划分约定：甲方作为项目牵头单位，总体负责项目组织、实施、考核和验收等工作并按照国家重点专项项目管理办法和经费管理办法对乙方承担的任务和经费支出等进行监督和管理。乙方及时向甲方提供项目总结、验收等过程中所需的业务、财务等相关材料和数据，并保证提供材料的真实性。乙方负责研究韧皮纤维在重金属污染土壤种植的示范工作以及基于韧皮纤维的轻型板材的研发。

知识产权归属及保密措施：课题执行期间，尽最大可能互为提供资料数据，共享研究成果但相关资料和数据仅限于各方的研究目的，任何方都不得将其他方未公开的材料和资料向其他方转移和泄露；在课题执行过程中，应对科技成果及时采取知识产权保护措施，并按照国家科技计划知识产权管理相关规定决定归属。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。

（3）湖南省农业环境生态研究所

双方就共同建设湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心问题展开合作研究。双方按照湖南省工程技术研究中心的建设要求，共同建设“湖南省洞庭湖流域农业面源污染防治工程技术研究中心”，建立完善的中心组织机构和独立的运行管理机制。

权利义务划分约定：甲方作为中心建设主要承担单位，统筹中心的管理、科

技指导及相关人员培训，乙方作为中心共建单位，主要开展中心后续运营、技术推广、实际工程实施等，中心建设所需费用由双方共同筹措、协商解决。

知识产权归属及保密措施：合作期间双方共同保守本项目和企业的技术、商业秘密，不得泄露，不得转让第三方。

（4）长沙理工大学

双方就产学研合作展开合作研究。

协议的主要内容为：开展多形式、多层次的科学技术交流与合作，共同构建产学研联盟的新体系，建立产学研长期合作关系，推进企业与高校的全面技术合作，共同合作研发科研成果、工艺及技术产品。

权利义务划分约定：①发挥双方在生产和科研中的联合科技优势，双方应积极组织、协调双方力量组成科研联合体，对国家和地方重点工程项目、重大科技项目和高技术产品进行联合攻关、联合开发，所获项目经费和项目成果按分担工作或贡献大小共同分享。②双方在人才培养方面加强合作。乙方同意作为甲方的教学生产实习、实训基地和科研成果产业化基地，并合作共建产学研结合示范基地，在不影响企业正常生产经营活动的情况下，为甲方研究人员及学生的教学与科研实践活动提供方便。甲方专业教师可作为研究人员参加乙方科学研究、学术交流、工程设计与管理、技术培训等工作。

知识产权归属及保密措施：由双方共同合作研发的科研成果、工艺及技术产品等属于双方所有,皆为双方科研与营业机密所保护,不得泄漏,不得转让第三方。

（5）湖南农业大学

协议的主要内容为：合作双方在农业面源方面开展多形式、多层次的科学技术交流与合作，共同构建产学研联盟的新体系，建立产学研长期合作关系，推进企业与高校的全面技术合作，共同合作研发科研成果、工艺及技术产品。

权利义务划分约定：湖南农业大学为发行人提供相关技术指导和技术支持。

知识产权归属及保密措施：双方承诺，一切属于双方的技术资料等，双方之间进行的与本合同相关的交流信息都应当由接收方严格保密,除非履行本合同所需，甲乙双方任何方未经另一方同意不得将从对方获知的任何信息秘密透露给第

三方，但下列情况除外：①对方书面同意；②有关信息已为公众所知；③一方在对方提供之前已通过其他合法途径获得该信息。如未经甲方书面同意,在本协议约定项目区域内，乙方团队不得为甲方以外的其他企业提供相关的技术支撑服务工作。

（五）发行人核心技术人员及研发人员情况

1、发行人核心技术人员及研发人员整体情况

发行人拥有一支高素质、经验丰富的技术研发团队，截至 2020 年 12 月 31 日，发行人从事研发人员 58 人，占员工总数的 21.64%，其中硕士以上学历 22 人，具备注册类职业资格 16 人，中高级以上职称 28 人。

公司核心技术人员取得的专业职称、主要成果及所获奖项如下：

序号	姓名	专业职称	主要成果和获奖情况
1	游建军	高级工程师	长沙市科技创新创业领军人才，长沙市优秀创新创业企业家，长沙高新区“555”领军人才，授权专利 83 项
2	曾 睿	高级工程师	长沙市高层次人才（D 类）、湖南省工业新兴优势产业链中层骨干人才，授权专利 49 项
3	唐传祥	高级工程师	授权专利 90 项
4	曾小宇	中级工程师	湖南省工业新兴优势产业链中层骨干人才，授权专利 6 项

报告期内，发行人核心技术人员未发生重大变化。

2、游建军的竞业禁止情况

游建军历史任职情况：1990 年 7 月至 2004 年 6 月，就职于中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司水文队，担任技术员、助理工程师、工程师。2004 年 7 月至 2008 年 6 月，就职于中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司投资置业事业部、湖南博远投资发展有限责任公司董事会秘书、副经理。2008 年 7 月至 2011 年 12 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司投资置业事业部副经理兼任湖南桂阳国水水处理有限公司、湖南郴州国水水处理有限公司、云南国水环保科技有限公司、湖南永兴国水水处理有限公司总经理[1]。2012 年 1 月至 2013 年 12 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司中南国水环保事

[1] 湖南桂阳国水水处理有限公司、湖南郴州国水水处理有限公司、云南国水环保有限公司、湖南永兴国水水处理有限公司均为中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司的子公司。

业部总经理兼任湖南桂阳国水水处理有限公司、湖南郴州国水水处理有限公司、云南国水环保科技有限公司、湖南永兴国水水处理有限公司总经理。2014 年 3 月加入本公司，现任本公司董事、总经理，为核心技术人员。

游建军与中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司未签署竞业禁止协议，游建军与中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司就竞业禁止事项不存在纠纷或潜在纠纷。

据此，游建军离职后不存在竞业禁止义务，未发生原任职单位要求其就违反竞业禁止义务承担责任的情形。

3、其他核心技术人员及其他高级管理人员的竞业禁止情况

发行人核心技术人员、其他高级管理人员（不含独立董事）的历史任职及竞业禁止协议的签订情况如下：

（1）钟儒波历史任职情况： 2002 年 9 月至 2005 年 5 月，就职于云南绿洲装饰材料有限公司，担任总经理。2005 年 6 月至 2009 年 6 月，就职于北京东方华通房地产开发有限公司，担任常务副总经理。2009 年 12 月至 2012 年 12 月，就职于北京世纪宣和中式古典家具技术研究院，担任总经理。2015 年 8 月至今，任佛山市九曲生态科技股份有限公司董事长。2013 年 2 月创立本公司，现任本公司董事长。钟儒波与历史任职单位均未签署竞业禁止协议。

（2）殷明坤历史任职情况： 1988 年至 1992 年，任醴陵国光瓷业有限公司总会计师、副厂长。1993 年至 2001 年，任湖南国光瓷业股份有限公司副董事长、副总经理、总会计师。2001 年 11 月至 2002 年 5 月，任张家界旅游集团股份有限公司董事、总裁。2002 年 5 月至 2003 年 12 月，任湖南鸿仪投资发展有限公司执行总裁，兼任湖南亚大新材料科技股份有限公司董事长。2004 年 1 月至 2005 年 6 月，任湖南长阳资产管理有限责任公司董事长兼总经理。2005 年 6 月至 2007 年 1 月，任岳阳恒立冷气设备股份有限公司董事长。2007 年 3 月至 2008 年 12，任湖南湘中海置业有限公司副总经理。2009 年 1 月至 2012 年 12 月，任长沙凯瑞重工机械有限公司常务副总经理。2013 年 1 月至 2016 年 4 月，任天舟文化股份有限公司财务总监。2016 年 5 月加入本公司，现任本公司董事、副总经理、财务总监兼董事会秘书。殷明坤与历史任职单位均未签署竞业禁止协议。

（3）曾睿历史任职情况： 2007 年 5 月至 2009 年 8 月，任明珩塑胶金属制品（上海）有限公司 EHS 工程师。2009 年 8 月至 2010 年 7 月，任湖南永清环保技术有限公司技术员。2010 年 8 月至 2013 年 10 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司中南国水环保事业部技术部副主任。2013 年 10 月加入本公司，现任本公司技术总监、监事会主席，为核心技术人员。曾睿与历史任职单位均未签署竞业禁止协议。

（4）曾小宇历史任职情况： 2010 年至 2012 年 2 月，任辽宁北四达景观园林工程设计建筑有限公司景观建筑室结构设计师。2012 年 2 至 2013 年 3 月，任湖南永清水务有限公司结构设计师。2013 年 3 月至 2015 年 5 月，任航天凯天环保科技股份有限公司设计部部长。2015 年 5 月加入本公司，现任本公司生态设计研究院院长、监事，为核心技术人员。曾小宇与历史任职单位均未签署竞业禁止协议。

（5）朱珂珂历史任职情况： 2007 年 6 月至 2013 年 5 月，任深圳市吉盟珠宝股份有限公司人力资源主管。2013 年 6 月至 2015 年 3 月，任艾布鲁有限综合部副主任。2015 年 4 月至 2017 年 2 月，任湖南小推车网络科技有限公司人力资源总监。2017 年 3 月至今任本公司行政管理部长、职工代表监事。朱珂珂与历史任职单位均未签署竞业禁止协议。

（6）肖波历史任职情况： 2000 年 8 月至 2003 年 12 月，任深圳市危险废物处理站有限公司技术员。2004 年 1 月至 2012 年 3 月，任深圳市碧园环保技术有限公司副总经理。2012 年 8 月至 2013 年 7 月，任航天凯天环保科技股份有限公司工程部部长。2013 年 8 月至 2014 年 4 月，任青岛新天地环境保护有限责任公司湖南分公司工程技术部长。2014 年 4 月加入本公司，现任本公司副总经理。肖波与历史任职单位均未签署竞业禁止协议。

（7）唐传祥历史任职情况： 1981 年 11 月至 1999 年 10 月，任中国石化巴陵石油化工公司设计院工程师、主任工程师、高级工程师。2000 年 1 月至 2004 年 12 月，任岳阳市祥大水业设备有限公司总经理。2006 年 3 月至 2009 年 9 月，任温州节能环保工程实业公司总经理。2009 年 10 月至 2010 年 10 月，任湖南永清环保技术有限公司总工程师、代总经理。2010 年 11 月至 2015 年 12 月，任中国电建集团中南勘测设计研究院中南国水环保事业部总工程师、技术总监。2016

年 1 月加入本公司，现任本公司总工程师，为核心技术人员。唐传祥与历史任职单位均未签署竞业禁止协议。

发行人核心技术人员、董事、监事、高级管理人员均未与曾任职单位签署过竞业禁止协议，与曾任职单位就竞业禁止事项不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员中，曾小宇已提供在原任职单位出具的离职证明，离职证明中未涉及竞业禁止事项。朱珂珂已取得与原任职单位不存在竞业禁止事项的证明。钟儒波原任职单位已经依法注销。游建军、曾睿、唐传祥的原任职单位中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司已经过中介机构访谈，游建军、曾睿、唐传祥与中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司就竞业禁止事项不存在纠纷或潜在纠纷。殷明坤已在原任职单位办理退休手续，系发行人的退休返聘人员，发行人与其原任职单位不属于同行业。肖波未提供原任职单位的离职证明，但其于 2014 年 4 月与发行人建立劳动关系，若肖波与原任职单位存在竞业禁止事项纠纷，根据最高人民法院关于适用《中华人民共和国民法总则》诉讼时效制度若干问题的解释应适用《中华人民共和国民法通则》规定的二年民事权利诉讼时效，肖波目前未收到过原任职单位的任何诉讼文书或权利申索要求。

截至招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在涉及竞业禁止相关的诉讼、仲裁或其他纠纷。

据此，发行人核心技术人员、董事、监事、高级管理人员自原任职单位离职后不涉及竞业禁止义务，未发生原任职单位要求其就违反竞业禁止义务承担责任的情形。

（六）核心技术人员约束激励措施

发行人制定了严格的技术保密制度，对适于公开的数据通过申请专利方式给予技术保护，对独有技术采用流程分段控制方式避免技术失密，从制度流程上有效保证核心技术的安全性。其次，发行人与核心技术人员均签订技术保密协议明确其义务，并经常开展知识产权相关知识培训，加强保密意识以避免技术失密。同时，发行人建立了有效的激励机制以保障核心技术人员的利益，从而避免核心技术人员流失。目前发行人核心技术得到较好保护，核心技术人员稳定，技术实

力持续增强。

发行人与在本公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《劳动合同》，同时与高级管理人员、核心技术人员分别签订了《保密协议》。对上述人员的忠诚义务和勤勉义务作了相关约定，明确了双方的权利和义务。

（七）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、保持技术不断创新的机制

发行人秉承“还人类一个碧水蓝天的未来”为企业使命，以“优质服务、持续创新”为理念，借助国家大力发展生态文明建设的历史机遇，以市场为先导，以创新为动力，以服务为保障，立足环保行业，重点发展农业农村环境污染治理和河湖水生态环境治理领域，并不断延伸相关产业链，充分发挥公司在技术、人才、管理模式上的优势，致力于成为集环境治理科研、咨询、规划、设计、装备制造、建设、投资和运营为一体的综合环境服务商。

近年来，发行人认真贯彻落实国家创新驱动发展战略，通过完善科技创新政策，培育科技创新平台，加大与相关科研院所合作，保障科技领域投入，优化科技创新环境等措施，促进了科技成果转化，推动发行人技术发展。发行人制定了激励研发创新及成果转化的管理办法，激活研发人员的积极性和主动性。发行人加强与企业业务发展相关的高校及科研院所的合作，通过合作开发、协同创新，促进科技成果的产业化。

2、技术储备

目前发行人已构建围绕农村生活、生态及生产环境治理的全面的技术体系，已拥有国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，另已申报受理发明专利 42 项。发行人将依据公司发展战略，进一步巩固在农村环境治理方面的技术能力，大力拓展在农业废弃物资源化利用、受污染耕地安全利用及修复、乡镇污水处理等方面的技术研发与投入，做好技术储备；同时加强公司在智能管理系统、大数据处理、设计软件、评估软件等方面的开发，提升公司在智能化、信息化方面的技术储备。同时公司将挖掘自有专利技术，做好技术的成果转化，形成自有产品系列，提高技术装备化水平。

3、技术创新的安排

（1）创新条件建设

发行人自成立以来，一直注重技术力量与科技创新。为此，发行人制定了完备的研发管理制度，并严格按照制度的有关要求开展技术工作，明确了科研创新的近期及中长期工作目标和发展规划，确保科研工作健康快速发展。

①保持较高水平的研发投入。根据发行人发展需求，发行人每年研发金额呈递增趋势，且报告期内均在 3.50%以上，保证科技人员的活动经费及购置仪器设备所需资金，不断培养高素质、高技术和高水平科研人才，增添科研仪器设备，并多方面聘请技术、信息、行业管理等方面的专家、学者担任企业顾问，为企业高新技术产品的引进和开发提供指导和技术咨询。

②充分利用外部资源，广泛开展合作共建，形成有效的协同创新体系。一是开展联合研发。为减少研发中的不确定性、缩短研发周期、广泛利用外部科技资源，发行人从自身需要和科技资源情况出发，以合作项目为纽带，在后期合作中，将会扩大与国内外优秀大学、科研机构、外部企业开展合作研究。这种联合研发一般设定了明确的合作目标和期限，制定了合作研发、成果分配和风险承担等方面的规则，合作形式包括资金、人才、技术成果等多种方式。二是共建科研平台。为提高发行人科技研发水平、吸引和利用外部科研资源、培养发行人科研人才，发行人在后期将会加大与国内外高校、科研院所、企业建立联合研发平台，包括联合研发中心、联合实验室，长期从事涉及行业关键共性技术研发，并形成优势互补、分工明确、风险共担的长效合作机制。三是开展产业链协同创新。根据发行人发展需要和发行人业务需求为基础，与产业链上下游企业、高校、科研院所签订战略合作协议，形成产业技术创新联盟，围绕产业技术创新的关键问题，开展技术合作，突破产业发展的核心技术，形成产业技术标准，实行知识产权共享，实施技术转移，加速科技成果转化，促进人员交流合作。

（2）创新人才培育与集聚

加强技术中心人才队伍建设，打造了一支技术过硬的研发团队。坚持以人为本，逐步壮大研发人员的队伍，与高校和科研单位继续合作，与时俱进、创新思维，加强培训，提高科研人员的综合素质。继续提高研发人员的收入，完善薪酬

制度，建立有效的创新激励机制，实施项目负责制和绩效管理，激发科研人员的创新激情和成果转化积极性，以提高研发效率和成果转化水平；体现技术创新在个人薪金中的作用，使技术中心能够体现研发人员的自我价值，使技术中心成为环保行业的人才集聚中心。

重视人才队伍建设，大力引进行业领军人才和高层次人才，注重积累人才储备，打造能够将物理、化学、生物等专业基础知识与市场、工程设计、成本分析等多领域专业技能融会贯通的多元化、复合型创新人才梯队。持续加大技术研发经费投入，设立长期、专属的科研基金。引导鼓励开展技术研发活动，设立专项课题经费，奖励优秀研究成果和项目。

（3）重点研发项目部署

根据发行人目前的战略，拟对以下两个方向进行了相关部署：

1）平台升级方面：①搭建专业检测实验室（购置先进科研仪器、引进高端技术人才）；②搭建综合性设计平台（现有技术和工艺整合与升级、前瞻性新技术开发、污染环境调查与分析、系统产品研发）；③搭建农业面源污染防治研发平台；④搭建乡镇污水处理设备开发设计平台；⑤搭建相关处理药剂开发平台（现有药剂升级、新药剂开发）；⑥搭建污染地下水处理设备研发平台；⑦搭建修复植物繁育平台。

2）技术攻关重点：①围绕发行人主营业务，对农村环境综合治理等领域进行相关环境治理技术开发；②围绕发行人主营业务，对农村环境综合治理等领域进行设备开发，主要针对一体化设备开发处理技术与设计外观进行开发；③围绕发行人主营业务，对农村环境综合治理等领域进行设备开发，主要针对土壤药剂和水体修复药剂进行开发；④开发一款具有自主知识产权、解决当前设计难点、提升整体设计和工程实施实力的 3D 设计软件。

（4）发行人相关机制建设

加强发行人知识产权工作，成立知识产权管理小组，具体负责知识产权项目的实施和知识产权的管理，并已取得知识产权体系认证。制定了《研发准备金制度》、《研究与开发经费管理办法》、《科技项目管理办法》、《科技成果转化组织实施与激励奖励制度》、《科学技术研究开发经费管理及核算办法》、《技

术研发项目管理制度》、《科研绩效考核及奖励制度》、《知识产权管理手册》、《知识产权专项经费管理办法》等一系列制度。发行人坚持在科研、生产过程中积累经验，鼓励和规范管理各项科技创新及专利申报工作，使技术创新工作走上良性循环之路。

关于技术研发管理，发行人制定并建立了《科技项目管理办法》和《科技成果转化组织实施与激励奖励制度》等内部控制制度，明确了技术研发环节的核算、审批、管理流程。公司研发项目研发前均有内部立项申请、立项报告等研发资料，研发项目目标明确、具备可行性；研发项目立项后通过初审、专家评审和会议评审确定；研发项目立项批准后由项目负责人组织开展研究工作，确保项目能按照预定目标实现；项目完成后，由科技管理部组织验收，公司根据科技项目完成程度进行相应奖励。研发和技术相关部门严格按照相关制度管理办法进行执行和报备。

关于知识产权管理，发行人制定并建立了《知识产权管理手册》、《知识产权管理办法》、《专利管理制度》等内部控制制度，该等知识产权管理制度所保护和管理的知识产权包括专利权、商标权、商业秘密等，根据该等知识产权管理制度的规定，发行人对知识产权实施动态管理，定期对知识产权的状态进行核查、考核评价；发行人知识产权管理制度还针对知识产权的获取、维护、实施、许可、转让、风险管理和保密控制等方面进行了约定；专利管理制度明确了专利的管理机构及其职能，研发室是负责专利管理及其相关事务的部门，包括负责专利申请项目的审查、申报与奖励以及档案管理、产权的维持工作，专利资产的综合评估与认定，专利信息数据库的建立及专利项目商务体系的建立等工作。各职能部门严格按照相关制度管理办法进行执行和报备。

（八）研发过程中机器设备使用情况

发行人是一家专业从事农村生产、生活及生态环境治理的高新技术企业。为了充分发挥公司的技术开发、人才等资源优势，发行人以创新研究院、生态设计院和省级工程技术中心为平台开展技术创新与开发工作，通过自主研发、改革创新不断提升发行人的技术研发与创新能力，推动技术研究成果的工程化与产业化应用。同时，发行人与农业部环境保护科研监测所、中国农业科学院麻类研究所、湖南省农业环境生态研究所、湖南农业大学、长沙理工大学签订了产学研合作协

议，充分利用其高科技人才，并吸收高科技人才参与发行人生态设计研究院新技术、新产品的研究与开发工作。

公司开展技术研发项目的所使用到的研发设备，主要分为四大类：第一类：直接采购设备，该类设备是根据已开展的研发项目的需求直接采购所需要的研发设备。该类设备单价较小，直接计入研发费用；第二类：利用工程设备，结合工程项目进行项目示范的小试和中试使用到的设备；第三类：与科研院所合作和检测机构使用合作方的设备，进行实验合作，该类研发项目使用的研发设备为科研院所和检测机构有的固定资产等设备；第四类：租赁设备。

综上，公司研发费用较高主要系研发人员职工薪酬、研发材料及研发技术服务费较高所致。公司研发所使用的设备未计入固定资产，因此固定资产中机器设备金额较低。

研发过程中使用机器设备的情况如下表所示：

设备用途	序　号	设备名称	来　源
实验室检测类	1	土壤检测仪	直接采购
	2	水质监测分析仪	直接采购
	3	电感耦合等离子体质谱仪	合作方设备
	4	气相色谱-质谱联用仪	合作方设备
	5	原子吸收光谱分析仪	直接采购、合作方设备
	6	分光光度计	直接采购、合作方设备
	7	液相色谱仪	合作方设备
	8	振荡器	直接采购
	9	BOD 检测仪	直接采购
	10	生化培养箱	直接采购
	11	微波消解仪	直接采购
	12	超纯水机	直接采购
	13	土壤干燥箱	直接采购、合作方设备
实验室柜台器皿	1	实验柜台	直接采购
	2	实验室小型设备	直接采购、合作方设备
	3	实验耗材	直接采购、合作方设备

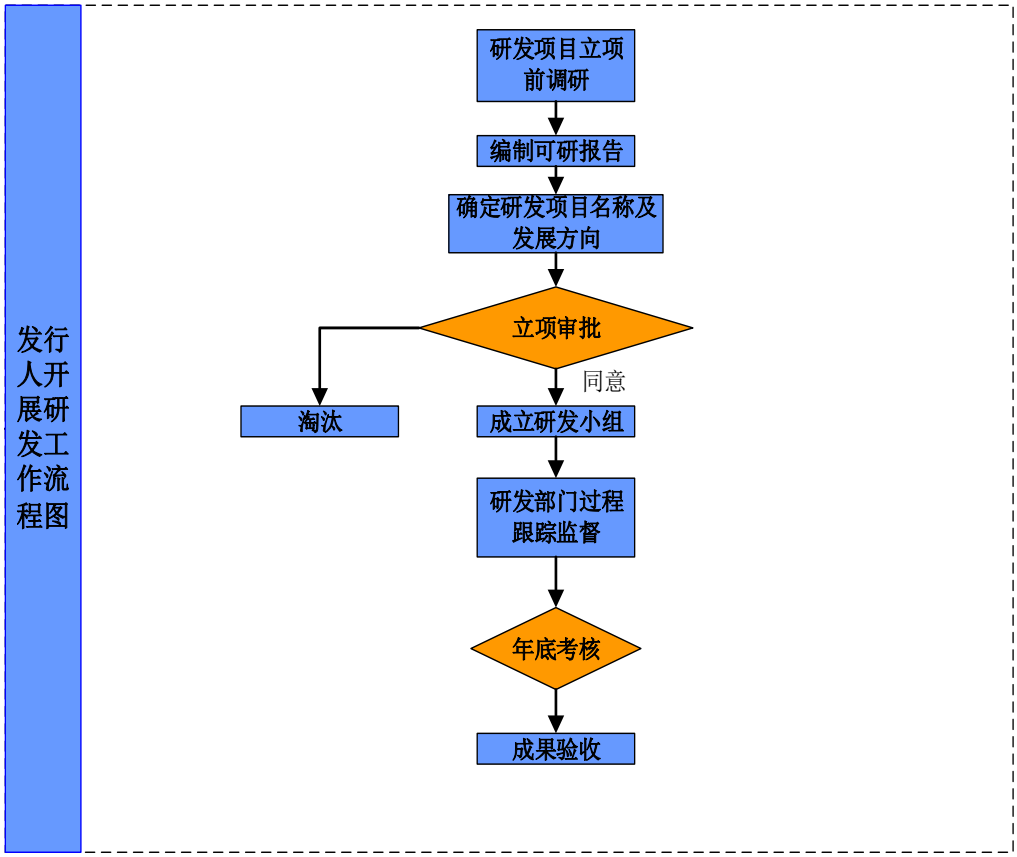
设备用途	序　号	设备名称	来　源
	4	电脑	直接采购
	5	实验冰柜	直接采购
	6	大型存储器皿	合作方设备
	7	植物培育透明柜	合作方设备
	8	显微镜	直接采购
小试实验类	1	人工气候室	直接采购
	2	多管冷却器	工程设备
	3	微生物培养室	合作方设备
	4	光照培养架	合作方设备
	5	多层育苗架	直接采购
	6	矿山污水处理设备	工程设备
	7	粉磨机	合作方设备
	8	搅拌机	直接采购
	9	恒温培养箱	直接采购
	10	干燥箱	直接采购
中试实验类	1	XRF 快检仪	合作方设备、租赁
	2	分筛破碎斗	直接采购
	3	污水处理设备	直接采购
	4	生物喷淋塔	工程设备
	5	太阳能曝气机	工程设备
	6	生态浮床	工程设备
	7	运输工具	工程设备
	8	回转窑	工程设备
	9	地仓及配件	工程设备
	10	运输工具	工程设备
	11	温室大棚	租赁
	12	挖掘机	租赁
	13	农用机械	租赁
	14	地勘打孔装置	合作方设备
	15	育苗大棚	合作方设备
	16	加工搅拌器	租赁
	17	特殊运输设备	工程设备
其他	1	GPS	直接采购

设备用途	序　号	设备名称	来　源
	2	水准仪	直接采购
	3	大疆无人机	直接采购
	4	土壤环境专用采样器	直接采购

（九）发行人开展研发和技术工作的具体方式

1、发行人开展研发工作的具体方式

发行人主要在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域开展研发工作，发行人开展研发工作有一套成熟的业务流程，发行人的研发工作流程实行了年初立项、年中检查、年底考核的流程管理，具体流程如下所示：



发行人开展研发的场地包括实验室、检测场地和中试场地。发行人与湖南省农业环境生态研究所共同组建了实验室，主要进行研究过程中的样品预处理、小试试验、实验样品检测等，发行人也通过合作开发方式与湖南农业大学、长沙理工大学等高校合作，利用高校的实验室进行研究；研发所需的检测场地一部分在共建实验室完成，一部分委托专业检测公司，在检测公司完成。发行人的研发内容大多数与发行人实施的工程项目相关，因此研发人员利用工程项目现场，开展

研究项目的中试试验并对工程示范进行技术指导实践；发行人研发的污水设备及药剂，均在委托协作厂家车间完成。此外发行人租用了农用地用于农业环境治理产品的中试试验基地，如发行人的长沙县环境产品繁育基地、浏阳市环境治理示范基地。

发行人开展研发工作所使用的设备主要包括检测仪器设备、小试仪器设备、中试设备及配件、办公用品等。其中检测仪器设备、小试仪器设备主要来源于合作科研院所及专业检测实验室，以及发行人自行采购。中试设备及配件主要使用发行人自有工程项目中的装备、工具、仪器等，包括搅拌装置、施工设备、机电设备、热脱附装置、测绘仪器等。

发行人开展研发工作的主要人员为公司创新研究院的研发人员和生态设计研究院的技术人员,负责企业研发项目全过程开发，具体包括研发项目立项调查和可研、编写研究方案和设计、研发项目的过程执行和验收、指导技术人员和辅助人员等工作。

发行人开展研发工作研发费用主要包括人工费、设备费、材料费、技术服务费、其他费用（包含差旅、知识产权和检测费用等），发行人制定和建立了《研究与开发经费管理办法》，对研发经费的来源、使用范围、管理和核算有明确的规定，各部门严格按照相关制度管理办法进行执行和报备。

发行人报告期内开展研发工作的场所、设备、人员、研发费用的支付情况如下所示：

（1）2020年：

单位：万元

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
农村环境植物修复工程研究中心	湖南省农业环境生态研究所共建中心实验室，湖南省农业环境生态研究所实验室	研发项目直接采购所需实验设备（实验柜台，器皿，检测仪器等），利用生态所人工气候室	曾睿等5人	81.13	2.82	1.18	16.75	5.27	6.61	0.00	113.75
韧皮纤维作物在土壤可持续修复和工业用生物原料生产中的研究与应用	实验室，长沙县春华育苗基地	利用实验室检测仪器，春华基地现场喷水设备	胡志鑫等4人	68.08	7.76	0.00	16.08	6.42	1.65	1.77	101.75
中南镉砷污染耕地安全利用技术与示范	国家课题，实验室，育苗基地，浏阳示范基地	实验室检测仪器采购，示范基地部分试验设备	杨攀等4人	47.65	19.72	0.05	3.86	3.27	5.15	0.00	79.70
有机污染场地及地下水污染修复技术研究与应用	江西新余前卫化工项目中试实验基地、地下水工程中心实验室、公司办公室	利用项目现场中试设备、工程中心检测设备	李娟等4人	56.19	36.64	0.00	48.88	8.28	0.36	0.09	150.45
黑水虻虫肥结合多级农业废弃物资源化技术研发	湖南省农业环境生态研究所实验室、公司办公室	合作开发，利用中国农大实验室相关实验装置和测试设备	曾小宇等4人	90.28	3.37	69.41	0.00	5.54	0.39	0.00	168.99
以芒草等先锋植物为核心的矿山生态修复	贵州大方县安乐乡土法炼硫	研发项目直接采购所需实验设备	刘书洪等4	73.87	18.76	9.78	7.07	14.44	0.80	0.00	124.71

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
系统研发与示范	区生态综合治理示范项目（EPC）	（育苗光照床，日光灯架，人工气候室），合作实验室相关检测设备	人								
基于 GIS 的 SWAT 模型在农业面源（流域）污染中的应用	办公室，实验室	软件系统设备，农业面源示范基地现场监测设备等	李宁等 3 人	44.01	3.58	28.30	30.00	7.06	0.31	0.00	113.26
草型流域（湖泊、河道、湿地）构建技术模式研发	湖南省农业环境生态研究所实验室、公司办公室	项目示范区租赁挖掘机，船只和打捞设备，实验室植保无人机等设备	张新兵等 4 人	90.97	33.51	1.66	3.16	19.57	1.68	0.00	150.54
农村黑臭水体+生活污水生态化治理技术或模式	湖南省农业环境生态研究所实验室、公司办公室	研发项目直接采购所需实验设备（在线监测系统，水质检测仪等）	李乐等 5 人	86.78	24.64	0.00	14.39	16.07	1.29	0.00	143.17
快速育苗技术中基质配方筛选及其理化性质的研究	长沙县春华育苗基地、湖南省农业环境生态研究所实验室	实验室检测仪器设备，育苗基地大棚控温设备，采购实验室仪器设备进行实验	唐传祥等 4 人	70.44	4.20	41.22	5.65	1.35	1.93	0.99	125.77
复合微生物菌剂处理畜禽养殖废水的技术研究	湖南省农业环境生态研究所实验室、公司办公室	合作开发，湖南省农业环境生态研究所微生物实验室和相关检测实验仪器	刘仕海等 4 人	37.09	11.65	0.00	1.22	5.00	0.35	0.00	55.30
有机污染土壤化学氧化修复技术研究	江西新余前卫化工项目中试实验基地、地下水工程中心实	利用项目现场中试设备、合作检测机构进行实验设备和检测仪器	张明、等 5 人	79.89	44.60	0.00	31.38	11.74	1.35	0.00	168.96

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
	验室、公司办公室										
种植业废弃物资源化及再利用技术研究	湖南省农业环境生态研究所实验室、公司办公室	研发项目直接采购所需实验设备（干燥箱，回收装置，检测设备等）	刘丁林等 4 人	41.72	25.42	0.40	35.03	6.53	1.53	0.00	110.63
多点污水处理设备智慧管理系统的开发（设备开发）	公司办公室、实验室和常德组装基地	系统软件，合作检测机构检测仪器等	游建军等 4 人	69.58	6.88	0.00	1.56	11.00	0.33	0.72	90.07
双模式生活污水处理设备的开发（设备开发）	公司办公室、实验室和常德组装基地	自主采购设备模块，膜，泵，箱体等设备	刘旦等 3 人	73.51	67.88	0.00	10.15	6.65	0.49	0.00	158.68
农业面源污染综合治理技术工程示范	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	利用项目现场中试设备（环境监控仪器、地下水数据监控仪等）	王栋等 3 人	19.90	17.77	29.13	1.25	3.03	0.21	0.00	71.28
合计				**1,031.08**	**329.17**	**181.12**	**226.41**	**131.24**	**24.41**	**3.57**	**1,927.01**

（2）2019年：

单位：万元

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
《中南镉砷污染农田综合防治与修复技术	国家课题，办公室，实验室，育	实验室检测仪器采购，示范基地部	胡志鑫等 5 人	93.37	42.06	3.40	4.11	5.00	1.91	1.41	151.26

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
示范研究》	苗基地	分试验设备（马弗炉、万能粉碎机）									
农业面源污染农田尾水处理及生态修复技术研究	公司办公室、湖南省农业环境生态研究所实验室	研发项目直接采购所需实验设备（试验柜台，实验设备），农科院实验室检测设备 ICP-MS	刘书洪等 5 人	74.45	77.81	4.72	4.83	10.68	0.01	2.76	175.26
蜈蚣草快速繁殖育苗技术与砷污染修复示范	长沙市春华镇育苗基地、湖南省农业环境生态研究所实验室	实验室检测仪器设备，育苗基地大棚控温设备，采购实验室仪器设备（人工气候箱、灭菌锅、水浴振荡器、温度采集仪）进行实验	杨攀等 6 人	64.40	18.08	72.99	4.67	2.34	2.32	0.92	165.71
畜禽粪污循环利用处理系统的研究	公司办公室、湖南省农业环境生态研究所实验室	-	张新兵等 5 人	68.27	0.00	0.00	18.26	5.63	0.00	1.29	93.45
一种具有脱氮除磷优势的生物基质消纳池及其处理方法的研究	公司办公室、湖南省农业环境生态研究所实验室	研发项目直接采购所需实验设备（模拟罐体，试验配件），实验室自有器皿和仪器	张明等 6 人	75.58	58.72	30.19	0.53	10.04	0.25	1.79	177.11
集装箱复合式流动载体型污水处理设备的研发	公司办公室、实验室和常德组装基地	自主采购设备模块，膜，泵，箱体、纳滤装置、反渗透装置、超声波流量计等设备	刘旦等 5 人	67.00	90.03	0.00	5.95	0.49	3.71	0.36	167.54

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
矿山含砷锑复合重金属废水应急处理技术和装备的开发	公司办公室、湖南省农业环境生态研究所实验室	研发项目直接采购所需实验设备	李晓辉等 3 人	32.95	104.60	5.66	14.99	0.19	0.00	0.00	158.40
石油类有机污染场地有机废气处理技术的研发	江西新余前卫化工项目中试实验基地、地下水工程中心实验室、公司办公室	利用项目现场中试设备、工程中心检测设备	谭竹等 4 人	58.46	0.00	0.00	2.55	4.77	0.73	2.25	68.77
有机污染场地修复直接热脱附技术开发	江西新余前卫化工项目中试实验基地、地下水工程中心实验室、公司办公室	利用项目现场中试设备、工程中心检测设备	胡志鑫等 6 人	74.17	0.00	24.53	10.42	9.73	26.67	4.69	150.21
有机污染场地地下水修复材料的研究	江西新余前卫化工项目中试实验基地、地下水工程中心实验室、公司办公室	利用项目现场中试设备、工程中心检测设备	游建军等 4 人	78.76	0.00	9.43	5.85	4.26	0.08	1.29	99.68
“鲁盾”高含量有机质土壤调理剂产品开发	湖南省农业环境生态研究所实验室	公司采购土壤检测设备、采购实验室仪器设备进行实验	曾睿等 4 人	73.10	32.62	0.00	20.08	5.37	0.33	0.34	131.83
无人机智能勘测和药剂喷洒技术的研发	常德项目现场、公司办公室	无人机设备	何子豪等 4 人	51.49	16.28	64.38	0.00	6.46	1.05	1.28	140.94
超富集植物耕地土壤污染治理与修复示范研究技术	长沙市春华镇育苗基地、湖南省农业环境生态研究所实验室	实验室检测仪器设备，育苗基地大棚控温设备，采购实验室仪器设备进行实验	廖凯强等 3 人	20.58	5.29	108.49	0.00	2.90	1.55	0.68	139.49

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
合计				**832.59**	**445.50**	**323.78**	**92.22**	**67.87**	**38.60**	**19.06**	**1,819.63**

（3）2018年：

单位：万元

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
《中南镉砷污染农田综合防治与修复技术示范研究》	国家课题，办公室，实验室，育苗基地	直接采购部分实验设备（搅拌机等），农科院实验室的检测设备	胡志鑫等 9 人	71.97	9.45	43.55	2.80	10.77	0.18	12.50	151.21
《集装箱式复合多功能 MBR 膜污水处理设备的开发》	办公室，实验室，设备车间	直接采购部分实验设备（溶解氧仪等），设备车间的供水仪器和泵	张玲等 6 人	56.32	74.16	1.10	3.79	2.74	0.58	0.89	139.59
《电解锰渣渗滤液深度处理技术开发及利用》	办公室，实验室，工程现场	研发项目直接采购所需实验设备（机械手簿、测量仪器等）	谭竹等 6 人	75.60	34.56	1.10	11.03	12.81	0.83	1.00	136.93
《“鲁盾”活化剂的组配及生产方法的研究》	办公室，实验室，工程现场	研发项目直接采购所需实验设备（封包机等）,合作检测机构检测仪器	张明等 6 人	62.85	25.53	1.98	5.76	4.99	0.29	0.58	101.97
《农业面源污染农田尾水处理及生态修复技术研究》	办公室，实验室，工程现场	研发项目直接采购所需实验设备（测厚仪等）	张新兵等 6 人	65.91	1.10	11.10	11.65	8.73	4.32	1.25	104.06
《湖南省地下水重金	办公室，实验	研发项目直接采购	刘书洪	79.57	14.50	9.12	3.06	9.40	0.85	4.75	121.25

项目	场所	设备	人员	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
属污染修复工程技术中心建设》	室，工程现场	所需实验设备（遮阳棚、蠕动泵、蠕动泵管）	等 6 人								
《东南景天扩繁育苗技术》	办公室，实验室，育苗基地	研发项目直接采购所需实验设备（育苗床，租赁温棚）	刘永涛等 7 人	54.61	15.90	36.10	1.90	1.60	0.20	0.90	111.20
《重金属污染耕地“地肤/景天-紫云英”强化萃取修复提质技术》	办公室，实验室，工程现场	研发项目直接采购所需实验设备（筛分破碎铲斗、土壤检测计、肥度计）	游建军等 6 人	58.81	35.62	63.49	6.05	0.40	0.00	0.54	164.90
《矿坑废水重金属治理技术和治理工艺的开发》	办公室，实验室，工程现场	实验室柜台和器皿，合作检测机构试验检测仪器	刘旦等 6 人	72.01	35.57	1.10	10.76	2.79	0.00	0.87	123.10
《钠基硅土壤调理剂产品开发》	办公室，实验室，工程现场	实验室配样小型仪器和器皿，合作检测机构检测仪器	曾睿等 6 人	73.90	29.98	22.47	1.76	10.40	10.02	0.73	149.26
合计				**671.55**	**276.38**	**191.11**	**58.55**	**64.62**	**17.27**	**24.00**	**1,303.48**

2、发行人开展技术工作的具体方式

发行人主要在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域开展技术工作，主要包括工程项目的咨询、设计工作。发行人开展技术工作已形成一套成熟的业务流程，其中咨询、设计流程图见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（六）发行人产品和服务的工艺流程图”。

发行人开展技术工作的主要场地为公司、项目场地以及第三方合作单位。发行人与项目业主达成合作协议后，安排技术人员进行现场调查并采集样品，根据环境污染情况提出解决方案，经专家和行政部门审查认可后开展具体设计工作，设计方案和

图纸经相关行政部门认可后指导项目施工建设；发行人在技术工作开展过程中主要进行项目设计过程中的水文地质和岩土勘察工作，查明项目地的水文地质和岩土条件。发行人的技术工作均围绕实施的工程项目开展，技术人员利用工程项目现场，开展项目的咨询和设计工作，并对工程实施进行技术指导。

发行人开展技术工作所使用的设备主要包括采样仪器设备、快速检测仪器设备、测量仪器设备、办公用品等。

发行人开展技术工作的人员主要为公司生态设计研究院的技术人员，主要负责项目调查、策划和设计以及参与具体工程示范项目等工作。

九、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在境外从事生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况

自整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构，建立了独立董事制度，设置了董事会秘书和董事会专门委员会，公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》等制度并有效运行。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内部制度规范运行，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制。

（一）股东大会相关制度的建立健全及其运行情况

股东大会是公司的权力机构，依法履行《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务。股份公司设立后，公司制定了《股东大会议事规则》，并严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定规范运作。

2017 年 11 月 8 日，公司召开了发起人会议暨第一次股东大会，会议审议通过有限公司整体变更为股份公司有关事宜的议案，并选举产生了公司第一届董事会、监事会。自整体变更设立股份公司至本招股说明书签署日止，公司共召开了 13 次股东大会，全体股东或其授权代表出席了会议，并认真履行股东义务、依法行使股东权利。公司股东大会审议通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《对外投资管理办法》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》等一系列制度，对股东大会、董事会和监事会的职责及运行进行了规定，对公司设立、公司董事、监事的选举、《公司章程》、《公司章程（草案）》及三会议事规则等公司治理制度的制订和修改、首次公开发行股票并在创业板上市的决策和募集资金投向等重大事宜作出了有效决议。历次股东大会的召集、召开、

提案、出席、议事、表决、决议等程序均符合相关法律法规和规章制度的规定，所作决议合法、有效。

（二）董事会制度的设置及其运行情况

2017 年 11 月 8 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举产生了第一届董事会，审议并通过了《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式和表决方式做了明确规定。

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 5 名董事组成，设董事长 1 名。公司共召开了 18 次董事会。历次董事会的召集、召开、提案、出席、议事、表决、决议等程序均符合相关法律法规和规章制度的规定，所作决议合法、有效。

（三）监事会制度的设置及其运行情况

2017 年 11 月 8 日，公司创立大会选举产生了公司第一届监事会，并制定了《监事会议事规则》，根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 名，由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举 1 名监事召集和主持监事会会议。

公司自整体变更设立至本招股说明书签署日，共召开 17 次监事会会议，历次监事会的召集、召开、提案、出席、议事、表决、决议等程序均符合相关法律法规和规章制度的规定，所作决议合法、有效。对公司董事会、高级管理人员工作的监督、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定、重大项目的投资等重大事宜实施了有效的监督。

（四）独立董事制度的设置及运行情况

2017 年 11 月 8 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议并通过了《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司独立董事工作细则》。根据《公司章程》、《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司独立董事工作细则》的规定，公司董事会成员有三分之一的独立董事，独立董事包括两名会计专业人士。

截至本招股说明书签署日，鲁亮升、阳秋林为公司独立董事，且都为会计专业人士，独立董事占公司董事总数的三分之一以上。自公司聘用独立董事以来，

各独立董事通过出席董事会、召集并参加董事会专门委员会、列席股东大会等方式，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情况，并按照公司章程，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行职责，在关联交易管理、内部控制有效运行的督促检查、法人治理的规范化运作等方面发挥了积极有效的作用。报告期内，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

（五）董事会秘书工作制度

公司设立董事会秘书。董事会秘书为公司高级管理人员，对公司和董事会负责。公司制定了《董事会秘书工作细则》，董事会秘书负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及股东资料的管理，负责公司信息披露等相关事宜。

本公司董事会秘书为殷明坤先生，其任职以来，按照国家法律法规及《公司章程》、《董事会秘书工作细则》认真履行了各项职责，在公司的运作中起到了积极的作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

经于 2020 年 11 月 6 日召开的第一届董事会第十三次会议审议通过，公司设立战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。截至本招股说明书签署日，各专门委员会的组成如下表所示：

专门委员会	主任委员	委员
战略与发展委员会	钟儒波	钟儒波、游建军、阳秋林
审计委员会	阳秋林	阳秋林、鲁亮升、游建军
提名委员会	鲁亮升	游建军、阳秋林、鲁亮升
薪酬与考核委员会	鲁亮升	钟儒波、鲁亮升、阳秋林

各专门委员会的职责：

1、战略与发展委员会向董事会负责并报告工作，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

2、提名委员会主要负责制订公司董事和高级管理人员的选择标准和程序，进行人员选择并提出建议。

3、薪酬与考核委员会主要负责研究董事与经理人员考核的标准，进行考核并提出建议；研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案等。

4、审计委员会的主要职责是：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司的内控制度等。

二、发行人特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构的具体安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构的安排。

四、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制的自我评价

1、发行人治理结构

发行人按照《企业内部控制基本规范》、《公司法》、《证券法》等法律法规要求，不断完善法人治理结构，明确决策、执行、监督等方面的职责权限，依法设立股东大会、董事会、董事会各专门委员会、监事会，聘任总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》，建立了独立董事制度、董事会秘书制度等，经核查，报告期内，发行人上述相关机构和人员能够依法履行职责。

同时，发行人不断完善和规范公司内部控制的组织架构，建立健全了内部管理机构，设置了投资管理部、审计监察部、市场经营部、创新研究院、生态设计研究院、行政管理部、财务资产部、设备部、工程中心、证券部等职能机构和部门，各部门之间职责明确，相互牵制，形成了有效的内部管理机制。

2、发行人内部审计

发行人董事会下设审计委员会，并制定了《董事会审计委员会议事规则》，明确由审计委员会监督公司内部审计制度及实施、审查公司内部控制制度等。

发行人设置了审计监察部，公司董事会审计委员会为审计监察部的管理机构，审计监察部独立行使审计监督工作，不受其他部门或个人干涉，审计监察部主要工作内容为风险审计和专项审计，风险审计主要为经营风险与内控风险，专项审

计按年度审计工作计划就重点事项单独明确。

3、发行人主要业务活动的内部控制

发行人已建立《工程质量安全管理制度》《采购管理办法》《工程分包管理办法》《投标管理制度》等系列制度，对招投标管理、供应商管理以及项目质量管控等方面进行了规定，如：招投标管理方面成立了投标工作小组，由市场经营部、生态设计研究院、工程中心、行政管理部、财务资产部等作为项目投标配合机构，明确了各机构主要职责，制定了公司投标工作流程，明确了投标前期管理、报名管理、投标安排及投标文件评审、投标报价确定等一系列投标工作管理规定；工程质量方面明确了从公司总经理、质量安全小组、工程中心负责人、项目经理、生态设计研究院、采购部等的各级各部门质量安全责任制，明确职责范围及工程质量安全巡查流程和巡查频次等，全面把控项目工程质量安全；专业工程分包方面严格规定了供应商筛选原则及程序、分包审批流程、并由工程中心对分包商施工资源及施工过程进行旁站、跟踪或跟班督查，做到对分包商施工全过程的有效控制。

公司认为：公司现行内部控制制度有力地保证了公司生产经营业务的有效进行，促进了公司正常运行和经营目标的实现，保护了公司资产的安全和完整，引领了公司财务按《企业会计准则》运行，确保财务信息资料的真实、合法、完整。

同时，公司现行的内部控制制度覆盖了公司生产经营活动和公司运行的各方面，在完整性、合理性、有效性方面不存在重大缺陷。公司管理层将根据公司发展的实际需要，对内部控制制度不断加以完善和改进，使之符合现代企业管理制度的要求。

4、发行人采购、销售等关键流程的内部控制规定及执行情况

（1）采购与付款管理

发行人已制定《采购管理办法》、《工程中心合同管理办法》等相关制度以规范采购管理、降低采购成本，根据前述相关制度，发行人对从事采购业务的相关岗位明确了岗位责任，并明确规定了采购相关审批及验收程序，采购合同对应的付款条件及付款审批流程。

发行人严格按照《采购管理办法》、《工程中心合同管理办法》等相关规定

执行采购与付款管理，如：在采购申请方面，项目部根据项目需求制作采购申请单（其中涉及材料设备质量要求均经设计院审核），经由片区经理组织提报，再经采购部部长、工程中心技术负责人及工程中心总经理审核通过后，确定采购申请。在确定供应商方面，采购部牵头设立供应商评审小组，采用邀请招标或询价采购的方式确定供应商。评审小组由工程中心、采购部、财务资产部、生态设计研究院等部门中有一定施工管理经验的工程、技术、采购和财务等人员组成。评审小组考察备选供应商资信、施工经验能力、技术能力、项目报价等因素确定意向供应商。采购成本是公司较关注的方面，公司采用同等条件下报价最优的原则选择意向供应商。采购部和意向供应商进行商务谈判，争取价格及付款方式优惠，并最终确定供应商。在采购合同签订方面，采购合同由采购员起草，采购部部长全权负责，经工程中心技术负责人、财务资产部经理、工程中心总经理、生态设计研究院院长、技术总监、财务总监会签，报总经理审批，签订采购合同。在采购验收方面，供应商已经履行完毕的合同，由项目部及时进行报验收货，经与采购清单或采购合同内容核对相符后签收。在合同付款方面，合同付款时需提交付款材料，包括发票、付款审签单、收货确认单、项目成本确认表、工程结算清单等材料，经片区经理、采购部部长、工程中心总经理和总经理审批通过后，财务资产部在接到付款审批单后付款。

（2）销售与收款管理

发行人制定了《市场经营管理办法》、《应收账款管理办法》等制度，合理设置了市场销售与收款业务的部门和岗位，对项目立项、营销费用管理及应收账款管理进行了明确规定。

发行人严格按照《市场经营管理办法》、《应收账款管理办法》等制度的相关规定执行销售与收款管理，如：发行人市场经营部严格按照《市场经营管理办法》《应收账款管理办法》的相关规定在项目的招投标过程中，对业主资金状况、付款比例、履约情况进行了解、分析、控制，从源头上保证了发行人债权的安全。发行人工程中心严格按照《应收账款管理办法》的相关规定对项目款进行催收，每年年终，工程中心各项目组全面清查各自的应收账款，与债务人核对余额，做到了债权明确。发行人财务资产部严格按照《应收账款管理办法》的相关规定对发行人应收账款进行管理，建立了应收账款台账，完整记录应收账款的形成、增

减等全过程，并及时进行动态更新，随时向发行人决策层提供工程项目的应收账款信息。

（3）其他内控流程

①货币资金管理

发行人为加强对货币资金的内部控制，保证货币资金的安全，提高货币资金的使用效率，防范资金管理和经营风险，制定了《货币资金管理制度》，在岗位分工、授权批准等方面进行了严格规定。

发行人严格按照《货币资金管理制度》的相关规定对货币资金进行管理，如：发行人财务资产部做到了不相容岗位相互分离、相互牵制和监督的效果，具体包括：钱账分管；收付款申请人、批准人、会计记录、出纳、稽核岗位分离，不由一人办理货币资金业务的全过程；出纳人员不兼任稽核、会计档案保管和收入、支出、费用、债权债务账目的登记工作。发行人财务资产部对货币资金的使用按金额大小、业务性质及责任大小来实行分级授权批准，具体包括：一般经营支付均已经财务总监审批，招待费用、办公费用、工程支出费用以及员工备用金借支5万元以上的均已经总经理审批。

②成本费用管理

发行人制定了《工程成本和核算管理制度》、《采购管理办法》、《费用管理制度》等制度，对工程项目成本核算制订及调整依据、成本核算基本程序及要求、成本监督与考核、费用申报及报销管理等方面进行了明确规定。

发行人严格按照《工程成本和核算管理制度》、《采购管理办法》、《费用管理制度》的相关规定进行成本费用管理。如：在成本核算方面，发行人工程项目已按单位工程作为成本核算对象，建立了成本台账，发行人实际成本依据各种原始资料归集计算。在费用报销管理方面，发行人按严格规定的审批程序执行（经办人申请→部门负责人审批→会计审核→财务经理审核→财务总监审批→总经理审批）。

③财务管理及报告管理

发行人根据《公司法》、《企业会计准则》等有关规定，建立了与发行人财

务信息相关的内部控制制度，如《财务报告管理制度》，并得到了有效的执行。发行人在财务管理和会计审核方面均设置了较为合理的岗位职责权限，并配备了相应的人员以保证财会工作的顺利开展，财务资产部分工明确，实行岗位责任制，各岗位能相互牵制相互制衡。发行人的会计管理内部控制完整、合理、有效，发行人各级会计人员具备了相应的专业素质，定期或不定期的参加相关业务培训，对重要会计业务和电算化操作制定和执行了明确的授权规定。发行人的内部控制机制较为完善，能够得到切实有效的实施。

发行人已建立健全内控制度，并有效运行，发行人不存在内部控制风险。

（二）注册会计师对本公司内部控制制度的评价

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制制度进行了审核，并出具了《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（CAC 证内字[2021]0010 号），会计师认为公司于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人及子公司报告期内的违法违规行为情况及收到处罚情况

（一）报告期内，发行人及子公司违法违规行为情况及收到处罚情况

1、2019 年 10 月 29 日，张家界市永定区住房和城乡建设局出具张定建罚[2019]第 07 号《行政处罚决定书》：艾布鲁因承建的张家界永定区乡镇污水处理工程二标段建设项目存在主要负责人未对该项目进行现场检查等情形，违反了《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理》之规定，对艾布鲁罚款 3,000 元。2019 年 10 月 29 日，艾布鲁缴付了上述罚款。

针对以上事项，张家界市永定区住房和城乡建设局出具《证明》：艾布鲁已按时全部缴纳了罚款并积极组织整改，上述行为不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

2、宁远县住房和城乡规划建设局于 2019 年 8 月 23 日向发行人出具《行政处罚决定书》（宁住建罚决[2019]78 号），因发行人承建的宁远县农村环境综合整治整县推进项目（一标段）存在无建设工程许可证情况下擅自对工程项目进行施工的行为，违反了《建筑工程施工许可管理办法》，处以发行人 20,000 元人

民币的罚款。

对此，宁远县住房和城乡建设局出具《证明》：艾布鲁上述行为不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

综上所属，上述行为不构成重大违法行为，不构成本次发行的法律障碍。

除上述情形外，公司及子公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营。根据相关主管部门出具的《证明》，公司及子公司最近三年不存在重大违法违规行为。

（二）发行人违法违规的原因及污水处理站技术情况

1、张家界市永定区住房和城乡建设局行政处罚

因承建的张家界永定区乡镇污水处理工程二标段建设项目主要负责人未对该项目进行现场检查，项目经理及技术负责人长期不到岗履职，且无一份整改通知书，管理不到位，违反了《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》第三十三条的规定，张家界市永定区住房和城乡建设局于 2019 年 10 月 29 日出具《行政处罚决定书》（张定建罚[2019]第 07 号），对发行人处以罚款 3,000 元。

2、宁远县住房和城乡规划建设局行政处罚

施工建设的宁远县农村环境综合整治整县推进项目（一标段）EPC 总承包存在无建设工程许可证情况下对工程项目进行施工的违法建设行为，违反了《建筑工程施工许可管理办法》第十二条的规定，宁远县住房和城乡规划建设局于 2019 年 8 月 23 日出具《行政处罚决定书》（宁住建罚决[2019]78 号），对发行人处以罚款 20,000 元。

综上，相关污水处理站不存在技术不达标问题。

（三）上述违法违规行为是否已通过政府主管部门的验收或确认

1、张家界市永定区住房和城乡建设局行政处罚

针对上述处罚，张家界市永定区住房和城乡建设局出具《证明》，确认发行人已按时全部缴纳了罚款并积极组织整改，上述行为不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

2、宁远县住房和城乡规划建设局行政处罚

针对上述处罚，宁远县住房和城乡建设局出具了《证明》，确认发行人已按时全部缴纳了罚款，艾布鲁环保上述行为不属于重大违法违规行为，上述处罚不属于重大行政处罚。

据此，上述处罚事项已通过了政府主管部门的验收或确认。

（四）公司内部控制方面的改进情况

1、张家界市永定区住房和城乡建设局行政处罚

上述处罚发生后，发行人针对项目负责人及管理人员对项目巡检力度不足，管理不到位的问题，责令工程中心严格执行《项目现场考勤管理办法》和《项目部员工管理办法》，加强对项目管理人员的考核考勤，要求项目管理人员每天进行考勤打卡操作，并执行日报制度，对每天的工程管理情况进行汇报；要求增加项目质安巡查力度和频次，每月进行项目报表检查，将考勤与项目报表情况与《项目部绩效考核办法》挂钩。经过整改后，该项目管理进一步规范，之后未再因此受到政府部门的行政处罚。

2、宁远县住房和城乡规划建设局行政处罚

上述处罚发生后，发行人要求进一步加强项目管理人员对项目建设流程的熟悉和了解，组织项目管理人员进行了建设法规相关培训，保证工程建设管理的合法合规性，报告期内，发行人未再因此受到政府部门的行政处罚。

发行人在报告期内受到的上述相关行政处罚及反映出的企业管理上的瑕疵，发行人能够及时作出反应，调查处罚事项发生的原因并积极改进，并按照内控制度要求及法律法规规定，进一步完善《运营项目管理制度》、《运营厂应急事件管理办法》等工程中心内控管理制度，细化运营巡查管理要求，对相关污水处理站增加了在线监测，进行运行设备升级及相关技术改造，同时加强工程人员的管理和培训，严格项目管理人员的考勤及考核，规范人员管理，报告期内，发行人通过采取上述措施有效的避免了同类事件再次发生。

综上，发行人已针对上述违法违规行为在公司内部控制方面予以改进和完善，报告期内，发行人未再因此类事件受到政府部门的行政处罚。

六、发行人资金占用及对外担保情况

公司制定了《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》，并在《公司章程》中对防止股东及实际控制人占用公司资金和资产作出了相关规定，以防止公司的资金和资产被股东及其关联方占用。

报告期内，公司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、代垫款项或其他方式占用的情形，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情形。

七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

公司成立以来，严格按照《公司法》和《公司章程》规范运作，逐步建立、健全公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司控股股东及实际控制人控制的企业完全分开、独立运作，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

发行人资产独立完整，独立于发行人股东及其他关联方。发行人具有与生产经营有关的完整生产系统、辅助生产系统和配套设施，并具有独立的原料采购和销售系统，合法拥有与生产经营有关的土地、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权。截至本招股说明书签署日，发行人不存在被控股股东占用资金、资产及其他资源的情况，也不存在对外担保的情况。

（二）人员独立

发行人的高级管理人员以及财务人员均具有独立性。发行人总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员及其他核心人员均为发行人专职工作人员，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务且未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

发行人建立了独立、规范的财务核算体系并制定了《费用管理制度》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》等财务制度，依法独立进行财务决策；

发行人独立地开立了基本存款账户，不存在发行人与控股股东、实际控制人及其他关联企业共用银行账户的情形；发行人依法独立纳税；公司设置了独立的财务部门，并配备了相关财务人员，由财务总监负责日常财务管理工作；公司自主决定资金使用事项，不存在控股股东、实际控制人干预发行人资金使用安排的情况。

（四）机构独立

发行人组织机构健全完整，职责明确，各机构的设置均独立于控股股东，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同的情况。发行人拥有独立的生产经营和办公场所，不存在与控股股东、实际控制人及其他关联方混合经营、合署办公的情况。

（五）业务独立

发行人主营业务突出，拥有独立的生产、供应、销售、研发系统，主营业务涉及的工程施工、技术开发、材料采购、产品销售均独立进行，发行人拥有自己独立的采购、生产、销售、研发系统、品牌和技术，不依赖于股东和其他任何关联方。发行人与控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争且不存在显失公平的关联交易。

保荐机构认为，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在资产、人员、财务、机构与业务方面保持独立，具备独立经营的能力，上述发行人的独立运营情况真实、准确、完整。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队的稳定情况

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，报告期内主营业务和董事、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，报告期内实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除持有本公司股权外，公司控股股东、实际控制人钟儒波持有佛山市九曲生态科技股份有限公司 655.33 万股，占该公司总股本的 50.41%，并任该公司董事长；公司控股股东、实际控制人钟儒波持有蓝方合伙 8.21%的出资份额，并担任执行事务合伙人。除此以外，控股股东、实际控制人钟儒波未持有其他公司股份或权益。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业没有从事与本公司相同或相近的业务，与本公司不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免未来发生同业竞争，更好地维护中小股东的利益，公司控股股东、实际控制人钟儒波出具了《关于避免同业竞争的承诺》：

1、本人目前在中国境内没有以任何形式从事或参与对公司主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2、本人不会在中国境内单独或与他人，以任何形式（包括但不限于投资、并购、联营、合资、合作、合伙、承包或租赁经营、购买上市公司股票或参股）直接或间接从事或参与或协助从事或参与任何与公司目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动，或拥有与公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以任何方式取得该等经济实体、机构、经济组织的控制权。

3、本人或本人控制的其他企业将来因收购、兼并或者以其他方式增加与公司的产品或业务相竞争或可能构成竞争的任何资产或业务，公司有优先购买该等资产或业务的权利；本人或本人控制的其他企业拟出售或转让任何与公司产品或业务相关的任何资产、权益或业务时，公司有优先购买该等资产、业务的权利。

4、本人如拟出售与公司生产、经营相关的任何资产、业务或技术，公司均有优先购买的权利，本人保证在相关资产、业务出售和技术转让时给予公司的条件不亚于向任何独立第三方提供的条件。

5、对于本人直接或间接控股的其他企业，本人将通过派出人员（包括但不限于董事、总经理）以及控股地位使该等企业履行在该承诺函中相同的义务。

6、本承诺函自签署出具之日起立即生效，即对本人具有法律约束力。自本函生效至本人作为公司控股股东、实际控制人期间的任何时候，本人将严格遵守并履行本函所作的承诺及保证义务；对于违反本函承诺及保证义务的，本人将采取一切必要且有效的措施及时纠正消除由此造成公司的不利影响，并对由此给公司造成公司直接和间接损失承担赔偿责任。

7、公司首次公开发行股票并上市经核准后，本人同意并自愿接受国家证券监管机构、股票上市地证券交易所对本人履行本函之承诺及保证义务情况的持续监管。

九、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则 36 号—关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》和证券交易所颁布的相关业务规则中的有关规定，报告期内，本公司的关联方包括：

1、控股股东、实际控制人

本公司控股股东，实际控制人为钟儒波。具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人主要股东和实际控制人情况”。

2、持有本公司股份 5%以上的股东

序号	关联方	关联关系
1	钟儒波	公司董事长；持有本公司 41.17%股份
2	游建军	公司董事、总经理；持有本公司 31.50%股份
3	麻军	持有本公司 7.17%股份

3、公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	九曲生科	公司董事长钟儒波持有其 50.41%的股权，并担任董事长
2	蓝方合伙	公司董事长钟儒波持有其 8.21%的出资份额，并担任执行事务合伙人

4、发行人董事、监事、高级管理人员

本公司现任董事、监事、高级管理人员具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”。

5、本公司子公司

截至本招股说明书签署日，本公司有 2 家子公司系武汉都环和桃源艾布鲁。

6、持有发行人 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织如下：

名称	与发行人的关系
爱威科技股份有限公司	公司独立董事阳秋林担任其独立董事
湖南九典制药股份有限公司	公司独立董事阳秋林担任其独立董事

7、持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事、监事及高级管理人员关系密切的家庭成员及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事、监事及高级管理人员关系密切家庭成员及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织均为公司的关联方，具体情况如下：

名称	关联关系
横琴金投国际融资租赁有限公司	独立董事鲁亮升之弟鲁志云担任董事长
珠海横琴金投商业保理有限公司	独立董事鲁亮升之弟鲁志云担任执行董事兼经理
珠海琴建园林有限公司	独立董事鲁亮升之弟鲁志云担任董事
中汇联（珠海横琴新区）金融服务有限公司	独立董事鲁亮升之弟鲁志云担任董事
珠海大横琴集团有限公司	独立董事鲁亮升之弟鲁志云担任职工董事

名称	关联关系
绿传（北京）汽车科技股份有限公司	独立董事鲁亮升之子鲁曦担任董事兼经理
湖南凯坤工程设计咨询有限公司	监事曾睿的配偶之父刘跃进持股 100%并担任执行董事兼总经理
湖南万净环保科技有限公司	监事曾睿的配偶之母黄灵芝持股 100%并担任执行董事兼总经理
沅江市胭脂湖街道建平批发部	监事曾小宇的父亲曾建平系经营者

8、报告期内曾经的关联方

报告期内发行人曾经的关联方情况具体主要如下：

名称	与发行人的关系
湖南峰玛科技有限公司	公司股东麻军曾持有其 51.00%的股权，并担任其执行董事兼总经理，该公司已于 2017 年 6 月注销。
云南坤朗	公司实际控制人钟儒波曾担任其董事，该公司已于 2018 年 2 月注销。
湖南投资集团股份有限公司	报告期内发行人独立董事鲁亮升曾担任独立董事的公司，于 2019 年 4 月离职。
中科云网科技集团股份有限公司	报告期内发行人独立董事鲁亮升曾担任独立董事的公司，于 2018 年 10 月离职。
长沙海翼教育科技有限公司	报告期内发行人董事、财务总监、副总经理、董事会秘书殷明坤之女殷梦倩曾持股 51%并担任执行董事兼总经理，于 2018 年 6 月退出。
湖南泓蓝环境科技有限公司	报告期内发行人监事曾小宇之配偶陈慧曾持股 100%并担任执行董事兼经理的公司，于 2020 年 3 月退出。
蓝海恒基投资发展有限公司	独立董事鲁亮升之弟鲁志云曾担任董事的公司，公司于 2019 年 6 月注销。

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员报酬	340.01	217.76	177.69

注：关键管理人员报酬为公司董事、监事及高级管理人员报酬。

（2）关联方交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
桃源艾布鲁环境工程有限公司	环境治理工程收入	13,823.66		
小计		**13,823.66**		

2、偶发性关联交易

关联担保：

①2016 年 4 月 20 日，钟儒波及其配偶饶林出具《个人担保声明书》，为兴业银行股份有限公司长沙分行（以下简称“兴业银行长沙分行”）自 2016 年 4 月 20 日至 2017 年 4 月 20 日期间为发行人办理信用总量不超过 1,900 万元、风险敞口不超过 1,000 万元的信用业务提供连带责任保证。截至本招股说明书签署日，上述担保已履行完毕。

②2014 年 12 月 26 日，钟儒波、游建军分别与湖南省中小企业信用担保有限责任公司（以下简称“中小企业担保公司”）签署《质押反保证合同》，为中小企业担保公司为发行人提供的担保进行反担保，反担保期间为 2014 年 12 月 26 日至 2019 年 12 月 26 日，额度为 2,000 万元。截至本招股说明书签署日，上述担保已履行完毕。

③2016 年 6 月 13 日，钟儒波及其配偶饶林、游建军及其配偶郝英姿分别与广发银行股份有限公司长沙分行（以下简称“广发银行长沙分行”）签署《最高额保证合同》，为广发银行长沙分行自 2016 年 6 月 13 日至 2017 年 6 月 12 日期间为发行人提供的额度为 1,000 万元的借款提供连带责任保证。截至本招股说明书签署日，上述担保已履行完毕。

④2019 年 11 月 13 日，钟儒波、饶林与中国建设银行股份有限公司长沙芙蓉支行（以下简称“建设银行芙蓉支行”）签署《人民币额度借款本金最高额保证合同》，为建设银行芙蓉支行自 2019 年 11 月 13 日至 2020 年 11 月 13 日期间为发行人提供的额度为 490 万元的借款提供连带责任保证。截至本招股说明书签署日，上述担保正在履行中。

⑤2020 年 6 月 3 日，钟儒波、饶林分别与兴业银行股份有限公司长沙分行（以下简称“兴业银行长沙分行”）签署《最高额保证合同》，为发行人自 2020

年 6 月 3 日至 2022 年 12 月 31 日期间内与兴业银行长沙分行发生的债务提供担保，保证最高本金限额为 1,000 万元，截至本招股说明书签署日，上述担保正在履行中。

⑥2020 年 9 月 29 日，钟儒波与上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行（以下简称“浦发银行长沙分行”）签署《最高额保证合同》，为发行人自 2020 年 9 月 29 日至 2023 年 9 月 29 日期间内与浦发银行长沙分行发生的债务提供担保，保证最高本金限额为 3,000 万元，截至本招股说明书签署日，上述担保正在履行中。

⑦2020 年 9 月 29 日，游建军与上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行（以下简称“浦发银行长沙分行”）签署《最高额保证合同》，为发行人自 2020 年 9 月 29 日至 2023 年 9 月 29 日期间内与浦发银行长沙分行发生的债务提供担保，保证最高本金限额为 3,000 万元，截至本招股说明书签署日，上述担保正在履行中。

⑧2020 年 9 月 29 日，钟儒波、饶林与兴业银行股份有限公司长沙分行（以下简称“兴业银行长沙分行”）签署《最高额保证合同》，为发行人自 2020 年 9 月 28 日至 2023 年 12 月 31 日期间内与兴业银行长沙分行发生的债务提供担保，保证最高本金限额为 3,500 万元，截至本招股说明书签署日，上述担保正在履行中。

⑨2021 年 6 月 28 日，艾布鲁、游建军与上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行（以下简称“浦发银行长沙分行”）签署《最高额保证合同》，为桃源艾布鲁自 2021 年 6 月 28 日至 2031 年 6 月 28 日内与浦发银行长沙分行发生的债务提供担保，保证最高等值 7,400 万元，截至本招股说明书签署日，上述担保正在履行中。

3、关联方应收应付款项余额

单位：万元

项目名称	关联方	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他应收款	朱珂珂	-	3.70	-
其他应付款	曾小宇	0.22	0.17	-
其他应付款	肖 波	0.81	0.91	0.31
其他应付款	朱珂珂	0.04	-	-

（三）报告期内公司关联交易决策程序履行情况及独立董事核查意见

1、关联交易决策程序的履行情况

为规范公司与关联方之间的关联交易，维护公司股东特别是中小股东的合法权益，根据《公司法》《证券法》等有关法律法规、部门规章及其他规范性文件的相关规定，公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司制度中对关联方及关联交易的类型、关联方的回避措施、关联交易的披露及独立董事的作用等方面进行了严格规定。

自公司召开创立大会暨第一次股东大会审议通过《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司关联交易管理办法》以来，公司的关联交易事项均履行了相应的程序，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

公司第一届董事会第九次会议审议通过了《关于对公司近三年关联交易予以确认的议案》，关联董事均回避表决，程序规范，符合法律、法规和《公司章程》的相关规定，所作出的董事会决议合法、有效。

公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易情况的议案》，关联股东回避表决，程序规范，符合法律、法规和《公司章程》的相关规定，所作出的股东大会决议合法、有效。

公司第一届董事会第十次会议审议通过了《关于追认公司向兴业银行申请授信并由控股股东及其配偶提供担保的议案》，关联董事均回避表决，程序规范，符合法律、法规和《公司章程》的相关规定，所作出的董事会决议合法、有效。

公司第一届董事会第十二次会议审议通过了《关于确认公司 2020 年度关联交易情况的议案》，关联董事均回避表决，程序规范，符合法律、法规和《公司章程》的相关规定，所作出的董事会决议合法、有效。

2、独立董事对公司关联交易的核查意见

公司独立董事对报告期内的关联交易决策程序及关联交易内容进行了核查，并发表了《关于公司近三年关联交易事项的确认和独立意见》和《关于公司 2020 年度关联交易事项的确认和独立意见》。

独立董事认为：公司最近三年及 2020 年度发生的关联交易事项没有违反《公

司法》等有关法律、法规以及公司章程的规定；交易各方均遵循了自愿、公平、公正的原则，关联交易价格公允，程序合法，符合公司实际需要，有利于公司生产经营，不存在损害公司及其他股东利益的情形，未发现通过关联交易转移利益的情形。

（四）减少和规范关联交易的承诺

为避免或减少未来可能产生的关联交易，公司控股股东、实际控制人钟儒波先生出具了《关于减少和规范关联交易的承诺》，承诺如下：

（1）本人将尽量减少和避免与股份公司之间发生关联交易。对于股份公司能够通过市场方式与独立第三方之间发生的交易，将由股份公司与独立第三方之间进行交易。本人不会以向股份公司拆借、占用股份公司资金或采取由股份公司代垫款项、代偿债务等方式侵占股份公司资金。

（2）对于本人与股份公司之间确有必要发生的一切交易行为，均将严格遵守市场原则，本着平等互利、等价有偿的一般原则，公平合理地进行。

（3）对于本人与股份公司之间所发生的关联交易，均以签订书面合同或协议的形式明确约定，并严格遵守有关法律、法规及股份公司章程、关联交易管理制度等规定，履行各项批准程序和信息披露义务，在股份公司董事会、股东大会审议有关关联交易事项时，依法履行回避表决义务。

（4）本人不通过关联交易损害股份公司以及股份公司其他股东的合法权益，如因关联交易损害股份公司及股份公司其他股东合法权益的，本人自愿承担由此对股份公司造成的一切损失。

（五）规范和减少关联交易措施

2017 年 11 月股份公司成立后，公司按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，公司均按照有关法律法规的要求规范运作。为规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》、《关联交易管理办法》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等规章制度，明确了关联交易的决策程序和防范措施。

（六）报告期内关联方的变化情况

公司报告期内减少的关联方及后续交易情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果及现金流量。引用的财务会计数据，非经特别说明均引自中审华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“CAC 证审字[2021] 0096 号”《审计报告》。投资者欲对公司报告期财务状况、经营成果和会计政策进行更详细的了解，还应当阅读审计报告全文。

一、报告期内经审计的财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	93,816,535.18	113,582,212.26	113,501,558.75
应收账款	309,605,862.01	270,365,410.33	145,177,031.80
预付款项	2,618,950.20	1,281,144.40	1,491,630.25
其他应收款	4,819,332.69	9,920,584.55	6,560,883.60
存货	120,954,194.33	167,245,073.19	166,918,253.46
其他流动资产	1,872,605.04	4,886,473.42	-
流动资产合计	**533,687,479.45**	**567,280,898.15**	**433,649,357.86**
非流动资产：			
长期应收款	154,904,729.55		
固定资产	2,268,411.13	2,400,417.33	2,484,731.91
在建工程	5,848,460.22		
无形资产	12,568,862.21	12,829,040.57	13,094,012.21
递延所得税资产	5,765,801.80	4,129,472.60	2,151,818.94
非流动资产合计	**181,356,264.91**	**19,358,930.50**	**17,730,563.06**
资产总计	**715,043,744.36**	**586,639,828.65**	**451,379,920.92**
流动负债：			
应付票据	32,827,494.24	-	-
应付账款	276,045,550.47	220,025,145.47	149,179,378.43
预收款项	-	126,154,054.33	127,713,121.18

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
合同负债	92,579,370.02	-	-
应付职工薪酬	12,139,723.95	8,178,237.35	6,382,430.65
应交税费	2,851,167.45	3,084,198.02	5,571,499.54
其他应付款	1,941,296.54	1,384,260.70	798,020.08
其他流动负债	20,277,538.54	24,468,651.64	13,201,521.90
流动负债合计	**438,662,141.21**	**383,294,547.51**	**302,845,971.78**
非流动负债：			
预计负债	-	1,205,200.00	-
非流动负债合计	**-**	**1,205,200.00**	**-**
负债合计	**438,662,141.21**	**384,499,747.51**	**302,845,971.78**
股东权益：			
股本	90,000,000.00	90,000,000.00	90,000,000.00
资本公积	15,014,244.59	15,014,244.59	15,014,244.59
专项储备	1,039,715.58	1,422,754.54	2,302,893.25
盈余公积	18,844,021.20	11,878,779.66	6,430,152.59
未分配利润	146,483,477.17	83,824,302.35	34,786,658.71
归属于母公司股东权益合计	**271,381,458.54**	**202,140,081.14**	**148,533,949.14**
少数股东权益	**5,000,144.61**	**-**	**-**
股东权益合计	**276,381,603.15**	**202,140,081.14**	**148,533,949.14**
负债和股东权益总计	**715,043,744.36**	**586,639,828.65**	**451,379,920.92**

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**547,247,406.31**	**441,825,070.31**	**311,733,716.77**
减：营业成本	403,490,567.17	319,828,630.09	228,787,118.91
税金及附加	1,483,837.91	1,211,222.78	1,835,889.16
销售费用	13,099,995.33	11,022,487.64	7,034,519.31
管理费用	19,848,230.38	18,740,333.29	13,395,814.88
研发费用	19,270,116.37	18,196,279.74	13,034,774.96
财务费用	-579,442.57	-276,479.69	-312,568.07
其中：利息费用	-	10,405.37	-
利息收入	-699,321.96	-315,952.84	-332,450.49

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
加：其他收益	2,230,968.16	1,323,307.27	278,849.57
信用减值损失	-12,114,061.31	-11,979,157.75	-
资产减值损失	-	-	-5,067,210.85
二、营业利润	**80,751,008.57**	**62,446,745.98**	**43,169,806.34**
加：营业外收入	13,700.97	1,205,000.00	400,000.00
减：营业外支出	751,503.42	1,546,531.42	100,000.00
三、利润总额	**80,013,206.12**	**62,105,214.56**	**43,469,806.34**
减：所得税费用	10,388,645.15	7,618,943.85	5,279,761.92
四、净利润	**69,624,560.97**	**54,486,270.71**	**38,190,044.42**
归属于母公司所有者的净利润	69,624,416.36	54,486,270.71	38,190,044.42
五、综合收益总额	**69,624,560.97**	**54,486,270.71**	**38,190,044.42**
归属于母公司所有者的综合收益总额	69,624,416.36	54,486,270.71	38,190,044.42
六、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	0.77	0.61	0.42
（二）稀释每股收益（元/股）	0.77	0.61	0.42

3、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	420,012,118.99	345,193,069.77	361,561,651.52
收到的税费返还	-	428,187.27	24,848.00
收到其他与经营活动有关的现金	4,741,325.26	5,253,362.84	9,385,226.28
经营活动现金流入小计	**424,753,444.25**	**350,874,619.88**	**370,971,725.80**
购买商品、接受劳务支付的现金	300,076,929.60	273,542,569.02	246,051,083.70
支付给职工以及为职工支付的现金	38,559,224.37	31,895,393.74	24,113,735.21
支付的各项税费	23,890,947.35	19,726,586.26	13,676,498.75
支付其他与经营活动有关的现金	21,419,794.20	24,194,871.02	15,937,259.14
经营活动现金流出小计	**383,946,895.52**	**349,359,420.04**	**299,778,576.80**
经营活动产生的现金流量	**40,806,548.73**	**1,515,199.84**	**71,193,149.00**

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净额			
二、投资活动产生的现金流量：			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	77,643,222.51	700,555.66	14,832,617.33
投资活动现金流出小计	**77,643,222.51**	**700,555.66**	**14,832,617.33**
投资活动产生的现金流量净额	**-77,643,222.51**	**-700,555.66**	**-14,832,617.33**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	5,000,000.00	-	-
取得借款收到的现金	-	8,540,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**5,000,000.00**	**8,540,000.00**	**-**
偿还债务支付的现金	-	8,540,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	10,405.37	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,135,113.62	723,585.30	457,834.00
筹资活动现金流出小计	**1,135,113.62**	**9,273,990.67**	**457,834.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**3,864,886.38**	**-733,990.67**	**-457,834.00**
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	**-32,971,787.40**	**80,653.51**	**55,902,697.67**
加：年初现金及现金等价物余额	113,582,212.26	113,501,558.75	57,598,861.08
六、期末现金及现金等价物余额	**80,610,424.86**	**113,582,212.26**	**113,501,558.75**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	92,477,039.06	113,582,212.26	113,501,558.75
应收账款	395,283,720.32	270,365,410.33	145,177,031.80
预付款项	2,618,950.20	1,281,144.40	1,491,630.25
其他应收款	30,333,455.89	9,920,584.55	6,560,883.60

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
存货	120,954,194.33	167,245,073.19	166,918,253.46
其他流动资产	1,805,971.50	4,886,473.42	-
流动资产合计	**643,473,331.30**	**567,280,898.15**	**433,649,357.86**
非流动资产：			
长期股权投资	45,500,000.00	-	-
固定资产	1,798,265.60	2,400,417.33	2,484,731.91
在建工程	5,848,460.22	-	-
无形资产	12,568,862.21	12,829,040.57	13,094,012.21
递延所得税资产	5,765,801.80	4,129,472.60	2,151,818.94
非流动资产合计	**71,481,389.83**	**19,358,930.50**	**17,730,563.06**
资产总计	**714,954,721.13**	**586,639,828.65**	**451,379,920.92**
流动负债：			
应付票据	32,827,494.24	-	-
应付账款	268,487,863.84	220,025,145.47	149,179,378.43
预收款项	-	126,154,054.33	127,713,121.18
合同负债	92,579,370.02		
应付职工薪酬	12,139,723.95	8,178,237.35	6,382,430.65
应交税费	2,850,685.41	3,084,198.02	5,571,499.54
其他应付款	1,941,296.54	1,384,260.70	798,020.08
其他流动负债	32,718,829.59	24,468,651.64	13,201,521.90
流动负债合计	**443,545,263.59**	**383,294,547.51**	**302,845,971.78**
非流动负债：			
预计负债	-	1,205,200.00	-
非流动负债合计	**-**	**1,205,200.00**	**-**
负债合计	**443,545,263.59**	**384,499,747.51**	**302,845,971.78**
股东权益：			
股本	90,000,000.00	90,000,000.00	90,000,000.00
资本公积	15,014,244.59	15,014,244.59	15,014,244.59
专项储备	1,039,715.58	1,422,754.54	2,302,893.25
盈余公积	18,844,021.20	11,878,779.66	6,430,152.59
未分配利润	146,511,476.17	83,824,302.35	34,786,658.71
股东权益合计	**271,409,457.54**	**202,140,081.14**	**148,533,949.14**
负债和股东权益总计	**714,954,721.13**	**586,639,828.65**	**451,379,920.92**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	547,247,406.31	441,825,070.31	311,733,716.77
减：营业成本	403,490,567.17	319,828,630.09	228,787,118.91
税金及附加	1,483,662.91	1,211,222.78	1,835,889.16
销售费用	13,099,995.33	11,022,487.64	7,034,519.31
管理费用	19,819,634.72	18,740,333.29	13,395,814.88
研发费用	19,270,116.37	18,196,279.74	13,034,774.96
财务费用	-578,044.26	-276,479.69	-312,568.07
其中：利息费用	-	10,405.37	-
利息收入	-696,158.05	-315,952.84	-332,450.49
加：其他收益	2,230,968.16	1,323,307.27	278,849.57
信用减值损失	-12,114,061.31	-11,979,157.75	-
资产减值损失	-	-	-5,067,210.85
二、营业利润	80,778,380.92	62,446,745.98	43,169,806.34
加：营业外收入	13,700.97	1,205,000.00	400,000.00
减：营业外支出	751,503.42	1,546,531.42	100,000.00
三、利润总额	80,040,578.47	62,105,214.56	43,469,806.34
减：所得税费用	10,388,163.11	7,618,943.85	5,279,761.92
四、净利润	69,652,415.36	54,486,270.71	38,190,044.42
五、综合收益总额	69,652,415.36	54,486,270.71	38,190,044.42

3、母公司现金流量表

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	420,012,118.99	345,193,069.77	361,561,651.52
收到的税费返还	-	428,187.27	24,848.00
收到其他与经营活动有关的现金	4,738,161.35	5,253,362.84	9,385,226.28
经营活动现金流入小计	**424,750,280.34**	**350,874,619.88**	**370,971,725.80**
购买商品、接受劳务支付的现金	300,076,929.60	273,542,569.02	246,051,083.70
支付给职工以及为职工支付的现金	38,559,224.37	31,895,393.74	24,113,735.21
支付的各项税费	23,890,947.35	19,726,586.26	13,676,498.75

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与经营活动有关的现金	21,405,432.76	24,194,871.02	15,937,259.14
经营活动现金流出小计	**383,932,534.08**	**349,359,420.04**	**299,778,576.80**
经营活动产生的现金流量净额	**40,817,746.26**	**1,515,199.84**	**71,193,149.00**
二、投资活动产生的现金流量：			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,103,916.16	700,555.66	14,832,617.33
投资支付的现金	45,500,000.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	25,390,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**73,993,916.16**	**700,555.66**	**14,832,617.33**
投资活动产生的现金流量净额	**-73,993,916.16**	**-700,555.66**	**-14,832,617.33**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	8,540,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**-**	**8,540,000.00**	**-**
偿还债务支付的现金	-	8,540,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	10,405.37	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,135,113.62	723,585.30	457,834.00
筹资活动现金流出小计	**1,135,113.62**	**9,273,990.67**	**457,834.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**-1,135,113.62**	**-733,990.67**	**-457,834.00**
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	**-34,311,283.52**	**80,653.51**	**55,902,697.67**
加：年初现金及现金等价物余额	**113,582,212.26**	**113,501,558.75**	**57,598,861.08**
六、期末现金及现金等价物余额	**79,270,928.74**	**113,582,212.26**	**113,501,558.75**

二、审计意见类型

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司的财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注。

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“CAC 证审字[2021] 0096 号”标准无保留意见的审计报告。中审华会计师事务所（特殊普通合伙）认为：公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了艾布鲁

2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2019 年度、2018 年度合并及母公司经营成果和现金流量。

三、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准及关键审计事项

（一）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占利润总额的比重是否超过 5%的范围。

（二）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对本期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。会计师确定下列事项是需要在审计报告中沟通的关键审计事项。

1、应收账款的确认

（1）事项描述

艾布鲁 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日财务报表应收账款账面价值分别为 30,960.59 万元、27,036.54 万元、14,517.70 万元，2020 年 12 月 31 日相比 2018 年 12 月 31 日应收账款的增长率为 113.26%，应收账款账面价值占资产总额比例较高，且应收账款预计损失率的计提涉及管理层估计和复杂的判断，包含对未来可收回性、以及收回时间等的预测，故会计师将应收账款作为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解和评估与应收账款相关的内部控制的设计，测试内部控制运行的有效性；

②取得并查看应收账款明细账，与财务报表核对；

③根据抽样方法抽取样本，对应收账款进行函证，控制收、发函证过程，核查应收账款的存在；

④根据抽样对客户实地走访，核查应收账款的存在；

⑤根据抽样方法抽取样本，取得并查看合同、财评报告/工程审计报告、发票、银行回执单等原始单据，核查应收账款的存在性、准确性、完整性；

⑥取得并查看管理层对应收账款预期损失率会计估计的依据，分析预期损失率的合理性；

⑦根据管理层的预期损失率重新计算坏账准备，核查应收账款的准确性；

⑧根据抽样方法抽取样本，抽取客户资产负债表日后回款情况，核查应收账款的真实性；

⑨对应收账款进行截止测试，核查应收账款的完整性；

⑩查看应收账款的列报，核查列报是否正确。

2、收入的确认

（1）事项描述

艾布鲁 2020 年度、2019 年度、2018 年度艾布鲁公司财务报表中确认的主营业务收入分别为人民币 54,724.74 万元、44,182.51 万元、31,173.37 万元，2020 年相比 2018 年收入的增长率为 75.55%。由于收入是艾布鲁的关键经营指标之一，收入确认是否适当准确对艾布鲁经营成果产生重大影响，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而调节收入确认时点的固有风险，故会计师将收入的确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解和评价与收入确认相关的内部控制的设计以及测试内部控制运行的有效性；

②取得并查看收入明细账，并与财务报表数据核对；

③根据抽样方法选取样本对客户销售额、应收账款余额、预收账款余额进行发函，控制收、发函证过程，核查收入的发生以及准确性；

④根据抽样方法选取样本，对客户进行实地走访，核查收入的发生；

⑤取得并检查了招标文件、中标通知书、项目合同、工程竣工结算审计报告、业主、监理及施工方签章的工程量验收单、银行回执单等原始证据，并与记账凭证进行了双向细节测试，核查收入的发生以及完整性；

⑥对收入进行项目毛利、产品毛利、年度毛利分析；

⑦通过巨潮网等公共信息平台取得同行业收入以及毛利数据，进行同行业数据对比；

⑧取得并核对了招标金额、合同金额、财评报告/工程审计结算金额、记账金额四项金额，核查收入的准确性；

⑨对收入进行截止测试，核查收入的完整性；

⑩查看收入的列报，核查列报是否正确。

四、发行人产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素的变动趋势及其对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）产品特点

公司致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等业务，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供系统解决方案及工程承包、运营服务。公司产品特点详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）主要产品或服务的情况”。

报告期内，公司营业收入分别为 31,173.37 万元、44,182.51 万元和 54,724.74 万元，2019 年度和 2020 年度，公司营业收入较上年度分别增长 41.73%、23.86%。随着国家不断加大对环境污染治理的投资额，公司凭借设计施工一体化、技术服务全程化的核心竞争力，承接环境污染治理工程项目不断增加，收入持续快速增长。此外，公司通过自主研发、改革创新，不断提升技术研发与创新能力，推动技术研究成果的工程化与产业化应用，为公司主营业务收入的持续增长创造了新

的动力。

（二）业务模式

公司经过多年发展，已形成成熟稳定的业务模式，公司业务模式详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（四）主要经营模式”。

公司经营模式主要受国家对环保行业产业政策扶持与倾斜、治理项目投资规模、公司技术服务能力和下游客户的需求等因素的影响。报告期内，影响公司业务模式的关键影响因素未发生重大变化，预计未来一定期间公司业务模式不会发生重大变化，公司现有业务模式为公司的可持续发展提供了保障。

（三）行业竞争程度

发行人实施差异化竞争策略，避开大型央企及上市企业集中的城市环保区域，以县域环境乃至村域环境为立足点，凭借其全面的农村污染治理技术和精准的市场定位，在农村生活环境治理、农村生态环境治理及农村生产环境治理等领域均取得了良好的发展。公司所处行业竞争程度的具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”。

公司经过多年的技术积累和工程实践，已经具备了从整体规划、工程咨询、设计、实施、运营等环境综合服务能力。公司凭借先进的技术、科学的管理和专业化服务，依托环境治理的综合服务能力，赢得了良好的市场声誉，在行业内树立了良好的口碑与企业形象，为发行人新业务的获取奠定了坚实基础。截至本招股说明书签署日，发行人已拥有国家专利技术 119 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，已被受理的发明专利申请 42 项，公司雄厚的技术实力为未来发展提供了坚实的后盾，是公司盈利能力和市场竞争力进一步提升的重要保障。未来，公司将持续提升现有核心业务的技术水平，为客户提供更优质的产品和服务，巩固和扩大自身的竞争优势。

若公司所处行业竞争情况发生重大变化，市场竞争日趋激烈，公司面临的竞争压力将有所增加，从而可能对公司未来盈利能力及财务状况产生不利影响。

（四）外部市场环境

随着我国生态文明体制改革不断推进，绿水青山就是金山银山的理念深入人心，绿色发展、循环发展、低碳发展成为社会共识，大气、水、土壤污染防治行动计划全面推进，各级政府部门相继出台了一系列环保产业政策，推动了我国环保产业的快速发展。公司紧跟环保产业政策与市场热点，不断加大对环境污染治理市场的拓展力度和技术研发，提前进行技术布局，通过技术服务介入到各地市场，形成了以环境污染治理为核心的业务发展方向。公司主营业务符合国家环保产业政策，未来发展空间广阔，公司未来的盈利能力及财务状况将得到有力保障。

五、分部信息

（一）按业务类别列示

报告期内，公司主营业务收入按业务类别构成如下：

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（%）
①环境治理工程	**52,857.01**	**96.59**	**42,388.79**	**95.94**	**29,183.70**	**93.62**
A、农村生活环境治理	**22,735.31**	**41.54**	**24,975.97**	**56.53**	**14,415.70**	**46.24**
其中：农村污水	22,735.31	41.54	23,224.61	52.57	14,415.70	46.24
农村垃圾	-	-	1,751.35	3.96	-	-
B、农村生态环境治理	**19,457.62**	**35.56**	**12,005.75**	**27.17**	**7,375.56**	**23.66**
其中：水生态	2,700.57	4.93	5,898.25	13.35	1,051.89	3.37
工矿生态	16,757.05	30.62	6,107.50	13.82	6,323.67	20.29
C、农村生产环境治理	**10,664.09**	**19.49**	**5,407.07**	**12.24**	**7,392.44**	**23.71**
其中：农业面源	7,620.42	13.92	5,407.07	12.24	5,219.12	16.74
耕地管控	3,043.67	5.56	-	-	2,173.33	6.97
②运营	**1,434.37**	**2.62**	**1,657.55**	**3.75**	**1,219.68**	**3.91**
③设计咨询	**433.36**	**0.79**	**136.17**	**0.31**	**769.99**	**2.47**
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

（二）按地区列示

报告期内，公司主营业务收入按省份划分列示如下：

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（%）
湖南	37,344.17	68.24	31,638.42	71.61	27,536.96	88.34
江西	11,510.23	21.03	7,996.21	18.10	3,081.23	9.88
贵州	4,890.76	8.94	1,730.75	3.92	486.32	1.56
广西	955.38	1.75	-	-	-	-
湖北	18.78	0.03	-	-	-	-
北京	5.42	0.01	-	-	-	-
云南	-	-	2,807.83	6.35	-	-
四川	-	-	9.30	0.02	-	-
重庆	-	-	-	-	26.41	0.08
广东	-	-	-	-	42.45	0.14
全国范围	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

六、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》和中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）及其他相关规定编制财务报表。

（二）合并报表范围及变化情况

发行人本期合并财务报表的子公司如下：

子公司名称	持股比例（%）	表决权比例（%）
武汉都环立创生态科技有限公司	100.00	100.00
桃源艾布鲁环境工程有限公司	90.00	90.00

武汉都环立创生态科技有限公司于 2020 年 6 月 1 日成立，自成立之日起纳入艾布鲁合并财务报表范围。桃源艾布鲁环境工程有限公司于 2020 年 8 月 14 日成立，自成立之日起纳入艾布鲁合并财务报表范围。

七、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、完整地反映了公司报告期的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

采用公历年制，自公历每年 1 月 1 日至 12 月 31 日为一个会计年度。

（三）营业周期

本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

以人民币作为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中本公司取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价；资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

合并方为进行企业合并发生的各项直接相关费用，包括为进行企业合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。企业合并中发行权益性证券所发生的手续费、佣金等，抵减权益性证券溢价收入，溢价收

入不足冲减的，冲减留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。非同一控制下的企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指为购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

合并成本为在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他管理费用于发生时计入当期损益。

本公司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；购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或进一步证据而需要调整或有对价的，相应调整合并商誉。

本公司对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时，应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。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于“一揽子交易”的，参考本部分前面描述及本节之“（十五）长期股权投资”进行会计处理；不属于“一揽子交易”的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，在处置该项投资时将与其相关的其他综合收益转入当期投资收益，按照权益法核算的在被购买方重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动中的相应份额除外。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，本公司将其所控制的全部主体（包括企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等）

纳入合并财务报表的合并范围。

2、合并财务报表编制方法

本公司以母公司和纳入合并范围的子公司的个别会计报表及其他相关资料为依据，在抵销母公司与子公司、子公司相互间的债权与债务项目、内部销售收入和未实现的内部销售利润等项目，以及母公司对子公司权益性资本投资项目的数额与子公司所有者权益中母公司所持有的份额的基础上，合并各报表项目数额编制。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

3、少数股东权益和损益的列报

子公司所有者权益中不属于母公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“少数股东权益”项目列示。

子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍冲减少数股东权益。

4、当期增加减少子公司的合并报表处理

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，调整合并资产负债表的期初数，并将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因非同一控制下企业合并或其他方式增加的子公司以及业务，不调整合并资产负债表的期初数，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将该子公司以及业务购买日至报告期末的现金流量纳入合并现

金流量表。通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并时，对于购买日之前持有的被购买方股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益以及其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

本公司在报告期内处置子公司以及业务，不调整合并资产负债表的期初数；将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；将该子公司期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，对于处置后的剩余股权投资，本公司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、其他所有者权益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，如果处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，则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。

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司的可辨认净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产份额的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）现金及现金等价物的确定标准

现金为本公司库存现金、可以随时用于支付的存款及其他货币资金；现金等

价物为公司持有的期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）金融工具

2019 年 1 月 1 日后：

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的分类

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产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。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量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：

（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

（2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基

础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，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金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，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

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、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

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、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。

公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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（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金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，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（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金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当

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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

7、权益工具

本公司发行权益工具收到的对价扣除交易费用后，计入股东权益。回购本公司权益工具支付的对价和交易费用，减少股东权益。

2019 年 1 月 1 日前：

在本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。

（1）金融工具的分类

管理层按照取得持有金融资产和承担金融负债的目的，将其划分为：

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，包括交易性金融资产或交易性金融负债、指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；

②持有至到期投资；

③应收款项；

④可供出售金融资产；

⑤其他金融负债。

（2）金融工具的确认依据和计量标准

①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）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值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持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项

本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括：应收账款、其他应收款、应收票据、预付账款、长期应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收账款项账面价值之间的差额计入当期损益。

④可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

⑤其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

若本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则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。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。本公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移的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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

（4）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

（5）金融资产（不含应收款项）减值损失的计量

本公司在每个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，以判断是否有客观证据表明金融资产已由于一项或多项事件的发生而出现减值。减值事项是指在该资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预期未来现金流量有影响的，且公司能对该影响进行可靠计量的事项。

①持有至到期投资

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

②可供出售金融资产

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

（6）金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（九）应收账款

2019 年 1 月 1 日后：

本公司对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项及租赁应收款，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。以共同风险特征为依据，按照客户类别等共同信用风险特征将应收账款分为不同组别。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

除单独评估信用风险的应收款项外，本公司根据信用风险特征将其他应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失：

1、单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单独评估信用风险的应收款项，包括债务人完全丧失清偿能力、债务人部分丧失清偿能力、已开始相关诉讼程序的应收账款等，单项计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收款项

除单独评估信用风险的应收款项外，本公司根据信用风险特征将其他应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

信用风险特征组合的确定依据如下：

项目	确定组合的依据
组合 1（账龄组合）	除单项计提及组合 2 之外的应收款项
组合 2（合并范围内关联方组合）	合并范围内且无明显减值迹象的应收关联方的款项

按组合方式实施信用风险评估时，根据金融资产组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力），结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，以预计存续期基础计量其预期信用损失，确认金融资产的损失准备。

不同组合计量损失准备的计提方法：

项目	计提方法
组合 1（账龄组合）	预期信用损失
组合 2（合并范围内关联方组合）	预期信用损失

各组合预期信用损失率如下列示：

组合 1（账龄组合）预期信用损失率：

账龄	应收账款预期信用损失率（%）
1 年以内（含 1 年）	5
1-2 年（含 2 年）	10
2-3 年（含 3 年）	20
3-4 年（含 4 年）	50
4-5 年（含 5 年）	80
5 年以上	100

组合 2（合并范围内关联方组合）预期信用损失率：结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，对合并范围内关联方组合，且无明显减值迹象的，预期信用损失率为 0%。

3、坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的

事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

4、存续期信用损失率的确定方式和依据

根据 2019 年新金融工具准则，金融资产减值会计处理由“账龄组合法”改为“预期损失法”，发行人运用迁徙率法计算了 2017-2020 年应收账款预期信用损失率。

按新金融工具准则对 2017-2020 年期末剔除单项计提坏账的应收账款后，发行人运用迁徙率法计算应收账款历史损失率的过程及与账龄组合信用损失率方式的对比如下：

A 根据各期末应收账款预期信用损失计算历年的迁徙率

账龄	序号	2017 年至 2018 年迁徙率（%）	2018 年至 2019 年迁徙率（%）	2019 年至 2020 年迁徙率（%）	三年平均迁徙率（%）
1 年以内	A	31.07	38.20	46.54	38.60
1 至 2 年	B	54.24	54.80	55.23	54.76
2 至 3 年	C	100.00	43.30	49.86	64.39
3 至 4 年	D	18.21	18.21	82.33	39.58
4 至 5 年	E	23.25	23.25	23.25	23.25
5 年以上	F	100.00	100.00	100.00	100.00

注：对于能够回收的应收款，考虑了货币的时间价值。选取了同期无风险报酬率的国债利率作为货币的时间价值。无风险报酬率 4.27%。

B 根据账龄计算历年的历史损失率

账龄	历史损失率计算公式	历史损失率（%）
1 年以内	A*B*D*C*E*F	1.25
1 至 2 年	B*D*C*E*F	3.24
2 至 3 年	C*D*E*F	5.93
3 至 4 年	D*E*F	9.20
4 至 5 年	E*F	23.25
5 年以上	F	100.00

C 前瞻性调整及确定预期信用损失率

账龄	历史损失率（%）	信用损失调整率（%）	预期损失率（%）
1 年以内	1.25	5.00	1.31

账龄	历史损失率（%）	信用损失调整率（%）	预期损失率（%）
1 至 2 年	3.24	5.00	3.40
2 至 3 年	5.93	5.00	6.23
3 至 4 年	9.20	5.00	9.66
4 至 5 年	23.25	5.00	24.41
5 年以上	100.00		100.00

注：公司认为目前宏观经济下行压力将导致预期信用损失上升，因此对历史损失率进行调整，调整率为将各阶段账龄的历史损失率提高5%作为预期信用损失率。

账龄信用损失率与预期信用损失率对比

账龄	原政策损失率（%）	测算预期损失率（%）	差异（%）	实际执行损失率（%）
1 年以内	5.00	1.31	3.69	5.00
1 至 2 年	10.00	3.40	6.60	10.00
2 至 3 年	20.00	6.23	13.77	20.00
3 至 4 年	50.00	9.66	40.34	50.00
4 至 5 年	80.00	24.41	55.59	80.00
5 年以上	100.00	100.00	0.00	100.00

5、2019 年起未采用预期信用损失率计提坏账准备的原因

通过比较认为，发行人采用账龄组合方式计提的坏账准备要高于预期信用损失率计提的坏账准备，相对更为谨慎。自 2019 年执行新金融工具准则后，发行人的客户结构及其信用状况较 2017 年度、2018 年度并未发生重大变化，因此结合发行人自身特点及应收账款账龄结构、回款及核销情况，基于谨慎性和一致性的原则，发行人确定仍按原坏账计提比例，即账龄组合方式计提坏账准备。

2019 年 1 月 1 日前：

坏账的确认标准为：因债务人破产或者死亡，以其破产财产或者遗产清偿后仍不能收回的应收款项，或者因债务人逾期未履行其偿债义务且有明显特征表明无法收回的应收款项。

1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	本公司将金额为人民币 500 万元以上（含 500 万元）的应收账款和金额为人民币 100 万元以上（含 100 万元）的其他应收款确认为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的	单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单

计提方法	独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	坏账准备计提方法
账龄组合	账龄分析法
个别认定法	本公司合并范围内不存在减值的往来款项不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5	5
1 至 2 年	10	10
2 至 3 年	20	20
3 至 4 年	50	50
4 至 5 年	80	80
5 年以上	100	100

3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	本公司对于单项金额虽不重大但有客观证据表明其发生了减值的，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项、已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。
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，确认减值损失，计提坏账准备

（十）其他应收款

2019 年 1 月 1 日后：

本公司对其他应收款按历史经验数据和前瞻性信息，确定预期信用损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
组合 1（押金、保证金组合）	日常经常活动中应收取的各类押金、代垫款、质保金等应收款项。
组合 2（信用风险极低金融资产组合）	应收政府部门款项
组合 3（合并范围内关联方组合）	合并范围内且无明显减值迹象的应收关联方的款项
组合 4（其他应收暂付款项）	除以上外的其他应收暂付款项

不同组合计量损失准备的计提方法：

项目	计提方法
组合 1（押金、保证金组合）	预期信用损失
组合 2（信用风险极低金融资产组合）	预期信用损失
组合 3（合并范围内关联方组合）	预期信用损失
组合 4（其他应收暂付款项）	预期信用损失

各组合预期信用损失率如下列示：

组合 1（押金、保证金组合）和组合 2（信用风险极低金融资产组合）比照应收账款账龄组合的预期信用损失率确定。

组合 3（合并范围内关联方组合）：结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，对合并范围内关联方组合，且无明显减值迹象的，预期信用损失率为 0%；

组合 4（其他应收暂付款项）比照应收账款账龄组合的预期信用损失率确定。

信用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。

2019 年 1 月 1 日前：

坏账的确认标准为：因债务人破产或者死亡，以其破产财产或者遗产清偿后仍不能收回的应收款项，或者因债务人逾期未履行其偿债义务且有明显特征表明无法收回的应收款项。

1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	本公司将金额为人民币 500 万元以上（含 500 万元）的应收账款和金额为人民币 100 万元以上（含 100 万元）的其他应收款确认为单项金额重大的应收款项。
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，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	坏账准备计提方法
账龄组合	账龄分析法
个别认定法	本公司合并范围内不存在减值的往来款项不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5	5
1 至 2 年	10	10
2 至 3 年	20	20
3 至 4 年	50	50
4 至 5 年	80	80
5 年以上	100	100

3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	本公司对于单项金额虽不重大但有客观证据表明其发生了减值的，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项、已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。
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，确认减值损失，计提坏账准备

（十一）存货

1、存货的分类

本公司存货分为：原材料、库存商品、在产品、工程施工等种类。

2、存货的计价方法

存货取得时按实际成本核算；发出时库存商品及原材料按先进先出法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末在对存货进行全面清查的基础上，按照存货的成本与可变现净值孰低的原则提取或调整存货跌价准备。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产过程中，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；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价值为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存

货，按照存货类别计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货盘存制度

存货盘存制度采用永续盘存制，资产负债表日，对存货进行全面盘点，盘盈、盘亏结果，在期末结账前处理完毕；

（十二）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其中如果属于非交易性的，在初始确认时可选择将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产核算。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，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。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决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。投资企业能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并中形成的长期股权投资

①同一控制下的企业合并取得的长期股权投资

在合并日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的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。以发行权益性证券作为合并对价的，在合

并日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的份额作为长期股权投资的初始投资成本，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份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。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将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，在合并日按照应享有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长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资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。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或作为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

②非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资

在购买日按照合并成本作为长期股权投资的初始投资成本，合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和。通过多次交易分步取得被购买方的股权，最终形成非同一控制下的企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将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，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本。原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理。

合并方或购买方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量，该成本视长期股权投资取得方式的不同，分别按照本公司实际支付的现金购买价款、本公司发行的权益性证券的公允价值、投资合同或协议约定的价值、非货币性资产交换交易中换出资产的公允价值或原账面价值、该项长期股权投资自身的公允价值等方式确定。与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支

出也计入投资成本。对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。此外，公司财务报表采用成本法核算能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

（1）成本法核算的长期股权投资

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。除取得投资时实际支付的价款或者对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或者利润外，当期投资收益按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认。

（2）权益法核算的长期股权投资

采用权益法核算时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对于本公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在

此基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。本公司向合营企业或联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司向合营企业或联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司自联营企业及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如本公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，本公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于本公司 2019 年 1 月 1 日首次执行新会计准则之前已经持有的对联营企业和合营企业的长期股权投资，如存在与该投资相关的股权投资借方差额，按原剩余期限直线摊销的金额计入当期损益。

（3）收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算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，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）处置长期股权投资

对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其

在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

本公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。对于本公司取得对被投资单位的控制之前，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，在丧失对被投资单位控制时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动在丧失对被投资单位控制时结转入当期损益。其中，处置后的剩余股权采用权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

本公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法时全部转入当期投资收益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再

一并转入丧失控制权的当期损益。

（十三）固定资产

1、固定资产的确认条件

固定资产是指使用寿命超过一个会计年度的为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的有形资产。固定资产的确认条件：①该固定资产包含的经济利益很可能流入企业；②该固定资产的成本能够可靠计量。

2、固定资产分类及折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为本公司提供经济效益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

固定资产类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	10	5.00	9.50
电子设备	3	5.00	31.67
运输设备	5	5.00	19.00
其他	5	5.00	19.00

3、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十四）在建工程

1、在建工程核算原则

在建工程按实际成本核算。

2、在建工程结转固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按照估计的价值转入固定资产，并按照本公司固定资产折旧政策计提折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价格，但不调整原已计提的折旧额。

（十五）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）初始计量

无形资产按取得时的实际成本计量，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为本公司带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的有形资产，不予摊销。

在每个会计期间对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命，并在为本公司带来经济利益的期限内按直线法摊销。

2、对于使用寿命有限的无形资产的使用寿命的估计

项目	预计使用寿命（年）	依据
土地使用权	50	权证

3、无形资产减值测试

对于使用寿命有限的无形资产，如果有明显的减值迹象的，期末进行减值测试。减值迹象包括以下情形：

（1）某项无形资产已被其他新技术等替代，使其为企业创造经济利益的能力受到重大不利影响；

（2）某项无形资产的市价在当期大幅下跌，剩余摊销年限内预期不会恢复；

（3）某项无形资产已超过法律保护期限，但仍然具有部分使用价值；

（4）其他足以证明某项无形资产实质上已经发生了减值的情形。

对于使用寿命不确定的无形资产，每期末进行减值测试。

4、内部研究开发支出会计政策

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。

（十六）长期资产减值

对于长期股权投资、以成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等（不含递延所得税资产和金融资产）长期资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后会计期间不再转回。

（十七）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工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，职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，

确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

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，本公司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。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的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转回至损益。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的，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）本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）本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。

本公司按照辞退计划条款的规定，合理预计并确认辞退福利产生的应付职工薪酬。辞退福利预期在其确认的年度报告期结束后十二个月内完全支付的，适用短期薪酬的相关规定；辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，适用其他长期职工福利的有关规定。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，适用关于设定提存计划的有关规定进行处理。除此情形外，适用关于设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。在报告期末，将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

（1）服务成本。

（2）其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额。

（3）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。

上述项目的总净额应计入当期损益或相关资产成本。

（十八）预计负债

本公司涉及诉讼、债务担保等事项时，如果该事项很可能需要未来以交付资产或提供劳务、其金额能够可靠计量的，确认为预计负债。

1、预计负债的确认标准：

与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法：

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

（十九）优先股、永续债等其他金融工具

1、永续债和优先股等的区分

本公司发行的永续债和优先股等金融工具，同时符合以下条件的，作为权益工具：

（1）该金融工具不包括交付现金或其他金融资产给其他方，或在潜在不利

条件下与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

（2）如将来须用或可用企业自身权益工具结算该金融工具的，如该金融工具为非衍生工具，则不包括交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；如为衍生工具，则本公司只能通过以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产结算该金融工具。

除按上述条件可归类为权益工具的金融工具以外，本公司发行的其他金融工具应归类为金融负债。

本公司发行的金融工具为复合金融工具的，按照负债成分的公允价值确认为一项负债，按实际收到的金额扣除负债成分的公允价值后的金额，确认为“其他权益工具”。发行复合金融工具发生的交易费用，在负债成分和权益成分之间按照各自占总发行价款的比例进行分摊。

2、永续债和优先股等的会计处理方法

归类为金融负债的永续债和优先股等金融工具，其相关利息、股利（或股息）、利得或损失，以及赎回或再融资产生的利得或损失等，除符合资本化条件的借款费用以外，均计入当期损益。

归类为权益工具的永续债和优先股等金融工具，其发行（含再融资）、回购、出售或注销时，本公司作为权益的变动处理，相关交易费用亦从权益中扣减。本公司对权益工具持有方的分配作为利润分配处理。

本公司不确认权益工具的公允价值变动。

（二十）收入

2020 年 1 月 1 日后

1、确认和计量原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司在合同开始日即对合同进行评估，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，还是某一时点履行。满足下列

条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，本公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；（3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。但是，履约进度不能合理确定的除外。履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

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

（1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利。

（2）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户。

（3）本公司已将该商品的实物转移给客户。

（4）本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。

（5）客户已接受该商品或服务等。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品控制权

与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

2、收入的具体确认原则

（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，环境治理工程业务属于在某一时点履行的履约义务，根据全部完成合同约定的履约义务，取得业主方和监理方、施工方三方签章的工程完工验收单时视为控制权转移一次性确认收入，竣工决算审计报告所确定的工程价款与原确认的收入差额计入竣工决算当期。

（2）运营：按照提供服务时合同约定的收费标准和服务量确认运营收入；

（3）设计咨询：完成时根据与业主签订的合同，经业主审核并签章确认后一次性确认收入。

（4）PPP 项目：

①本公司于项目建造期间，对所提供的建造服务按照环境治理工程相同原则确认相关的收入；基础设施建成后运营期间，按照运营收入相同原则确认与后续经营服务相关的收入。

②根据《企业会计准则解释第 2 号》、《企业会计准则解释第 14 号》、《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》，本公司合并报表范围内的企业（项目公司）承接政府 BOT（PPP）项目，并发包给合并范围内的其他企业（承包方），由承包方提供实质性建造服务的，本公司在合并报表层面仍确认建造合同的收入与成本，视同建造服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门。

③本公司 PPP 项目合同规定基础设施建成后的一定期间内，项目公司可以无条件地自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产的；或在项目公司提供经营服务的收费低于某一限定金额的情况下，合同授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给项目公司的，在确认收入的同时确认金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定处理。合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，在确认收入的同时确认无形资产。

2020 年 1 月 1 日前

1、销售商品收入

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）。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、收入具体确认原则

（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，公司按照与客户签订的合同，在项目完工后，取得业主和监理方、施工方三方签章的工程完工验收单时一次性确认收入，竣工决算审计报告所确定的工程价款与原确认的收入差额计入竣工决算当期。

（2）运营：按照提供服务时合同约定的收费标准和服务量确认运营收入；

（3）设计咨询：完成时根据与业主签订的合同，经业主审核并签章确认后一次性确认收入。

4、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。

（二十一）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产，但不包括政府作为公司所有者投入的资本。

1、确认和计量

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：（1）企业能够满足政府补助所附条件；（2）企业能够收到政府补助。

政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；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

本公司对取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，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相关资产的折旧或摊销期限分期计入损益。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，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

4、取得政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

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。

财政将贴息资金直接拨付给公司，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十二）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，视同暂时性差异确认相应的递延所得税资产。

对于商誉的初始确认产生的暂时性差异，不确认相应的递延所得税负债。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。在资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

递延所得税资产的确认以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限。对子公司及联营企业投资相关的暂时性差异产生的递延所得税资产和递延所得税负债，予以确认。但本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回的，不予确认。

（二十三）经营租赁、融资租赁

1、经营租赁的会计处理

（1）本公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。其他方法更为系统合理的，可以采用其他方法。支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由本公司承担的与租赁相关的费用时，将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）本公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。其他方法更为系统合理的，可以采用其他方法。支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，

则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

本公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金收入余额在租赁期内分配。

2、融资租赁的会计处理

（1）融资租入资产：本公司按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值中较低者作为租入资产的入账价值，按自有固定资产的折旧政策计提折旧；将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。采用实际利率法对未确认融资费用，在资产租赁期内摊销，计入财务费用。发生的初始直接费用计入租入资产价值。

（2）融资租出资产：本公司在租赁开始日，将应收融资租赁款和未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（二十四）安全生产费

本公司按照 2012 年 2 月 14 日财政部和国家安全生产监督管理总局联合发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号）提取安全生产费，计入当期损益和专项储备。使用提取的安全生产费时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备。使用提取的安全生产费形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（二十五）公允价值计量

本公司根据交易性质和相关资产或负债的特征等，判断初始确认时的公允价值是否与其交易价格相等。

本公司的某些资产和负债在财务报表中按公允价值计量。在对某项资产或负债的公允价值作出估计时，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。使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法，本公司选择其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值。采用估值技术计量公允价值时，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，包括流动性折溢价、控制权溢价或少数股东权益折价等，但不包括准则规定的计量单元不一致的折溢价。不考虑因其大量持有相关资产或负债所产生的折价或溢价。

以公允价值计量的相关资产或负债存在出价和要价的，以在出价和要价之间最能代表当前情况下公允价值的价格确定该资产或负债的公允价值。

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。

（二十六）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2019 年财政部发布财会〔2019〕6 号《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》，对企业财务报表格式进行了修订，经本公司董事会决议通过，本公司根据通知要求编制本公司的财务报表。

（2）根据财政部 2017 年 5 月修订的《企业会计准则第 16 号—政府补助》的相关规定，2017 年开始，本公司将与日常活动相关的政府补助在“其他收益”项目列报。

（3）执行新金融工具准则导致的会计政策变更

财政部于 2017 年分别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业，自 2018 年 1 月 1 日起施行；其他境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起施行。经本

公司董事会决议通过，本公司按照财政部的要求时间开始执行前述新金融工具准则。

根据新金融工具准则的相关规定，本公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，未对 2018 年度的比较财务报表进行调整，情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
货币资金	11,350.16	11,350.16	
应收账款	14,517.70	14,517.70	
预付款项	149.16	149.16	
其他应收款	656.09	656.09	
存货	16,691.83	16,691.83	
流动资产合计	**43,364.94**	**43,364.94**	
非流动资产：			
固定资产	248.47	248.47	
无形资产	1,309.40	1,309.40	
递延所得税资产	215.18	215.18	
非流动资产合计	**1,773.06**	**1,773.06**	
资产总计	**45,137.99**	**45,137.99**	
流动负债：			
应付账款	14,917.94	14,917.94	
预收款项	12,771.31	12,771.31	
应付职工薪酬	638.24	638.24	
应交税费	557.15	557.15	
其他应付款	79.80	79.80	
其他流动负债	1,320.15	1,320.15	
流动负债合计	**30,284.60**	**30,284.60**	
负债合计	**30,284.60**	**30,284.60**	
股东权益：			
股本	9,000.00	9,000.00	
资本公积	1,501.42	1,501.42	
专项储备	230.29	230.29	

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
盈余公积	643.02	643.02	
未分配利润	3,478.67	3,478.67	
股东权益合计	**14,853.39**	**14,853.39**	
负债和股东权益总计	**45,137.99**	**45,137.99**	

（4）执行修订后债务重组、非货币资产交换准则导致的会计政策变更

根据财会〔2019〕8 号《关于印发修订《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》的通知》和财会〔2019〕9 号《关于印发修订《企业会计准则第 12 号——债务重组》的通知》，财政部修订了非货币性资产交换及债务重组和核算要求，相关修订适用于 2019 年 1 月 1 日之后的交易，经本公司董事会决议通过，本公司管理层认为，前述准则的采用未对本公司财务报告产生重大影响。

（5）执行《企业会计准则第 42 号持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

上述准则对本公司报告期内财务报表影响如下：

单位：万元

报表项目	影响金额增加+/减少		
	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
持续经营净利润	6,962.46	5,448.63	3,819.00

（6）执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）（财会（2019）9 号）,修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

（7）财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号）,本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
（1）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”） 财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。 公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，比较财务报表不做调整。执行该准则未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。	2020 年 9 月 10 日经公司董事会会议审议通过	
（2）执行《企业会计准则解释第 13 号》 财政部于 2019 年 12 月 10 日发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会〔2019〕21 号，以下简称“解释第 13 号”），自 2020 年 1 月 1 日起施行，不要求追溯调整。	2020 年 9 月 10 日经公司董事会会议审议通过	

2、会计估计变更

本公司报告期内未发生会计估计变更事项。

3、2020 年起首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

2020 年 1 月 1 日前无子公司，执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额			2020 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
预收款项	12,615.41	-12,615.41		-12,615.41	
合同负债	-	12,615.41		12,615.41	12,615.41
负债合计	**12,615.41**	-			**12,615.41**

本公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

公司根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）编制了非经常性损益明细表，并经中审华以“CAC 证专字[2021]0106 号”《关于湖南艾布鲁环保科技股份有限公司非经常性损益的专项审核报告》审核鉴证。

报告期内，公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	42.82	2.48
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	224.47	79.93	25.40
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-75.15	-24.57	30.00
减：所得税影响额	22.40	14.73	8.68
非经常性损益合计	**126.92**	**83.45**	**49.20**

报告期内，非经常性损益对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于公司普通股股东的净利润	6,962.44	5,448.63	3,819.00
归属于公司普通股股东的非经常性损益	126.92	83.45	49.20
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6,835.52	5,365.18	3,769.80
非经常性损益占归属于公司普通股股东的净利润的比例（%）	**1.82**	**1.53**	**1.29**

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，归属于公司普通股股东的非经常性损益占归属于公司普通股股东的净利润比例分别为 1.29%、1.53%和 1.82%，占比较低，非经常性损益对各期经营成果的影响较小，不会对公司持续经营能力产生重大影响。

九、公司缴纳的主要税种、适用税率及享受的税收优惠

（一）主要税种和税率

1、流转税及附加税费

税种	计税依据	税率
增值税	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，在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	按应纳的增值税计算缴纳	1%、5%、7%
教育费附加	按应纳的增值税计算缴纳	3%
地方教育费附加	按应纳的增值税计算缴纳	2%
企业所得税	按应纳税所得额计算缴纳	15%、25%

（二）税收优惠政策

1、依据财政部、国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税〔2015〕78 号），资源综合利用产品及劳务增值税即征即退，公司报告期内可享受增值税即征即退优惠政策。

2、根据《中华人民共和国企业所得税法》、《企业所得税法实施条例》和国家税务总局《关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函【2009】203 号）的相关规定，公司报告期内享受高新技术企业所得税优惠政策：公司于 2018 年 10 月 17 日取得换发的高新技术企业证书，证书编号 GR201843000276，有效期三年，公司 2018 年至 2020 年享受 15.00%的所得税税收优惠。

（三）主要税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司主要享受的税收优惠政策为高新技术企业的企业所得税税率优惠，其占利润总额的比例情况如下：

单位：万元

财务指标	2020 年度/2020 年末	2019 年度/2019 年末	2018 年度/2018 年末
高新技术企业税率优惠金额（应纳税所得额×10%）	648.31	607.95	492.75
净利润	6,962.46	5,448.63	3,819.00
占净利润比例（%）	9.31	11.16	12.90

报告期内，公司的经营业绩对税收优惠政策不存在重大依赖，税收政策变化对公司经营业绩影响较小。报告期内，公司不存在税收优惠续期申请期间按照优惠税率预提预缴企业所得税的情形。

十、主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2020 年度/2020 年末	2019 年度/2019 年末	2018 年度/2018 年末
流动比率（倍）	1.22	1.48	1.43
速动比率（倍）	0.94	1.04	0.88
合并资产负债率（%）	61.35	65.54	67.09

财务指标	2020 年度/2020 年末	2019 年度/2019 年末	2018 年度/2018 年末
应收账款周转率（次/期）	1.89	2.13	2.43
存货周转率（次/期）	2.80	1.91	1.65
息税折旧摊销前利润（万元）	8,107.99	6,309.76	4,429.11
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,962.44	5,448.63	3,819.00
归属于发行人股东扣除非经常损益后的净利润（万元）	6,835.52	5,365.18	3,769.80
研发投入占营业收入的比例（%）	3.52	4.12	4.18
每股经营活动产生的现金净流量（元）	0.45	0.02	0.79
每股净现金流量（元）	-0.37	-	0.62
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.02	2.25	1.65

注 1：上表中各指标计算公式如下：
（1）流动比率=流动资产净值÷流动负债
（2）速动比率=（流动资产－存货）÷流动负债
（3）资产负债率=负债总额÷资产总额×100%
（4）应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均净额
（5）存货周转率=营业成本÷存货平均净额
（6）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+长期待摊费用摊销
（7）归属于发行人股东扣除非经常损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润−非经常性损益
（8）研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入×100%
（9）每股经营活动产生的现金净流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额
（10）每股净现金流量=净现金流量÷期末股本总额
（11）归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东权益合计额÷期末股本总额

（二）净资产收益率及每股收益

按照中国证监会[2010]2 号《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号－净资产收益率与每股收益的计算与披露（2010 年修订）》的要求，公司加权平均净资产收益率和每股收益情况如下：

年度	项目	加权平均净资产收益率（%）	基本每股收益（元）	稀释每股收益（元）
2020 年度	归属于发行人股东的净利润	29.56	0.77	0.77
	扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润	29.02	0.76	0.76
2019 年度	归属于发行人股东的净利润	31.41	0.61	0.61
	扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润	30.93	0.60	0.60
2018	归属于发行人股东的净利润	30.04	0.42	0.42

年度	项目	加权平均净资产收益率（%）	基本每股收益（元）	稀释每股收益（元）
年度	扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润	29.65	0.42	0.42

上述指标的计算公式如下：

1、基本每股收益=P÷S　S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0－Sk 其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

2、稀释每股收益=[P+（已确认为费用的稀释性潜在普通股利息－转换费用）×（1-所得税率）]/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0—Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、加权平均净资产收益率=P/（E0 ＋ NP÷2 ＋ Ei×Mi÷M0 －Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

十一、经营成果分析

（一）报告期内的经营情况概述

报告期内，公司经营成果如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**54,724.74**	**44,182.51**	**31,173.37**
减：营业成本	40,349.06	31,982.86	22,878.71
税金及附加	148.38	121.12	183.59
销售费用	1,310.00	1,102.25	703.45
管理费用	1,984.82	1,874.03	1,339.58
研发费用	1,927.01	1,819.63	1,303.48
财务费用	-57.94	-27.65	-31.26
加：其他收益	223.10	132.33	27.88
信用减值损失	-1,211.41	-1,197.92	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
资产减值损失	-	-	-506.72
二、营业利润	**8,075.10**	**6,244.67**	**4,316.98**
加：营业外收入	1.37	120.50	40.00
减：营业外支出	75.15	154.65	10.00
三、利润总额	**8,001.32**	**6,210.52**	**4,346.98**
减：所得税费用	1,038.86	761.89	527.98
四、净利润	**6,962.46**	**5,448.63**	**3,819.00**

随着国家持续加大对生态环境保护治理力度，公司所处行业快速发展。发行人凭借设计施工一体化、技术服务全程化的核心竞争力，业务规模在报告期内实现持续快速增长。2020 年可确认收入的合同金额为 66,622.53 万元（含税），2020 年经发行人会计师审定的主营业务收入为 54,724.74 万元，截至 2020 年 12 月 31 日，发行人已获取尚未确认收入的合同金额为 60,167.45 万元，公司在手订单充足，为公司未来业绩的增长奠定了坚实基础。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入结构如下：

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（%）
主营业务收入	54,724.74	100.00	44,182.51	100.00	31,173.37	100.00
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

报告期内，公司营业收入分别为 31,173.37 万元、44,182.51 万元和 54,724.74 万元，2019 年度、2020 年度，公司营业收入分别较上年度增长 41.73%、23.86%。公司营业收入均来自于主营业务收入，主营业务收入主要来源于环境治理工程收入。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）主营业务收入的构成情况

报告期内，公司主营业务收入按业务类别分为环境治理工程收入、运营收入、

设计咨询收入三类。公司环境治理工程按照业务类别可分为农村生活环境治理、农村生态环境治理和农村生产环境治理。

报告期内，公司主营业务收入按业务类别构成如下：

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（%）
①环境治理工程	**52,857.01**	**96.59**	**42,388.79**	**95.94**	**29,183.70**	**93.62**
A、农村生活环境治理	**22,735.31**	**41.54**	**24,975.97**	**56.53**	**14,415.70**	**46.24**
其中：农村污水	22,735.31	41.54	23,224.61	52.57	14,415.70	46.24
农村垃圾	-	-	1,751.35	3.96	-	-
B、农村生态环境治理	**19,457.62**	**35.56**	**12,005.75**	**27.17**	**7,375.56**	**23.66**
其中：水生态	2,700.57	4.93	5,898.25	13.35	1,051.89	3.37
工矿生态	16,757.05	30.62	6,107.50	13.82	6,323.67	20.29
C、农村生产环境治理	**10,664.09**	**19.49**	**5,407.07**	**12.24**	**7,392.44**	**23.71**
其中：农业面源	7,620.42	13.92	5,407.07	12.24	5,219.12	16.74
耕地管控	3,043.67	5.56	-	-	2,173.33	6.97
②运营	**1,434.37**	**2.62**	**1,657.55**	**3.75**	**1,219.68**	**3.91**
③设计咨询	**433.36**	**0.79**	**136.17**	**0.31**	**769.99**	**2.47**
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

报告期内，公司环境治理工程收入分别为 29,183.70 万元、42,388.79 万元和 52,857.01 万元，2019 年度、2020 年度分别较上年同期增长 45.25%、24.70%。公司环境治理工程收入作为公司的核心业务，是公司保持快速增长和持续稳定经营的重要保障。公司环境治理工程收入占主营业务收入的比重分别为 93.62%、95.94%和 96.59%，保持相对稳定，公司环境治理工程收入为公司主营业务收入的主要来源。

（2）主营业务收入的变动分析

报告期内，公司各项主营业务收入的同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度
	金额	变动金额	变动比例（%）	金额	变动金额	变动比例（%）	金额
①环境治理工程	52,857.01	10,468.22	24.70	42,388.79	13,205.09	45.25	29,183.70
A、农村生活环境治理	22,735.31	-2,240.66	-8.97	24,975.97	10,560.27	73.26	14,415.70
其中：农村污水	22,735.31	-2,240.66	-8.97	23,224.61	8,808.91	61.11	14,415.70
农村垃圾	-	-1,751.35	-100.00	1,751.35	1,751.35	-	-
B、农村生态环境治理	19,457.62	7,451.87	62.07	12,005.75	4,630.19	62.78	7,375.56
其中：水生态	2,700.57	-3,197.68	-54.21	5,898.25	4,846.36	460.73	1,051.89
工矿生态	16,757.05	10,649.55	174.37	6,107.50	-216.17	-3.42	6,323.67
C、农村生产环境治理	10,664.09	5,257.02	97.22	5,407.07	-1,985.37	-26.86	7,392.44
其中：农业面源	7,620.42	2,213.35	40.93	5,407.07	187.95	3.60	5,219.12
耕地管控	3,043.67	3,043.67	-	-	-2,173.33	-100.00	2,173.33
②运营	1,434.37	-223.18	-13.46	1,657.55	437.87	35.90	1,219.68
③设计咨询	433.36	297.19	218.25	136.17	-633.82	-82.32	769.99
合计	**54,724.74**	**10,542.23**	**23.86**	**44,182.51**	**13,009.14**	**41.73**	**31,173.37**

2018 年度-2020 年度，公司主营业务收入得以持续快速增长，复合增长率为 32.50%，主要体现在环境污染治理领域。公司主营业务收入快速增长的主要原因如下：

①发行人紧跟国家产业政策导向

随着我国生态文明体制改革不断推进，绿水青山就是金山银山的理念深入人心，绿色发展、循环发展、低碳发展成为社会共识，大气、水、土壤污染防治行动计划全面推进，带动了我国环保产业的快速发展。

2017 年 2 月出台《全国农村环境综合整治“十三五”规划》针对农村污水治理提出了详细具体的指标要求，以推进农村污水治理工作，同时鼓励地方政府购买服务、政府和社会资本合作（PPP）等形式推动市场主体加大对农村生活垃圾、污水收集处理等设施建设和运行维护的投入。2018 年 2 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治三年行动方案》，要求把改善农村人居环境作为社会主义新农村建设的重要内容，大力推进农村基础设施建设和城乡基本公共服务均等化。2018 年 11 月，生态环境部联合农业农村部印发《农业农村污染治理攻坚战行动计划》，提出了包括加强农村饮用水水源保护、加快推进农村生活垃圾污水治理等工作任务。2019 年 4 月，住房和城乡建设部、生态环境部和国家发展改革委联合发布了《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021 年）》，力促加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理。

公司紧跟环保产业政策与市场热点，不断加大对环境污染治理市场的拓展力度和技术研发，提前进行技术布局，通过技术服务介入到各地市场，形成了以环境污染治理为核心的业务发展方向。公司主营业务符合国家环保产业政策，未来发展空间广阔。

② 公司综合实力逐步提升，核心竞争力不断加强

通过多年的经营积累与技术创新，公司综合实力逐步提升，已发展成长为一家实力雄厚的环境服务商。在业务领域方面，公司具备咨询、设计、施工、运营等多项资质，可为客户提供从环境诊断、规划、咨询、设计、施工，到运营管理、应急处理等全方面的服务，业务范围涉及农村生活环境治理、农村生态环境治理、

农村生产环境治理等三大领域。在技术研发方面，公司通过自主研发、改革创新已掌握且工程化应用多项环境治理核心技术，并取得了 15 项发明专利和实用新型专利 102 项，外观设计 2 项，还有 42 项发明专利正在申请当中，公司技术研发与创新能力不断提升。在核心团队方面，公司打造了一支具有较高的战略眼光、价值观趋同、专业搭配合理的、执行力强的核心团队。公司不断吸引高素质人才的加盟，形成了强有力的技术创新和工程管理能力，为公司快速发展提供了人才动力。

③不断完善服务模式，通过全方位高质量的服务赢取客户

公司通过在业务集中区设立分公司或办事处并配备具有环保专业背景的市场人员，在提高服务效率的同时对于区域市场进行“地毯式”的摸排和市场开发，保证了有效客户的活跃性和及时性。在客户服务过程中，公司注重服务质量、客户体验、服务频次和服务速度，及时解决客户遇到的问题。通过全方位高质量的服务赢得了新老客户的信赖，在此基础上不断巩固和扩大公司的业务。

（3）环境治理工程业务与同行业可比公司类似业务的收入增速的对比情况

报告期内，公司环境治理工程业务与同行业可比公司类似业务的收入变动情况如下：

单位：万元

序号	证券代码	公司简称	收入构成	2018 年度至 2020 年度的复合增长率（%）	2020 年度		2019 年度		2018 年度
					金额	变动比例（%）	金额	变动比例（%）	金额
1	300187	永清环保	重金属综合治理（含药剂）、大气污染治理、危废	-32.00	29,302.75	-24.82	38,978.79	-38.49	63,369.56
2	300190	维尔利	环保工程、环保设备	22.75	251,916.40	16.69	215,892.53	29.14	167,183.12
3	300422	博世科	水污染治理、土壤修复、固废处置	15.88	304,747.49	5.63	288,499.16	27.13	226,932.36
4	603588	高能环境	工程承包	34.47	470,818.02	18.05	398,844.84	53.18	260,379.93
5	688156	路德环境	河湖淤泥处理、工程泥浆处理、工业糟渣资源化产品销售、环保技术装备销售及其他	5.33	24,989.91	-17.60	30,326.98	34.65	22,523.42
6	300388	节能国祯	水环境治理综合服务、工业废水处理综合服务、小城镇环境治理综合服务	-1.81	385,741.92	-7.18	415,585.59	3.87	400,105.78
7	688057	金达莱	水污染治理装备、水环境整体解决方案	8.61	76,875.07	28.93	59,623.32	-8.52	65,174.98
8	000826	启迪环境	再生资源处理、固体废物处理、污水处理	-8.58	237,919.51	-10.80	266,716.86	-6.31	284,675.88
9	603603	博天环境	水环境解决方案	-41.04	130,486.95	-42.30	226,155.77	-39.74	375,323.63
10	300197	铁汉生态	生态环保	-24.57	197,612.07	-18.72	243,130.64	-30.00	347,313.67
11	002887	绿茵生态	生态修复	50.93	63,186.31	11.70	56,566.26	103.92	27,739.48
艾布鲁			环境治理工程	34.58	52,857.01	24.70	42,388.79	45.25	29,183.70

注：以上数据来自上市公司年报、季度报告、招股说明书。

①2019年度和2020年度的收入增速分析

公司2019年环境治理工程业务收入较2018年增长45.25%。可比上市公司2019年类似业务收入有增有降，其中：维尔利、博世科、高能环境、路德环境、节能国祯、绿茵生态等6家可比上市公司的2019年类似业务收入均有所增长，增长幅度处于3.87%-103.92%之间；永清环保、金达莱、启迪环境、博天环境、铁汉生态等5家可比上市公司2019年类似业务收入均有所下降，下降幅度处于6.31%-39.74%之间。

公司2020年环境治理工程业务收入较2019年增长24.70%。可比上市公司2020年类似业务收入有增有降，其中：维尔利、博世科、高能环境、金达莱、绿茵生态等5家可比上市公司的2020年类似业务收入均有所增长，增长幅度处于5.63%-28.93%之间；永清环保、路德环境、节能国祯、启迪环境、博天环境、铁汉生态等6家可比上市公司的2020年类似业务收入均有所下降，下降幅度处于7.18%-42.30%之间。

可比上市公司类似业务收入有增有降的主要原因是各可比上市公司业务结构、业务类型、业务模式等方面存在一定差异。公司2019年度和2020年度的环境治理工程业务收入增速均处于可比上市公司类似业务收入增长幅度的合理范围内。

②2018年度至2020年度的复合增长率分析

维尔利、博世科、高能环境、金达莱、绿茵生态、路德环境等6家可比上市公司的复合增长率处于5.33%-50.93%之间，公司2018年度至2020年度的复合增长率为34.58%，处于可比上市公司复合增长率的合理范围。

永清环保由于战略调整，重金属综合治理（含药剂）、大气污染治理、危废业务收入逐渐下降，进而导致永清环保2018年度至2020年度的复合增长率为-32.00%。

启迪环境由于再生板块家电拆解量下降，导致启迪环境2019年和2020年的再生资源业务收入大幅减少，进而导致启迪环境

2018年度至2020年度的复合增长率为-8.58%。

博天环境自2019年起进行战略调整，部分PPP项目暂停或关闭，水环境解决方案收入大幅减少，导致博天环境2019年和2020年的水环境解决方案业务收入大幅减少，进而导致博天环境2018年度至2020年度的复合增长率为-41.04%。

铁汉生态因受经济环境及融资等因素的影响，主动调整部分项目施工进度，2019年和2020年生态环保业务收入逐步下滑，导致博天环境2018年度至2020年度的复合增长率为-24.57%。

综上所述，发行人环境治理工程业务与同行业可比公司类似业务的收入增速不存在较大差异。

（4）农村生态环境治理收入和农村生产环境治理收入的波动原因分析

报告期内，公司农村生态环境治理收入和农村生产环境治理收入的波动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度
	金额	变动金额	变动比例（%）	金额	变动金额	变动比例（%）	金额
农村生态环境治理	19,457.62	7,451.87	62.07	12,005.75	4,630.19	62.78	7,375.56
其中：水生态	2,700.57	-3,197.68	-54.21	5,898.25	4,846.36	460.73	1,051.89
工矿生态	16,757.05	10,649.55	174.37	6,107.50	-216.17	-3.42	6,323.67
农村生产环境治理	10,664.09	5,257.02	97.22	5,407.07	-1,985.37	-26.86	7,392.44
其中：农业面源	7,620.42	2,213.35	40.93	5,407.07	187.95	3.60	5,219.12
耕地管控	3,043.67	3,043.67	-	-	-2,173.33	-100.00	2,173.33

①农村生态环境治理收入波动较大的原因

报告期内，公司农村生态环境治理业务收入按项目金额分层列示如下：

分层标准	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	项目数量（个）	金额（万元）	金额占比（%）	项目数量（个）	金额（万元）	金额占比（%）	项目数量（个）	金额（万元）	金额占比（%）
500 万元以下	1	481.76	2.48	4	1,114.70	9.28	1	433.17	5.87
	-	109.33	0.56	-	-45.90	-0.38	-	248.57	3.37
500 万元-1,000 万元	6	4,698.37	24.15	1	752.79	6.27	2	1,328.27	18.01
1,000 万元-1,500 万元	1	1,110.35	5.71	3	3,888.14	32.39	2	2,217.61	30.07
1,500 万元-2,000 万元	1	1,519.28	7.81	2	3,488.19	29.05	2	3,147.94	42.68
2,000 万元-2,500 万元	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,500 万元-3,000 万元	2	5,586.45	28.71	1	2,807.82	23.39	-	-	-
3,000 万元以上	1	5,952.07	30.59	-	-	-	-	-	-
合计	**12**	**19,457.62**	**100.00**	**11**	**12,005.75**	**100.00**	**7**	**7,375.56**	**100.00**

注：500 万元以下含审计结算调整金额。报告期内，审计结算调整金额分别为 248.57 万元、-45.90 万元和 109.33 万元。

报告期内，公司农村生态环境治理收入分别为7,375.56万元、12,005.75万元和19,457.62万元，公司农村生态环境治理完工验收的项目数量分别为7个、11个和12个。

2019年度较2018年度增加4,630.19万元，主要原因是2019年完工验收的项目数量较多，且2019年有1个2,500万元-3,000万元的项目完工验收，合计确认的收入金额较2018年增加2,807.82万元；同时2019年有3个1,000万元-1,500万元的项目完工验收，合计确认的收入金额较2018年增加1,670.53万元。

2020年度较2019年度增加7,451.87万元，主要原因是2020年完工验收的项目数量较多，且2020年有2个2,500万元-3,000万元的项目完工验收，合计确认的收入金额较2019年增加2,778.63万元，有1个3,000万元以上的项目完工验收，合计确认的收入金额较2019年增加5,952.07万元。

综上所述，公司农村生态环境治理收入波动较大的主要原因是公司环境治理工程收入确认政策为完工验收时一次性确认收入，由于报告期各期的完工项目数量和各个项目金额存在较大差异，导致报告期各期的农村生态环境治理业务收入发生较大波动。

②农村生产环境治理收入波动较大的原因

报告期内，发行人农村生产环境治理业务收入分层列示如下：

分层标准	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	项目数量（个）	金额（万元）	金额占比（%）	项目数量（个）	金额（万元）	金额占比（%）	项目数量（个）	金额（万元）	金额占比（%）
500 万元以下	-	-	-		-	-	-	-	-
	-	-	-	-	128.08	2.37	-	-	-
500 万元-1,000 万元	1	876.20	8.22	-	-	-	1	683.59	9.25
1,000 万元-1,500 万元	1	1,269.91	11.91	-	-	-	1	1,489.74	20.15
1,500 万元-2,000 万元	1	1,773.76	16.63	-	-	-	-	-	-
2,000 万元-2,500 万元	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,500 万元-3,000 万元	1	2,706.60	25.38	2	5,278.99	97.63	2	5,219.12	70.60
3,000 万元以上	1	4,037.62	37.86	-	-	-	-	-	-
合计	**5**	**10,664.09**	**100.00**	**2**	**5,407.07**	**100.00**	**4**	**7,392.44**	**100.00**

注：500 万元以下含审计结算调整金额，2019 年度审计结算调整金额为 128.08 万元。

报告期内，公司农村生产环境治理业务收入分别为 7,392.44 万元、5,407.07 万元和 10,664.09 万元，公司农村生产环境治理业务完工验收的项目数量分别为 4 个、2 个和 5 个。

2019 年度较 2018 年度减少 1,985.37 万元，主要原因是 2019 年完工验收的项目数量有所减少。

2020 年度较 2019 年度增加 5,257.02 万元，主要原因是 2020 年完工验收的项目数量较多，且 2020 年有 1 个 3,000 万元以上的项目完工验收，确认收入 4,037.62 万元。

综上所述，公司农村生产环境治理收入波动较大的主要原因是公司环境治理工程收入确认政策为完工验收时一次性确认收入，由于报告期各期的完工项目数量和各个项目金额存在较大差异，导致报告期各期的农村生产环境治理业务收入发生较大波动。

（5）报告期内运营业务收入增长较快的原因及可持续性分析

报告期内，项目运营周期、运营处理量、处理价格等情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	确认收入年度	实际运营周期	运营处理量（万吨）	处理价格（含税）	收入金额（不含税）
花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目	花垣县环境保护局	2020 年度	2017 年 11 月至今	239.07	6.00 元/吨	1,353.21
		2019 年度		295.47	6.00 元/吨	1,568.89
		2018 年度		197.68	6.00 元/吨	1,022.50
冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程	冷水江市锡矿山地区青丰河和涟溪河综合整治工程建设指挥部	2020 年度	2017 年 5 月至今	27.05	3.18 元/吨	81.16
		2019 年度		25.22	3.18 元/吨	70.96
		2018 年度		53.30	3.18 元/吨	145.46
中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目	中南大学湘雅三医院	2019 年度	2014 年 8 月至 2019 年 4 月	-	5.00 万元/月	17.70
		2018 年度		-	5.00 万元/月	51.72
合计		**2020 年度**				**1,434.37**
		2019 年度				**1,657.55**
		2018 年度				**1,219.68**

注：花垣运营项目合同约定的运营周期为 2017 年 11 月至 2020 年 12 月，实际运营周期为 2017 年 11 月至今。冷水江运营项目合同约定的运营周期为 2017 年 5 月至 2020 年 12 月，实际运营周期为 2017 年 5 月至今。中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目合同约定的运营周期为 2014 年 8 月至 2019 年 3 月，实际运营周期为 2014 年 8 月至 2019 年 4 月。中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目，2018 年 1 月至 2019 年 4 月，处理价格为包干价 5 万元/月，由于采用的是包干价，因而未统计每月的污水处理量，合同约定的设计处理规模为 2,160 吨/日。

报告期内，公司项目运营收入分别为1,219.68万元、1,657.55万元和1,434.37万元。2019年度较2018年度增加437.87万元，主要原因是花垣运营项目2019年污水处理量较2018年增加97.79万吨，导致2019年确认的运营收入较2018年增加546.39万元。2020年度较2019年度减少223.18万元，主要原因是花垣运营项目2020年污水处理量较2019年减少56.40万吨，导致2020年确认的运营收入较2019年减少215.68万元。

目前，花垣运营项目及冷水江运营项目继续运营中。中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目运营至2019年4月结束，公司未继续承接其运营，已完成移交手续。

2020年，公司与桃源县住房和城乡建设局签订桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目合同，合同约定由子公司桃源艾布鲁承担运营服务，运营期限29.50年。

公司于2013年6月取得项目运营资质（工业废水和生活污水的运营资质），组建了运营团队。目前，国内城市污水运营市场竞争激烈，现已趋于饱和，但2016年以来，国家出台相应政策大力发展乡镇污水治理，乡镇污水运营市场潜力较大。公司拥有自主研发的乡镇污水处理一体化设备，后续将重点加大乡镇污水和工业废水运营市场的拓展力度。目前，公司继续运营花垣运营项目、冷水江运营项目，2021年将增加桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目的运营业务，因此公司运营业务具有可持续性。

3、公司主要环境治理工程、运营及设计咨询项目的客户情况、中标时间、获取方式、合同金额情况

报告期内，发行人获取项目方式为招投标和商务谈判两种方式，其中招投标指参与公开招投标；商务谈判为竞争性谈判、协商谈判或协议采购。发行人获取项目主要为招投标，商务谈判获取项目占比较小，无单一来源采购方式。环境治理工程、运营及设计咨询项目相关情况如下：

（1）主要环境治理工程项目情况

①2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
1	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	桃源艾布鲁环境工程有限公司	招投标	2020.07	17,000.00	13,823.66
2	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	湖南洞庭资源控股集团有限公司	招投标	2017.01	9,598.12	5,952.07
3	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程	安化县畜牧水产局	招投标	2018.09	5,068.06	4,037.62

序号	项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
	EPC 项目					
4	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	新余市城东建设投资总公司	招投标	2018.08	2,680.39	2,970.86
5	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	进贤县农业农村局	招投标	2019.07	3,655.00	2,706.60
	合计					**29,490.81**
	占主要环境治理工程项目总收入的比例（%）					55.79

注：桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目的发包方为桃源县住房和城乡建设局，项目于2020年7月公开招标，艾布鲁中标，中标金额18,852.70万元。依据中标规定，由中标方艾布鲁与发包方指定的桃源县城市建设投资开发有限公司共同出资成立项目公司-桃源艾布鲁环境工程有限公司，其中艾布鲁作为社会资本方出资90%，桃源县城市建设投资开发有限公司出资10%。根据财政部于2016年10月11日发布的《关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本合作工作的通知》规定：“对于涉及工程建设、设备采购或服务外包的PPP项目，已经依据《政府采购法》选定社会资本合作方的，合作方依法能够自行建设、生产或者提供服务的，按照《招标投标法实施条例》第九条规定，合作方可以不再进行招标。因此2020年8月，艾布鲁作为社会资本方与桃源艾布鲁环境工程有限公司签订《桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目EPC总承包项目合同》，EPC合同金额为17,000.00万元。

②2019年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
1	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	常德市鼎城区住房和城乡建设局	招投标	2019.07	9,138.88	8,077.23
2	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	张家界市永定区住房和城乡建设局	招投标	2017.12	6,860.91	6,607.28
3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	文山市环境保护局	招投标	2017.01	3,844.26	2,807.82
4	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	新余市渝水区南安乡人民政府	招投标	2019.06	3,421.50	2,655.93
5	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	醴陵市环境保护局	招投标	2016.12	2,995.00	2,630.71

序号	项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
	合计					**22,778.98**
	占主要环境治理工程项目总收入的比例（%）					**53.74**

③2018年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
1	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	安化县环境保护局	招投标	2016.12	4,736.17	3,823.72
2	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工(EPC)总承包项目	分宜县城市建设投资开发有限公司	招投标	2017.09	3,870.00	3,081.22
3	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	慈利县环境保护局	招投标	2016.06	2,921.58	2,654.85
4	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	岳阳市屈原管理区农业局	招投标	2017.09	3,452.95	2,629.08
5	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC)项目施工项目	安乡县农业环境监测站	招投标	2017.09	3,522.90	2,590.04
	合计					**14,778.91**
	占主要环境治理工程项目总收入的比例（%）					**50.64**

（2）主要运营项目情况

报告期内，发行人主要运营项目为花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目及冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程。其中花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目为商务谈判方式获得，该项目系发行人承建振兴化工渗漏液污水处理厂和民乐渗漏液污水处理厂后移交原所属冶炼企业，因其拒绝接收运营，花垣县政府委托发行人代为运行。运营项目情况如下：

①2020年度

单位：万元

项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）	合同运营期间
花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目	花垣县环境保护局	商务谈判	/	按污水处理量6元/吨	1,353.21	2018.01-2020.12
冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程	冷水江市锡矿山地区青丰河和涟溪河综合整治工程建设指挥部	招投标	2015.10	按污水处理量3.18元/吨	81.16	2018.01-2020.12

②2019年度

单位：万元

项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）	合同运营期间
花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目	花垣县环境保护局	商务谈判	/	按污水处理量6元/吨	1,568.89	2018.01-2020.12
冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程	冷水江市锡矿山地区青丰河和涟溪河综合整治工程建设指挥部	招投标	2015.10	按污水处理量3.18元/吨	70.96	2018.01-2020.12
中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目	中南大学湘雅三医院	招投标	2014.08	5万元/月	17.70	2014.08-2019.03

注：中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目，合同约定的运营期限为2014.08-2019.03，实际运营期限为2014.08-2019.04。

③2018年度

单位：万元

项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）	合同运营期间
花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目	花垣县环境保护局	商务谈判	/	按污水处理量6元/吨	1,022.50	2018.01-2020.12

项目名称	客户名称	获取方式	中标时间	合同金额（含税）	收入金额（不含税）	合同运营期间
冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程	冷水江市锡矿山地区青丰河和涟溪河综合整治工程建设指挥部	招投标	2015.10	按污水处理量 3.18 元/吨	145.46	2018.01-2020.12
中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目	中南大学湘雅三医院	招投标	2014.08	5 万元/月	51.72	2014.08-2019.03

（3）主要设计咨询项目情况

①2020年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	获取方式	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
1	黄家湖流域水污染防治总体实施方案咨询费	益阳市资阳区林业局	商务谈判	126.00	118.87
2	原沅江市电镀厂土壤治理项目（EPC）	湖南森美思环保有限责任公司	商务谈判	70.00	66.04
3	武冈市农村环境综合整治整县推进项目验收资料编制技术服务项目	武冈市环境保护局	商务谈判	59.88	56.49
4	江西省贵溪市信江流域农业面源污染治理项目初步设计费	贵溪市农业农村粮食局	商务谈判	39.80	37.55
5	吉首市 10 个千人以上集中式饮用水水源地保护区划分报告编制工作	湘西自治州生态环境局吉首分局	商务谈判	35.00	33.02
	合计				**311.96**
	占设计咨询项目总收入的比例（%）				71.99

②2019年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	获取方式	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
1	赫山江口镇九二五石煤开采区污染项目治理咨询	湖南省园林建设有限公司	商务谈判	63.00	59.43
2	冷水江市锡矿山地区联盟片区废渣综合整治工程技术咨询	航天凯天环保科技股份有限公司	商务谈判	26.00	24.53
3	原劲威蓄电池厂污染场地治理与修复项目	桃源县环境保护局	商务谈判	18.30	17.26
4	嘉禾塘村镇重金属治理	嘉禾县环境保护	商务谈判	16.60	15.66

序号	项目名称	客户名称	获取方式	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
	一二期治理方案编制	局			
5	富顺县 2019 年畜禽粪污资源化利用项目申报书编制服务费	富顺县农业农村局	商务谈判	9.86	9.30
	合计				**126.18**
	占设计咨询项目总收入的比例（%）				92.66

③2018年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	获取方式	合同金额（含税）	收入金额（不含税）
1	原湘阴县铅冶炼厂土壤治理项目技术服务	湖南湘牛环保实业有限公司	商务谈判	150.00	141.51
2	江华瑶族贫困村生活污水治理设计咨询项目	湖南嘉沣工程设计有限责任公司	商务谈判	88.50	83.49
3	韶关曲江区生活污水处理设施全区打包 PPP 模式建设项目设计咨询服务	韶关市曲江区红龙环保科技有限公司	商务谈判	100.00	42.45
4	常德卷烟厂污水处理项目咨询	湖南润万环保科技有限公司	商务谈判	45.00	42.45
5	黔西县乡镇污水处理咨询项目咨询	黔西县环境保护局	商务谈判	49.80	14.09
	合计				**323.99**
	占设计咨询项目总收入的比例（%）				42.08

4、发行人主营业务收入按获取项目方式列示

报告期内，发行人主营业务收入按获取项目方式列示如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
招投标	52,446.77	95.84	42,411.69	95.99	29,040.91	93.16
商务谈判	2,277.97	4.16	1,770.82	4.01	2,132.47	6.84
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

报告期内，发行人以招投标方式取得的项目收入占同期主营业务收入比例分别为93.16%、95.99%和95.84%，占比较高。

报告期内，发行人通过非招投标（商务谈判）方式获取的项目收入占同期主营业务收入比例分别为6.84%、4.01%和4.16%，占比较低。发行人通过非招投标（商务谈判）方式获取的项目定价原则及差异情况列示如下：

（1）非招投标方式获取的工程项目定价原则及与招投标项目定价差异情况

发行人通过非招投标方式（商务谈判）承接工程项目共4个，其中3个均为地方政府委托处置突发性环境污染治理的应急工程，分别为中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治应急工程；仰天湖瑶族乡安源村葛藤牌含砷废渣应急处置工程施工项目；中方县花桥磷矿矿洞涌水应急处理项目。定价原则为：政府主管部门根据初步确定的工程量清单套取各类相关定额标准计价形成暂估价，报政府财政评审中心评审后，与发行人签订暂估价合同。工程结算时根据实际发生工程量按实计算，参考地方工程结算的标准和要求进行计算，结算金额报审计部门，以审计报告为准。应急工程项目的计算单价和审计计算均参照当地财政计价原则，并通过审计部门审定，与招投标项目定价无显著差异。另1个为常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包合同新增工程项目。该工程计算单价和审计计算均参照常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目的计价原则，后者为招投标方式取得，该项目的定价原则与招投标项目定价无显著差异。

（2）非招投标方式获取的运营项目定价原则及与招投标项目定价差异情况

发行人通过非招投标方式（商务谈判）承接的污水处理运营项目1个，为花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目，该项目占商务谈判项目收入比例较大。其定价原则为：业主单位根据污水运营站点正常运营所需的能源、材料和人员，测算合理的运营价格；再与行业内类似运营项目单价比较，确定运营价格上限。发行人与业主单位进行多轮商务协商初定价格，最终经当地政府工作会议确定最终价格。由于运营管理模式比较成熟，运营成本构成比较透明，因此商务谈判确定的价格与招投标方式的定价无显著差异。

（3）非招投标方式获取的设计咨询项目定价原则及与招投标项目定价差异情况

发行人通过非招投标方式（商务谈判）承接的设计咨询项目，其定价原则为：业主单位依据《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格[1999]1283号）、《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]10号文）、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）以及同类型项目市场行情价，最终确定控制价。发行人通过邀请招标或者多轮的竞争性谈判、商务协商等方式，与业主单位确定最终价格。咨询设计费用计算与招投标项目所依据的原则一致，价格无显著差异。

5、主营业务收入按客户性质分类

报告期内，发行人主营业务收入按客户类型列示如下：

单位：万元

客户类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
政府机构	42,068.70	76.87	40, 499. 25	91. 66	24, 543. 05	78. 73
国有企业	12,489.79	22.82	3, 683. 26	8. 34	6, 199. 03	19. 89
民营企业及其他	166.25	0.31	-	-	431. 29	1. 38
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44, 182. 51**	**100. 00**	**31, 173. 37**	**100. 00**

注：国有企业主要为地方政府的投融资平台公司

报告期内，发行人对政府机构和国有企业的收入金额占当期主营业务收入的比例分别为98.62%、100.00%和99.69%，占比较高，发行人客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台）。

6、主营业务收入的季节分布

（1）公司主营业务收入按季节分布情况

报告期内，公司主营业务收入按季节分布列示如下：

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（%）
第一季度	333.42	0.61	473.60	1.07	5,503.15	17.65
第二季度	20,009.15	36.56	8,094.13	18.32	9,598.95	30.79
第三季度	5,070.30	9.27	5,367.75	12.15	784.02	2.52

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
第四季度	29,311.88	53.56	30,247.03	68.46	15,287.24	49.04
合计	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

报告期内，公司第二季度和第四季度的主营业务收入相对较多，公司主营业务收入有一定的季节性特点。

发行人 2020 年第二季度收入较 2019 年同期增加较多，主要原因是湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目和新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目截至 2019 年末完工进度分别为 80.00%、85.00%，2020 年初受新冠肺炎疫情影响，两个项目均推迟了施工时间，2020 年 3 月恢复开工，在 2020 年第二季度完工验收，分别确认 5,952.07 万元、2,970.86 万元。

（2）公司与同行业可比公司主营业务收入的季节性分布对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司主营业务收入占比的季节性分布对比分析如下：

单位：%

序号	证券代码	公司简称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	是否具有季节性
1	300187	永清环保	第一季度	16.11	23.10	15.30	永清环保主营业务为重金属综合治理（含药剂）、大气污染治理、项目运营等。本行业服务的主体工程往往是露天进行基础设施建设项目，通常会在一定程度上受到气候的影响，如北方的基建项目在冬季由于气候寒冷往往进度较慢甚至暂停施工。 从收入分季度占比上看，无明显季节性特征。
			第二季度	20.68	32.05	25.41	
			第三季度	28.36	28.30	38.49	
			第四季度	34.84	16.55	20.81	
			合计	100.00	**100.00**	**100.00**	
2	300190	维尔利	第一季度	16.27	17.32	16.12	维尔利主营业务为渗滤液处理、餐厨厨余垃圾处理、沼气处理等。渗滤液处理行业的季节性特征主要是渗滤液处理规模随季节性变化较大，渗滤液主要来源于垃圾本身的内含水、垃圾生化反映产生的水和大气降水，夏季等降雨量较大时渗滤液产生量较多，处理规模相对较大。 下半年收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第二季度	23.90	23.77	27.24	
			第三季度	22.65	23.06	20.23	
			第四季度	37.18	35.85	36.41	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	
3	300422	博世科	第一季度	17.51	19.76	19.07	博世科主营业务为水污染治理、土壤修复等，其客户通常采取项目预算管

序号	证券代码	公司简称	项目	2020年度	2019年度	2018年度	是否具有季节性
			第二季度	23.52	27.09	23.09	理制度，一般为当年年末或次年年初制订次年项目预算和投资计划，随后开始招标准备或对潜在供应商的考察、筛选工作。因此，博世科通常上半年为技术方案交流、投标准备阶段，若成功承接项目并能顺利开工建设，则项目完工时间通常集中于下半年，因而博世科的收入呈现一定的季节性特征。 第一季度收入占比较低，下半年收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第三季度	23.97	28.01	27.29	
			第四季度	35.00	25.14	30.55	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	
4	603588	高能环境	第一季度	11.91	13.48	13.29	高能环境主营业务为危废处理处置、生活垃圾处理、一般工业固废处理等固废处理处置业务、环境修复业务等，固废污染防治行业存在一定的季节性。对于政府主导的环保项目，从政府决策机制上看，上半年履行项目报批程序、下半年进入建设的情况比较普遍。此外，国内南方地区上半年雨季长，而北方地区冬季气温低、不利于工程施工。因此，通常在上半年，尤其是第一季度为淡季。 第一季度收入占比较低，下半年收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第二季度	26.52	27.51	23.32	
			第三季度	24.82	21.49	22.80	
			第四季度	36.75	37.52	40.58	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	
5	688156	路德环境	第一季度	6.79	14.14	19.84	路德环境主营业务为河湖淤泥、工程泥浆及工业糟渣等高含水废弃物的处理等，报告期内，各年度第一季度主营业务收入占比均较低，主要原因为春节假期的影响，除去该影响，无明显季节性特征。
			第二季度	25.86	33.82	26.49	
			第三季度	27.44	31.22	23.46	
			第四季度	39.91	20.82	30.21	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	
6	300388	节能国祯	第一季度	16.82	16.52	15.29	节能国祯主营业务为城市水环境治理综合治理、工业废水治理、村镇水环境综合治理等，我国排水系统存在雨水、污水合流制和分流制并存的状况，夏季雨水多，生活用水量比冬季高，导致部分污水处理厂夏季进水量比冬季进水量略高。 第一季度收入占比较低，下半年收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第二季度	24.69	23.90	24.05	
			第三季度	24.04	21.46	22.81	
			第四季度	34.46	38.11	37.86	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	
7	688057	金达莱	第一季度	15.51	18.80	15.13	金达莱主营业务为生产销售水污染治理装备、提供水环境整体解决方案服务、提供水污染治理项目运营服务等，其客户主要是由政府及其附属机构、央企、国企客户组成，而由政府环保
			第二季度	37.21	36.34	30.13	
			第三	27.17	21.51	22.55	

序号	证券代码	公司简称	项目	2020年度	2019年度	2018年度	是否具有季节性
			季度				核查或污水治理驱动的环保设备采购存在受政府资金预算及付款进度安排的影响，一季度政府一般进行规划预算，还未进行项目采购和安装调试，因此第一季度收入占比较低。 第一季度收入占比较低，第二季度和第四季度的收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第四季度	20.11	23.35	32.19	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	
8	000826	启迪环境	第一季度	23.49	23.01	20.19	启迪环境主营业务为环卫服务、市政施工、环保设备安装及技术咨询、再生资源处理等，从收入分季度占比上看，无明显季节性特征。
			第二季度	26.43	24.17	29.07	
			第三季度	25.78	25.14	27.85	
			第四季度	24.30	27.68	22.88	
			合计	100.00	**100.00**	**100.00**	
9	603603	博天环境	第一季度	11.33	24.77	14.63	博天环境主营业务为以工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案、为业主提供投资、建设和运营等水务投资运营业务服务等，水环境服务业的工程建设多为露天作业，受气候和季节的影响较为明显，尤其我国北方地区的冬季低温气候会对工程进度造成一定影响。 第二季度和第四季度的收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第二季度	20.00	26.76	22.99	
			第三季度	33.27	6.23	29.73	
			第四季度	35.40	42.24	32.65	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	
10	300197	铁汉生态	第一季度	7.56	19.14	16.77	铁汉生态主营业务为生态环保业务、生态景观业务、生态旅游业务等。冬季北方天寒地冻，土地被冰封，气候环境不利于植物的存活生长，受气候因素的影响，生态环境建设工程在我国北方存在一定的季节性。我国南方地区气候常年温暖湿润，适合植物存活生长，因此该行业在南方地区不存在明显的季节性。 第二季度和第四季度的收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第二季度	25.40	43.68	46.95	
			第三季度	20.73	26.54	17.51	
			第四季度	46.32	10.64	18.77	
			合计	100.00	**100.00**	**100.00**	
11	002887	绿茵生态	第一季度	13.40	18.98	17.44	绿茵生态主营业务为生态修复、市政园林、地产景观、设计服务。对于工程施工业务，我国南方地区施工时仅需考虑洪涝、冰冻等极端气候的影响，季节性不明显；而北方地区，因一年四季分明，工程施工不但要考虑苗木种植的季节性外，还需考虑单项修复、铺装、基础结构受到气温、雨水等因素的影响、可施工的时间较南方地区短。
			第二季度	32.38	34.76	41.22	
			第三季度	26.40	18.63	21.92	
			第四季度	27.83	27.63	19.42	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

序号	证券代码	公司简称	项目	2020年度	2019年度	2018年度	是否具有季节性
							第二季度和第四季度的收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第一季度	0.61	1.07	17.65	
			第二季度	36.56	18.32	30.79	
		艾布鲁	第三季度	9.27	12.15	2.52	第二季度和第四季度的收入占比均较高，具有一定的季节性特征。
			第四季度	53.56	68.46	49.04	
			合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

注：以上数据来自上市公司年报、季度报告、招股说明书。

从上表可以看出，永清环保、路德环境、启迪环境等3家可比公司的收入无季节性特征。维尔利、博世科、高能环境、节能国祯、金达莱、博天环境、铁汉生态、绿茵生态等8家可比公司的收入均具有季节性特征。

维尔利、博世科、高能环境、节能国祯等4家可比公司的下半年收入占比均较高，具有一定的季节性特征。金达莱、博天环境、铁汉生态、绿茵生态等4家可比公司的第二季度和第四季度收入占比均较高，具有一定的季节性特征。

报告期内，发行人第二季度和第四季度的主营业务收入相对较多，主要原因如下：

①发行人有较多农村生态环境治理项目，该类项目在验收时需要考核植被生态恢复效果，冬季寒冷不适宜植被种植，通常在春季、夏季开始进行植被种植与生态恢复，在第二季度考核植被生态恢复效果，完工验收。此外，由于冬季天气寒冷，且包含元旦节、春节等节假日，导致发行人第一季度项目的实施效率较低。由于发行人采用完工验收一次性确认收入，因此发行人第二季度完工确认收入较多。

②报告期内，发行人主要客户为政府机构和国有企业（主要为地方政府的投融资平台），资金来源于财政拨款。该类项目一般是上半年进行项目报批程序，下半年进入建设期，该类项目的实施进度通常与政府绩效考核相关，政府通常要求在每年12月31日前完工，并在第四季度完工验收。由于发行人采用完工验收一次性确认收入，导致发行人第四季度完工确认收入较多。

综上所述，报告期内，发行人第二季度和第四季度的主营业务收入相对较多，发行人主营业务收入有一定的季节性特点，符合行业惯例。

7、主营业务收入按地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按省份划分列示如下：

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（%）
湖南	37,344.17	68.24	31,638.42	71.61	27,536.96	88.34
江西	11,510.23	21.03	7,996.21	18.10	3,081.23	9.88
贵州	4,890.76	8.94	1,730.75	3.92	486.32	1.56
广西	955.38	1.75	-	-	-	-
湖北	18.78	0.03	-	-	-	-
北京	5.42	0.01	-	-	-	-
云南	-	-	2,807.83	6.35	-	-
四川	-	-	9.30	0.02	-	-
重庆	-	-	-	-	26.41	0.08
广东	-	-	-	-	42.45	0.14
全国范围	**54,724.74**	**100.00**	**44,182.51**	**100.00**	**31,173.37**	**100.00**

报告期内，发行人在湖南地区的收入分别为27,536.96万元、31,638.42万元和37,344.17万元，其占主营业务收入的比例分别为88.34%、71.61%和68.24%，所占比重较高，但呈下降趋势，主要原因如下：

（1）发行人注册地在湖南长沙，通过在湖南多年的项目经营，积攒了丰富的项目经验、大量技术数据及良好的品牌效应。发行人先后被评为湖南省环境服务试点企业、湖南省战略性新兴产业企业、国家高新技术企业、湖南省环境科学学会副理事长单位、湖南省守合同重信用企业、湖南省小巨人企业、中国环境保护产业行业企业信用AAA级企业等，发行人的行业影响力和认可度得到广泛认可，为其持续拓展湖南市场奠定了良好基础，因此报告期内发行人在湖南地区的收入占比较高。

（2）发行人在进一步深挖湖南地区业务潜能、稳定湖南地区市场份额的同时，加大了对周边省份的辐射范围。报告期内，公司业务已逐渐从湖南地区扩展

到江西、贵州、广西、湖北、北京、云南、四川、重庆、广东等多个省份，因此报告期内发行人在湖南地区收入占比持续下降。

8、销售第三方回款

报告期内，公司存在第三方回款情形，具体情况如下表所示：

单位：万元

类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例（%）	金额	占营业收入比例（%）	金额	占营业收入比例（%）
政府采购项目指定财政部门或专门机构付款	23,741.14	43.38	28,461.77	64.42	31,924.10	102.41
其中：政府采购项目财政集中支付	22,863.33	41.78	22,657.42	51.28	25,597.10	82.11
政府采购项目指定专门机构付款	877.81	1.60	5,804.35	13.14	6,327.00	20.30
政府采购项目委托个人付款	-		10.56	0.02	-	-
合计	**23,741.14**	**43.38**	**28,472.33**	**64.44**	**31,924.10**	**102.41**

注：政府采购项目财政集中支付，即项目所在地的财政局按规定对工程采购项目进行集中支付，由财政局、国库中心等相关机构直接支付给发行人。政府采购项目指定专门机构付款，即政府指定的专门机构、专门部门、政府融资平台公司将工程采购项目款项直接支付给发行人。

报告期内，公司销售第三方回款主要为政府采购项目指定财政部门或专门机构付款类型，该类回款占比分别为 102.41%、64.42%和 43.38%，占比较高，主要原因是公司客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），资金来源于财政拨款，付款方主要为政府指定的财政部门或专门机构。

2019 年存在一笔政府采购项目委托个人付款的情形，金额为 10.56 万元，占当期第三方回款金额的比例为 0.04%。该笔政府采购项目委托个人付款的具体原因为：2019 年 12 月 19 日贺见群代安化县南金乡人民政府支付安化南金乡沙坪里石煤含镉金属治理方案编制费 10.56 万元。此费用为公司编制完成《关于安化县南乡沙坪里石煤开采含镉历史遗留重金属污染综合环境治理项目技术方案》的服务费。贺见群为安化南金乡财政所在编人员，其根据公司与安化县南金乡人民政府签订的协议，以及安化县南金乡人民政府的《委托付款函》对该笔合同款项

进行了支付。

上述个人代付款是在公司按照与客户方签订的合同协议提供相关工作成果后完成。因临近年终公司催收，且金额较小，客户方采取指定内部人员向公司进行了款项支付。相关事项具有商业合理性。

综上所述，报告期内，发行人第三方回款与自身业务模式相关，符合行业经营特点，具有必要性、合理性、真实性，第三方回款资金流、实物流与商业实质一致。

9、完工验收确认收入金额与合同金额、最终结算确认收入金额的差异情况

①完工验收确认收入金额与合同金额差异情况

A、报告期内完工验收确认收入金额与合同金额差异在 500 万元以上的项目情况

发行人主要环境治理工程项目中完工验收确认收入金额与合同金额差异在 500 万元以上的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	含税收入金额	差异值	差异原因说明
1	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	9,598.12	6,507.99	3,090.13	1、清淤工程大部分内容与当地政府其他项目实施内容重合，删减工程量，变更数量大； 2、治理区域植被恢复较为理想，恢复治理量从 6km 缩减至 1km。
2	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	17,000.00	15,067.79	1,932.21	1、入户管网工程量据实减少 60 公里； 2、一体化设备因参数、配置等变化。
3	贵州省瓮安县 45 个行政村环境综合整治项目设计、施工（EPC）总承包	2,008.19	1,201.09	807.10	生活污水处理过程中的分散式污水处理设施-旱厕改水厕部分 1540 座及配套设施改由业主自主实施。
4	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	3,844.26	3,100.01	744.25	1、新增进场道路绿化工程； 2、勘察设计费支付给联合体单位； 3、原方案固化/稳定化车间方案调整； 4、由于二期工程库区回填废

序号	项目名称	合同金额	含税收入金额	差异值	差异原因说明
					渣放量减少，减少防渗膜工程量、排水设施等。
5	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	3,655.00	2,950.20	704.80	钟陵港湿地公园业主确定由各乡镇自行施工。
6	汨罗市新塘河流域农业面源污染综合治理试点建设项目（EPC）项目	3,560.06	2,870.95	689.11	1、农田尾水净化多塘系统中多孔砖铺装及挡水坎工程量减少； 2、农田废弃物收集池设计优化减少；3、农田面源污染防控工程中杀虫灯及生物填料工程量减少； 4、生物填料根据实际情况设计优化后工程量减少； 5、地表径流工程中生物填料及户用污水处理池工程量减少。
7	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	3,522.90	2,849.04	673.86	1、生态沟、生态塘及堤岸建设部分改由业主单位自主实施； 2、取消黄山岗村沟渠建设； 3、生态沟渠优化减少。
8	中方县农村环境综合整治整县推进项目	1,666.09	1,000.70	665.39	1、饮用水源地保护工程及重点村建设改由业主施工； 2、取消部分集中式一体化处理设施。
9	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	5,068.06	4,420.00	648.06	1、根据业主及养猪场的提议，立页增氧系统由 26 套核减为 1 套； 2、雨污分离管网减少 4,000m； 3、工程勘察费由业主自行支付、协调补偿费实际未发生等。
10	汉寿县安乐湖流域水环境综合整治项目（一期）	2,296.47	1,700.31	596.16	1、有机废料加工厂施工由业主自行负责； 2、取消沼气池； 3、建设单位管理费、前期咨询费、监理等费用由业主直接支付。
11	新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后 14#19#22#25#34#地（除 1 号基坑）修复项目	3,438.86	2,851.00	587.87	1、热脱附处理实际施工工程量减少 3,012m^3； 2、常温热解析实际施工工程量减少 3,733m^3。
12	渝水区南安河流域农业面源污染	3,421.50	2,894.40	527.10	取消长塘里村、么下村、阳家村、棉花田村中村庄整治工

序号	项目名称	合同金额	含税收入金额	差异值	差异原因说明
	综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目				程。
13	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	3,452.95	2,900.09	552.86	1、取消生态塘人行道、塘边警示桩； 2、生态塘自建土坝土方量工程量减少； 3、废液运输车工程量减少一台； 4、取消部分生态沟渠、生态拦截带、减少植物栽种、生态护坡减少； 5、取消污水处理集水管网、道路基层工程，减少部分沟渠施工。减少生态袋护坡，取消部分绿化工程。
14	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	2,680.39	3,238.24	-557.85	1、热脱附处理实际施工工程量增加 3,012m³； 2、常温热解析实际施工工程量增加 3,733m³。

B、报告期内完工验收确认收入金额与合同金额差异在 500 万元以下但差异率较大的项目情况

报告期内，完工验收确认收入金额与合同金额差异在 500 万元以下但差异率较大的项目情况如下：

1、2020年度

单位：万元

序号	项目名称	合同/补充协议金额	含税收入金额	差异值	差异率（%）	主要差异原因说明
1	临武县三十六湾、香花岭地区重金属污染综合治理工程——铁砂坪重金属项目	1,412.71	1,003.37	-409.33	-28.98	1.填埋场防渗系统，面积减少 6,552 ㎡，减少 35 万元； 2.填埋场地下水导排、盲沟及渗滤液导管工程量减少，减少 9 万元； 3.水库治理工程，600m 钢板桩围堰及 350m 渗滤液导管未做，减少 93 万元； 4.截洪沟工程，浆砌石截洪沟长度由 203m，浆砌石体积由 908m^3 减少到 206m^3，总价减少约 46 万元； 5.渗滤液调节池工程，总价减少约 79 万元； 6.道路工程，面积由 9,000m^2 减少到 1,820 ㎡，总价减少约 40 万元； 7.尾砂运输，因通过财评综合单价提高，总价增加约 54 万元； 8.封场，面积由 25,650m^2 减少到 19,153m^2，总价减少约 46 万元； 9.生态恢复，面积由 25650m^2 减少到 19,153m^2，总价减少约 34 万元； 10.增加八一水库至填埋场尾砂运输道路 1,628 ㎡，总价增加 29 万元。
2	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	2,246.53	1,950.68	-295.85	-13.17	1.机耕道设计优化 5,109m^2，减少 91 万元； 2.排水沟设计优化 3,184m，减少 203.8 万元。
3	湘阴县金龙镇化肥农药废弃物污染整治示范区建设项目（EPC）	1,188.63	955.05	-233.58	-19.65	1.采取退养方式优化取消鱼菜共生净化系统，减少 30 万元； 2.水肥一体化工程量优化，减少 30 万元，农药统防统治工程量减少 3886 亩及单价下浮，减少 70 万元； 3.减少 1 个猪场改造，减少 23 万元； 4.核减管理费、设计等各类第二部分费用 80 万元。
4	七星关区团结乡历史遗留炼硫废渣治理工程	1,168.16	941.38	-226.78	-19.41	1.网格梁护坡工程量减少 1458.4 ㎡，减少 35 万元； 2.设计进场道路工程量减少 5000 ㎡，减少 38 万元； 3.土方工程量减少，减少 65 万元； 4.建筑物拆除减少 1,978m^3，减少 40 万元；

序号	项目名称	合同/补充协议金额	含税收入金额	差异值	差异率（%）	主要差异原因说明
						5.土壤治理减少约 20,000 ㎡，减少 48 万元。
5	张家界永定区邢家峪土壤重金属污染治理项目（EPC）设计、采购、施工总承包	1,842.00	1,654.71	-187.29	-10.17	一类废渣处理： 1.废渣清运，工程量由 31,400m³ 增加到 57,000m³，综合单价由 35 元/m³ 减少到 26 元/m³，增加约 38 万元； 2.道路工程量增加 7,207.5 ㎡，增加 83 万元； 3.缓坡覆土绿化，工程量由 22,000 ㎡增加到 30,108.25 ㎡，增加 92 万元； 4.陡坡客土喷播，工程量由 20,154 ㎡减少到 7,000 ㎡，减少 450 万元； 5.引水管，工程量由 4,000m 减少到 1,094.4m，减少 130 万元； 6.挡渣墙，由浆砌石变更为毛石混凝土，工程量增加 2,041m³，增加 123 万元。 二类废渣处理： 1.清运填埋，工程量减少 9,200m³，综合单价减少到 2,626 元/m³，减少 158 万元； 2.碾压土石坝变更为毛石混凝土坝，增加 226 万； 3.边坡防渗，1,800 ㎡，减少 8 万元。
6	上饶市婺源县耕地土壤污染治理与修复设计施工总承包（EPC）	1,473.68	1,298.70	-174.98	-11.87	生物处置由现场焚烧变更为发电厂焚烧，减少投入 170 万元。
7	衡南县松江镇黄塘村季家组关闭企业重金属治理项目（EPC）	708.33	573.99	-134.34	-18.97	1.一体化设备租赁费核减 38 万元； 2.废水处理费财政核减单价 25 元/m³，减少 53 万元； 3.由于路况情况良好设计优化后取消 3000 ㎡临时道路，减少 28.51 万元； 4.根据当地财政规则要求设计费 5 折记取，减少 15 万元。

2、2019 年度

单位：万元

序号	项目名称	合同/补充协议金额	含税收入金额	差异值	差异率（%）	主要差异原因说明
1	宁远县农村环境综合整治整县推进项目第一标段 EPC 总承包	1,088.25	928.37	-159.88	-14.69	1.减少饮用水源保护工程中警示牌、界标 4 块、防护网 2000m，减少 25 万元； 2.设计优化管网尺寸及长度，工程量减少 10600m，减少 108 万元； 3.减少集中污水处理 2 套，减少 34 万元。
2	西毛里湖生态环境保护项目-小溪沟生态拦截工程（一期）	954.26	820.54	-133.72	-14.01	植物展区建设工程中生态浮岛工程设计优化，减少 131.9 万元。
3	常德经开区金陵水库生态拦截与修复工程项目	586.11	500.04	-86.07	-14.69	1.金陵桥饮用水源地综合保障工程中人工湿地工程淤泥开挖外运距离 3km 单价优惠，减少 15 万元。菌种 2.5kg/m² 单价优惠，减少 6 万元；2.古龙山饮用水源地综合保障工程中人工湿地工程中淤泥开挖外距 3km 单价优惠，减少 16 万。30cm 厚碎石基层工程量减少 584.92m²，减少 7 万元； 50cm 厚粒径 20-40mm 生态滤料工程量减少 548.2m³，减少 10 万元；菌种 2.5kg/m²工程量减少 1371.38m³，减少 16 万元。

3、2018 年度

单位：万元

序号	项目名称	合同/补充协议金额	含税收入金额	差异值	差异率（%）	主要差异原因说明
1	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	3,870.00	3,400.16	-469.84	-12.14	1.合同暂定 3870 万元，经审查建安部分下浮 7.48%，减少 290 万元； 2.减少管网工程中 HDPE 缠绕增强管网 1242 米，减少 71 万元； 3.管网开挖、回填土方及中粗砂用量减少 1.6 万方，减少 69 万元；

序号	项目名称	合同/补充协议金额	含税收入金额	差异值	差异率（%）	主要差异原因说明
						4.减少混凝土检查井 37 个，减少混凝土沉砂井 8 个，减少 23 万元。
2	花垣县 2016 年重金属污染重点防控区综合防治项目 EPC 总承包	1,710.03	1,300.27	-409.76	-23.96	签订补充协议，合同金额改为 1,710.03 万元，项目中标后经业主单位组织优化调整项目投资，最终结算金额以财政评审为准。 1.封场附属工程中 C15 混凝土垫层减少 160m³，C25 池壁减少 201m³，模板工程量减少 2000 ㎡，合计减少 32.89 万元； 2.取土费核减 35.13 万元； 3 回填土方由振动压路机填土方全部改为推土区厂区平整，合计减少 6.6 万元； 4.防渗膜询价后调整，合计减少 14.87 万元； 5.机械炮石方工程量减少 5000m³，核减 100.8 万元； 6 封场处理中卵石层减少 9300m³，合计减少 152 万元； 7.废水处理减少反应池，减少 27.45 万元； 8.建设管理费、设计费、环评费、检测费、评估费等减少 36 万元； 9.业主代付环境监理费、工程监理费，合计减少 29 万元。
3	安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目 EPC 总承包	1,949.70	1,610.34	-339.36	-17.41	1.合同中含有土地租赁 181.2 万元，审计费 4 万元、工程及环境监理费 29.48 万元均由业主直接支付，合计金额 214 万元； 2.总承包单位管理费、设计费、竣工图纸编制费、环评合计减少金额 83.56 万元。 3.项目按实结算，差异值较小
4	永州湘江纸业有限责任公司遗留污染治理及场地修复工程	2,114.44	1,800.26	-314.18	-14.86	1.根据实际情况，工艺路线做大型变更，取消填埋场填埋改为资源综合利用，填埋场库区、进场道路、挡土墙等均取消，减少 512 万元； 2.机械土石方工程中压滤后污泥挖运工程量增加 2000m³，增加 37 万元； 3.机械土石方工程中白泥开挖转运和资源利用工程量增加 30000m³，增加 85 万元； 4.机械土石方工程中清基挖一般土方工程量增加 19747m³，增加

序号	项目名称	合同/补充协议金额	含税收入金额	差异值	差异率（%）	主要差异原因说明
						23 万元。
5	津市市原香料厂土壤污染治理项目（EPC）	1,960.19	1,671.20	-288.99	-14.74	合同中含有监理费用、环评费用、场调费用等 200 万由业主单位直接支付，剔除该因素后项目按实结算，差异值较小。
6	中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治工程	536.30	300.19	-236.11	-44.03	1.原合同金额为 536.30 万，因本项目与中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治应急工程中合同约定的工程内容有重复（（干砌块石护坡、环场锚固沟等约 280 万元），应扣除重复金额 280 万，合同实际金额为 256.30 万。
7	津市市大溪水河生态拦截工程（二期）胡家桥溪生态拦截工程（EPC）	1,380.72	1,150.02	-230.70	-16.71	1.绿化工程中垂柳栽植工程量减少 2868 棵，减少 18 万元； 2.土石方工程中减少河道淤泥清挖、干化及稳定，减少 26 万元 3.土石方工程中河道围堰工程量减少 446m³，减少 95 万元 4.土石方工程中坍塌河堤修复减少 650m³，减少 21 万元。 5.项目按实结算，差异值较小
8	安化县渠江镇污水处理工程及配套管网项目 EPC 项目	393.45	245.04	-148.41	-37.72	污水管网工程中 DN100HDPE 管部分设计优化后工程量减少 8600m，减少 135 万元。
9	中方县泸阳镇下坪观音塘锰渣库综合整治应急工程	397.72	350.18	-47.54	-11.95	1.该项目系湖南省生态厅挂牌督办限期闭库整改的项目； 2.应急项目中部分施工内容（干砌块石护坡、环场锚固沟等约 280 万）与本项目的整治工程在两个合同中均有约定，项目结算时，应急工程与整治工程的结算工程量扣除重复后，与合同约定工程量差异较小。

②完工验收确认收入金额与最终结算确认收入金额的差异情况

报告期内，发行人存在完工验收后审计结算对相关收入成本进行调整的情况。审计结算调整的收入、成本以及调整金额对净利润影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
调整收入金额（万元）	38.57	-37.29	218.36
调整收入占当期收入比例（%）	0.07	-0.08	0.70
调整成本金额（万元）	21.53	-32.85	-34.25
净利润的影响（万元）	14.48	-3.77	214.72
调整金额占净利润比例（%）	0.21	-0.07	5.62

从上表可以看出，发行人在完工验收后按照审计结算对相关收入成本的调整金额较小，未对报告期跨期的收入及净利润产生重大影响。

2018年调整收入218.36万元，主要原因是2017年完工验收的花垣县2015年重金属污染防治重点区域和重金属污染土壤修复治理示范项目EPC总承包项目、石门县雄黄矿区含砷矿渣综合治理（三期）工程、黄水溪污染治理（四期）工程EPC总承包工程等两个项目在2018年进行审计结算，审计结算分别调增收入190.29万元、117.45万元。

报告期内，发行人完工验收确认收入与最终结算确认收入差异金额在50万元以上的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目	完工收入确认金额	调整后的收入	根据结算调整收入	调整金额占完工验收收入比例（%）	主要原因
1	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	2,654.85	2,599.80	-55.05	-2.07	1、项目结算需参照投标优惠率下浮结算，且设计费需按照 8.5 折计取； 2、入户管超出合同长度外结算单价降低
2	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	2,590.04	2,687.02	96.99	3.74	1、大部分地区为耕道和山坡便道，大型机械无法进入，只能采用人工开挖沟渠和翻耕，结算审计时综合单价增加从而导致金额增加； 2、畜禽养殖工程养猪场治理中，部分清理工程量发生人

序号	项目	完工收入确认金额	调整后的收入	根据结算调整收入	调整金额占完工验收收入比例（%）	主要原因
						工转运，审计结算时将机械作业调整为人工作业。
3	文山市城区集中式饮用水源地暮地河水库水源地保护-顺甸河污染治理工程（一期）	2,560.68	2,661.33	100.65	3.93	1、根据主材价格调差规定，调整块石价格相应增加结算金额； 2、因施工难度大提高转运及余土外运单价相应增加结算金额。
4	津市澹水、涔水流域环境综合整治工程（EPC）	1,727.32	1,780.01	52.69	3.05	根据当地规则，市政类项目总价需下浮 9%，后结算时经协商人工费不下浮，结算金额增加。
5	桃源县生活垃圾处理中心临时堆放场和渗滤液处理站提质改造工程	1,372.45	1,316.23	-56.22	-4.10	桥架及埋地线路接管结算重新询价，根据最低价格计算，导致金额减少。
6	花垣县 2016 年重金属污染重点防控区综合防治项目 EPC 总承包	1,176.98	1,261.05	84.07	7.14	1、依据详勘污水厂地形为岩石层，结算审计时候依据会议纪要划分土石比例，导致破山体石方及挖运量增加； 2、依据主材调差相关合同约定，按合同约定进行调整导致金额增加。
7	湘乡市农村环境综合整治整市推进项目生活污水处理工程	883.54	810.55	-72.99	-8.26	1、依据投标单价结算导致综合单价有所降低，且合同外签证变更部分工程量清单单价需重新组价 2、总承包管理费因此项目未包含专业工程分包需审减。
8	安乡县蔡家溪生活垃圾无害化处理渗透液混合污水处理工程	666.25	613.50	-52.74	-7.92	结算审计时，依据常德市发布价格，将主材价格按发布价调整，导致金额减少。

10、签订补充合同及大额变更签证对发行人收入确认时点的影响情况

报告期内，发行人工程项目分为施工项目和 EPC 项目两种模式。其中施工项目主要依照业主提供的设计图纸进行施工，在实施过程中如发生工程内容变化，需要行使工程变更程序，施工项目存在变更签证。EPC 项目为设计施工总承包方式，由发行人设计图纸并实施项目。在实施过程中如有工程内容变化，由发行人进行设计调整优化，再按照调整后的方案进行工程实施；EPC 项目在合同金额范

围内进行变更，如超过合同总金额，做变更签证，没有超过合同金额的不做变更签证。

根据发行人《工程预决算管理制度》，对变更签证额与原合同约定的差额在200 万元以上的确定为大额变更签证。发行人报告期内完工项目总计为 72 个，其中施工项目为 20 个，EPC 项目为 52 个。发行人在报告期内有 4 个施工项目发生大额变更，涉及金额及财务影响如下表：

单位：万元

项目名称	变更签证内容	变更原因	合同金额（含税）	变更签证金额（含税）	变更签证比率（%）	该项目毛利率（%）	变更签证毛利
	A	B	C	D	E=D/C	F	G=D*F
新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	1、热脱附处理施工工程量增加3,012m³，增加376.5万元；2、常温热解析施工工程量增加3,733m³，增加196万元；3、项目措施项降水排水减少14万元。	前期场调单位提供调查资料不充分不全面，应业主要求增加工作内容	2,680.39	558.50	20.84	28.09	156.88
湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	1、机耕道设计优化后工程量减少5,109㎡，减少91万元;2、排水沟设计优化后工程量减少3,184m，减少203.8万元。	设计优化调整	2,246.53	-294.80	-13.12	0.95	-2.80
新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后14#19#22#25#34#地（除1号基坑）修复项目	1、热脱附处理污染土工程量减少3,012m³;减少376.5万元。2、常温热解析污染土工程量减少3,733m³;减少196万元。	减少工程量纳入新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目中，金	3,438.86	-589.01	-17.13	20.23	-119.16

项目名称	变更签证内容	变更原因	合同金额（含税）	变更签证金额（含税）	变更签证比率（%）	该项目毛利率（%）	变更签证毛利
	A	B	C	D	E=D/C	F	G=D*F
		额核减					
临武县三十六湾、香花岭地区重金属污染综合治理工程——铁砂坪重金属项目	1、填埋场防渗工程、截排水、封场及生态恢复减少249万元； 2、水库治理及围堰导排减少93万元； 3、挡墙、道路及监测井减少121万元； 4、尾砂运输增加54万元。	设计优化调整	1,412.71	-409.71	-29.00	5.87	-24.05
合计							**10.87**

注：本表中正数表示增加，负数表示减少，税率系增值税税率。

由上表，新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目变更签证后增加工程量558.50万元，增加毛利156.88万元；湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段变更签证后减少工程量294.80万元，减少毛利2.80万元。新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后14#19#22#25#34#地（除1号基坑）修复项目变更签证后减少工程量589.01万元，减少毛利119.16万元；临武县三十六湾、香花岭地区重金属污染综合治理工程——铁砂坪重金属项目变更签证后减少工程量409.71万元，减少毛利24.05万元。上述变更签证项目均为2020年度完工项目，增加2020年度毛利合计为10.87万元。

发行人在报告期内存在签订补充合同及大额变更签证情形，无合同追加情形。补充合同和签证涉及到增加建设内容的，均在发行人申请完工验收前已经完成，完工验收时将因补充合同、签证增加的建设内容一并纳入施工内容进行验收。因此报告期内发行人存在签订补充合同及大额变更签证的情形，但对发行人收入确认的时点无影响。

11、报告期内出现项目中止的项目情况

报告期内，发行人主要项目均通过招投标获取并签订了合同，且客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府的投融资平台），发行人在合同期内与客户合作良好，项目基本均能正常推进。发行人无项目终止情形，但报告期内有 9 个中止项目。目前，常德柳叶湖旅游度假区黑臭水体及区域环境综合治理工程 EPC 总承包项目未复工，贵州省瓮安河不达标水体环境综合整治工程（含中坪河综合整治）已复工但未完工，其他 7 个中止项目均已复工并实施完成。

报告期内，中止项目对合同约定当期及实际完工年度的财务影响测算如下：

单位：万元

项目名称	发包方	期后情况	合同金额（含税）	收入金额（不含税）	利润金额	合同约定完工年度	实际完工年度	对合同约定年度占比		对实际完工年度占比	
								收入占比（%）	利润占比（%）	收入占比（%）	利润占比（%）
文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	文山市环境保护局	已完工	3,844.26	2,807.82	495.89	2018 年	2019 年	9.01	12.98	6.36	9.10
宁远县农村环境综合整治整县推进项目第一标段 EPC 总承包	宁远县环境保护局	已完工	1,088.25	850.43	94.31	2017 年	2019 年	3.10	3.61	1.92	1.73
南康区红桃村重金属污染综合治理及修复项目	赣州市南康区赤土河重金属污染综合治理工程领导小组	已完工	870.23	798.60	188.54	2019 年	2020 年	1.81	3.46	1.46	2.71
临武县三十六湾、香花岭地区重金属污染综合治理工程——铁砂坪重金属项目	临武县农业发展有限公司	已完工	1,412.71	917.55	45.74	2017 年	2020 年	3.34	1.75	1.68	0.66
醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	醴陵市环境保护局	已完工	2,995.00	2,630.71	524.33	2017 年	2019 年	9.59	20.08	5.95	9.62
中方县农村环境综合整治整县推进项目	中方县环境保护局	已完工	1,666.09	925.84	150.85	2018 年	2020 年	2.97	3.95	1.69	2.17
湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	湖南洞庭资源控股集团有限公司	已完工	9,598.12	5,952.07	1,188.99	2017 年	2020 年	21.70	45.54	10.88	17.08

注：常德柳叶湖旅游度假区黑臭水体及区域环境综合治理工程 EPC 总承包项目因业主资金未到位，目前未恢复施工；贵州省瓮安河不达标水

体环境综合整治工程（含中坪河综合整治）已复工但未完工。截至 2020 年 12 月 31 日，其他中止项目均已完工。

（1）文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目中止原因为项目建设内容为填埋场建设及封场，须待二期项目废渣入场填埋后方可完成封场施工。

（2）宁远县农村环境综合整治整县推进项目第一标段EPC总承包中止原因为因建设征地用地协调问题导致施工无法正常进行。

（3）南康区红桃村重金属污染综合治理及修复项目中止原因为由于场调单位按照旧规范完成项目场调，满足不了新的土壤污染场地调查规范要求，需重新完成场地调查并报备后方可重新实施。

（4）临武县三十六湾、香花岭地区重金属污染综合治理工程——铁砂坪重金属项目中止原因为因矿区设施、原办公楼拆除协调，导致施工无法正常进行。

（5）醴陵市农村环境综合整治整市推进项目EPC总承包中止原因为牵涉多个村组占地、垃圾填埋场选址征地问题，协调难度大，导致施工无法正常进行。

（6）中方县农村环境综合整治整县推进项目中止原因为受非洲猪瘟影响，猪场污染处理设施改造无法开展，导致施工无法正常进行。

（7）常德柳叶湖旅游度假区黑臭水体及区域环境综合治理工程EPC总承包项目中止原因为业主资金未到位，暂时中止。

（8）湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目EPC总承包项目中止原因为涉及湘江支流水利问题，且治理位置较为敏感，设计方案反复论证并多次调整，导致施工无法正常进行。

（9）贵州省瓮安河不达标水体环境综合整治工程（含中坪河综合整治）中止原因为业主资金未到位，暂时中止。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

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（%）
主营业务成本	40,349.06	100.00	31,982.86	100.00	22,878.71	100.00
合计	**40,349.06**	**100.00**	**31,982.86**	**100.00**	**22,878.71**	**100.00**

报告期内，公司营业成本均来自于主营业务成本。报告期内，营业成本的增长趋势与营业收入的增长趋势基本一致。

2、主营业务成本的业务类型构成情况

报告期内，公司主营业务成本按业务分类情况如下表：

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（%）
①环境治理工程	**39,378.83**	**97.60**	**31,003.55**	**96.94**	**21,946.18**	**95.92**
A、农村生活环境治理	**15,643.69**	**38.77**	**17,720.38**	**55.41**	**11,006.98**	**48.11**
其中：农村污水	15,643.69	38.77	16,436.13	51.39	11,006.98	48.11
农村垃圾	-	-	1,284.24	4.02	-	-
B、农村生态环境治理	**14,833.55**	**36.76**	**9,266.77**	**28.97**	**5,386.50**	**23.54**
其中：水生态	1,999.95	4.96	4,465.28	13.96	808.54	3.53
工矿生态	12,833.60	31.81	4,801.49	15.01	4,577.95	20.01
C、农村生产环境治理	**8,901.59**	**22.06**	**4,016.40**	**12.56**	**5,552.71**	**24.27**
其中：农业面源	6,033.62	14.95	4,016.40	12.56	3,959.33	17.31
耕地管控	2,867.97	7.11	-	-	1,593.38	6.96
②运营	**838.65**	**2.08**	**946.24**	**2.96**	**773.84**	**3.38**
③设计咨询	**131.58**	**0.33**	**33.08**	**0.10**	**158.69**	**0.69**
合计	**40,349.06**	**100.00**	**31,982.86**	**100.00**	**22,878.71**	**100.00**

报告期内，公司主营业务成本随主营业务收入的增长呈逐年上升趋势；报告期内，公司环境治理工程占报告期各期主营业务成本的比重分别为 95.92%、96.94%和 97.60%，所占比重较高。

3、主营业务成本的成本性质构成情况

报告期内，公司主营业务成本性质构成及各项目占比波动情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2020 年较 2019 年		2019 年较 2018 年	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额的变动	比例的变动（%）	金额的变动	比例的变动（%）
直接材料	15,475.07	38.35	14,797.46	46.27	11,106.44	48.54	677.61	-7.92	3,691.02	-2.27
机械使用费	4,969.14	12.32	4,939.81	15.45	1,851.95	8.09	29.33	-3.13	3,087.86	7.36
人工费	1,438.69	3.57	756.96	2.37	732.59	3.20	681.73	1.20	24.37	-0.83
分包成本	15,440.49	38.27	9,449.82	29.55	7,591.24	33.18	5,990.67	8.72	1,858.58	-3.63
其中：专业工程分包	7,976.96	19.77	3,874.34	12.11	3,765.61	16.46	4,102.62	7.66	108.73	-4.35
劳务分包	7,463.54	18.50	5,575.48	17.43	3,825.63	16.72	1,888.06	1.07	1,749.85	0.71
其他成本	3,025.67	7.50	2,038.81	6.37	1,596.49	6.98	986.86	1.13	442.32	-0.61
合计	**40,349.06**	**100.00**	**31,982.86**	**100.00**	**22,878.71**	**100.00**	**8,366.20**	-	**9,104.15**	-

（1）直接材料、分包成本

报告期内，公司直接材料成本分别为11,106.44万元、14,797.46万元和15,475.07万元，占比分别为48.54%、46.27%和38.35%。报告期内，公司分包成本分别为7,591.24万元、9,449.82万元和15,440.49万元，占主营业务成本的比重分别为33.18%、29.55%和38.27%，其中专业工程分包为16.46%、12.11%和19.77%，劳务分包为16.72%、17.43%和18.50%。

①直接材料、分包成本占比波动分析

公司2019年直接材料较2018年增加3,691.02万元，占比下降2.27%。2019年分包成本较2018年增加1,858.58万元，占比下降3.63%，其中2019年专业工程分包增加108.73万元，占比下降4.35%；2019年劳务分包增加1,749.85万元，占比增长0.71%。公司2019年直接材料增加，占比下降；2019年分包成本增加，占比下降的主要原因如下：

A、公司2019年主营业务收入较2018年增长41.73%，业务规模的扩大，引起对材料需求、分包需求的增加，导致2019年直接材料增加、专业工程分包增加、劳务分包增加。

B、2019年承接的部分项目机器使用费占比高，直接材料、分包成本占比低，导致2019年直接材料和分包成本占比均下降。如：2019年完工验收的湖南西洞庭湖国际重要湿地及周边区域湿地保护与恢复建设项目一标段（半边湖、打靶台区域），机器使用费、直接材料、分包成本占项目成本的比例分别为82.06%、3.94%、7.93%。

公司2020年直接材料占比较2019年下降7.92%，2020年分包成本占比较2019年增长8.72%，其中2020年专业工程分包占比增长7.66%，2020年劳务分包占比增长1.07%。公司2020年直接材料占比下降，分包成本占比增长的主要原因是公司2020年完工验收的湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目EPC总承包项目包含2,010.06万元桥梁建设内容,需由专业的桥梁建筑公司承建，因而公司将桥梁建设内容通过专业工程分包方式外包给湖南省中梁建设工程有限公司，导致专业工程分包增多，进而导致2020年分包成本占比增长，由于专业工程分包是“包工包料”，进而导致直接材料占比下降。

②原材料的构成、金额及占比情况

报告期内，发行人原材料包括土建类材料（水泥、砂、石、砼、砖、土工膜、钢筋等）、管材类（管材、管道、配件等）、设备类（含自制及外购污水处理设备、污染处置设备、化粪池、垃圾车等）、药剂类、苗木类（苗木、草皮、草籽、水生植物等）及其他材料。

报告期内，发行人主营业务成本中的原材料细分构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

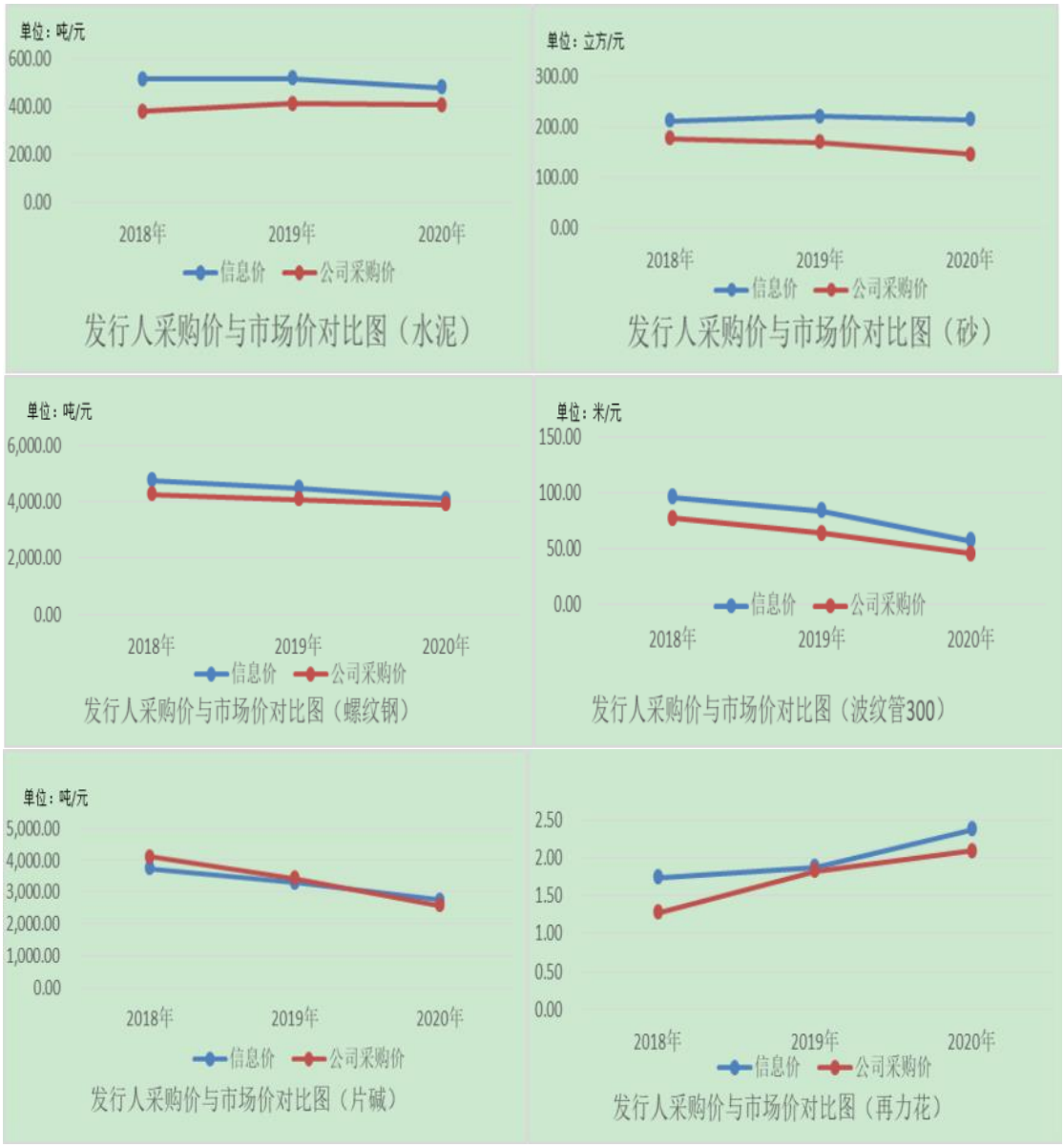
年度	土建类		管材类		设备类		药剂类		苗木类		其他类		合计
	金额	占比（%）	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	
2020 年	6,106.94	39.46	1,698.53	10.98	4,423.69	28.59	1,096.26	7.08	1,177.12	7.61	972.54	6.28	15,475.07
2019 年	5,520.02	37.30	1,177.51	7.96	5,559.08	37.57	360.06	2.43	1,030.93	6.97	1,149.87	7.77	14,797.46
2018 年	3,562.53	32.08	601.69	5.42	4,451.99	40.08	654.18	5.89	915.23	8.24	920.82	8.29	11,106.44

发行人 2018 年和 2019 年的设备类材料占比较大，主要原因是发行人 2018 年和 2019 年承接了较多农村污水处理项目，该类型项目对设备需求量较大。2018 年和 2020 年的药剂类材料占比较大，主要原因是发行人 2018 年和 2020 年承接了承接了较多工矿区土壤修复项目，该类型项目对药剂需求量大。2020 年土建类材料占比较大，主要原因是承接了桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目、安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目、湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目等对土建材料需求量较大的项目；2020 年管材类材料占比较大，主要原因是承接了桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目，该项目管网工程量大，对管材需求量大。

③直接材料价格波动与市场波动的对比情况及相关材料价格波动对发行人的影响

发行人制定了完善的采购管理制度，通过询价来执行具体的材料采购业务。发行人在进行采购时，通常会有2-5家供应商备选，在参考当地指导价的基础上，通过询价、议价协议谈判等方式确定最终成交价，因此材料价格不会背离市场行情。同时发行人上游材料供应市场处于充分竞争状态，因此受项目地域差异、客户需求、与供应商议价折让比例、采购数量及采购频率度等影响，价格有所波动，但总体上与市场波动基本一致。

发行人使用的几种常规材料与市场价格波动对比见下图：



注：信息价采用广材网价格信息

发行人主要客户为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），对于材料价格一般在合同中都会明确调差机制，因价格波动引起的风险在合同中已经作了约定，不会对项目利润造成较大影响。

④发行人与客户关于材料价格调差机制的相关安排情况

根据住房城乡建设部发布的《建设工程施工合同（示范文本）（GF-2017-0201）》通用条款第11条价格调整规定：市场价格波动引起的调整分为三种，第1种方式：采用价格指数进行价格调整；第2种方式：采用造价信息进行价格调整。第3种方式：专用合同条款约定的其他方式，如是否因市场价格波动调整合同价格。发行人材料价格调差机制一般采用造价信息进行价格调整或不因市场价格波动进行

价格调整两种方式。根据住房城乡建设部发布的《建设项目工程总承包合同（示范文本）（GF-2011-0216）》通用条款第13.7条合同价格调整规定：合同执行过程中，工程造价管理部门公布的价格调整，涉及承包人成本增减的，可以进行价格调整；专用条款第13条变更和合同价款调整中，可约定价格可调整或不可调整。发行人依据《建设工程施工合同（示范文本）（GF-2017-0201）》及《建设项目工程总承包合同（示范文本）（GF-2011-0216）》，制定其材料价格调差机制采用造价信息进行价格调整或不因市场价格波动进行价格调整两种方式。

发行人报告期各期主要项目合同中有关材料价格调差条款的统计如下：

项目	可因物价波动调整的项目（个）	不因物价波动进行调整的项目（个）
2018 年	9	1
2019 年	9	1
2020 年	8	2
合计	**26**	**4**
占比	**86.67%**	**13.33%**

如上表可见，发行人报告期各期主要项目合同中，86.67%的合同中明确了因材料采用造价信息进行价格调整；13.33%的合同明确了不因材料市场价格波动进行价格调整。

发行人报告期各期主要项目中有关材料调价机制的具体合同条款如下：

A、2020 年前十大项目中有关材料调价机制的合同条款

序号	项目	价格调整（调价说明）
1	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	物价波动引起的价格调整方法：按承包人施工期最终采购价格调整。 其他约定：按承包人施工期最终采购价格调整。
2	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	物价波动引起的价格调整方法：按施工期当地市场价格调整。 其他约定按施工期当地市场价格调整。
3	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	物价波动引起的价格调整 物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。
4	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	本合同价款形式及调整：采用（1）方式确定。 （1）固定总价合同
5	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项	变更价款按以下方法确定： 1.合同中已有相应人工、机具、工程量等单价（含取费）的，按合同中已有的相应人工、机具、工程量等单价（含取费）确定变

序号	项目	价格调整（调价说明）
	目	更价款； 2.合同中无相应人工、机具、工程量等单价（含取费）的，按类似于变更工程的价格确定变更价款； 3.合同中无相应人工、机具、工程量等单价（含取费），亦无类似于变更工程的价格的，双方通过协商确定变更价款。 4.专用条款中约定的其它方法。
6	新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后14#19#22#25#34#地（除 1 号基坑）修复项目	本合同价款形式及调整：采用（1）方式确定。 （1）固定总价合同（实际发生与清单范围内数量和单价一致时），若发生数量及项目增减，则包干范围内予给相应扣减。
7	2019 年常德市鼎城区农村人居环境整治建设项目	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定按计价规范调整。
8	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定按计价规范调整。
9	张家界永定区邢家峪土壤重金属污染治理项目（EPC）设计、采购、施工总承包	市场价格波动引起的调整 市场价格波动是否调整合同价格的约定：是，但应按 14.1.1 条规定程序报区政府批准。 因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整： 第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。
10	大方县农村污水处理及配套管网工程（一期）项目勘察设计、施工、设备及重要材料 EPC 总承包	合同履行期间，因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整： 第 2 种方式：采用造价信息调整价格差额。

B、2019 年前十大项目中有关材料调价机制的合同条款

序号	项目	价格调整（调价说明）
1	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定无。
2	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定无。
3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定无
4	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项	市场价格波动引起的调整 市场价格波动是否调整合同价格的约定： 因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整：

序号	项目	价格调整（调价说明）
	目	第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。
5	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定无。
6	汨罗市新塘河流域农业面源污染综合治理试点建设项目（EPC）项目	物价波动引起的价格调整方法：按承包人施工期最终采购价格调整。 其他约定按承包人施工期最终采购价格调整。
7	袁河（西段-彬江段）沿岸农村环境综合整治 EPC 项目	市场价格波动是否调整合同价格的约定：根据施工期间市场价调整。 因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整： 第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。 （2）关于基准价格的约定：根据施工期间市场价调整。 专用合同条款①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 5%时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5%时，其超过部分据实调整。 ②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 5%时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5%时，其超过部分据实调整。 ③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过±5%时，其超过部分据实调整。
8	湖南西洞庭湖国际重要湿地及周边区域湿地保护与恢复建设项目一标段（半边湖、打靶台区域）	市场价格波动是否调整合同价格的约定：按承包人施工期最终市场采购价格调整。 因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整： 第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。
9	环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定无。
10	安化县东坪镇杨林含镉石煤开采区历史遗留污染环境治理 EPC 项目	因变更引起价格调整的其他处理方式：本合同采用 EPC 项目总价合同，变更引起价格调整风险全由承包人承担。 物价波动引起的价格调整方法：不调整价格。 其他约定不调价。

C、2018 年前十大项目中有关材料调价机制的合同条款

序号	项目	价格调整（调价说明）
1	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定无。
2	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定无。

序号	项目	价格调整（调价说明）
	滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	
3	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	除法律规定或专用合同条款另有约定外，合同价格不因物价波动进行调整。
4	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	物价波动引起的价格调整方法：按承包人最终采购价格调整。 其他约定按承包人最终采购价格调整。
5	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	物价波动引起的价格调整方法：按承包人施工期最终采购价格调整。 其他约定按承包人施工期最终采购价格调整。
6	汉寿县安乐湖流域水环境综合整治项目（一期）	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定按计价规范调整。
7	津市澹水、涔水流域环境综合整治工程（EPC）	物价波动引起的价格调整方法：物价波动价格超过合同签订时价格 3%的可按计价规范调整。 其他约定按计价规范调整。
8	永州湘江纸业有限责任公司遗留污染治理及场地修复工程	市场价格波动是否调整合同价格的约定：按承包人施工期最终市场采购价格调整。 因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整： 第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。
9	津市市原香料厂土壤污染治理项目（EPC）	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定按计价规范调整。
10	安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目 EPC 总承包	物价波动引起的价格调整方法：按计价规范调整。 其他约定按计价规范调整。

综上，发行人与客户关于材料价格调差机制的相关安排是普适性条款，符合行业惯例。

（2）机械使用费

报告期内，公司机械使用费主要为租赁机械租金及机械油费。报告期内，机械使用费分别为 1,851.95 万元、4,939.81 万元和 4,969.14 万元，占主营业务成本的比重分别为 8.09%、15.45%和 12.32%。公司 2019 年度机械使用费显著高于其他各期的主要原因是 2019 年相比其他各期承接了较多的湖库清淤、湿地重建、尾砂转运等对机械使用量大的项目，具体分析如下：

①2019 年完工验收的湖南西洞庭湖国际重要湿地及周边区域湿地保护与恢复建设项目一标段（半边湖、打靶台区域）机械使用费高，该项目主要施工内容为半边湖、打靶台的蝶形生态湿地修复，包括土方填筑、新建蓄水措施、种植植被、沟垄封闭、清理残留树根垃圾等，其中修复整形区域内残留树兜清挖、修复区内原栽植杨树形成沟垄，沟垄封闭、新开挖碟型湖土方、堆叠人工岛涉及大量施工机械的租赁，发生机械使用费支出 1,004.50 万元，占该项目成本的比例为 82.06%。

②2019年完工验收的张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目机械使用费高，该项目主要施工内容为6个乡镇的7个污水处理设备及配套管网建设、河道清淤等，其中污水管网施工中管沟开挖及回填、主管吊装与铺设、河道清淤涉及大量施工机械的租赁，发生机械使用费支出735.19万元，占该项目成本的比例为15.03%。

③2019年完工验收的常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目机械使用费高，该项目主要施工内容为15个乡镇的中心镇区污水处理设备及配套管网建设，其中污水管网施工中管沟开挖及回填、主管吊装与铺设涉及大量施工机械的租赁，发生机械使用费支出679.61万元，占该项目成本的比例为13.95%。

④2019 年完工验收的环西洞庭湖民主阳城垸片区白茫湖水环境生态改善工程机械使用费高，该项目主要施工内容为外源减排、一体化污水处理设施建设、内源控制（固废清理、清运淤泥）、水质净化、生态系统重建等，其中固废清理与淤泥转运涉及大量施工机械的租赁，发生机械使用费支出 425.98 万元，占该项目成本的比例为 31.83%。

⑤2019 年完工验收的大义坊下尾矿库闭库工程设计采购施工总承包（EPC）机械使用费高，该项目主要施工内容为完成尾砂库区积水药剂处理合格排放；完成尾砂库尾渣入库及封场闭库工程；完成截排水系统工程；完成封场绿化种植土铺设和草籽播种等，其中挖运库区周边尾渣入库、尾渣平整整形、挖运土方回填、库区导排沟及截洪沟开挖、库区主坝削坡降坝及整形等涉及大量施工机械的租赁，发生机械使用费支出 416.52 万元，占该项目成本的比例为 42.42%。

（3）人工费、劳务分包、专业工程分包

报告期内，公司人工费包含项目人员工资、奖金、五险一金、福利费等。报告期内，公司人工费分别为 732.59 万元、756.96 万元和 1,438.69 万元，占主营业务成本的比重分别为 3.20%、2.37%和 3.57%，保持相对稳定。

报告期内，公司分包成本占主营业务成本的比重分别为33.18%、29.55%和38.27%，其中专业工程分包占主营业务成本的比重为16.46%、12.11%和19.77%，劳务分包占主营业务成本的比重为16.72%、17.43%和18.50%。

公司2017年人工费和分包成本占比分别为4.40%、50.58%，公司2018年人工费、分包成本均显著下降的主要原因是公司为了加强材料质量管理和供应，更好的控制施工进度，自2018年起改变了分包模式，减少了专业工程分包，增加了劳务分包，由于专业工程分包是“包工包料”，劳务分包是“包工不包料”，因此，分包模式的改变导致2018年人工费下降、分包成本下降。如：2017年完工验收的花垣县2015年重金属污染防治重点区域和重金属污染土壤修复治理示范项目EPC总承包项目，该项目的渣库平整、顶部覆膜防渗和覆土绿化、建设截排洪系统和渗滤液收集池、河道底泥运输处理、清理的河段进行砌护、锰渣库进行闭库治理等项目内容涉及较多专业工程分包，该项目人工费占比为1.61%，材料费占比为16.44%，分包成本占比为69.34%，其中：专业工程分包占比64.87%；劳务分包占比为4.47%。2017年完工验收的石门县雄黄矿区含砷矿渣综合治理（三期）工程、黄水溪污染治理（四期）工程EPC总承包项目，该项目的矿渣运输、固化稳定化配合施工、修建河道护堤、河道浇筑、浆砌片石挡墙砌筑等项目内容涉及较多的专业工程分包，项目人工费占比为1.36%，材料费占比为 34.05%，分包成本占比为 49.42%，其中：专业工程分包占比为49.42%。 2018年完工验收的安化县整县推进农村环境综合整治项目EPC总承包项目，该项目的饮用水源保护工程、生活污水治理工程等项目内容涉及较多劳务分包，项目人工费占比为0.10%，材料费占比为70.64%，分包成本占比为16.49%，其中劳务分包占比为10.71%，专业工程分包占比为5.78%。2018年完工验收的慈利县农村环境综合整治整县推进项目EPC总承包，该项目的饮用水源保护工程、生活污水治理工程、水渠污水沟建设等项目内容涉及较多劳务分包，该项目人工费占比为2.15%，材料费占比为67.94%，分包成本占比为 16.97%，其中劳务分包占比16.97%。从上

述四个项目的建设内容、人工、材料费占比可以看出，分包模式的改变，导致2018年人工费下降、分包成本下降。

（4）其他成本

报告期内，公司其他成本主要为安全生产费、工程设计和技术支持费、办公费、差旅费等。报告期内，其他成本分别为 1,596.49 万元、2,038.81 万元和 3,025.67 万元，占主营业务成本的比重分别为 6.98%、6.37%和 7.50%，保持相对稳定。

4、原材料、分包成本、机械使用费与主营业务收入的匹配性

报告期内，公司直接材料、分包成本、机械使用费与主营业务收入的匹配性

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年较 2019 年占主营业务收入比例的变动情况	2019 年较 2018 年占主营业务收入比例的变动情况
原材料	15,475.07	14,797.46	11,106.44		
分包成本	15,440.49	9,449.82	7,591.24		
其中：专业工程分包	7,976.96	3,874.34	3,765.61		
劳务分包	7,463.54	5,575.48	3,825.63		
机械使用费	4,969.14	4,939.81	1,851.95		
主营业务收入	54,724.74	44,182.51	31,173.37		
直接材料占主营业务收入的比例（%）	28.28	33.49	35.63	-5.21	-2.14
分包成本占主营业务收入的比例（%）	28.21	21.39	24.35	6.82	-2.96
其中：专业工程分包占主营业务收入的比例（%）	14.58	8.77	12.08	5.81	-3.31
劳务分包占主营业务收入的比例（%）	13.64	12.62	12.27	1.02	0.35
机械使用费占主营业务收入的比例（%）	9.08	11.18	5.94	-2.10	5.24

（1）原材料、分包成本与主营业务收入的匹配性分析

报告期内，公司直接材料占主营业务收入的比例分别为35.63%、33.49%和28.28%；公司分包成本占主营业务收入的比例分别为24.35%、21.39%和28.21%，其中专业工程分包占主营业务收入的比例分别为12.08%、8.77%和14.58%，劳务分包占主营业

务收入的比例分别为12.27%、12.62%和13.64%。

公司2019年直接材料占主营业务收入的比例较2018年下降2.14%，2019年分包成本占主营业务收入的比例较2018年下降2.96%，主要原因是2019年承接的部分项目机器使用费占比高，直接材料、分包成本占比低，导致2019年直接材料占主营业务收入的比例及分包成本占主营业务收入的比例均下降。如：2019年完工验收的湖南西洞庭湖国际重要湿地及周边区域湿地保护与恢复建设项目一标段（半边湖、打靶台区域），机器使用费、直接材料、分包成本占项目成本的比例分别为82.06%、3.94%、7.93%。

公司2020年直接材料占主营业务收入的比例较2019年下降5.21%，2020年分包成本占主营业务收入的比例较2019年增长6.82%，主要原因是公司2020年完工验收的湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目EPC总承包项目包含2,010.06万元桥梁建设内容,需由专业的桥梁建筑公司承建，因而公司将桥梁建设内容通过专业工程分包方式外包给湖南省中梁建设工程有限公司，导致专业工程分包增多，进而导致2020年分包成本占比增长，由于专业工程分包是“包工包料”，进而导致直接材料占比下降。

（2）机械使用费与主营业务收入的匹配性分析

报告期内，公司机械使用费占主营业务收入的比例分别为5.94%、11.18%和9.08%，公司2019年机械使用费占主营业务收入的比例较高，主要原因是2019年相比其他各期承接了较多的湖库清淤、湿地重建、尾砂转运等对机械使用量大的项目，导致机器使用费支出金额较大，进而导致机器使用费占主营业务收入比例较高。

综上所述，公司原材料、分包成本、机械使用费与主营业务收入相匹配。

5、主营业务成本构成是否符合行业惯例

报告期内，公司与可比上市公司主营业务成本构成对比如下：

单位：%

序号	证券代码	公司简称	项目	材料费、设备及安装	机械使用费、折旧摊销费、能源	人工费	分包成本	其他成本	难以区分成本内容	说明
				A	B	C	D	E	F	
1	300190	维尔利	2018 年度	48.86	10.22	5.71	31.07	4.14	-	维尔利 A 列为原材料；B 列为折旧、能源；C 列为人工成本；D 列为其他配套工程分包、安装和加工分包、土建分包；E 列为设计费、其他。
			2019 年度	47.78	12.03	7.24	27.75	5.20	-	
			2020 年度	52.25	12.23	5.11	24.97	5.44	-	
			算术平均值	49.63	11.49	6.02	27.93	4.93	-	
2	603588	高能环境	2018 年度	44.96	1.24	3.67	36.68	13.45	-	高能环境 A 列为材料成本、设备及安装、原材料；B 列为机械使用费；C 列为人工费；D 列为土建工程及分包；E 列为制造费用、摊销费、其他。
			2019 年度	39.59	1.62	3.13	42.69	12.97	-	
			2020 年度	39.41	1.89	2.66	40.25	15.78	-	
			算术平均值	41.32	1.58	3.15	39.87	14.07	-	
3	688156	路德环境	2018 年度	21.60	22.93	9.77	-	10.73	34.96	路德环境 A 列为直接材料、机电设备安装及维修；B 列为折旧摊销、能源耗用；C 列为直接人工；E 列为淤泥抽排、耗材使用、泥浆运输、其他日常经营费用等。F 列 2018 年和 2019 年为土方外运，2020 年为制造费用，因无法判断土方外运是否为分包成本，制造费用含有的内容，因而均在 F 列列示。
			2019 年度	33.47	24.35	8.96	-	11.97	21.24	
			2020 年度	23.94	-	7.84	-	-	68.22	
			算术平均值	26.34	23.64	8.86	-	11.35	-	
4	688057	金达莱	2018 年度	70.53	-	7.57	-	2.33	19.57	金达莱 A 列为直接材料；C 列为直接人工；E 列为制造费用，制造费用主要为折旧、职工薪酬、材料费、燃料动力等；F 列为水污染治理运营项目使用自有设备产生的折旧摊销、污泥处置费，及水污染治理装备销售、水环境整体解决方案业务的劳务分包、工程外包等成本。因无法区分分包成本的具体金额，在 F 列列示。
			2019 年度	72.77	-	8.78	-	3.21	15.24	
			2020 年度	72.51	-	7.96	-	3.44	16.10	
			算术平均值	71.94	-	8.10	-	2.99	-	

序号	证券代码	公司简称	项目	材料费、设备及安装	机械使用费、折旧摊销费、能源	人工费	分包成本	其他成本	难以区分成本内容	说明
				A	B	C	D	E	F	
5	603603	博天环境	2018 年度	30.54	3.36	4.66	-	2.89	58.55	博天环境 A 列为设备费用、物料消耗、产品材料成本；B 列为折旧与摊销、燃料和动力；C 列为人工费用；E 列为土建安装工程、工程费用、其他。F 列为土建安装工程。因无法判断土建安装工程是否含有料、工、费，及是否存在分包成本，因而在 F 列列示。
			2019 年度	27.19	5.64	4.96	-	6.14	56.07	
			2020 年度	20.62	9.42	4.08	-	9.09	56.80	
			算术平均值	28.87	4.50	4.81	-	4.52	-	
6	002887	绿茵生态	2018 年度	44.29	19.02	-	-	7.07	29.62	绿茵生态 A 列为原材料；B 列为机械；E 列为设计、苗木销售、其他。F 列为劳务。由于未披露劳务成本具体内容，无法判断是否含有劳务外包成本，因而在 F 列列示。
			2019 年度	40.00	18.43	-	-	7.73	33.85	
			2020 年度	40.62	22.94	-	-	5.92	30.53	
			算术平均值	41.64	20.13	-	-	6.91	-	
艾布鲁			2018 年度	48.54	8.09	3.20	33.18	6.98	-	艾布鲁 A 列为直接材料（含设备费）；B 列为机械使用费；C 列为人工费；D 列为专业工程分包、劳务分包等分包成本；E 列为其他成本。
			2019 年度	46.27	15.45	2.37	29.55	6.37	-	
			2020 年度	38.35	12.32	3.57	38.27	7.50	-	
			算术平均值	44.39	11.95	3.05	33.67	6.95	-	

注：以上数据来自上市公司年报、季度报告、招股说明书。博世科、节能国祯、启迪环境、铁汉生态等 4 家可比上市公司未披露营业成本分料、工、费数据。永清环保 2020 年报披露了营业成本分料、工、费数据，但 2018 年报和 2019 年报未披露营业成本分料、工、费数据，因此未列入上表。发行人、高能环境、绿茵生态等 3 家公司 B 列是机器使用费，即租赁机器租金、油费等，维尔利、路德环境、金达莱、博天环境等 4 家公司 B 列是折旧摊销费、燃料和动力或能源耗用费，即固定资产和无形资产的折旧摊销费、能源耗用费等，由于性质类似，均在 B 列列示对比。

报告期内，公司及可比上市公司之间因业务特点有所不同，材料费和设备费占比、机械使用费占比、人工费占比、分包成本占比、其他成本占比均存在一定差异。

报告期内，可比上市公司直接材料占比在26.34%—71.94%之间。报告期内，公司直接材料占比分别为48.54%、46.27%和38.35%，算术平均值为44.39%，公司直接材料占比处于合理范围，且与维尔利、高能环境、绿茵生态等3家可比上市公司较为接近。

报告期内，可比上市公司机械使用费占比在1.58%—23.64%之间。报告期内，公司机械使用费占比分别为8.09%、15.45%和12.32%，算术平均值为11.95%，公司机械使用费占比处于合理范围，且与维尔利较为接近。

报告期内，可比上市公司人工费占比在3.15%—8.86%之间。报告期内，公司人工费占比分别为3.20%、2.37%和3.57%，算术平均值为3.05%，与高能环境较为接近。

报告期内，维尔利和高能环境的算术平均值分别为27.93%、39.87%，公司分包成本占比分别为33.18%、29.55%和38.27%，算术平均值为33.67%，公司分包成本占比与维尔利、高能环境等2家可比上市公司较为接近。

报告期内，可比上市公司其他成本占比在2.99%—14.07%之间。报告期内，公司其他成本占比分别为6.98%、6.37%和7.50%，算术平均值为6.95%，公司其他成本占比处于合理范围，且与绿茵生态较为接近。

综上所述，公司主营业务成本构成符合行业惯例。

（四）毛利额及毛利率分析

1、毛利额分析

报告期内，公司按业务类型划分的毛利额构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利额	比例（%）	毛利额	比例（%）	毛利额	比例（%）
①环境治理工程	**13,478.18**	**93.76**	**11,385.24**	**93.32**	**7,237.52**	**87.26**
A、农村生活环境治理	**7,091.62**	**49.33**	**7,255.59**	**59.47**	**3,408.72**	**41.10**
其中：农村污水	7,091.62	49.33	6,788.48	55.64	3,408.72	41.10
农村垃圾	-	-	467.11	3.83	-	-
B、农村生态环境治理	**4,624.07**	**32.17**	**2,738.97**	**22.45**	**1,989.06**	**23.98**
其中：水生态	700.62	4.87	1,432.96	11.75	243.35	2.93
工矿生态	3,923.44	27.29	1,306.01	10.71	1,745.71	21.05
C、农村生产环境治理	**1,762.50**	**12.26**	**1,390.67**	**11.40**	**1,839.74**	**22.18**
其中：农业面源	1,586.80	11.04	1,390.67	11.40	1,259.79	15.19
耕地管控	175.70	1.22	-	-	579.95	6.99
②运营	**595.72**	**4.14**	**711.32**	**5.83**	**445.84**	**5.38**
③设计咨询	**301.78**	**2.10**	**103.09**	**0.85**	**611.30**	**7.37**
合计	**14,375.68**	**100.00**	**12,199.64**	**100.00**	**8,294.66**	**100.00**

报告期内，公司环境治理工程业务毛利额占比分别为 87.26%、93.32%和 93.76%，占比较高，公司毛利额主要来自于环境治理工程业务。

2019 年度、2020 年度，公司主营业务毛利额较上年度分别增加了 3,904.98 万元、2,176.04 万元，增长幅度 47.08%、17.84%，2019 年度主要来自于农村生活环境治理业务收入增长带来的毛利金额增加，2020 年度主要来自于农村生态环境治理业务收入增长带来的毛利金额增加。

报告期内，公司共有三个运营项目：花垣运营项目、冷水江运营项目、中南大学湘雅三医院污水处理站运营项目。公司运营业务毛利额分别为 445. 84 万元、711. 32 万元和 595.72 万元，保持相对稳定。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，公司各项业务的毛利率情况如下：

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
①环境治理工程	**25.50**	**96.59**	**26.86**	**95.94**	**24.80**	**93.62**
A、农村生活环境治理	**31.19**	**41.54**	**29.05**	**56.53**	**23.65**	**46.24**
其中：农村污水	31.19	41.54	29.23	52.57	23.65	46.24
农村垃圾	-	-	26.67	3.96	-	-
B、农村生态环境治理	**23.76**	**35.56**	**22.81**	**27.17**	**26.97**	**23.66**
其中：水生态	25.94	4.93	24.29	13.35	23.13	3.37
工矿生态	23.41	30.62	21.38	13.82	27.61	20.29
C、农村生产环境治理	**16.53**	**19.49**	**25.72**	**12.24**	**24.89**	**23.71**
其中：农业面源	20.82	13.92	25.72	12.24	24.14	16.74
耕地管控	5.77	5.56	-	-	26.68	6.97
②运营	**41.53**	**2.62**	**42.91**	**3.75**	**36.55**	**3.91**
③设计咨询	**69.64**	**0.79**	**75.71**	**0.31**	**79.39**	**2.47**
主营业务毛利率	**26.27**	**100.00**	**27.61**	**100.00**	**26.61**	**100.00**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26. 61%、27. 61%和 26.27%，保持相对稳定。

3、各业务类型毛利率情况

（1）环境治理工程业务毛利率分析

报告期内，公司环境治理工程业务综合毛利率分别为 24.80%、26.86%和 25.50%，保持相对稳定。

①农村生活环境治理业务毛利率分析

报告期内，公司农村生活环境治理业务毛利率分别为 23.65%、29.05%和 31.19%，2019 年和 2020 年分别提升 5.40%、2.14%。

2019 年农村生活环境治理业务毛利率较 2018 年提升了 5.40%，主要原因是受收入占比较高，且毛利率较高的常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目的影响所致，该项目情况如下：

完工验收年度	项目名称	业务类别	收入金额（万元）	占农村生活环境治理业务比重（%）	毛利率（%）
2019 年度	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	农村污水	8,077.23	32.34	39.70

该项目施工内容为常德市鼎城区草坪镇、黄土店镇、尧天坪镇、周家店镇、石公桥镇、镇德桥镇、中河口镇、花岩溪镇、十美堂镇、牛鼻滩镇、韩公渡镇、蔡家岗镇、双桥坪镇、谢家铺镇、许家桥镇 15 个乡镇的中心镇区污水处理设施及主管网建设，该项目采用了公司自主研发生产的一体化污水处理设备，设备销售收入占该项目收入的比例为 54.28%，设备销售毛利率达 61.64%，因而项目毛利率较高。

2020 年农村生活环境治理业务毛利率较 2019 年提升了 2.14%，主要是受收入占比较高，且毛利率较高的桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目的影响所致，该项目情况如下：

完工验收年度	项目名称	业务类别	收入金额（万元）	占农村生活环境治理业务比重（%）	毛利率（%）
2020 年度	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	农村污水	13,823.66	60.80	36.35

该项目施工内容为桃源县九溪镇、郑家驿镇、西安镇、泥窝潭乡、杨溪桥镇、佘家坪乡、牛车河镇、枫树乡、双溪口镇、木塘垸镇等 10 个乡镇新建污水处理厂及配套管网建设，该项目采用了公司自主研发生产的一体化污水处理设备，设备销售收入占该项目收入的比例为 25.84%，设备销售毛利率达 73.75%，因而项目毛利率较高。

② 农村生态环境治理业务毛利率分析

报告期内，公司农村生态环境治理业务毛利率分别为 26.97%、22.81%和 23.76%，2020 年较 2019 年保持相对稳定。2018 年农村生态环境治理业务毛利率较高，主要原因是公司花垣县 2015 年重金属污染防治重点区域和重金属污染土壤修复治理示范项目 EPC 总承包项目、石门县雄黄矿区项目等两个工矿生态项目在 2017 年完工验收后，确认了收入并结转了成本，但 2018 年审计结算金额大

于公司原确认收入金额，按照公司收入确认原则“竣工决算审计报告所确定的工程价款与原确认的收入差额计入竣工决算当期”，导致在 2018 年贡献了毛利 339.68 万元。

③农村生产环境治理业务毛利率分析

报告期内，公司农村生产环境治理业务毛利率分别为 24.89%、25.72%和 16.53%，2019 年度较 2018 年度保持相对稳定。2020 年较 2019 年下降 9.19%，主要是受收入占比较高，但毛利率较低的湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段影响所致。该项目情况如下：

完工验收年度	项目名称	业务类别	收入金额（万元）	占农村生产环境治理业务比重（%）	毛利率（%）
2020 年度	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	耕地管控	1,773.76	39.59	0.95

该项目系国内首次采用植物修复方式大规模治理含砷污染耕地的试点项目，技术难度大，治理目标要求高，国内无可借鉴经验。该项目采取植物萃取强化修复含砷土壤技术，利用蜈蚣草对砷的高萃取能力，在受污染土壤中种植高密度的蜈蚣草，通过促进蜈蚣草生长和提高富集比例，提高蜈蚣草对砷的富集作用。通过多次收割富集砷后的蜈蚣草，转移土壤砷元素，达到净化土壤的目的。由于利用蜈蚣草修复土壤在国内属于探索和示范阶段，成熟技术、经验及配套设施较少，加之治理地区地理因素问题、蜈蚣草育种难度较高、蜈蚣草种苗来源较少、治理周期长和治理要求较高等原因，影响了项目按期验收，导致该项目毛利率极低。

（2）运营业务毛利率分析

报告期内，公司运营项目毛利率情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	确认收入年度	运营处理量（万吨）	处理价格（含税）	单位成本（不含税）	收入金额（不含税）	成本金额（不含税）	毛利率（%）
花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目	花垣县环境保护局	2020 年度	239.07	6 元/吨	3.23 元/吨	1,353.21	772.97	42.88
		2019 年度	295.47	6 元/吨	2.99 元/吨	1,568.89	884.09	43.65
		2018 年度	197.68	6 元/吨	3.17 元/吨	1,022.50	627.20	38.66
冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程	冷水江市锡矿山地区青丰河和涟溪河综合整治工程建设指挥部	2020 年度	27.05	3.18 元/吨	2.52 元/吨	81.16	65.68	19.07
		2019 年度	25.22	3.18 元/吨	1.79 元/吨	70.96	45.17	36.34
		2018 年度	53.30	3.18 元/吨	1.91 元/吨	145.46	101.88	29.96
中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目	中南大学湘雅三医院	2019 年度	-	5 万元/月	-	17.70	16.98	4.08
		2018 年度	-	5 万元/月	-	51.72	44.75	13.48
合计		**2020 年度**				**1,434.37**	**838.65**	**41.53**
		2019 年度				**1,657.55**	**946.24**	**42.91**
		2018 年度				**1,219.68**	**773.84**	**36.55**

注：2018 年 1 月至 2019 年 4 月，中南大学湘雅三医院污水处理站运营管理项目处理价格为包干价 5 万元/月，由于采用的是包干价，因而未统计每月的污水处理量，合同约定的设计处理规模为 2,160 吨/日。

报告期内，花垣县振兴化工渗漏液污水处理厂、花垣县民乐渗漏液污水处理厂应急运营工程项目（以下简称“花垣运营项目”）毛利率分别为38.66%、43.65%和42.98%；冷水江市锡矿山地区青丰河、涟溪河流域渣场渗滤水处理工程项目（以下简称“冷水江运营项目”）毛利率分别为29.96%、36.34%和15.87%。2018年度和2019年度，中南大学湘雅三医院污水处理站运营管

理项目（以下简称“湘雅附三运营项目”）毛利率分别为13.48%和4.08%。报告期内，公司上述三个运营项目毛利率差异较大的主要原因如下：

①技术难度不同导致处理价格不同。花垣运营项目和冷水江运营项目为工业废水处理项目，其中花垣运营项目主要处理高浓度电解锰渣渗滤液，冷水江运营项目处理锑冶炼废渣的含砷锑渗滤液，两个项目均具有处理难度大，排放要求高的特点，因此达标规范有一定难度，对技术和运营管理能力要求高，技术附加值高，因此项目运营的处理价格相对较高。湘雅附三运营项目仅要求达到医疗机构水污染物排放标准的预处理标准，技术难度低，处理价格低。由于技术难度不同，花垣运营项目和冷水江运营项目处理价格中所含技术附加值更高，导致其毛利率远高于湘雅附三运营项目。

②处理类型和处理规模不同。花垣运营项目和冷水江运营项目处理对象均为重金属污染废水，其中：花垣运营项目主要处理为锰离子，冷水江运营项目处理的为砷、锑离子，两个项目投加的药剂种类、用量不同。在技术难度上，花垣运营项目技术难度更大。同时两个项目处理的废水规模不同，报告期内，花垣运营项目运营处理量分别为197.68万吨、295.47万吨和239.07万吨；冷水江运营项目运营处理量分别为53.30万吨、25.22万吨和27.05万吨，花垣运营项目运营处理量更大，需要的总成本投入更多。由于花垣运营项目处理难度、处理规模、总成本投入均比冷水江运营项目大，因而花垣运营项目处理价格高于冷水江运营项目。此外，花垣运营项目处理规模大，单位固定成本（如：人工费、管理费）更低，上述因素综合导致花垣运营项目毛利率高于冷水江运营项目毛利率。

综上所述，发行人不同项目间毛利率差异较大的主要原因是各运营项目的技术难度、处理类型及处理规模不同。

（3）设计咨询业务毛利率分析

报告期内，公司设计咨询业务毛利率分别为 79.39%、75.71%和 69.64%，保持相对稳定，维持在较高水平。

4、报告期各期前五大工程项目毛利率情况

（1）2020 年前五大工程项目毛利率情况

单位：万元

序号	项目名称	项目类别	合同金额	当期收入金额	当期成本金额	毛利率（%）
1	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	农村生活环境治理	17,000.00	13,823.66	8,799.27	36.35
2	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	农村生态环境治理	9,598.12	5,952.07	4,553.26	23.50
3	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	农村生活环境治理	5,068.06	4,037.62	3,329.53	17.54
4	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	农村生态环境治理	2,680.39	2,970.86	2,136.40	28.09
5	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	农村生产环境治理	3,655.00	2,706.60	2,023.11	25.25

（2）2019 年前五大工程项目毛利率情况

单位：万元

序号	项目名称	项目类别	合同金额	当期收入金额	当期成本金额	毛利率（%）
1	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	农村生活环境治理	9,138.88	8,077.23	4,870.59	39.70
2	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	农村生活环境治理	6,860.91	6,607.28	4,891.53	25.97
3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	农村生态环境治理	3,844.26	2,807.82	2,224.42	20.78
4	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	农村生产环境治理	3,421.50	2,655.93	1,952.18	26.50
5	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	农村生活环境治理	2,995.00	2,630.71	2,013.85	23.45

（3）2018 年前五大工程项目毛利率情况

单位：万元

序号	项目名称	项目类别	合同金额	当期收入金额	当期成本金额	毛利率（%）
1	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	农村生活环境治理	4,736.17	3,823.72	2,976.99	22.14
2	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	农村生活环境治理	3,870.00	3,081.22	2,350.91	23.70
3	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	农村生活环境治理	2,921.58	2,654.85	1,981.82	25.35
4	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	农村生活环境治理	3,452.95	2,629.08	2,042.23	22.32
5	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	农村生活环境治理	3,522.90	2,590.04	1,917.10	25.98

报告期内，由于受不同项目所处地域不同、不同业主方的议价能力有所差别、业主方差异化的需求等因素的影响，且不同项目所耗材料、人工、工期等存在一定差异，导致不同项目毛利率存在差异。

5、主营业务毛利率与可比上市公司对比分析

公司全面梳理同属于“N77 生态保护和环境治理业”的同行业上市公司情况，报告期内，没有与公司业务类型完全相同的上市公司。公司综合考虑业务细分领域、收入结构等因素后，选取 11 家已上市或已经通过注册的准上市公司作为同行业可比上市公司进行财务指标对比。公司选取的同行业可比上市公司如下：

序号	证券代码	公司简称	主营业务构成
1	300187	永清环保	重金属综合治理（含药剂）、大气污染治理等
2	300190	维尔利	渗滤液处理、餐厨厨余垃圾处理、沼气处理等
3	300422	博世科	水污染治理、土壤修复等
4	603588	高能环境	环境修复、危废处理处置、生活垃圾处理等
5	688156	路德环境	河湖淤泥处理、工程泥浆处理等
6	300388	节能国祯	城市水环境治理综合治理、工业废水治理、村镇水

序号	证券代码	公司简称	主营业务构成
			环境综合治理等
7	688057	金达莱	生产销售水污染治理装备、提供水环境整体解决方案服务、提供水污染治理项目运营服务等
8	000826	启迪环境	环卫服务、市政施工、环保设备安装及技术咨询、再生资源处理等
9	603603	博天环境	工业水系统、城市与乡村水环境、装备业务、土壤修复业务等
10	300197	铁汉生态	生态环保、生态景观、生态旅游等
11	002887	绿茵生态	生态修复、市政园林、地产景观、设计服务等

（1）主营业务综合毛利率与可比上市公司对比情况

①发行人与可比上市公司的主营业务毛利率对比情况

报告期内，发行人与同行业可比上市公司的主营业务毛利率对比分析如下：

单位：%

序号	证券代码	公司简称	可比公司主营业务毛利率情况				与发行人对比情况	差异的主要原因
			2020年度	2019年度	2018年度	算术平均值		
1	300187	永清环保	27.97	25.60	21.31	24.96	总体上看，永清环保主营业务毛利率低于发行人	永清环保主营业务为重金属综合治理（含药剂）、大气污染治理、项目运营等。报告期内，项目运营业务平均毛利率为47.77%，平均收入占比为29.50%；重金属综合治理（含药剂）业务平均毛利率为16.42%，平均收入占比为26.95%；大气净化业务平均毛利率为2.58%，平均收入占比为19.83%。 永清环保由于重金属综合治理（含药剂）业务和大气净化业务的毛利率均较低，但收入占比较高，因而拉低了其主营业务毛利率。
2	300190	维尔利	29.84	30.57	32.55	30.99	总体上看，维尔利主营业务毛利率高于发行人	维尔利主营业务为渗滤液处理、餐厨厨余垃圾处理、沼气处理等。环保设备业务平均毛利率为39.42%，平均收入占比为20.72%；环保工程业务平均毛利率为28.37%，平均收入占比为58.83%。发行人2018年无伴随环境治理工程完工验收销售的设备收入。2019年度和2020年度，发行人伴随环境治理工程完工验收销售的设备销售业务毛利率分别为63.12%、70.71%，收入占比分别为12.75%、7.57%，由于发行人设备销售业务收入占比较低，而维尔利的环保设备业务收入占比较高，导致发行人主营业务毛利率低于维尔利。

序号	证券代码	公司简称	可比公司主营业务毛利率情况				与发行人对比情况	差异的主要原因
			2020年度	2019年度	2018年度	算术平均值		
3	300422	博世科	27.33	28.89	28.54	28.25	总体上看，博世科主营业务毛利率高于发行人	博世科主营业务为水污染治理、土壤修复等。水污染治理业务平均毛利率为 27.98%，平均收入占比为 73.61%；土壤修复业务平均毛利率为 24.74%，平均收入占比为 11.09%。 报告期内，发行人农村污水治理业务平均毛利率为28.02%，平均收入占比为46.78%。而博世科水污染治理业务平均毛利率为27.98%，平均收入占比为73.61%。由于博世科水污染治理业务平均毛利率较高，且收入占比高，从而拉高了其主营业务毛利率。
4	603588	高能环境	22.97	23.13	26.31	24.14	总体上看，高能环境主营业务毛利率低于发行人	高能环境主营业务为危废处理处置、生活垃圾处理、一般工业固废处理等固废处理处置业务及环境修复业务。工程建设业务平均毛利率为21.13%，平均收入占比72.25%；运营服务业务平均毛利率为32.33%，平均收入占比27.75%。 高能环境由于工程建设业务毛利率较低，但收入占比较高，因而拉低了其主营业务毛利率。
5	688156	路德环境	45.11	37.07	31.26	37.81	总体上看，路德环境主营业务毛利率高于发行人	路德环境主营业务为河湖淤泥、工程泥浆及工业糟渣等高含水废弃物的处理等。工程泥浆处理服务业务平均毛利率为 52.80%，平均收入占比为 28.18%；河湖淤泥处理服务业务平均毛利率为 35.16%，平均收入占比为 58.74%。 路德环境工程泥浆处理服务业务和河湖淤泥处理服务业务毛利率均较高，而发行人主营业务是环境治理工程业务，该类业务不含设备销售的项目毛利率通常处于 30%以下，而发行人报告期各期不含设备销售的项目占比较高，因而拉低了发行人主营业务毛利率，导致发行人主营业务毛利率低于路德环境主营业务毛利率。

序号	证券代码	公司简称	可比公司主营业务毛利率情况				与发行人对比情况	差异的主要原因
			2020年度	2019年度	2018年度	算术平均值		
6	300388	节能国祯	29.29	24.71	21.93	25.31	总体上看，节能国祯主营业务毛利率低于发行人	节能国祯主营业务为城市水环境治理综合治理、工业废水治理、村镇水环境综合治理等。水环境治理综合服务业务平均毛利率为28.08%，平均收入占比为67.80%；工业废水处理综合服务平均毛利率为25.37%，平均收入占比为10.60%；小城镇环境治理综合服务平均毛利率为15.36%，平均收入占比为21.34%。 节能国祯工业废水处理综合服务和小城镇环境治理综合服务业务毛利率均较低，但收入占比较高，因而拉低了其主营业务毛利率。
7	688057	金达莱	65.78	68.66	66.11	66.85	总体上看，金达莱主营业务毛利率高于发行人	金达莱主营业务为生产销售水污染治理装备、提供水环境整体解决方案服务、提供水污染治理项目运营服务等。水污染治理装备业务平均毛利率为71.63%，平均收入占比为56.02%；水环境整体解决方案业务平均毛利率为57.37%，平均收入占比为25.92%；水污染治理项目运营业务平均毛利率60.81%，平均收入占比16.26%；其他业务平均毛利率为74.77%，平均收入占比1.79%。 发行人2018年无伴随环境治理工程完工验收销售的设备收入。2019年度和2020年度，发行人伴随环境治理工程完工验收销售的设备销售业务毛利率分别为63.12%、70.71%，收入占比分别为12.75%、7.57%，由于发行人设备销售业务收入占比较低，而金达莱水污染治理装备业务销售占比高，导致发行人主营业务毛利率远低于金达莱。
8	000826	启迪环境	20.61	25.73	27.70	24.68	总体上看，启迪环境主营业务毛利	启迪环境主营业务为环卫服务、市政施工、环保设备安装及技术咨询、再生资源处理等，环保设备安装及技术咨询业务平均毛利率为23.53%，平均收入占比为15.85%；再生资源处理业务平均毛

序号	证券代码	公司简称	可比公司主营业务毛利率情况				与发行人对比情况	差异的主要原因
			2020年度	2019年度	2018年度	算术平均值		
							率高于发行人	利率为24.61%，平均收入占比12.69%；污水处理业务平均毛利率为36.66%，平均收入占比7.03%；环卫服务业务平均毛利率为21.08%，平均收入占比39.61%。 启迪环境由于环卫服务业务毛利率较低，但收入占比较高，因而拉低了其主营业务毛利率。
9	603603	博天环境	10.79	8.50	21.31	13.53	总体上看，博天环境主营业务毛利率低于发行人	博天环境主营业务为以工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案、为业主提供投资、建设和运营等水务投资运营业务服务等，水环境解决方案业务平均毛利率为12.46%，平均收入占比为 77.60%；水务运营管理业务平均毛利率为14.31%，平均收入占比为15.17%。 博天环境属于工程式解决方案，主要以提供基础设施建造服务模式为主，土建工程占项目合同总额的比重高，由于土建毛利率低，且占比高，导致博天环境主营业务毛利率较低。
10	300197	铁汉生态	22.07	15.37	25.57	21.00	总体上看，铁汉生态主营业务毛利率低于发行人	铁汉生态主营业务为生态环保业务、生态景观业务、生态旅游业务等，生态景观业务平均毛利率为19.68%，平均收入占比为41.55%；生态环保业务平均毛利率为22.14%，平均收入占比46.58%。由于生态景观行业竞争激烈,导致生态景观业务毛利率相对降低，因而拉低了铁汉生态主营业务毛利率。
11	002887	绿茵生态	39.59	40.51	39.13	39.74	总体上看，绿茵生态主营业务毛利率高于发行人	绿茵生态主营业务为生态修复、市政园林、地产景观、设计服务，生态修复业务平均毛利率为41.76%，平均收入占比为66.75%；市政绿化业务平均毛利率为32.20%，平均收入占比在28.00%。绿茵生态的生态修复业务和市政绿化业务回款周期较长，其合同金额对资金的时间成本会有所补

序号	证券代码	公司简称	可比公司主营业务毛利率情况				与发行人对比情况	差异的主要原因
			2020年度	2019年度	2018年度	算术平均值		
								偿，而发行人在项目完工验收时，通常已收到工程款的70%—80%，剩余20%-30%的工程款需办理项目竣工结算并审计后支付，因此发行人回款周期相对较短，其合同金额未对资金的时间成本进行补偿，导致发行人主营业务毛利率低于绿茵生态。
算术平均值			31.03	29.89	31.07	30.66		
艾布鲁			26.27	27.61	26.61	26.83		

注：以上数据来自上市公司年报、招股说明书。可比公司各项业务的平均毛利率=（2018年度数据+2019年度数据+2020年度数据）/3，可比公司各项业务的平均收入占比=（2018年度数据+2019年度数据+2020年度数据）/3。

报告期内，发行人主营业务毛利率的波动趋势与博世科、金达莱、绿茵生态等3家可比上市公司一致。公司与永清环保、维尔利、高能环境、路德环境、节能国祯、启迪环境、博天环境、铁汉生态等8家可比上市公司的主营业务毛利率波动趋势存在一定差异，主要是受发行人与可比上市公司的业务结构、业务类型、业务模式等方面存在一定差异的影响所致。

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为26.61%、27.61%和26.27%，可比上市公司平均水平为31.07%、29.89%和31.03%。从总体上看，发行人主营业务毛利率高于永清环保、高能环境、节能国祯、启迪环境、博天环境、铁汉生态等6家可比上市公司，但低于可比上市公司平均水平，主要原因是发行人与可比上市公司的业务结构、业务类型、业务模式等方面存在一定差异，具体分析如下：

A、发行人与金达莱、维尔利、博世科等3家可比上市公司业务结构存在一定差异，导致发行人主营业务毛利率低于金达莱、维尔利、博世科等3家可比上市公司。

发行人2018年无伴随环境治理工程完工验收销售的设备收入。2019年度和2020年度，发行人伴随环境治理工程完工验收销售的设备销售业务毛利率分别为63.12%、70.71%，收入占比分别为12.75%、7.57%，由于发行人设备销售业务收入占比较低，而金达莱、维尔利等2家可比上市公司设备销售收入占比较高，导致发行人主营业务毛利率低于金达莱、维尔利等2家可比上市公司。

报告期内，发行人农村污水治理业务平均毛利率为28.02%，平均收入占比为46.78%。而博世科水污染治理业务平均毛利率为27.98%，平均收入占比为73.61%。由于博世科水污染治理业务平均毛利率较高，且收入占比高，从而拉高了其主营业务毛利率。

B、发行人与路德环境的业务类型存在一定差异，导致发行人主营业务毛利率低于路德环境。

路德环境主营业务为河湖淤泥、工程泥浆及工业糟渣等高含水废弃物的处理等。工程泥浆处理服务业务平均毛利率为52.80%，平均收入占比为28.18%；河湖淤泥处理服务业务平均毛利率为35.16%，平均收入占比为58.74%。路德环境工程泥浆处理服务业务和河湖淤泥处理服务业务毛利率均较高，而发行人主营业务是环境治理工程业务，该类业务不含设备销售的项目毛利率通常处于30%以下，而发行人报告期各期不含设备销售的项目占比较高，因而拉低了发行人主营业务毛利率，导致发行人主营业务毛利率低于路德环境主营业务毛利率。

C、发行人与绿茵生态的业务模式存在一定差异，导致发行人主营业务毛利率低于绿茵生态。

绿茵生态的生态修复业务和市政绿化业务回款周期较长，其合同金额对资金的时间成本会有所补偿，而发行人在项目完工验收时，通常已收到工程款的70%—80%，剩余20%-30%的工程款需办理项目竣工结算并审计后支付，因此发行人回款周期相对较短，其合同金额未对资金的时间成本进行补偿，导致发行人主营业务毛利率低于绿茵生态。

②发行人与金达莱主营业务毛利率存在差异的原因分析

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为26.61%、27.61%和26.27%，金达莱主营业务毛利率分别为66.11%、68.66%和65.78%，发行人主营业务综合毛利率远低于金达莱的主要原因如下：

A、公司业务结构与金达莱存在一定差异，公司主营业务为农村生活环境治理（包含农村污水、农村垃圾）、农村生态环境治理（包含水生态、工矿生态）、农村生产环境治理（包含农业面源、耕地管控）、项目运营及设计咨询业务收入，而金达莱主营业务为生产销售水污染治理装备、提供水环境整体解决方案服务、提供水污染治理项目运营服务及其他业务。公司在9个农村污水治理业务领域项目使用了自主研发的一体化污水处理设备，其中有7个项目在报告期内完工验收确认收入，公司2018年无伴随环境治理工程完工验收销售的设备收入。2019年度和2020年度，公司伴随环境治理工程完工验收销售的设备销售收入分别为5,633.43万元、4,141.82万元，占同期主营业务收入的比例分别为12.75%、7.57%，毛利率分别为63.12%、70.71%，与金达莱主营业务毛利率较为接近。

B、报告期内，发行人93%以上的项目是以招投标方式取得，由于政府招投标价格公开透明，因此公司不含设备销售的项目毛利率通常处于30%以下，而报告期各期不含设备销售的项目收入占比较高，因而拉低了公司主营业务综合毛利率。

综上所述，发行人与金达莱的毛利率存在差异的原因合理。

（2）环境治理工程各项业务毛利率与可比上市公司对比情况

①农村生活环境治理业务毛利率与可比公司对比分析

公司在农村生活环境治理（农村污水处理、农村垃圾处理）业务领域的企业有节能国祯、金达莱、启迪环境等上市公司，公司农村生活环境治理业务毛利率与可比上市公司对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司简称	业务类型	业务领域	2020年度	2019年度	2018年度
300388	节能国祯	小城镇环境治理综合服务	农村污水处理	15.20	14.95	15.94
688057	金达莱	水环境整体解决方案	农村污水处理	59.78	58.03	54.30
000826	启迪环境	环卫服务业务	农村垃圾处理	22.10	21.92	19.21
艾布鲁		农村污水处理		31.19	29.23	23.65
		农村垃圾处理		-	26.67	-

注：以上可比上市公司信息均来自上市公司披露的年报、招股说明书。艾布鲁2018年度无农村垃圾处理项目收入。

报告期内，公司农村污水处理业务毛利率分别为23.65%、29.23%和31.19%，高于节能国祯，主要原因是公司部分农村污水处理项目中采用了自主研发生产的一体化污水处理设备，由于设备技术附加值高，因而项目毛利率高。

报告期内，公司农村污水处理业务毛利率远低于金达莱的主要原因是金达莱水环境整体解决方案业务中所含设备销售收入较高。

报告期内，公司2019年农村垃圾处理业务毛利率为26.67%，高于启迪环境，主要原因是启迪环境环卫服务业务中含部分毛利率较低的城市道路清扫保洁业务。

②农村生态环境治理业务毛利率与可比公司对比分析

公司在农村生态环境治理（水生态治理、工矿生态治理）业务领域的企业有博天环境、高能环境、铁汉生态、绿茵生态等上市公司，公司农村生态环境治理业务毛利率与可比上市公司对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司简称	业务类型	业务领域	2020年度	2019年度	2018年度
603603	博天环境	水环境解决方案	水生态治理	7.79	6.74	22.86
603588	高能环境	一般工业固废处理、环境修复	工矿生态治理	30.14	27.49	29.53
300197	铁汉生态	生态环保	工矿生态治理	24.27	16.46	25.69
002887	绿茵生态	生态修复	工矿生态治理	41.40	43.23	40.65
艾布鲁		水生态治理		25.94	24.29	23.13
		工矿生态治理		23.41	21.38	27.61

注：以上可比上市公司信息均来自上市公司披露的年报、季度报告、招股说明书。由于高能环境2020年年报未披露一般工业固废处理业务毛利率，因此2020年度数据为固废危废处理工程和环境修复业务的毛利率。

报告期内，博天环境水环境解决方案主要是以工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案。发行人2018年水生态治理业务毛利率与博天环境差异较小。发行人2019年和2020年水生态治理业务毛利率远高于博天环境，主要原因是博天环境自2019年起进行战略调整，部分PPP项目暂停或关闭，导致水环境解决方案收入大幅减少，同时老项目关闭验收以及在建项目由于工期拉长，项目成本提高，进而导致博天环境2019年和2020年的水环境解决方案业务毛利率较2018年均下降。

报告期内，高能环境一般工业固废处理业务主要包括工业固废的综合利用和填埋处置运营服务，以及工业固废填埋场的新建、改扩建服务；高能环境环境修复业务主要包括土壤修复、地下水修复、生态修复治理等。报告期内，高能环境一般工业固废处理业务和环境修复业务的毛利率较高。

报告期内，铁汉生态生态环保业务主要包括水环境综合治理及土壤治理业务，发行人工矿生态治理业务毛利率与铁汉生态差异较小。

报告期内，公司工矿生态治理业务毛利率远低于绿茵生态，主要原因是绿茵生态生态修复业务中包含了毛利率较高的湿地保护、水土保持、郊野公园等生态建设项目，该类项目具有投资金额大、毛利率高、回款周期长、技术要求高等特点。

③农村生产环境治理业务毛利率与可比公司对比分析

报告期内，公司在农村生产环境治理（农业面源治理、耕地管控治理）业务

领域的企业有上市公司永清环保。报告期内，公司农村生产环境治理业务与可比上市公司对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司简称	业务类型	业务领域	2020年度	2019年度	2018年度
300187	永清环保	重金属综合治理（含药剂）	耕地管控治理	20.25	14.09	14.92
艾布鲁		耕地管控治理		5.77	-	26.68

注：以上可比上市公司信息均来自上市公司披露的年报。

报告期内，永清环保重金属综合治理（含药剂）业务包括有机物污染治理、无机物污染治理、场地污染治理、矿区污染治理及农田污染治理，以场地修复、耕地农田修复为重点业务。发行人2018年耕地管控治理业务毛利率远高于永清环保，主要原因是永清环保重金属综合治理（含药剂）业务中包括较多毛利率较低的场地修复业务。发行人2020年耕地管控治理业务毛利率较低，主要是受收入占比较高，但毛利率较低的湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段的影响所致，该项目毛利率仅为0.95%，但占耕地管控治理业务收入的比重为58.28%，因而拉低了耕地管控治理业务毛利率。

（3）运营业务毛利率与同行业可比公司毛利率的对比情况

报告期内，公司运营业务毛利率与可比上市公司对比如下：

单位：%

序号	证券代码	公司简称	2020年度	2019年度	2018年度
1	300187	永清环保	48.42	48.42	46.48
2	300190	维尔利	-	-	-
3	300422	博世科	32.90	26.66	17.58
4	603588	高能环境	32.61	32.21	32.18
5	688156	路德环境	-	-	-
6	300388	节能国祯	-	-	-
7	688057	金达莱	69.16	66.40	46.87
8	000826	启迪环境	-	-	-
9	603603	博天环境	17.86	14.40	10.67
10	300197	铁汉生态	-	-	-
11	002887	绿茵生态	-	-	-
算术平均值			40.19	37.62	30.76

序号	证券代码	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
艾布鲁			41.53	42.91	36.55
其中：花垣运营项目			42.98	43.65	38.66
冷水江运营项目			15.87	36.34	29.96
中南大学湘雅三医院污水处理站运营项目			-	10.26	13.48

注：以上数据来自上市公司年报、招股说明书。维尔利、路德环境、节能国祯、启迪环境、铁汉生态、绿茵生态等 6 家可比公司均未披露运营业务毛利率。

报告期内，公司运营业务毛利率分别为36.55%、42.91%和41.53%，同行业可比公司运营业务毛利率算术平均值分别为30.76%、37.62%和40.19%。公司运营业务毛利率高于博世科、高能环境、博天环境，低于永清环保、金达莱，与同行业可比公司平均水平基本接近。

报告期内，公司与可比公司的运营业务毛利率存在一定差异，主要原因如下：

①污水处理类型不同。不同类型的污水处理，技术难度存在较大差异，如：重金属污水处理难度大，工艺复杂但一般技术附加值高，运营毛利率高。

②运营模式不同。如：BOT、BOO 项目前期均需企业投入成本，其中 BOT 项目前期投入较高，项目初期往往因处理水量较小，毛利率较低甚至亏损，随着处理水量的增加，折旧摊销等固定成本下降，毛利率上升。

③处理量不同，处理量的大小会对处理价格产生一定影响，通常处理规模越大，单位固定成本越低，毛利率相对更高。

（4）设计咨询业务毛利率与同行业可比公司毛利率的对比情况

报告期内，公司设计咨询业务毛利率与可比上市公司对比如下：

单位：%

序号	证券代码	公司简称	业务名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	300187	永清环保	环评及咨询服务	30.22	25.19	27.19
2	300190	维尔利		-	-	-
3	300422	博世科	专业技术服务	41.52	38.45	37.34
4	603588	高能环境		-	-	-
5	688156	路德环境		-	-	-
6	300388	节能国祯		-	-	-
7	688057	金达莱	维保、技术服务、检测产品等其他	79.41	64.69	80.21

序号	证券代码	公司简称	业务名称	2020年度	2019年度	2018年度
			业务			
8	000826	启迪环境		-	-	-
9	603603	博天环境		-	-	-
10	300197	铁汉生态	设计维护业务	49.92	24.29	30.59
11	002887	绿茵生态		-	-	-
算术平均值				50.27	38.16	43.83
艾布鲁			设计咨询业务	69.64	75.71	79.39

注：以上数据来自上市公司年报、招股说明书。维尔利、高能环境、路德环境、节能国祯、启迪环境、博天环境、绿茵生态等7家可比上市公司未披露与设计咨询业务相类似的业务毛利率。

报告期内，公司设计咨询业务毛利率分别为79.39%、75.71%和69.64%，收入占比分别为2.47%、0.31%和0.79%，收入占比较低。

报告期内，公司开展设计咨询业务包含设计施工一体的EPC项目和单纯的设计咨询项目，公司技术咨询人员同时服务于EPC项目和设计项目，相关技术人员的薪资、设备、管理费、差旅等成本较难在EPC项目和设计咨询项目中分摊。公司技术人员主要围绕EPC项目开展相关设计咨询服务，公司单纯的设计咨询项目占比较少，且设计咨询收入占比较低，因此公司将设计咨询相关成本，如场地租赁、管理等费用以及大部分设计人员的薪酬、设备费等均计入了EPC项目，设计咨询项目只计入与设计咨询项目相关的直接人工成本、差旅费、检测费用等。由于公司设计项目分摊的成本较低，导致公司设计咨询业务毛利率较高。

报告期内，公司设计咨询业务毛利率高于永清环保、博世科、铁汉生态等3家上市公司类似业务毛利率，与金达莱类似业务毛利率较为接近。公司设计咨询业务毛利率高于可比公司平均水平，主要原因如下：

①公司与可比上市公司业务存在一定的差异，永清环保类似业务为环评及咨询服务；博世科类似业务为专业技术服务；金达莱类似业务为维保、技术服务、检测产品等其他业务；铁汉生态类似业务为设计维护业务。因业务性质不同，导致公司与可比公司毛利率存在一定差异。

②报告期内，公司设计咨询业务收入占比较低，分摊的成本较低，毛利率较高。

未来，公司将根据设计咨询业务的市场规模、行业发展前景及自身的发展情况调整业务布局。公司将可能设置设计咨询业务部门，租赁场地，配置一定数量的设计咨询业务人才队伍，同时加大对设计咨询业务的研发投入，这将导致分摊的成本大幅增长。此时，若公司设计咨询业务未达到一定的规模，未形成规模效应，则会导致公司设计咨询业务毛利率降低，因此，公司目前设计咨询业务毛利率较高的原因合理，符合行业惯例。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入比重情况如下：

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（%）
销售费用	1,310.00	2.39	1,102.25	2.49	703.45	2.26
管理费用	1,984.82	3.63	1,874.03	4.24	1,339.58	4.30
研发费用	1,927.01	3.52	1,819.63	4.12	1,303.48	4.18
财务费用	-57.94	-0.11	-27.65	-0.06	-31.26	-0.10
合计	**5,163.89**	**9.44**	**4,768.26**	**10.79**	**3,315.25**	**10.64**

注：期间费用率=（销售费用+管理费用+研发费用+财务费用）÷营业收入

报告期内，公司期间费用主要为管理费用、研发费用和销售费用。报告期内，公司期间费用分别为3,315.25万元、4,768.26万元、5,163.89万元，呈上升趋势。报告期内，为促进公司销售收入增长，公司加大市场拓展力度，并提高了销售人员的薪资待遇，销售费用增长与公司发展趋势一致；随着业务规模的持续扩张，公司相应增加了管理人员，以有竞争力的薪资水平和人才政策吸引优秀人才加入，达到激励员工和提升效益的目标，管理费用呈逐渐增长趋势；同时，公司持续加大对研发项目的投入以打造核心技术，塑造核心竞争优势，不断提升研发与创新能力，研发费用逐年增长。

综上所述，报告期内，公司销售费用、管理费用等期间费用变化符合公司生产经营实际情况，与营业收入变动趋势基本保持一致，公司期间费用归集完整。

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	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
职工薪酬	804.22	61.39	579.22	52.55	345.21	49.07
差旅费	206.86	15.79	212.10	19.24	152.19	21.63
业务招待费	199.61	15.24	182.51	16.56	101.25	14.39
房租及水电物业费	19.71	1.50	13.39	1.21	19.84	2.82
车辆费	24.86	1.90	32.39	2.94	22.49	3.20
办公费	48.12	3.67	33.05	3.00	14.28	2.03
交易服务费、检测费	3.36	0.26	10.56	0.96	19.17	2.73
技术支持费	2.75	0.21	31.56	2.86	23.88	3.40
其他	0.51	0.04	7.47	0.68	5.14	0.73
合计	**1,310.00**	**100.00**	**1,102.25**	**100.00**	**703.45**	**100.00**
销售费用率（%）		**2.39**		**2.49**		**2.26**

注：销售费用率=销售费用÷营业收入

报告期内，公司销售费用占当期营业收入的比率分别为 2.26%、2.49%及 2.39%，主要为工资福利费、差旅费和业务招待费，上述费用合计占销售费用的比例分别为 85.10%、88.35%和 92.42%。

为保持公司销售收入稳定增长，销售部门进一步加大市场拓展力度、并提高了销售人员的薪资待遇，导致销售费用中的工资福利费、差旅费、业务招待费逐年增加，上述费用的增加与公司目前销售增长趋势相符。

（1）技术支持费

公司 2020 年技术支持费低于 2018 年和 2019 年，主要原因是公司 2018 年、2019年对目标市场进行了排查，并委托第三方机构对排查结果出具了勘测报告。

（2）职工薪酬

报告期内，发行人销售人员数量、平均薪酬明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入	54,724.74	44, 182. 51	31, 173. 37
发行人销售人员工资总额	804.22	579. 22	345. 21

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售工资/销售收入（%）	1.47	1. 31	1. 11
发行人销售人员平均人数（人）	33	33	24
发行人销售人员人均年薪	24.37	17. 55	14. 38
湖南省人均年薪	尚未公布	4.20	3.54

注：当地人均年薪数据来源于湖南省统计局发布的 2018 和 2019 年城镇私营单位从业人员年平均工资；2020 年度尚未公布平均薪酬数据。

报告期内，发行人销售人员平均人数分别为24人、33人和33人。报告期内，随着公司业务规模的持续扩张，发行人销售人员平均人数和人均年薪均持续增加。

发行人的销售人员薪酬包括固定薪资以及奖金，为强化市场经营能力，充分调动销售人员的积极性，发行人制定了一系列的针对市场拓展的激励措施，随着发行人业务的稳步增长，发行人销售人员薪酬高于湖南省人均薪酬具有合理性。

（3）发行人与可比上市公司销售费用率对比情况

发行人与可比上市公司销售费用率对比如下：

序号	证券代码	公司简称	公司注册地	主要经营区域	2020 年度（%）	2019 年度（%）	2018 年度（%）
1	300187	永清环保	湖南长沙	湖南省外、湖南省内收入占比分别为 68.96%、31.04%	3.76	3. 49	3. 57
2	300190	维尔利	江苏常州	华东、华南、华北收入占比分别为 39.85%、12.64%、12.22%，西北、西南、东北、华中、海外等地区收入占比合计为 35.28%	4.10	4. 23	5. 07
3	300422	博世科	广西南宁	华南、华中收入占比分别为 45.00%、21.91%，西南、华东、华北、西北、东北、海外等地区收入占比合计为 33.08%	2.16	2. 03	1. 99
4	603588	高能环境	北京	华东、华中、西北收入占比分别为 31.49%、21.98%、16.51%，华南、西南、华北、东北、海外等地区收入占比合计为 33.64%	1.37	1. 40	2. 16
5	688156	路德环境	湖北武汉	华东、华中收入占比分别为 72.75%、15.83%，西南及其他地区收入占比合计为 11.42%	2.02	2. 35	3. 32

序号	证券代码	公司简称	公司注册地	主要经营区域	2020年度（%）	2019年度（%）	2018年度（%）
6	300388	节能国祯	安徽合肥	安徽省、华东收入占比分别为51.99%、18.04%，华中、西南、西北、华北、东北、华南、国外及其他地区收入占比合计为30.65%	2.70	2. 75	2. 85
7	688057	金达莱	江西南昌	华东、西南、华中等国内地区收入占比为99.98%，国外地区收入占比为0.02%	10.78	11. 44	10. 42
8	000826	启迪环境	湖北宜昌	华中、华东、华北收入占比分别为42.31%、21.31%、20.33%，华南、东北、西南、西北等地区收入占比合计为16.06%	1.23	1. 72	2. 35
9	603603	博天环境	北京	华中、华南、华东、华北、西北收入占比分别为26.65%、23.51%、14.85%、13.71%、14.61%，西南、东北、海外等地区收入占比合计为6.66%	2.15	5. 27	4. 35
10	300197	铁汉生态	广东深圳	华南及华中地区收入占比合计为56.92%，西南地区收入占比为17.57%，华北及西北、东北等地区收入占比合计为25.50%	0.83	1. 18	1. 55
11	002887	绿茵生态	天津	京津冀地区收入占比为66.81%，其他地区收入占比为33.19%	-	-	-
算术平均值					**3.11**	**3. 59**	**3. 76**
艾布鲁				**湖南、江西收入占比分别为68.24%、21.03%，贵州、云南、四川、重庆、广东等地区收入占比合计为10.73%**	**2.39**	**2. 49**	**2. 26**

注：以上数据均来自 WIND 数据库，绿茵生态未披露销售费用。可比公司和艾布鲁各地区收入占比为2018年度、2019年度和2020年度各地区收入占比平均值。

报告期内，公司销售费用率高于高能环境、启迪环境、铁汉生态等3家可比公司，与博世科、路德环境、节能国祯等3家可比公司较为接近，但低于可比公司平均水平。公司销售费用率低于可比公司平均水平的主要原因如下：①公司注册地在湖南，主要业务也集中在湖南省内，而可比公司业务区域大多分布较为广泛，差旅费、办公费、薪酬等有关销售费用项目低于部分可比公司；②报告期内，可比公司金达莱市场推广费（市场推广费是金达莱支付给协助开拓下游客户的居间服务商费用）较高，导致金达莱销售费用率较高；可比公司维尔利和博天环境

计提的售后维护费较高，导致维尔利和博天环境的销售费用率较高。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

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（%）
职工薪酬	1,010.19	50.90	904.74	48.28	657.01	49.05
业务招待费	138.90	7.00	199.82	10.66	99.97	7.46
咨询服务费	168.65	8.50	155.27	8.29	60.19	4.49
差旅费	105.48	5.31	154.23	8.23	122.86	9.17
房租及水电物业费	162.75	8.20	153.18	8.17	123.01	9.18
办公及会议通讯费	147.33	7.42	126.38	6.74	115.11	8.59
车辆费用	128.93	6.50	74.41	3.97	64.64	4.83
折旧费	79.91	4.03	71.71	3.83	66.68	4.98
无形资产摊销	26.50	1.34	26.50	1.41	15.46	1.15
专利及技术使用费	-	-	-		-	-
装修费	-	-	-		-	-
其他	16.19	0.82	7.81	0.42	14.66	1.09
合计	**1,984.82**	**100.00**	**1,874.03**	**100.00**	**1,339.58**	**100.00**
管理费用率（%）		**3.63**		**4.24**		**4.30**

注：管理费用率=管理费用÷营业收入

报告期内，公司管理费用分别为 1,339.58 万元、1,874.03 万元和 1,984.82 万元，占营业收入的比例分别为 4.30%、4.24%和 3.63%。报告期内，公司管理费用主要为职工薪酬、业务招待费、咨询服务费、差旅费、房租及水电物业费等。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 657.01 万元、904.74 万元和 1,010.19 万元。公司管理人员人数、人均薪酬与当地平均水平的差异比较情况：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理人员工资总额	1,010.19	904.74	657.01

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理人员平均人数（人）	65	60	55
管理人员人均年薪	15.54	15.08	11.95
湖南人均年薪酬	尚未公布	4.20	3.54

注：当地人均年薪数据来源于湖南省统计局发布的 2018-2019 年城镇私营单位从业人员年平均工资；2020 年尚未公布平均薪酬数据。

报告期内，发行人管理人员平均人数分别为55人、60人和65人。报告期内，随着公司业务规模的持续扩张，公司的管理人员平均人数和人均年薪均持续增长。

报告期内，随着业务规模的持续扩张，发行人相应增加了管理人员。发行人以有竞争力的薪资水平和人才政策吸引优秀人才加入，达到激励员工和提升效益的目标。如上表所示，发行人管理人员薪酬高于湖南省人均薪酬，其年度变化趋势与当地工资水平变动趋势相匹配。

（2）业务招待费和差旅费

报告期内，公司业务招待费分别为 99.97 万元、199.82 万元和 138.90 万元；公司差旅费分别为 122.86 万元、154.23 万元和 105.48 万元，保持相对稳定。

（3）房租及水电物业费

报告期内，公司房租及水电物业费分别为 123.01 万元、153.18 万元和 162.75 万元，随着公司业务的发展、人员的增加以及房屋租赁费用的增长，公司报告期内房租及水电物业费有所增长。

（4）发行人与可比上市公司的管理费用率对比情况

公司与可比上市公司的管理费用率对比如下：

序号	证券代码	公司简称	2020 年度（%）	2019 年度（%）	2018 年度（%）
1	300187	永清环保	11.38	17.47	12.73
2	300190	维尔利	5.77	6.11	6.38
3	300422	博世科	4.92	5.18	5.09
4	603588	高能环境	4.77	5.34	6.42
5	688156	路德环境	14.56	9.39	8.27
6	300388	节能国祯	3.93	3.50	3.48

序号	证券代码	公司简称	2020 年度（%）	2019 年度（%）	2018 年度（%）
7	688057	金达莱	5.73	8.21	7.15
8	000826	启迪环境	9.76	8.44	8.08
9	603603	博天环境	8.36	9.81	5.65
10	300197	铁汉生态	10.50	11.60	8.88
11	002887	绿茵生态	4.63	5.48	8.87
算术平均值			7.66	8.23	7.36
艾布鲁			3.63	4.24	4.30

注：以上数据均来自 WIND 数据库、可比上市公司定期报告、招股说明书。

报告期内，公司管理费用率分别为4.30%、4.24%和3.63%，与博世科、节能国祯较为接近，但低于可比上市公司平均水平，主要原因如下：

①公司管理人员规模与同行业可比上市公司存在一定差异。报告期内，公司管理人员平均人数分别为55人、60人和65人，与同行业相比，公司管理人员规模较小，导致对应发生的管理费用存在差异。报告期各期，同行业可比上市公司管理费用均值分别为24,628.89万元、24,825.12万元、22,682.95万元，而公司管理费用仅为1,339.58万元、1,874.03万元、1,984.82万元，存在较大差距。管理人员规模效应导致同行业可比公司的管理费用率高于公司。

②营收规模及主营业务发展不同。根据上市公司年报相关数据，永清环保2019年营业收入下滑，导致其管理费用率2019年大幅上升；博天环境因受市场及融资大环境影响，外部订单量有所减少及部分在建项目工程建设进度放缓，导致其2019年、2020年营业收入下滑，2019年、2020年管理费用率较2018年高；铁汉生态因受经济环境及融资等因素的影响，主动调整部分项目施工进度，报告期内营业收入逐步下滑，2019年、2020年管理费用率较2018年上升；路德环境因受新冠疫情影响延迟开工、部分工程项目产值推进缓慢所致，2020年营业收入较上年同期减少幅度较大，2020年管理费用率大幅提升；绿茵生态因工程施工量增加，报告期内营业收入逐年增长，管理费用率逐年下降。上述因素将在一定程度影响可比上市公司管理费用率均值。而报告期内，公司环境治理工程收入呈逐渐增长趋势，该项收入涉及的管理费用增量较小，摊薄了管理费用率。因此，营收规模、主营业务发展的差异使得可比公司管理费用率高于公司。

③公司注册地在湖南，主要业务也集中在湖南省内，而可比公司业务区域大

多分布较为广泛，因此，差旅费、业务招待费等有关管理费用项目低于部分可比公司，导致公司管理费用总额整体上较可比公司低。

公司管理费用中主要项目占营业收入比例与可比上市公司比较情况如下：

2020 年度

序号	证券代码	公司简称	管理费用率（%）	职工薪酬占营业收入比（%）	与资产相关费用占营业收入比（%）	业务招待费占营业收入比（%）	交通差旅费占营业收入比（%）	办公会议及宣传费占营业收入比（%）	其他费用占营业收入比（%）
1	300187	永清环保	4.62	2.51	1.16	0.44	0.18	1.29	4.62
2	300190	维尔利	5.77	2.80	0.68	-	-	1.66	0.63
3	300422	博世科	4.92	2.44	0.65	0.42	0.13	0.36	0.48
4	603588	高能环境	4.77	2.41	0.33	0.22	0.14	0.14	1.22
5	688156	路德环境	14.56	5.54	4.69	1.29	0.24	0.46	1.67
6	300388	节能国祯	3.93	2.12	0.28	0.28	0.12	0.51	0.62
7	688057	金达莱	5.73	2.82	0.93	0.20	0.30	0.88	0.60
8	000826	启迪环境	9.76	5.17	1.09	0.53	0.76	-	1.86
9	603603	博天环境	8.36	4.10	0.53	0.15	0.17	0.12	1.24
10	300197	铁汉生态	10.50	5.80	1.22	0.31	0.34	0.45	0.49
11	002887	绿茵生态	4.63	2.39	0.82	0.34	0.13	0.32	0.60
算术平均值			7.66	3.65	1.25	0.49	0.28	0.51	0.97
艾布鲁			3.63	1.85	0.19	0.25	0.19	0.27	0.03
差异数			4.03	1.80	1.06	0.24	0.09	0.24	0.94

2019 年度

序号	证券代码	公司简称	管理费用率（%）	职工薪酬占营业收入比（%）	与资产相关费用占营业收入比（%）	业务招待费占营业收入比（%）	交通差旅费占营业收入比（%）	办公会议及宣传费占营业收入比（%）	其他费用占营业收入比（%）
1	300187	永清环保	17.47	8.32	3.13	1.46	0.79	0.32	2.44
2	300190	维尔利	6.11	2.73	0.86	-	-	2.04	0.49
3	300422	博世科	5.18	2.49	0.64	0.45	0.15	0.35	0.58
4	603588	高能环境	5.34	2.94	0.35	0.24	0.21	0.19	1.14
5	688156	路德环境	9.39	3.75	3.04	0.46	0.28	0.20	1.24

6	300388	节能国祯	3.50	1.86	0.22	0.33	0.23	0.19	0.67
7	688057	金达莱	8.21	3.72	1.23	0.21	0.53	1.35	1.17
8	000826	启迪环境	8.44	4.81	0.93	0.36	0.71	-	1.38
9	603603	博天环境	9.81	5.29	0.49	0.18	0.35	0.06	1.12
10	300197	铁汉生态	11.60	6.78	1.35	0.19	0.37	0.77	0.52
11	002887	绿茵生态	5.48	3.78	0.43	0.35	0.17	0.30	0.40
算术平均值			8.23	4.22	1.15	0.42	0.38	0.58	1.01
艾布鲁			4.24	2.05	0.22	0.45	0.35	0.29	0.37
差异数			3.99	2.17	0.93	-0.03	0.03	0.29	0.64

2018 年度

序号	证券代码	公司简称	管理费用率（%）	职工薪酬占营业收入比（%）	与资产相关费用占营业收入比（%）	业务招待费占营业收入比（%）	交通差旅费占营业收入比（%）	办公会议及宣传费占营业收入比（%）	其他费用占营业收入比（%）
1	300187	永清环保	12.73	6.35	1.59	0.78	0.64	0.19	2.50
2	300190	维尔利	6.38	2.74	1.01	-	-	2.17	0.45
3	300422	博世科	5.09	2.42	0.60	0.33	0.21	0.48	0.57
4	603588	高能环境	6.42	3.28	0.31	0.29	0.29	0.22	1.73
5	688156	路德环境	8.27	3.88	1.87	0.58	0.41	0.20	0.97
6	300388	节能国祯	3.48	1.83	0.37	0.16	0.14	0.25	0.72
7	688057	金达莱	7.15	3.46	1.19	0.35	0.42	0.98	0.75
8	000826	启迪环境	8.08	5.13	0.50	0.33	0.73	-	0.87
9	603603	博天环境	5.65	3.21	0.37	0.09	0.31	0.17	0.79
10	300197	铁汉生态	8.88	6.03	0.79	0.11	0.55	0.50	-0.14
11	002887	绿茵生态	8.87	6.09	0.52	0.53	0.38	0.85	0.42
算术平均值			7.36	4.04	0.83	0.36	0.41	0.60	0.88
艾布鲁			4.30	2.11	0.26	0.32	0.39	0.37	0.24
差异数			3.06	1.93	0.57	0.04	0.02	0.23	0.64

注 1：数据来源于上市公司定期报告、招股说明书。

注 2：“与资产相关费用”包括折旧与摊销、特许经营权使用费、专利及技术使用费、实验装置及材料费、维护修理费；“其他费用”包括股权激励费、中介机构服务费、上市公司定期报告中披露的其他费用等；“-”表示上市公司定期报告中未披露该明细数据。

通过对管理费用具体构成项目进行对比分析，公司管理费用率低于同行业可比上市公司主要原因是公司职工薪酬、与资产相关费用及其占比较低所致。

A、职工薪酬

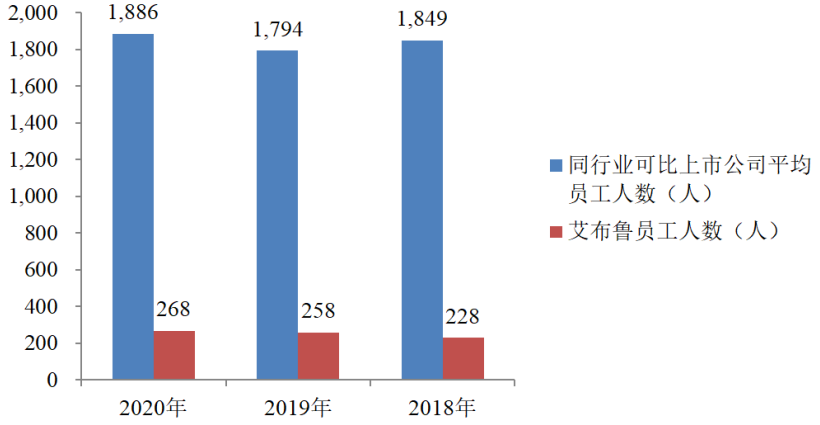
报告期内，公司管理费用-职工薪酬占营业收入比与同行业可比上市公司均值的差异分别为1.93%、2.17%、1.80%，主要原因如下：

a、管理模式上，公司子公司数量和员工人数较少。

根据wind数据库显示，同行业可比上市公司2018年-2020年子公司平均数量分别45家、47家、44家[2]，而公司组织结构较为简单，子公司数量较少，2018年、2019年，公司均未设立子公司；公司分别于2020年6月、2020年8月才设立两家子公司。公司主要业务集中在母公司，与同行业可比上市公司管理组织结构存在一定差异，从而使公司管理人员数量较可比公司少，管理费用-职工薪酬支出少。

同时，报告期内，公司与同行业可比上市公司员工数量对比如下图所示[3]：

图10.1 发行人员工数量与同行业可比公司员工数量对比



由上图可看出，由于结构体系的差异，公司员工总数整体而言与同行业可比上市公司存在较大差距，管理体系较简单，管理费用中与职工薪酬相关支出少。

b、公司未进军资本市场，对管理人员提供的薪金激励有限。

大部分可比上市公司已进军资本市场多年，较艾布鲁而言，其可以较容易从资本市场中获取资金支持，拥有较强资金实力。随着经营规模的扩大，为了凝聚企业管理人员和核心技术骨干，可比上市公司可凭借较雄厚资金实力建立和完善管理人员激励约束机制，以吸引和保留优秀人才、调动员工工作积极性，促使管

[2] 注：①数据来源：wind 数据库、招股说明书、定期报告，路德环境 2020 年子公司数量无法获取。②由于启迪环境子公司数量远高于其他同行业可比上市公司，故将启迪环境剔除进行比较；③子公司数量为纳入合并财务报表数。

[3] 注：①数据来源：wind 数据库、招股说明书、定期报告；②由于启迪环境员工数量远高于其他同行业可比上市公司，故将启迪环境剔除进行比较；③员工人数为在职员工数量。

理人员与企业共同发展，使可比上市公司管理费用中职工薪酬支出较高。而公司尚未进军资本市场，仍处于扩张阶段，资金实力尚较弱，为管理人员提供的激励措施有限，管理费用中职工薪酬支出比同行业可比上市公司少。

c、公司所在地区平均工资水平相对较低。

2018年和2019年，公司与可比上市公司注册所在地区城镇单位就业人员平均工资水平对比情况如下：

公司简称	注册地	城镇单位就业人员平均工资（万元）	
		2019 年	2018 年
艾布鲁、永清环保	湖南长沙	7.43	7.02
维尔利	江苏常州	9.65	8.47
博世科	广西南宁	7.65	7.06
高能环境、博天环境	北京	16.68	14.58
路德环境	湖北武汉	7.93	7.38
节能国祯	安徽合肥	7.90	7.44
金达莱	江西南昌	7.37	6.86
启迪环境	湖北宜昌	7.93	7.38
铁汉生态	广东深圳	9.89	8.86
绿茵生态	天津	10.80	10.07

数据来源：国家统计局，2020 年数据暂未公布

由上表可以看出，与同行业可比上市公司注册地城镇单位就业人员平均工资相比，公司注册地湖南长沙的城镇单位就业人员平均工资相对较低。

B、折旧摊销等与资产相关费用

公司主营业务为工程、设计咨询及运营服务。其中，公司在工程服务过程中所需要的机械设备来源主要为分包及租赁，运营及设计咨询服务主要通过人工实施。因此，报告期内公司的固定资产主要为生产经营所需的运输设备、电子设备等；目前的经营场所均为租赁，无自有房产；无形资产则为2018年9月取得的土地使用权，报告期内公司资产规模较同行业可比上市公司小，导致相应的折旧与摊销金额较低。报告期内，公司与同行业可比上市公司计提的折旧、摊销金额情况如下。

序号	证券代码	公司简称	与资产相关费用占营业收入比（%）			说明
			2020 年	2019 年	2018 年	
1	300187	永清环保	2.51	3.13	1.59	报告期内，永清环保房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 676.86 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 127.20 万元。
2	300190	维尔利	0.68	0.86	1.01	报告期内，维尔利房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 1,518.16 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 107.59 万元。
3	300422	博世科	0.65	0.64	0.60	报告期内，博世科房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 1,013.57 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 359.59 万元。
4	603588	高能环境	0.33	0.35	0.31	报告期内，高能环境房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 1,751.18 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 350.22 万元。
5	688156	路德环境	4.69	3.04	1.87	报告期内，路德环境房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 608.23 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 58.68 万元。
6	300388	节能国祯	0.28	0.22	0.37	报告期内，节能国祯房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 1,732.49 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 43.00 万元。
7	688057	金达莱	0.93	1.23	1.19	报告期内，金达莱房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 248.91 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 24.43 万元。
8	000826	启迪环境	1.09	0.93	0.50	报告期内，启迪环境房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 4,685.81 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 681.75 万元。
9	603603	博天环境	0.53	0.49	0.37	报告期内，博天环境房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 714.19 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 124.89 万元。
10	300197	铁汉生态	1.22	1.35	0.79	报告期内，铁汉生态房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 1,843.32 万元、土地使用权摊销金额的算术平均值为 851.84 万元。
11	002887	绿茵生态	0.82	0.43	0.52	报告期内，绿茵生态房屋及建筑物折旧金额的算术平均值为 253.91 万元，无计提的土地使用权摊销金额。
算术平均值			1.25	1.15	0.83	-
艾布鲁			0.19	0.22	0.26	报告期内，艾布鲁无计提的房屋及建筑物折旧金额，土地使用权摊销金额

序号	证券代码	公司简称	与资产相关费用占营业收入比（%）			说明
			2020 年	2019 年	2018 年	
						的算术平均值为 36.80 万元
差异数			1.18	0.93	0.57	-

注：以上数据来源于上市公司定期报告、招股说明书。报告期内，可比上市公司未披露房屋及建筑物折旧金额分摊至管理费用的金额、土地使用权摊销金额分摊至管理费用的准确金额。房屋及建筑物折旧金额和土地使用权摊销金额的算术平均值为 2018 年、2019 年、2020 年的算术平均值。

由上表可知，报告期内，公司每年计提的房屋及建筑物折旧金额、土地使用权摊销金额与同行业可比上市公司相比存在较大差距，导致公司管理费用中与资产相关的费用及其占比低于同行业可比上市公司，成为公司管理费用率低于同行业可比上市公司的主要原因之一。

综上，报告期内，公司组织结构简单，子公司数量和员工总数较少，业务较集中，管理人员规模较小，从而管理费用中职工薪酬及其占比低于可比公司；公司资产规模比可比公司少，折旧与摊销金额较低，从而管理费用中折旧、摊销等与资产相关费用及其占比低于可比公司。职工薪酬费用占比和与资产相关费用占比低是公司管理费用率低于可比公司的主要原因，公司管理费用率低于同行业可比上市公司平均水平具有合理性。

3、研发费用

（1）研发费用的结构情况

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

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（%）
职工薪酬	1,031.08	53.51	832.59	45.76	671.55	51.52
研发材料及设备	329.17	17.08	445.50	24.48	276.38	21.20
研发技术服务费	181.12	9.40	323.78	17.79	191.11	14.66
检测费等	226.41	11.75	92.22	5.07	58.55	4.49
差旅费	131.24	6.81	67.87	3.73	64.62	4.96
办公费	24.41	1.27	38.60	2.12	17.27	1.32
其他	3.57	0.19	19.06	1.05	24.00	1.84

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
合计	**1,927.01**	**100.00**	**1,819.63**	**100.00**	**1,303.48**	**100.00**

报告期内，公司研发费用主要为研发人员薪酬、研发材料及设备、研发技术服务费等。报告期内，公司研发费用分别为1,303.48万元、1,819.63万元和1,927.01万元，呈上升趋势。公司经过多年自主研发及改进创新，发行人已掌握多项环境治理核心技术并实现工程化应用。公司将持续加大针对研发的资金投入，保持公司的技术开发、人才等资源优势。公司通过自主研发、改革创新，不断提升技术研发与创新能力，推动技术研究成果的工程化与产业化应用。

（2）研发费用率与可比上市公司对比情况

报告期内，公司研发费用率与可比上市公司对比如下：

序号	证券代码	公司名称	2020 年度（%）	2019 年度（%）	2018 年度（%）
1	300187	永清环保	2.14	3.36	3.25
2	300190	维尔利	3.45	3.30	3.26
3	300422	博世科	5.35	5.04	3.34
4	603588	高能环境	3.10	3.09	3.10
5	688156	路德环境	4.46	3.61	2.71
6	300388	节能国祯	1.57	1.83	1.54
7	688057	金达莱	5.14	6.40	5.90
8	000826	启迪环境	1.59	1.29	1.82
9	603603	博天环境	2.13	2.37	1.51
10	300197	铁汉生态	3.60	4.31	3.80
11	002887	绿茵生态	3.43	3.27	4.61
算术平均值			**3.27**	**3.44**	**3.17**
艾布鲁			**3.52**	**4.12**	**4.18**

注：研发费用率=研发费用÷营业收入；以上数据均来自 WIND 数据库。

报告期内，公司研发费用率高于可比上市公司平均值，主要原因如下：①公司非常重视自主研发、改革创新，不断加大研发投入。②可比上市公司业务规模、所处研发阶段、研发周期等均有所不同，导致可比上市公司研发费用率存在一定波动性。公司 2020 年度的研发费用率有所降低，主要原因是公司 2020 年度营业收入增长较快。

（3）研发费用与研发项目的对应情况

报告期内，公司研发费用均能与研发项目对应。

①2020 年研发费用与研发项目的对应情况

公司 2020 年研发费用与研发项目的对应情况如下：

单位：万元

项目	项目起止时间	项目预算	项目进度情况	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
农村环境植物修复工程研究中心	2020.01-2020.12	150.00	完成	81.13	2.82	1.18	16.75	5.27	6.61	0.00	113.75
韧皮纤维作物在土壤可持续修复和工业用生物原料生产中的研究与应用	2020.01-2020.12	140.00	完成	68.08	7.76	0.00	16.08	6.42	1.65	1.77	101.75
中南镉砷污染耕地安全利用技术与示范	2020.01-2020.12	150.00	完成	47.65	19.72	0.05	3.86	3.27	5.15	0.00	79.70
有机污染场地及地下水污染修复技术研究与应用	2020.01-2020.12	150.00	完成	56.19	36.64	0.00	48.88	8.28	0.36	0.09	150.45
黑水虻虫肥结合多级农业废弃物资源化技术研发	2020.01-2020.12	100.00	完成	90.28	3.37	69.41	0.00	5.54	0.39	0.00	168.99
以芒草等先锋植物为核心的矿山生态修复系统研发与示范	2020.01-2020.12	140.00	完成	73.87	18.76	9.78	7.07	14.44	0.80	0.00	124.71
基于 GIS 的 SWAT 模型在农业面源（流域）	2020.01-2020.12	130.00	完成	44.01	3.58	28.30	30.00	7.06	0.31	0.00	113.26

项目	项目起止时间	项目预算	项目进度情况	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
污染中的应用											
草型流域（湖泊、河道、湿地）构建技术模式研发	2020.01-2020.12	120.00	完成	90.97	33.51	1.66	3.16	19.57	1.68	0.00	150.54
农村黑臭水体+生活污水生态化治理技术或模式	2020.01-2020.12	150.00	完成	86.78	24.64	0.00	14.39	16.07	1.29	0.00	143.17
快速育苗技术中基质配方筛选及其理化性质的研究	2020.01-2020.12	140.00	完成	70.44	4.20	41.22	5.65	1.35	1.93	0.99	125.77
复合微生物菌剂处理畜禽养殖废水的技术研究	2020.01-2020.12	120.00	完成	37.09	11.65	0.00	1.22	5.00	0.35	0.00	55.30
有机污染土壤化学氧化修复技术研究	2020.01-2020.12	140.00	完成	79.89	44.60	0.00	31.38	11.74	1.35	0.00	168.96
-种植业废弃物资源化及再利用技术研究	2020.01-2020.12	100.00	完成	41.72	25.42	0.40	35.03	6.53	1.53	0.00	110.63
多点污水处理设备智慧管理系统的开发（设备开发）	2020.01-2020.12	120.00	完成	69.58	6.88	0.00	1.56	11.00	0.33	0.72	90.07
双模式生活污水处理设备的开发（设备开发）	2020.01-2020.12	150.00	完成	73.51	67.88	0.00	10.15	6.65	0.49	0.00	158.68
农业面源污染综合治理技术工程示范	2020.08-2020.12	130.00	完成	19.90	17.77	29.13	1.25	3.03	0.21	0.00	71.28
合计				**1,031.08**	**329.17**	**181.12**	**226.41**	**131.24**	**24.41**	**3.57**	**1,927.01**

②2019 年研发费用与研发项目的对应情况

公司 2019 年研发费用与研发项目的对应情况如下：

单位：万元

项目	项目起止时间	预算经费	项目进度情况	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
《中南镉砷污染农田综合防治与修复技术示范研究》	2019.01-2019.12	150.00	完成	93.37	42.06	3.40	4.11	5.00	1.91	1.41	151.26
农业面源污染农田尾水处理及生态修复技术研究	2019.01-2019.12	180.00	完成	74.45	77.81	4.72	4.83	10.68	0.01	2.76	175.26
蜈蚣草快速繁殖育苗技术与砷污染修复示范	2019.01-2019.12	170.00	完成	64.40	18.08	72.99	4.67	2.34	2.32	0.92	165.71
畜禽粪污循环利用处理系统的研究	2019.01-2019.12	100.00	完成	68.27	0.00	0.00	18.26	5.63	0.00	1.29	93.45
一种具有脱氮除磷优势的生物基质消纳池及其处理方法的研究	2019.01-2019.12	180.00	完成	75.58	58.72	30.19	0.53	10.04	0.25	1.79	177.11
集装箱复合式流动载体型污水处理设备的研发	2019.01-2019.12	150.00	完成	67.00	90.03	0.00	5.95	0.49	3.71	0.36	167.54
矿山含砷锑复合重金属废水应急处理技术和装备的开发	2019.01-2019.12	180.00	完成	32.95	104.60	5.66	14.99	0.19	0.00	0.00	158.40

项目	项目起止时间	预算经费	项目进度情况	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
石油类有机污染场地有机废气处理技术的研发	2019.01-2019.12	70.00	完成	58.46	0.00	0.00	2.55	4.77	0.73	2.25	68.77
有机污染场地修复直接热脱附技术开发	2019.01-2019.12	160.00	完成	74.17	0.00	24.53	10.42	9.73	26.67	4.69	150.21
有机污染场地地下水修复材料的研究	2019.01-2019.12	110.00	完成	78.76	0.00	9.43	5.85	4.26	0.08	1.29	99.68
“鲁盾”高含量有机质土壤调理剂产品开发	2019.01-2019.12	130.00	完成	73.10	32.62	0.00	20.08	5.37	0.33	0.34	131.83
无人机智能勘测和药剂喷洒技术的研发	2019.01-2019.12	140.00	完成	51.49	16.28	64.38	0.00	6.46	1.05	1.28	140.94
超富集植物耕地土壤污染治理与修复示范研究技术	2019.01-2019.12	140.00	完成	20.58	5.29	108.49	0.00	2.90	1.55	0.68	139.49
合计				**832.59**	**445.50**	**323.78**	**92.22**	**67.87**	**38.60**	**19.06**	**1,819.63**

③2018 年研发费用与研发项目的对应情况

公司 2018 年研发费用与研发项目的对应情况如下：

单位：万元

项目	项目起止时间	预算经费	项目进度情况	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
《中南镉砷污染农田综合防治与修复技术示范研究》	2018.01-2018.12	200.00	完成	71.97	9.45	43.55	2.80	10.77	0.18	12.50	151.21
《集装箱式复合多功能 MBR 膜污水处理设备的开发》	2018.01-2018.12	200.00	完成	56.32	74.16	1.10	3.79	2.74	0.58	0.89	139.59
《电解锰渣渗滤液深度处理技术开发及利用》	2018.01-2018.12	160.00	完成	75.60	34.56	1.10	11.03	12.81	0.83	1.00	136.93
《“鲁盾”活化剂的组配及生产方法的研究》	2018.01-2018.12	200.00	完成	62.85	25.53	1.98	5.76	4.99	0.29	0.58	101.97
《农业面源污染农田尾水处理及生态修复技术研究》	2018.01-2018.12	150.00	完成	65.91	1.10	11.10	11.65	8.73	4.32	1.25	104.06
《湖南省地下水重金属污染修复工程技术中心建设》	2018.01-2018.12	160.00	完成	79.57	14.50	9.12	3.06	9.40	0.85	4.75	121.25
《东南景天扩繁育苗技术》	2018.01-2018.12	170.00	完成	54.61	15.90	36.10	1.90	1.60	0.20	0.90	111.20
《重金属污染耕地“地肤/景天-紫云	2018.01-2018.12	160.00	完成	58.81	35.62	63.49	6.05	0.40	0.00	0.54	164.90

项目	项目起止时间	预算经费	项目进度情况	研发费用							
				职工薪酬	研发材料及设备	研发技术服务费	检测费等	差旅费	办公费	其他	小计
英”强化萃取修复提质技术》											
《矿坑废水重金属治理技术和治理工艺的开发》	2018.01-2018.12	150.00	完成	72.01	35.57	1.10	10.76	2.79	0.00	0.87	123.10
《钠基硅土壤调理剂产品开发》	2018.01-2018.12	150.00	完成	73.90	29.98	22.47	1.76	10.40	10.02	0.73	149.26
合计				**671.55**	**276.38**	**191.11**	**58.55**	**64.62**	**17.27**	**24.00**	**1,303.48**

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	-	1.04	-
减：利息收入	69.93	31.60	33.25
手续费、担保费等	11.99	2.91	1.99
合计	**-57.94**	**-27.65**	**-31.26**

公司财务费用金额较小，主要为利息收入。

（六）其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	56.33	39.36	79.02
教育费附加	27.78	22.76	37.65
土地使用税	16.57	16.76	4.14
印花税	17.09	16.34	16.14
地方教育费附加	18.29	15.17	25.10
水利建设基金	10.54	8.54	11.75
资源税	-	1.41	9.38
车船税	0.85	0.48	0.41
环境保护税	0.93	0.30	-
合计	**148.38**	**121.12**	**183.59**

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、土地使用税、地方教育费附加等构成。

2、信用减值损失、资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1、信用减值损失	**1,211.41**	**1,197.92**	**-**
其中：应收账款坏账损失	1,203.97	1,123.18	-
其他应收款坏账损失	7.44	74.74	-
2、资产减值损失	**-**	**-**	**506.72**
其中：应收账款坏账损失	-	-	514.34
其他应收款坏账损失	-	-	-7.62
合计	**1,211.41**	**1,197.92**	**506.72**

注：2019 年执行新会计政策，将资产减值损失中的坏账损失在信用减值损失中列示。

2018年，公司资产减值损失金额为506.72万元，为计提的坏账损失。2019年和2020年，公司信用减值损失分别为1,197.92万元、1,211.41万元，2019年、2020年信用减值损失金额较大，主要原因是2019年、2020年应收账款增加较多，导致2019年、2020年按账龄分析法计提的坏账准备增加较多。

3、其他收益

报告期内，公司其他收益均为与公司日常经营相关的政府补助；计入当期其他收益中的政府补助具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
长沙市工业和信息化领域技术创新专项奖励资金	-	-	-
高新技术企业研发投入补贴资金	-	-	-
稳岗补贴	-	-	5.93
长沙市高新区产业政策支持资金	-	-	11.00
2020 年第一批专利补助资金	-	-	-
增值税即征即退税收返还款	-	42.82	-
2018 年企业研发后补助财政奖补资金	-	31.14	-
2018 年第二批事后补助科技项目资金	-	25.00	-
2019 年长沙市高新区产业政策支持资金	-	11.69	-
2019 年第一批企业研发财政奖补资金	-	9.58	-
韧皮纤维作物在土壤可持续修复何工业生物原料生产汇总的研究与应用研发项目国家经费补助	-	7.60	-
山东农业大学国家重点研发项目科研费	1.50	4.50	2.25

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
小微企业成长项目扶持资金	-	-	3.00
长沙市高新开发区财税返还款	-	-	2.48
湖南省国库专利资助款	-	-	1.20
2017 年第二批小微企业专利补助金	-	-	1.12
2017 年批三批专利补助	-	-	0.90
长沙市知识产权局密集型培育资金补助	-	-	-
湖南省环保厅科技课题补助款	-	-	-
长沙市知识产权局专利补助金	0.80		
长沙市失业保险管理服务局稳岗补贴	32.77		
高新技术企业研发投入补贴资金	20.00		
长沙市工业和信息化领域技术创新专项奖励资金	30.00		
2019 年度长沙市创新平台建设专项补助	41.20		
2020 年湖南省制造强省专项资金拟支持的奖励	50.00		
中国农业科学院麻类研究所课题经费	2.50		
长沙市科学技术局规上企业研发奖	25.58		
长沙市住房和城乡建设局建筑业企业奖励	10.00		
湖南省环保科研项目入选奖	8.00		
长沙高新技术产业开发区管理委员会付以工代训补贴	0.75		
合计	**223.10**	**132.33**	**27.88**

4、营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	1.37	120.50	40.00
其他	0.00	-	-
合计	**1.37**	**120.50**	**40.00**

公司营业外收入均为取得的与公司日常经营无关的政府补助，具体明细如下：

单位：万元

补助项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
2020 年疫情防控期间技术补助	1.37		
资本市场发展专项资金	-	100.00	-

补助项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
长沙市财政局高新区分局奖补资金	-	0.50	-
高层次人才资助	-	20.00	40.00
建筑企业创优质工程及资质晋升企业奖励	-	-	-
2015 年财税奖励款	-	-	-
2016 年科技创新和产业发展专项资助	-	-	-
合计	**1.37**	**120.50**	**40.00**

5、营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
捐赠支出	73.00	32.00	10.00
其中：公益性捐赠	72.00	20.00	10.00
违约金、赔偿金及罚款支出	-	122.65	-
非流动资产报废	2.14	-	-
其他	0.01	-	-
合计	**75.15**	**154.65**	**10.00**

公司报告期内营业外支出较小，主要为对外公益性捐赠支出。

2019 年违约金、赔偿金及罚款支出金额较大，主要原因是公司根据湖南省常德市鼎城区人民法院（2019）湘 0703 民初 419 号《民事判决书》判决，预计 2019 年应赔偿自然人李景权经济损失 120.00 万元及承担相关的案件受理费 0.52 万元，合计为 120.52 万元，因而计提了 120.52 万元预计负债，其中 120 万元作为违约金、赔偿金及罚款支出列支。2020 年 3 月 27 日，湖南省常德市中级人民法院出具二审民事判决书（（2020）湘 07 民终 15 号），判决公司赔偿李景权经济损失 120.00 万元及承担部分案件受理费。2020 年已支付赔偿款及相关受理费用。

（七）税费分析

1、主要税种纳税情况

中审华对公司最近三年主要税种纳税情况进行了审计，并出具了《关于湖南艾布鲁环保科技股份有限公司主要税种纳税情况的专项审核报告》（CAC 证专

字[2021]0105 号），中审华认为：公司编制的主要税种纳税情况的说明在所有重大方面公允反映了艾布鲁于上述期间内的主要税种纳税情况。

报告期内，公司主要税项缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	977.03	1,088.93	834.56
企业所得税	1,219.99	732.60	400.33
城市维护建设税	57.92	61.38	50.87
教育费附加	47.27	52.79	42.00

2、增值税缴纳情况

报告期内，发行人增值税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期应交	本期缴纳	期末余额
2020 年末	-488.65	1,285.08	977.03	-180.60
2019 年末	447.69	152.60	1,088.93	-488.65
2018 年末	-8.25	1,290.50	834.56	447.69

依据财政部、国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税〔2015〕78 号），资源综合利用产品及劳务增值税即征即退，报告期享受即征即退税收优惠。

3、企业所得税缴纳情况

报告期内，发行人企业所得税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期应交	本期缴纳	期末余额
2020 年末	280.92	1,202.50	1,219.99	263.43
2019 年末	53.86	959.66	732.60	280.92
2018 年末	-149.79	603.98	400.33	53.86

报告期内，企业所得税政策未发生变化，公司作为高新技术企业，执行 15%企业所得税率。具体政策详见本节之“九、公司缴纳的主要税种、适用税率及享受的税收优惠”。

4、城市维护建设税缴纳情况

报告期内，发行人城市维护建设税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期应交	本期缴纳	期末余额
2020 年末	10.00	56.33	57.92	8.40
2019 年末	30.35	41.03	61.38	10.00
2018 年末	2.19	79.03	50.87	30.35

5、教育费附加缴纳情况

报告期内，发行人教育费附加缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期应交	本期缴纳	期末余额
2020 年末	7.55	46.07	47.27	6.35
2019 年末	22.41	37.93	52.79	7.55
2018 年末	1.56	62.84	42.00	22.41

6、所得税费用及其与会计利润的关系

（1）报告期内，公司所得税费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	1,202.50	959.66	603.98
递延所得税费用	-163.63	-197.77	-76.01
所得税费用合计	**1,038.86**	**761.89**	**527.98**

（2）报告期内，公司会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	8,001.32	**6,210.52**	**4,346.98**
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,200.66	931.58	652.05
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	27.24	35.02	14.81
额外可扣除费用的影响	-189.03	-204.71	-138.88
所得税费用	**1,038.86**	**761.89**	**527.98**

报告期内，公司所得税费用分别为 527.98 万元、761.89 万元和 1,038.86 万元，占利润总额的比例为 12.15%、12.27%和 12.98%。公司所得税费用占利润总

额的比例低于公司实际执行的 15.00%企业所得税税率，主要是受研发费用加计扣除的影响所致。

报告期内，公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定，不存在重大税收政策变化。公司所在地税务局已就报告期内的纳税情况出具了无违法违规行为的证明文件。

十二、资产状况分析

（一）资产构成及其变动情况分析

报告期内，公司的资产构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	占比（%）	余额	占比（%）	余额	占比（%）
流动资产	53,368.75	74.64	56,728.09	96.70	43,364.94	96.07
非流动资产	18,135.63	25.36	1,935.89	3.30	1,773.06	3.93
合计	**71,504.37**	**100.00**	**58,663.98**	**100.00**	**45,137.99**	**100.00**

报告期各期末，公司资产总额分别为 45,137.99 万元、58,663.98 万元和 71,504.37 万元，2019 年末、2020 年末分别较上年增加 13,525.99 万元、12,840.39 万元，增幅分别为 29.97%、21.89%，保持稳步增长。

报告期内，公司流动资产占总资产的比例分别为96.07%和96.70%和74.64%，公司资产主要为流动资产。2020 年末，公司流动资产占总资产的比例较低，主要原因是公司 2020 年末长期应收款账面余额增加 15,490.47 万元。

报告期内，公司资产结构与业务特征相符。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司各项流动资产净额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	占比（%）	余额	占比（%）	余额	占比（%）
货币资金	9,381.65	17.58	11,358.22	20.02	11,350.16	26.17
应收账款	30,960.59	58.01	27,036.54	47.66	14,517.70	33.48

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	占比（%）	余额	占比（%）	余额	占比（%）
预付款项	261.90	0.49	128.11	0.23	149.16	0.34
其他应收款	481.93	0.90	992.06	1.75	656.09	1.51
存货	12,095.42	22.66	16,724.51	29.48	16,691.83	38.49
其他流动资产	187.26	0.35	488.65	0.86	-	-
流动资产合计	**53,368.75**	**100.00**	**56,728.09**	**100.00**	**43,364.94**	**100.00**

报告期各期末，公司流动资产主要为货币资金、应收账款和存货，三项合计占流动资产比重分别为 98.14%、97.16%和 98.26%，占比较高且保持相对稳定，主要原因是公司受环保行业整体增长及自身业务拓展的影响，业务量逐年增长，带来应收账款及存货的增长，销售收入回款的增加使公司报告期各期末货币资金较为充裕。公司的流动资产结构符合生产经营特点。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	占比（%）	余额	占比（%）	余额	占比（%）
银行存款	8,061.04	85.92	11,358.22	100.00	11,350.16	100.00
其他货币资金	1,320.61	14.08	-	-	-	-
合计	**9,381.65**	**100.00**	**11,358.22**	**100.00**	**11,350.16**	**100.00**

公司货币资金由银行存款与其他货币资金构成。报告期各期末，公司货币资金余额分别为 11,350.16 万元、11,358.22 万元和 9,381.65 万元，占流动资产的比例分别为 26.17%、20.02%和 17.58%。公司 2020 年末其他货币资金余额为 1,320.61 万元，其中履约保函保证金为 315.46 万元、银行承兑汇票保证金为 1,005.15 万元。

报告期各期末，公司保有一定量的货币资金，主要原因如下：

（1）公司客户多为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），基于政府财政预算体制的特点，对于已完工项目，客户一般都在年末支付合同款项，因此年末账面货币资金充足。

（2）公司主要从事环境治理工程业务，项目中标后通常需要公司垫付部分前期启动资金，报告期内，公司业务规模持续增长，与项目相关的成本费用也随之增加，要求公司保持一定规模的货币资金以维持正常运营。

2、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
账面余额	34,651.81	29,523.80	15,881.78
坏账准备	3,691.22	2,487.26	1,364.08
账面价值	30,960.59	27,036.54	14,517.70

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 14,517.70 万元、27,036.54 万元和 30,960.59 万元，占流动资产的比例为 33.48%、47.66%、58.01%，应收账款为流动资产的主要组成部分。报告期各期末，公司应收账款期末余额总体呈上升趋势，应收账款规模与公司业务规模的变化趋势总体上保持一致。

（1）应收账款变动情况分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 15,881.78 万元、29,523.80 万元和 34,651.81 万元，应收账款余额较大且持续增长，主要原因如下：

①报告期内，由于项目完工验收时，通常存在 20%-30%的工程款需办理项目竣工结算并审计后支付，而项目完工验收至办理工程结算审计需要一定的时间，因此，报告期内，随着公司业务规模的持续扩大，该部分尚未支付的工程款也将随之增长。

②报告期内，项目完工验收一定期限后，将进行竣工结算审计，之后再预留 3%-5%作为项目质保金，质保期通常为 1 年。报告期内，项目验收完工日至竣工结算审计报告出具日相隔时间平均为 12 个月。随着公司业务规模的持续扩大，报告期各期末中的以前年度尚未办理竣工结算的项目应收账款余额逐年增长，该部分应收账款账龄在 1 年以上。

③少数项目因地方政府资金紧张拖延付款，随着公司业务规模的持续扩大，报告期各期末中的该部分应收账款金额也逐年增长，该部分应收账款账龄处于 1

年以内和 1 年以上。

（2）应收账款期后回款情况

发行人应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	34,651.81	29,523.80	15,881.78
截至 2021 年 6 月 30 日的期后回款金额	**9,843.71**	**19,364.03**	**13,299.23**
回款金额占应收账款余额比例（%）	**28.41**	**65.59**	**83.74**

公司历来注重应收账款的管理工作，要求公司工程中心不仅要对项目质量负责，还要承担项目地业务的拓展工作，以及所负责项目的回款催收工作。报告期各期末，公司应收账款期后回款金额占应收账款余额的比重分别为 **83.74%、65.59%和 28.41%**，期后回款良好，不存在较大的坏账风险。

（3）发行人不存在放宽信用政策或延长信用期刺激销售情形的分析

报告期内，发行人根据行业惯例，对工程类项目、设计咨询类项目和运营类项目分别制定了不同的收款政策。对于工程类项目和设计咨询类项目，采用行业内常见的分阶段收款方式，即分阶段收取预付款、进度款、完工款和结算款；对于运营项目按照合同约定定期全额收取运营费用。各不同类型业务的收款政策如下：

工程类项目	预付款：合同总价的 0-30%；工程进度款：已完工工程金额的 60-80%；完工款：工程完工验收后，收取合同总价的 60-80%；结算款：经审计后的审计价款的 95-97%；质保金：审计价款的 3-5%的质保金。
咨询设计类项目	预付款：合同总价的 0-30%；结算款：项目完工后收取至合同总价的 100%。
运营类项目	定期结算。

发行人各工程类项目预付款及进度款比例不同，主要原因为：（1）预付款和进度款已在招标文件中由业主确定，不同业主制定的付款比例不同，项目中标后按照招标文件中的要求执行；（2）发行人与客户根据项目实际情况和当地付款惯例，经过合同谈判后确定，各个项目之间付款比例难以保持一致。发行人咨询设计类项目也存在类似情况。

报告期内，按照签订合同时间公司各期项目结算方式统计如下：

单位：个

年度	签订合同总数	按工程进度收取已完工工程量的50%-55%的合同数	按工程进度收取已完工工程量的60-65%的合同数	按工程进度收取已完工工程量的70%和合同数	按工程进度收取已完工工程量的80%的合同数	按工程进度收取已完工工程量90%的合同数	一次性收取全部款项的合同数
2020 年度	18	1（注 1）		9	6	1	1（注 2）
2019 年度	25		8	4	13		
2018 年度	20	1（注 3）	5	8	5	1	

注 1 为桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目合同；注 2 为中方县花桥磷矿矿洞涌水应急处理项目合同；注 3 为安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目合同。

2020 年公司前十大项目政策及收款周期情况如下：

序号	项目名称	合同支付方式	与公司采用主要收款方式差异
1	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	预付款为合同总价的 30%，每月付月度已完成工程量造价的 55%；工程完工后付至全部工程款的 85%；工程竣工验收后付至总工程款的 90%；结算审后支付至结算价的 97%，预留 3%的质保金一年后支付。	按工程进度收取已完工工程量的 55%；工程竣工验收后付至总工程款的 90%。
2	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	无预付款；按工程进度收取已完工工程量的 60%；工程完工验收后，收取总价的 80%；经审计后收取结算审计价的 95%；预留 5%的质保金一年内支付。	无
3	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	预付款为合同总价的 30%；按工程进度收取已完工工程量的 80%；经审计后收取结算审计价的 97%；预留 3%的质保金一年后支付。	无
4	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	进场施工后付至合同价的 30%；工程竣工验收后付至合同价的 70%；财政审核完成后一次性付清全部工程款项。	无
5	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	设计费的支付：按合同价的 3%收取，施工图完成后支付设计费的 20 万元，剩余工程竣工验收后全部付清。 工程费直接费：支付合同总价的 10%的预付款；按工程进度收取已完工工程量的 60%；验收且完成结算审计后支付 37%；剩余 3%在缺陷责任期后支付。	无
6	新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后 14#19#22#25#34#地（除 1 号基坑）	进场施工后付至合同价的 30%；工程竣工验收后付至合同价的 70%；财政审核完成后一次性付清全部工程款项。	无

序号	项目名称	合同支付方式	与公司采用主要收款方式差异
	修复项目		
7	2019 年常德市鼎城区农村人居环境整治建设项目	进度完成 30%,支付合同金额的 30%；进度完成 60%,支付到合同金额的 60%；验收合格后支付到合同总造价的 80%；审计后支付到审计金额的 97%，预留 3%质保金，质保期满后 28 天内退还。	无
8	湖南石门县典型区域土壤污染综合治理项目第二标段	无预付款，月形象进度付款金额为当月完成工程进度造价的 70%，进度款付至甲方认可的合同总价的 70%停止支付；工程竣工验收合格，经有关部门审计后付至工程总价款的 97%，留工程总价款的 3%作为工程质量保金，在保修期满后退还。	无
9	张家界永定区邢家峪土壤重金属污染治理项目（EPC）设计、采购、施工总承包	初步设计文件通过评审后付至总设计费的 70%，施工图设计文件审查合格后付清剩余 30%的总设计费； 收取预付款为合同总价的 30%；承包人完成工程量 40%付已完工程价款的 80%；完成工程量 70%付已完工程价款的 80%；竣工验收合格后付至合同价款的 80%；经区审计部门竣工结算审计后付清的 97%，预留 3%的质保金一年后收取。	无
10	大方县农村污水处理及配套管网工程（一期）项目勘察设计、施工、设备及重要材料 EPC 总承包	无预付款；进度款每月按实际完成工程量的 80%支付；项目完工验收后支付至 97%；预留 3%的质保金。	无

2019 年度公司前十大项目政策及收款周期情况如下：

序号	项目名称	合同支付方式	与公司采用主要收款方式差异
1	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	无预付款，工程按进度付款；进度款根据上级专项资金到位情况，按每月完成工程量的 70%进行支付；项目完工后付至合同价款的 80%；项目经验收、审计后付至结算价的 97%；剩余 3%作为工程质保金，质保期（一年）满后退还。	无
2	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	工程进度付款：初步设计文件通过评审后 5 个工作日内付至总设计费的 70%,施工图设计文件审查合格后 5 个工作日内付清剩余 30%的总设计费。 建安费付款方式：承包人完成工程量 40%付已完工程价款的 80%；完成工程量 70%付已完工程价款的 80%；竣工验收合格后付至合同价款的 80%；竣工结算审计后付至 97%；竣工结算后扣留 3%的结算款作为质保金。	无

序号	项目名称	合同支付方式	与公司采用主要收款方式差异
3	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	收取预付款为合同总价的 30%；按工程进度收取已完工工程量的 70%；竣工验收结算后支付到合同总价的 95%；质保期满一年后十日内再支付到合同总价的 100%。	无
4	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	收取预付款为合同总价的 20%；按工程进度收取已完工工程量的 80%；验收及结算审计后，支付至总工程款的 95%；预留 5%的质量保证金在竣工验收通过满一年后支付。	无
5	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工（EPC）总承包项目	无预付款；按工程进度收取已完工工程量的 60%；工程在 2019 年 11 月 30 日前完工，付至合同总价的 80%；若在 2019 年 12 月 31 日完工，付至合同总价的 70%；经审计后收取结算审计价的 97%，预留 3%的质保金一年后支付。	无
6	汨罗市新塘河流域农业面源污染综合治理试点建设项目（EPC）项目	完成总工程量的 50%时，支付全部工程款的 60%；工程完工后付至全部工程款的 80%；审计后支付至结算价的 90%，并一次性退还履约保证金；工程竣工验收后付至总工程款的 97%，预留 3%的质保金；质量保证金为合同金额的 3%，质保期一年后支付。	无
7	袁河（西段-彬江段）沿岸农村环境综合整治 EPC 项目	每月付月度已完成工程量造价的 70%；工程全部完工并验收合格后付至全部工程款的 70%；经当地审计部门审计并出具审计报告后支付至结算审计价的 97%；剩余 3%作为工程质保金，质保期（一年）满后 30 天内支付。	无
8	湖南西洞庭湖国际重要湿地及周边区域湿地保护与恢复建设项目一标段（半边湖、打靶台区域）	收取 30%的预付款；完成总工程量的 60%，支付总工程款的 20%；完成总工程量的 80%，支付总工程款的 20%；验收合格后付至总工程款的 97%；剩余 3%作为工程质保金，质保期（一年）满后支付。	无
9	环西洞庭湖民主阳城垸片区白茫湖水环境生态改善工程	收取 40%的预付款；工程全部完工后付至全部工程款的 80%；验收合格审后支付至结算审计价的 95%；剩余 5%作为工程质保金，质保期（一年）后支付。	预付款 40%
10	安化县东坪镇杨林含镉石煤开采区历史遗留污染环境治理 EPC 项目	预付款额度为合同总价的 20%；进度款按实际完成工程量的 80%支付；验收、审计报告完成后，支付至合同总价的 97%；质保金为结算金额的 3%，质保期满后 28 天内支付。	无

2018 年度公司前十大项目政策及收款周期情况如下：

序号	项目名称	合同支付方式	与公司采用主要收款方式差异
1	安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目	根据总体工程量完成进度支付，完成总体工程进度 50%，支付工程款项总额的 20%；完工后，再支付工程款项总额的 30%；审计、财政决算并验收完成后，再支付工程款项总额的 45%；预留 5%的质量保证金，在质保期满后 30 天内付清。	按工程进度收取已完工工程量的 50%
2	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	初步设计成果后支付勘察设计费的 30%；施工图图纸过审后支付至勘察设计费的 90%；剩余 10%的勘察设计费待项目竣工验收合格后支付； 建安工程费按进度支付，按工程进度收取已完工工程量的 70%；验收审计后，支付至审计报告决算价的 95%；剩余决算价的 5%待两年缺陷责任期满后支付。	无
3	慈利县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包	收取预付款为合同总价的 10%；按工程进度收取已完工工程量的 70%；工程完工验收后，收取总价的 80%；经审计后收取结算审计价的 95%；预留 5%的质保金一年后支付。	无
4	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	每月付月度已完成工程量造价的 70%；工程完工后付至全部工程款的 70%；工程竣工验收后付至总工程款的 85%；审计报告后付至结算价的 97%；预留 3%的质保金。	无
5	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	收取预付款为合同总价的 30%；完成建设工程进度 30%时付总工程款的 20%；建设工程全部完成后付总工程款的 20%；工程竣工验收后付至总工程款的 85%；审计报告后支付至结算价的 97%，预留 3%的质量保证金。	无
6	津市澹水、涔水流域环境综合整治工程（EPC）	收取预付款为合同总价的 30%；每月付月度已完成工程量造价的 65%；工程竣工后且审计后支付至结算审计价的 97%，预留 3%的质保金一年内支付。	无
7	永州湘江纸业有限责任公司遗留污染治理及场地修复工程	首次计量限额为 600 万元，后期计量不得少于 400 万元/次，少于 400 万元当月不计量，转入下月计量，按计量金额每次支付 60%进度款，竣工验收合格、结算审计后，付至工程总价款的 97%，预留 3%的质保金，一年后支付。	无
8	汉寿县安乐湖流域水环境综合整治项目（一期）	每月付月度已完成工程量造价的 60%；工程竣工验收合格，审计且财政投资评审中心确定后支付至结算审计价的 95%；预留 5%的质保金在质保期限届满且无质量问题后 28 天内支付。	无
9	津市市原香料厂土壤污染治理项目（EPC）	收取预付款为合同总价的 30%；每月付月度已完成工程量造价的 60%；工程竣工验收合格，结算评审后支付至结算评审价的 90%，	无

序号	项目名称	合同支付方式	与公司采用主要收款方式差异
		审计后支付至结算审计价的 95%，预留 5%的质保金一年内支付。	
10	安乡县安丰农用地土壤污染治理与修复项目 EPC 总承包	收取预付款为合同总价的 0%；根据工程进度，按完成工程量的 70%支付进度款；结算审计及竣工验收后，支付至总工程款的 95%；剩余 5%作为工程质保金，质保期满后退还。	无

由上表可见，除桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目、环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程和安化县整县推进农村环境综合整治项目 EPC 总承包项目等 3 个项目外，报告期各期前十大应收账款项目合同中约定的收款方式均满足发行人收款政策要求，各项目之间收款比例有一定偏差主要原因系招标文件设定或具体合同谈判产生，发行人收款政策未发生变化。

综上所述，发行人依据行业惯例，对工程类项目、设计咨询类项目和运营类项目分别制定了不同的收款政策，报告期内发行人收款政策未发生变化，不存在放宽信用政策或延长信用期刺激销售的情形。

（4）应收账款逾期情况

①应收账款按客户类型列示账龄及逾期账龄

报告期各期末，应收账款按客户类型列示账龄和逾期账龄如下：

A、2020年12月31日

单位：万元

账龄	政府机构	国有企业	民营企业及其他	合计
1 年以内	12,792.61	7,244.57	5.00	20,042.17
1-2 年	9,880.06	694.02	38.00	10,612.08
2-3 年	580.95	1,745.85	23.47	2,350.27
3-4 年	684.60	26.16		710.76
4-5 年	264.29	406.00		670.29
5 年以上	154.00	112.25		266.25
应收账款余额合计	**24,356.50**	**10,228.85**	**66.47**	**34,651.81**
应收账款余额占比	70.29%	29.52%	0.19%	100.00%
逾期账款账龄				

账龄	政府机构	国有企业	民营企业及其他	合计
1 年以内	7,605.15	3,636.23	5.00	11,246.38
1 年以上	3,482.70	524.24	61.47	4,068.41
逾期账款余额合计	**11,087.85**	**4,160.47**	**66.47**	**15,314.79**
逾期账款余额占比	72.40%	27.17%	0.43%	100.00%

B、2019年12月31日

单位：万元

账龄	政府机构	国有企业	民营企业及其他	合计
1 年以内	21,480.09	1,227.16	63.00	**22,770.25**
1-2 年	1,961.91	2,170.07	123.47	**4,255.45**
2-3 年	1,229.40	188.33	-	**1,417.73**
3-4 年	264.29	549.84	-	**814.12**
4-5 年	154.00	14.28	-	**168.28**
5 年以上		97.97	-	**97.97**
应收账款余额合计	**25,089.69**	**4,247.64**	**186.47**	**29,523.80**
应收账款余额占比	84.98%	14.39%	0.63%	**100.00%**
逾期账款账龄				
1 年以内	13,554.50	1,044.76	63.00	**14,662.26**
1 年以上	1543.7	285.88	123.47	**1,953.05**
逾期账款余额合计	**15,098.20**	**1,330.64**	**186.47**	**16,615.31**
逾期账款余额占比	90.87%	8.01%	1.12%	**100.00%**

C、2018年12月31日

单位：万元

账龄	政府机构	国有企业	民营企业及其他	合计
1 年以内	7,930.37	3,005.96	203.47	**11,139.79**
1-2 年	2,308.42	272.30	-	**2,580.72**
2-3 年	985.19	894.84	-	**1,880.03**
3-4 年	159.00	14.28	-	**173.28**
4-5 年	-	107.97	-	**107.97**
5 年以上			-	-
应收账款余额合计	**11,382.97**	**4,295.34**	**203.47**	**15,881.78**
应收账款余额占比	71.67%	27.05%	1.28%	**100.00%**
逾期账款账龄				

账龄	政府机构	国有企业	民营企业及其他	合计
1 年以内	3,348.83	701.04	198.50	**4,248.37**
1 年以上	1,235.03	422.57		**1,657.6**
逾期账款余额合计	**4,583.86**	**1,123.61**	**198.50**	**5,905.97**
逾期账款余额占比	77.61%	19.02%	3.36%	**100.00%**

报告期各期末，公司逾期应收账款占应收账款余额的比例分别为37.19%、56.28%和44.20%，公司逾期应收账款占比较高。

报告期各期末，公司逾期应收账款账龄在1年以内的金额占逾期应收账款总额的比例分别为71.93%、88.25%和73.43%，占比较高，公司逾期应收账款账龄主要在1年以内。

公司逾期应收账款客户主要为政府机构和国有企业，应收账款逾期的主要原因是公司与客户签订的合同收款政策通常为达到某一固定的阶段性节点后即要求客户支付一定比例的款项，信用期较短，而公司客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），客户资金来源于财政拨款，付款审批流程较为严格，需要一定的时间，因此实际付款的时间通常晚于合同约定的付款时间。

②应收账款按客户类型列示的逾期金额及期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款按客户类型列示的逾期金额及期后回款如下：

单位：万元

逾期账款回款情况	政府机构	国有企业	民营企业及其他	合计
A、2020.12.31 逾期应收账款余额	11,087.85	4,160.47	66.47	15,314.79
截至 2021 年 6 月 30 日的逾期应收账款期后回款金额	**4,902.84**	**2,504.42**	-	**7,407.26**
期后回款金额占逾期应收账款余额比例（%）	**44.22**	**60.20**	-	**48.37**
B、2019.12.31 逾期账款余额	15,098.20	1,330.64	186.47	16,615.31
截至 2021 年 6 月 30 日的逾期应收账款期后回款金额	**13,733.39**	**898.48**	**125.00**	**14,756.87**
期后回款金额占逾期应收账款余额比例（%）	**90.96**	**67.52**	**67.03**	**88.81**
C、2018.12.31 逾期账款余额	4,583.86	1,123.61	198.50	5,905.97
截至 2021 年 6 月 30 日的逾期应收账款期后回款金额	4,175.72	991.52	180.00	5,347.24
期后回款金额占逾期应收账款余额比例（%）	91.10	88.24	90.68	90.54

报告期各期末，公司逾期应收账款回款金额占逾期应收账款余额的比例分别为90.54%、88.81%和48.37%，期后回款良好。发行人逾期应收账款客户主要为政府机构和国有企业，信用程度较高，应收账款发生坏账的风险较低。

（5）应收账款账龄结构分析

①应收账款账龄结构情况

2020 年，公司采用单项计提法计提坏账金额为 300.09 万元，该款项是航天凯天环保科技股份有限公司及宁乡县双凫铺镇人民政府工程款，因账龄较长，公司出于谨慎性考虑采用单项计提法计提坏账准备。

报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款账龄结构如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	比例（%）	余额	比例（%）	余额	比例（%）
1 年以内	20,042.17	58.34	22,770.25	77.13	11,139.79	70.14
1-2 年（含 2 年）	10,586.08	30.82	4,255.45	14.41	2,580.72	16.25
2-3 年（含 3 年）	2,350.23	6.84	1,417.73	4.80	1,880.03	11.84
3-4 年（含 4 年）	702.95	2.05	814.12	2.76	173.28	1.09
4-5 年（含 5 年）	670.29	1.95	168.28	0.57	107.97	0.68
5 年以上	-	-	97.97	0.33	-	-
合计	**34,351.72**	**100.00**	**29,523.80**	**100.00**	**15,881.78**	**100.00**

从应收账款账龄结构上看，公司应收账款账龄主要为 2 年以内。报告期内，账龄在 2 年以内的应收账款期末余额占应收账款期末余额的比例分别为 86.39%、91.54%和 89.16%，占比较为稳定。

②账龄在2-3年的应收账款情况

报告期各期末，发行人账龄在2-3年的应收账款分别为1,880.03万元、1,417.73万元和2,350.23万元，增长较快，主要原因是：报告期内，随着公司业务规模的持续扩大，公司应收账款余额同步增长，而公司应收账款主要为应收政府机构和国有企业（主要为地方政府的投融资平台）款项，资金来源于财政拨款，财政资金支出审批时间过长，同时环境治理工程项目审计结算需要一定期限，进而导致

2-3年的应收账款余额增长较快。

A、2020年12月31日

2020年末，发行人账龄在2-3年的应收账款情况如下：

单位：万元

序号	客户	2-3 年账龄应收账款余额	坏账准备	形成原因	截止 2021.6.30 回款金额
1	分宜县城市建设投资开发有限公司	891.16	178.23	未完成审计结算	**211.50**
2	郴州市槐海服务发展有限责任公司	459.02	91.80	未完成审计结算	-
3	永州市城市建设投资发展有限公司	395.64	79.13	未完成审计结算	-
4	安仁县环保局	212.31	42.46	未完成审计结算	-
5	岳阳市屈原管理区农业局	127.09	25.42	项目质保金	-
	合计	**2,085.22**	**417.04**		
	占账龄在2-3年的应收账款余额比例（%）	88.72	-		

B、2019年12月31日

2019年末，发行人账龄在2-3年的主要应收账款如下：

单位：万元

序号	客户	2-3 年账龄应收账款余额	坏账准备	形成原因	截止 2021.6.30 回款金额
1	湘乡市环境保护局	280.73	56.15	未完成审计结算	280.73
2	宜章县梅田人民政府	279.88	55.98	属国家专项资金支持项目，目前下拨了项目总资金的75%，已列入湖南省级资金预算，**已回款**	**279.88**
3	衡东县环保局	183.02	36.60	未完成审计结算	20.80
4	安乡县城市经营投资有限公司	162.17	32.43	未完成审计结算	162.17
5	安化马路镇政府	128.61	25.72	未完成审计结算	128.61
	合计	**1,034.41**	**206.88**		
	占账龄在 2-3 年的应收账款余额比例	72.96			

序号	客户	2-3 年账龄应收账款余额	坏账准备	形成原因	截止 2021. 6. 30 回款金额
	（%）				

C、2018年12月31日

2018年末，发行人账龄在2-3年的主要应收账款如下：

单位：万元

序号	客户	2-3 年账龄应收账款余额	坏账准备	形成原因	截止 2021. 6. 30 回款金额
1	凤凰县环保局	534.92	106.98	未完成审计结算	534.92
2	临武县农业发展有限公司	488.84	97.77	财政资金支付审批时间过长	488.84
3	宜章县兴宜建设投资有限责任公司	406.00	81.20	属国家专项资金支持项目，目前下拨了项目总资金的 75%，已列入湖南省级资金预算，**预计 2021 年内可收回**	**112. 43**
4	怀化市新晃侗族自治县环保局	254.29	50.86	属国家专项资金支持项目，目前下拨了项目总资金的 75%，已列入湖南省级资金预算，**预计 2021 年内可收回**	-
5	道县环保局	185.98	37.20	未完成审计结算	185.98
	合计	**1,870.03**	**374.01**		
	占账龄在 2-3 年的应收账款余额比例（%）	**99.47**			

发行人账龄在2-3年的应收账款主要为应收政府机构或国有企业（主要为地方政府的投融资平台）款项，资金来源为政府财政拨付资金，款项收回可能性高，风险较小，且公司采用了较为谨慎的坏账计提政策，因此发行人对账龄较长的应收账款减值准备计提充分。

（6）应收账款坏账准备计提情况分析

①公司应收账款坏账准备计提情况

公司本着谨慎稳健的原则，根据应收账款历史的回款情况及同行业的应收账款坏账准备计提比例，制定了符合自身情况的坏账准备计提政策。

2020 年，公司采用单项计提法计提坏账金额为 300.09 万元。报告期各期末，公司采用账龄分析法计提坏账准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备
1 年以内	20,042.17	1,002.11	22,770.25	1,138.51	11,139.79	556.99
1-2 年（含 2 年）	10,586.08	1,058.61	4,255.45	425.54	2,580.72	258.07
2-3 年（含 3 年）	2,350.23	470.05	1,417.73	283.55	1,880.03	376.01
3-4 年（含 4 年）	702.95	351.47	814.12	407.06	173.28	86.64
4-5 年（含 5 年）	670.29	536.23	168.28	134.62	107.97	86.37
5 年以上	-		97.97	97.97	-	-
合计	**34,351.72**	**3,418.47**	**29,523.80**	**2,487.26**	**15,881.78**	**1,364.08**
坏账准备占应收账款余额比例（%）		**9.95**		**8.42**		**8.59**

报告期内，公司采用账龄分析法对应收账款计提的坏账准备余额分别 1,364.08 万元、2,487.26 万元和 3,418.47 万元，占同期应收账款余额的比例分别为 8.59%、8.42%和 9.95%，占比较为稳定。报告期内，公司应收账款处于安全合理的水平，未发生过坏账损失。

②公司应收账款坏账计提比例与可比上市公司对比情况

报告期内，公司应收账款坏账计提比例与可比上市公司对比如下：

单位：%

序号	证券代码	公司简称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
1	300187	永清环保	5.00	10.00	15.00	50.00	50.00	50.00
2	300190	维尔利	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
3	300422	博世科	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00
4	603588	高能环境	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
5	688156	路德环境	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00
6	300388	节能国祯	3.00	10.00	20.00	50.00	50.00	100.00
7	688057	金达莱	5.00	10.00	20.00	40.00	60.00	100.00

序号	证券代码	公司简称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
8	000826	启迪环境	8. 00	12. 00	46. 00	90. 00	90. 00	90. 00
9	603603	博天环境	5. 00	10. 00	20. 00	30. 00	50. 00	100. 00
10	300197	铁汉生态	5. 00	10. 00	15. 00	20. 00	50. 00	100. 00
11	002887	绿茵生态	5. 00	10. 00	20. 00	30. 00	50. 00	100. 00
算术平均值			**5. 09**	**10. 18**	**23. 27**	**46. 36**	**65. 45**	**94. 55**
艾布鲁			**5. 00**	**10. 00**	**20. 00**	**50. 00**	**80. 00**	**100. 00**

注：以上数据来源于上述上市公司在巨潮网披露的年报数据。启迪环境列示的为 2019 年建设业务预期损失率。

从上表可看出，发行人1年以内、1-2年、2-3年的应收账款坏账计提比例高于或等于永清环保、博世科、路德环境、节能国祯、金达莱、博天环境、铁汉生态、绿茵生态等8家可比公司，但略低于可比公司平均水平，主要原因是：可比公司启迪环境1年以内、1-2年的应收账款计提比例略高于发行人；维尔利、高能环境、启迪环境等三家可比公司对2-3年的应收账款计提比例高于发行人。发行人3-4年、4-5年、5年以上的应收账款计提比例高于可比公司平均水平。

综上所述，发行人1年以内、1-2年、2-3年的应收账款坏账计提比例高于大多数可比公司，发行人3-4年、4-5年、5年以上的应收账款计提比例高于可比公司平均水平，发行人坏账计提比例较为谨慎。

发行人按照可比上市公司平均坏账准备计提比例对发行人应收账款模拟重算坏账准备，计算结果显示，2018年和2019年，发行人分别需补提54.13万元、15.05万元，2020年度需转回23.92万元，2018年和2019年，补提的金额占当期净利润的比重分别为1.42%、0.28%，2020年转回的金额占当期净利润的比重为0.34%，占比较小，因此发行人按同行业可比公司平均坏账准备计提坏账准备对发行人主要财务数据的影响较小。

（7）应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五名的客户情况如下表：

单位：万元

日期	单位名称	是否关联方	余额	账龄	占应收账款余额的比例（%）
2020.12.31	新余市晟东建设投资有限公司	否	4,481.00	1 年以内	12.93

日期	单位名称	是否关联方	余额	账龄	占应收账款余额的比例（%）
	常德市鼎城区住房和城乡建设局	否	3,394.77	800.59 万元在 1 年以内；2,594.18 万元在 1-2 年	9.80
	湘西土家族苗族自治州生态环境局花垣分局（原用名：花垣县环境保护局）	否	2,483.18	1,529.04 万元在 1 年以内；954.14 万元在 1-2 年	7.17
	湖南洞庭资源控股集团有限公司	否	1,745.95	1 年以内	5.04
	进贤县农业农村局	否	1,294.40	1 年以内	3.74
	小计		**13,399.30**		**38.68**
2019.12.31	常德市鼎城区住房和城乡建设局	否	7,144.18	1 年以内	24.20
	张家界市永定区住房和城乡建设局	否	3,848.12	1 年以内	13.03
	花垣县环境保护局	否	1,992.75	1,772.85 万元在 1 年以内；219.91 万元在 1-2 年	6.75
	文山市环境保护局	否	1,151.51	1 年以内	3.90
	新余市渝水区南安乡人民政府	否	1,124.40	1 年以内	3.81
	小计		**15,260.96**		**51.69**
2018.12.31	花垣县环境保护局	否	1,426.01	1 年以内	8.98
	岳阳市屈原管理区农业局	否	1,104.09	1 年以内	6.95
	慈利县环境保护局	否	1,100.54	1 年以内	6.93
	郴州市槐海服务发展有限责任公司	否	1,070.16	1 年以内	6.74
	分宜县城市建设投资开发有限公司	否	1,007.16	1 年以内	6.34
	小计		**5,707.96**		**35.94**

报告期各期末，公司前五名应收账款客户账龄主要在 1 年以内。报告期各期末，公司应收账款前五名客户余额合计占各期应收账款余额的比重分别为

35.94%、51.69%和 38.68%，所占比重较高，公司客户集中度相对较高。但公司客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），资金来源于财政拨款，有政府预算资金作保障，因此，公司应收账款发生坏账风险较低。

报告期各期末，公司应收账款中无持本公司 5%（含 5%）以上股份的股东及其他关联方单位欠款。

3、预付款项

报告期各期末，预付款项余额及账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	比例（%）	余额	比例（%）	余额	比例（%）
1 年以内	238.60	91.11	104.86	81.85	139.50	93.52
1-2 年（含 2 年）	9.49	3.62	18.86	14.73	9.04	6.06
2-3 年（含 3 年）	13.81	5.27	4.39	3.42	0.63	0.42
合计	**261.90**	**100.00**	**128.11**	**100.00**	**149.16**	**100.00**

报告期各期末，预付账款余额占流动资产比例分别为 0.34%、0.23%和 0.49%，占比较低。公司预付款项主要为预付外包劳务费、预付材料款、预付设备采购款等，公司按照与供应商签订的合同约定支付预付款项。2020 年 12 月 31 日，公司账龄在 1 年以内的预付款项占比为 91.11%，无大额长期预付款项。

公司 2020 年末前五大预付账款情况如下：

单位名称	是否关联方	余额（万元）	占预付款项总额比例（%）
鹤壁市博龙畜牧机械有限公司	否	39.00	14.89
安徽玛特工程机械有限公司	否	38.80	14.82
南昌水业集团环保能源有限公司	否	35.58	13.59
中石化长沙加油站	否	34.07	13.01
湖南雨创环保工程有限公司	否	15.94	6.09
合计		**163.39**	**62.40**

公司 2020 年末预付款项中无持公司 5%（含 5%）以上股份的股东及其他关联方单位款项。

4、其他应收款

（1）其他应收款按款项性质分类情况

报告期各期末，公司其他应收款按款项性质分类列示如下：

单位：万元

款项性质	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
保证金	320.25	626.08	362.08
农民工工资保证金	119.10	273.10	118.62
往来款	63.81	102.92	116.74
员工借支	115.52	83.35	74.02
其他	15.90	51.82	55.09
账面余额	**634.58**	**1,137.26**	**726.55**
坏账准备	**152.64**	**145.21**	**70.47**
账面价值	**481.93**	**992.06**	**656.09**

注：保证金包括投标保证金、履约保证金等，不含农民工工资保证金。

报告期各期末，公司其他应收款主要为支付的保证金和农民工工资保证金。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 656.09 万元、992.06 万元和 481.93 万元，占流动资产的比例分别为 1.51%、1.75%和 0.90%，占比较低。

（2）其他应收款账龄情况

报告期各期末，公司其他应收款账龄情况列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	比例（%）	余额	比例（%）	余额	比例（%）
1 年以内	157.43	24.81	848.67	74.62	422.60	58.17
1-2 年（含 2 年）	297.28	46.85	24.61	2.16	116.22	16.00
2-3 年（含 3 年）	22.99	3.62	106.15	9.33	187.20	25.77
3-4 年（含 4 年）	50.55	7.97	157.30	13.83	0.50	0.07
4-5 年（含 5 年）	105.80	16.67	0.50	0.04	0.03	-
5 年以上	0.53	0.08	0.03	-	-	-
合计	**634.58**	**100.00**	**1,137.26**	**100.00**	**726.55**	**100.00**

报告期内，公司 2 年以内的其他应收账款余额所占比重分别为 74.17%、76.78%和 71.66%，所占比重较高。公司已按照坏账计提政策计提坏账准备，未发生无

法回收风险。

（3）其他应收款前五名情况

公司 2020 年末其他应收款前五名情况如下：

单位名称	是否关联方	性质	余额（万元）	账龄	占其他应收款余额的比例（%）
汨罗市财政局其他资金财政专户	否	保证金	150.00	1-2 年	23.64
进贤县人力资源和社会保障局	否	保证金	62.18	1-2 年	9.80
临武县农业发展有限公司	否	保证金	40.00	4-5 年	6.30
贵州生态环境工程运营管理有限公司	否	保证金	40.00	1-2 年	6.30
文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司	否	往来款	39.00	4-5 年	6.15
合计			**331.18**		**52.19**

公司 2020 年末前五大其他应收款余额主要为保证金等，发生坏账风险较低。

2020 年 6 月末，公司对桃源县市政建设服务中心往来款增加 800 万元，主要原因如下：桃源县人民政府于 2020 年启动桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目，在未确定投资方前，为缓解财政压力，桃源县住房和城乡建设局委托桃源县市政建设服务中心向潜在社会投资人借款 800 万元，用于项目前期准备及征地拆迁工作。公司与桃源县市政建设服务中心签订了借款合同，合同约定：桃源县市政建设服务中心（债务人）向公司（债权人）借款 800 万元用于桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目的前期工作，待确定社会投资人后，将该笔借款退还公司。本次借款未提供担保，根据合同约定未支付利息。本次借款为双方的真实意思表示，借款合同真实、合法、有效，公司不存在违反有关地方政府债务规定的情形。公司于 2020 年 5 月 9 日支付桃源县市政建设服务中心 800 万元借款，2020 年 7 月通过公开招投标成为桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目社会投资方。2020 年 9 月 28 日，桃源县市政建设服务中心退还公司借款 800 万元。至此该借款协议实施完成，双方不存在纠纷或潜在纠纷，对公司未构成不利影响。

报告期各期末，公司其他应收款中无持公司 5%（含 5%）以上股份的股东

及其他关联方单位欠款。

5、存货

（1）存货结构分析

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	比例（%）	余额	比例（%）	余额	比例（%）
合同履约成本	11,993.17	99.15	-	-	-	-
库存商品	18.12	0.15	-	-	-	-
工程施工	-	-	16,495.08	98.63	16,452.77	98.57
原材料	-	-	184.09	1.10	63.38	0.38
在产品	84.13	0.70	45.34	0.27	175.67	1.05
合计	**12,095.42**	**100.00**	**16,724.51**	**100.00**	**16,691.83**	**100.00**

注：2020 年执行新会计政策，将工程施工余额作为合同履约成本列示。

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 16,691.83 万元、16,724.51 万元和 12,095.42 万元，占流动资产的比例分别为 38.49%、29.48%和 22.66%。

报告期内，公司存货主要为未完工项目发生的工程施工成本。由于公司采取项目完工验收后一次性确认收入的会计政策，项目完工验收前，项目成本归集在工程施工核算，导致公司报告期各期末的存货余额较大。

（2）工程施工及合同履约成本分析

①工程施工按业务类别构成情况

报告期内，公司工程施工按业务类别构成如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	余额（万元）	占比（%）	余额（万元）	占比（%）	余额（万元）	占比（%）
①环境治理工程	**11,959.92**	**99.72**	**16,486.17**	**99.95**	**16,428.77**	**99.85**
A、农村生活环境治理	5,597.00	46.67	2,969.01	18.00	7,773.33	47.25
其中：农村污水	622.57	5.19	2,072.70	12.57	7,753.56	47.13
农村垃圾	4,974.43	41.48	896.31	5.43	19.77	0.12
B、农村生态环境治理	2,283.91	19.04	8,668.73	52.55	6,676.42	40.58

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	余额（万元）	占比（%）	余额（万元）	占比（%）	余额（万元）	占比（%）
其中：水生态	358.10	2.99	2,740.63	16.61	1,836.25	11.16
工矿生态	1,925.81	16.06	5,928.10	35.94	4,840.17	29.42
C、农村生产环境治理	4,079.01	34.01	4,848.43	29.39	1,979.02	12.03
其中：农业面源	4,079.01	34.01	2,496.11	15.13	318.11	1.93
耕地管控	0.00	0.00	2,352.33	14.26	1,660.92	10.10
②设计咨询、运营	**33.25**	**0.28**	**8.91**	**0.05**	**24.00**	**0.15**
合计	**11,993.17**	**100**	**16,495.08**	**100.00**	**16,452.77**	**100.00**

报告期内，公司 2018 年工程施工余额主要为未完工的农村生活环境治理和农村生态环境治理项目，2019 年工程施工余额主要为未完工的农村生态环境治理和农村生产环境治理项目。2020 年工程施工余额主要为农村生活环境治理项目、农村生态环境治理项目及农村生产环境治理项目。

②工程施工余额的确认方式

报告期各期末，发行人工程施工余额核算的是未完工项目的账面成本，包括各个项目投入的直接材料、机械使用费、人工费、分包成本及其他成本。直接材料是根据实际采购及领料数，计入施工成本，期末通过盘点核实项目材料成本的准确性；机械使用费、人工费及其他成本按直接归属于该项目的成本进行归集；分包成本根据分包内容按项目归集，期末与分包商核对实际完成的工程量及劳务用工量。

报告期各期末，发行人盘存人员根据财务账面上的工程施工余额，分项目填列《项目存货盘存表》，分项目对财务账面上的工程施工内容及余额与预算成本进行测算比较，确定项目完工程度。发行人盘存人员在进行现场盘存时，查看项目的具体状态，对各项目工程施工的主要内容分项核对，并逐项确认各项内容的完工情况，核对完工程度。

保荐机构及会计师对 2018 年末、2019 年末及 2020 年末的主要在建项目进行了现场监盘，并同时核查报告期各期末发行人的盘点记录。此外，保荐机构及会计师对报告期内的主要的材料设备供应商及分包供应商的采购金额进行了函证和走访，进一步核查了工程施工余额的真实准确性。

综上所述，报告期各期末，发行人工程施工余额按实际投入的成本进行归集，并在盘存时进行测算核对，确保了发行人工程施工余额的真实准确性，因此，报告期各期末，发行人工程施工余额是可以可靠计量的。

③工程施工的账龄情况

报告期内，公司工程施工账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	余额	占比（%）	余额	占比（%）	余额	占比（%）
1 年以内	11,068.39	92.29	10,919.25	66.20	12,648.07	76.88
1-2 年（含 2 年）	917.23	7.65	5,098.39	30.91	3,772.65	22.93
2-3 年（含 3 年）	7.55	0.06	467.20	2.83	32.05	0.19
3-4 年（含 4 年）	-	-	10.23	0.06		
合计	**11,993.17**	**100.00**	**16,495.08**	**100.00**	**16,452.77**	**100.00**

报告期各期末，发行人 1-2 年及 2-3 年余额总和分别为 3,804.70 万元、5,565.59 万元和 924.78 万元。其中 2019 年 1-2 年及 2-3 年余额较 2018 年同账龄段余额增长 1, 760. 89 万元，增长较快，主要原因是部分项目实施过程中涉及到多方协调及征地、设计方案变更等导致工程进度迟缓、工期延期等，致使项目未验收期末余额增加较多，各期减少主要系已完工转营业成本。2020 年 1-2 年及 2-3 年余额较 2019 年同账龄段余额减少 4,640.81 万元，主要原因是部分延期项目在本期完工验收转营业成本。

报告期内，发行人所承担的农村环境治理项目具有以下特点：1、项目点多面广，政府在协调时需要保障村民诉求，协调难度大、周期长；2、项目一般涉及政府多个管理部门如水利、环保、农业、畜牧、住建、城管、国土以及各级镇、村基层政府，管理部门多，相应也增加了协调难度和协调周期，导致发行人部分项目施工周期延长。

报告期内，发行人个别项目长期未验收、未结算的具体原因如下：

项目名称	发包方	开工时间	完工验收时间	原因
文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包	文山市环境保护局	2017.02	2019.11	项目建设内容为填埋场建设及封场，须待二期项目废渣入场填埋后方

项目名称	发包方	开工时间	完工验收时间	原因
（EPC）项目				可完成封场施工，导致完工验收时间推迟。
宁远县农村环境综合整治整县推进项目第一标段 EPC 总承包	宁远县环境保护局	2017.06	2019.06	因建设征地用地协调问题导致施工无法正常进行，导致完工验收时间推迟。
南康区红桃村重金属污染综合治理及修复项目	赣州市南康区赤土河重金属污染综合治理工程领导小组	2018.10	2020.11	由于场调单位按照旧规范完成项目场调，满足不了新的土壤污染场地调查规范要求，需重新完成场地调查并报备后方可重新实施，导致完工验收时间推迟。
临武县三十六湾、香花岭地区重金属污染综合治理工程——铁砂坪重金属项目	临武县农业发展有限公司	2017.03	2020.11	因矿区设施、原办公楼拆除协调，施工延迟，导致完工验收时间推迟。
醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	醴陵市环境保护局	2017.04	2019.12	牵涉多个村组占地、垃圾填埋场选址征地问题，协调难度大，造成施工无法正常进行，导致完工验收时间推迟。
中方县农村环境综合整治整县推进项目	中方县环境保护局	2017.04	2020.06	受非洲猪瘟影响，猪场污染处理设施改造无法开展，造成施工无法正常进行，导致完工验收时间推迟。
湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	湖南洞庭资源控股集团有限公司	2017.06	2020.06	涉及湘江支流水利问题，且治理位置较为敏感，设计方案反复论证并多次调整，造成施工无法正常进行，导致完工验收时间推迟。
南康区赤土河流域河道重金属污染治理工程（一期）	赣州市南康区赤土河重金属污染综合治理工程领导小组	2018.10	2020.04	因项目的稳定化淤泥需运至南康区红桃村项目新建填埋场进行填埋，受南康区红桃村项目场地调查影响，稳定化淤泥长时间未能填埋导致工期延长。

④湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段情况

湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段，中标时间为 2017 年 10 月，合同金额为 2,246.53 万元。截至 2019 年末的完工进度为 98.00%，截至 2019 年末的工程施工余额为 1,743.74 万元，该项目已于 2020 年 5 月完工验收，确认

收入 1,773.76 万元。该项目系国内首次采用植物修复方式大规模治理含砷污染耕地的试点项目之一，技术难度大，治理目标较高，国内可借鉴经验少，截至 2019 年末完工进度达 98%仍未验收的主要原因如下：

A、该项目采用蜈蚣草萃取强化修复含砷土壤技术，即利用蜈蚣草对砷的高萃取能力，在受污染土壤中种植高密度的蜈蚣草来富集砷元素，再通过多次收割蜈蚣草将砷带出土壤，达到净化土壤的目的。该技术在国内属于探索阶段，成熟技术、经验及配套设施较少，治理存在较多技术难点。由于部分治理区域土质较差、污染程度偏高及水源缺乏，加之技术难度大，部分区域不能达成治理目标。因此发行人于 2019 年下半年对未达标区域进行补充修复。

B、根据蜈蚣草的生长特性和习性，蜈蚣草修复周期至少为半年，即种植后需半年时间再进行收割。发行人在 2019 年底完成蜈蚣草种植及配套工作，相关工程费用投入已完成 98.00%,但为保证蜈蚣草治理效果，需待半年后即 2020 年 5 月收割蜈蚣草后，方完成验收。

综上，截止 2019 年 12 月 31 日，该项目的进度虽达 98%，但直至 2020 年 5 月才完成既定治理目标和验收是合理的。

⑤2020 年 12 月 31 日工程施工余额前十大项目情况

2020 年 12 月 31 日，工程施工余额前十大项目的预计验收时间如下：

单位：万元

项目名称	工程施工余额	合同金额	预计验收时间
高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目	4,974.43	6,218.00	**2021 年 5 月**
黄梅县考田河流域农业面源污染治理项目设计采购施工（EPC）总承包	1,763.89	5,050.31	2021 年 5 月
刁江流域主要支流 3KM 河段尾砂清挖及治理项目-废弃选厂土壤风险管控项目	1,192.07	1,810.37	**2021 年 7 月**
邵阳市武冈市 2019-2020 年畜禽粪污资源化利用整县推进项目（一标段）	945.01	2,635.00	2021 年 4 月
津市市原香料厂周边场地有机污染综合整治工程（EPC）	644.75	1,497.80	2021 年 3 月
铜陵市义安区 2019 年长江经济带农业面源污染治理项目 EPC 总承包	599.55	2,801.19	**2021 年 6 月**
郴州市郴江流域（北湖段）农村生活污染源治理工程（一期）	472.23	742.53	**2021 年 7 月**
赣县区长江经济带农业面源污染综合治理项目--农田面源污染治理工程（EPC）	293.46	1,140.00	**2021 年 8 月**

项目名称	工程施工余额	合同金额	预计验收时间
湖北省阳新县长江经济带农业面源污染治理项目设计采购施工总承包	271.44	5,000.00	2021 年 9 月
常德经开区东风河流域水环境综合整治工程	227.05	894.40	**2021 年 7 月**
合计	**11,383.88**		
占工程施工余额比例（%）	94.92		

（3）存货跌价准备计提情况分析

报告期内，发行人不存在完工项目成本高于验收收入及结算收入的情形。

报告期各期末，发行人将工程施工余额与预计可确认收入金额（预计可确认收入（不含税）=不含税合同金额或不含税收入预算金额的孰低数×完工进度）进行比较，若工程施工余额高于预计可确认收入金额，则按预计可确认收入金额与工程施工余额的差额计提存货跌价准备。经测算，报告期各期末，发行人不存在工程施工余额高于预计可确认收入金额情形，此外，发行人环境治理项目均按业主要求及合同约定进行施工，发行人客户主要为政府机构和国有企业（主要为地方政府投融资平台），有财政资金预算作保障，因此发行人工程施工余额不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

报告期各期末，发行人的原材料、在产品、库存商品等存货均是为项目施工而持有的，根据《企业会计准则》规定，为生产而持有的材料等，其生产的产成品可变现净值高于成本的，该材料仍应当按成本计量。未完工的工程施工项目无需计提存货跌价准备，则存货中原材料、在产品、库存商品也无需计提存货跌价准备。

综上所述，报告期各期末，发行人存货不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

6、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产主要为增值税留抵税额、预缴税金等，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税留抵税额	187.26	488.65	-

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
合计	187.26	488.65	-

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	比例（%）	余额	比例（%）	余额	比例（%）
长期应收款	15,490.47	85.41	-	-	-	-
固定资产	226.84	1.25	240.04	12.40	248.47	14.01
在建工程	584.85	3.22	-	-	-	-
无形资产	1,256.89	6.93	1,282.90	66.27	1,309.40	73.85
递延所得税资产	576.58	3.18	412.95	21.33	215.18	12.14
非流动资产合计	**18,135.63**	**100.00**	**1,935.89**	**100.00**	**1,773.06**	**100.00**

报告期各期末，非流动资产占资产总额的比重为 3.93%、3.30%和 25.36%。公司 2020 年末的非流动资产占比较高，主要原因是公司 2020 年确认了长期应收款 15,490.47 万元。2018 年末，公司无形资产占非流动资产的比例为 73.85%，占比较高，主要原因是公司在 2018 年新增了一项土地使用权。

1、长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
账面余额	15,490.47	-	-
坏账准备	-	-	-
账面价值	15,490.47	-	-

2020 年末，公司长期应收款账面余额为 15,490.47 万元，金额较大，主要原因是桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目于 2020 年 12 月完工，运营期为 29.5 年，按照金融资产的核算模式将该项目建设成本、代付的征地补偿款等列入长期应收款核算，其中含有桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目工程款为 13,823.66 万元。2020 年末，长期应收款账面余额无减值情形，不计提坏账准备。

桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目（以下简称“桃源PPP项目”）由发行人和桃源县人民政府采用PPP合作模式实施，项目于2020年纳入全国PPP综合信息平台项目管理库（编号430725202004210001）并在财政部政府和社会资本合作中心网站上发布。

桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目的政府购买服务资金已通过人大决议纳入政府财政预算。根据桃人常发[2020]27号文件：“桃源县第十七届人民代表大会常务委员会第三十八次会议经过认真审查，决定批准桃源县人民政府提出的《关于将桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目可行性缺口补贴列入财政预算的议案》（桃政函[2020]50号）。同意县人民政府在项目运营期内根据可承受财力分年度安排项目补助，列入财政预算”。

该项目的政府购买服务资金已纳入政府财政预算，因此相关长期应收款具有回款保障。

根据桃源县住房和城乡建设局出具的《说明函》，桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目不存在以项目名义举借政府债务的情形。

（1）项目回款安排

桃源 PPP 项目属于准经营性项目，特许经营期 29.5 年，运营期间的回报为：年均建设成本（按等额本息方式将项目建设成本折算出各年度当年值）回报、年度运营成本及合理利润回报；资金来源为政府可行性缺口补助和使用者付费；项目以季度为周期进行结算回款，总回款期为 29.5 年。

①项目回报组成

根据桃源 PPP 合同约定，发行人在运营期内得到的回报由两部分组成，为年均建设成本回报、运营期间成本及合理利润回报。

A、年均建设成本回报

年均建设成本为项目建设成本乘以资本回收系数计算的年均回报，年均建设成本回报为固定值。

B、运营期间成本和合理利润回报

运营期间成本计算：运营期第一年至第三年的运营成本以审计的发生额为准，

自项目进入满负荷运营初年起，以该年的运营单位成本作为第一次调价的基准单位成本，项目公司每三年可启动调价程序，且每次调价幅度不能超过 30%。合理利润为运营期间成本乘以合理利润率（桃源 PPP 合同约定为 6.8%）。

②PPP 项目合同约定的项目回款安排

项目回款以季度为回款周期进行结算，总回款期为 29.5 年。每个运营季度结束后二十日内启动支付程序。发行人在每个运营季度结束之日起二十日内提交付款申请，如政府方对桃源艾布鲁提交的付款书面申请中所列的付款金额有异议，在收到书面申请之日起五个工作日内书面通知项目公司,双方协商确定；对经核实无异议的付款金额，政府方通知桃源艾布鲁开具发票，在收到发票之日起十五个工作日向桃源艾布鲁支付。

（2）实际回款进度与回款安排是否存在差异，相关款项是否存在减值迹象

发行人于 2020 年 12 月完成桃源 PPP 项目中 EPC 工程项目并达到完工交付条件，移交给桃源艾布鲁进行运营，目前，桃源艾布鲁已收到回款 510.00 万元，实际回款进度与回款安排不存在差异。

桃源 PPP 项目回款来源于当年使用者付费及政府直接付费的可行性缺口补助：①当年使用者付费部分为向使用者收取的污水处理费，该部分污水处理费由各乡镇政府委托当地供水企业在收取水费时一并代征，全额上缴地方国库，纳入地方政府性基金预算管理，实行专款专用；②该项目政府可行性缺口补助已纳入桃源县人民政府中期财政规划及年度财政预算并通过桃源县人大决议，回款具有保障，不存在减值迹象。

综上所述，桃源 PPP 项目回款有保障，实际回款进度与回款安排不存在差异，不存在减值迹象。

2、固定资产

报告期各期末，公司固定资产规模变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一、账面原值小计	**506.84**	**474.03**	**410.76**
运输设备	389.98	341.42	303.85

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
电子设备	100.75	107.63	86.21
机器设备	1.59	1.69	1.69
其他	14.53	23.29	19.01
二、累计折旧小计	**280.00**	**233.99**	**162.28**
运输设备	202.24	142.38	90.61
电子设备	67.25	74.51	59.37
机器设备	0.90	0.80	0.64
其他	9.61	16.30	11.66
三、账面净值小计	**226.84**	**240.04**	**248.47**
运输设备	187.74	199.04	213.24
电子设备	33.50	33.12	26.84
机器设备	0.69	0.89	1.05
其他	4.91	6.99	7.34
四、固定资产账面价值合计	**226.84**	**240.04**	**248.47**

公司固定资产主要为生产经营所需的运输设备、电子设备、机器设备等，其中运输设备和电子设备是公司的主要固定资产。2020 年末，公司运输设备和电子设备账面价值合计数占固定资产账面价值的比重为 97.53%，占比较高。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
产业化基地建设项目	584.85	-	-

公司产业化基地建设项目包括土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目和研发设计中心升级建设项目两个募投项目，总预算金额为19,532.51万元，截至 2020 年末，工程投入占预算金额的比例为 2.99%。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产均为土地使用权，其原值、累计摊销和净值情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
土地使用权原值	1,325.34	1,324.86	1,324.86
土地使用权累计摊销	68.45	41.95	15.46
土地使用权净值	1,256.89	1,282.90	1,309.40

报告期各期末，公司无形资产账面价值占非流动资产的比例分别为 73.85%、66.27%和 6.93%，2018 年末，无形资产账面价值大幅增加，主要原因是公司在 2018 年新增了一项土地使用权。2020 年末，无形资产账面价值占比大幅减少，主要原因是公司非流动资产大幅增加所致。

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产形成原因及金额如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,843.87	576.58	2,632.46	394.87	1,434.55	215.18
预计赔偿损失	-	-	120.52	18.08	-	-
合计	**3,843.87**	**576.58**	**2,752.98**	**412.95**	**1,434.55**	**215.18**

公司 2019 年末可抵扣暂时性差异中的预计赔偿损失，是根据湖南省常德市鼎城区人民法院（2019）湘 0703 民初 419 号《民事判决书》判决，公司预计的应赔偿自然人李景权的经济损失及案件受理费 120.52 万元，按税法规定预计负债在实际支付时可进行税前扣除，因而确认递延所得税资产，2020 年 6 月已支付赔偿款及相关受理费用,相应冲减已确认的递延所得税资产。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

报告期各期末，公司负债项目及其占负债总额的比例列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	比例（%）	余额	比例（%）	余额	比例（%）
应付票据	3,282.75	7.48	-	-	-	-

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	比例（%）	余额	比例（%）	余额	比例（%）
应付账款	27,604.56	62.93	22,002.51	57.22	14,917.94	49.26
预收款项	-	-	12,615.41	32.81	12,771.31	42.17
合同负债	9,257.94	21.10	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,213.97	2.77	817.82	2.13	638.24	2.11
应交税费	285.12	0.65	308.42	0.80	557.15	1.84
其他应付款	194.13	0.44	138.43	0.36	79.80	0.26
其他流动负债	2,027.75	4.62	2,446.87	6.36	1,320.15	4.36
流动负债合计	**43,866.21**	**100.00**	**38,329.45**	**99.69**	**30,284.60**	**100.00**
预计负债	-	-	120.52	0.31	-	-
非流动负债合计	-	-	**120.52**	**0.31**	-	-
负债合计	**43,866.21**	**100.00**	**38,449.97**	**100.00**	**30,284.60**	**100.00**

报告期各期末，公司流动负债占总负债的比例分别为 100.00%、99.69%和100.00%，其中应付账款、预收款项、合同负债是流动负债的主要构成部分，应付账款、预收款项、合同负债合计占负债总额的比重分别为 91.43%、90.03%和84.03%，占比较高且较为稳定。

1、应付票据

报告期各期末，公司应付票据按种类列示如下：

单位：万元

种类	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行承兑汇票	3,282.75	-	-
合计	**3,282.75**	-	-

公司 2020 年应付票据增加，主要原因是公司 2020 年为减轻资金压力，使用银行承兑汇票进行结算，合理使用票据信用期限。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款按款项性质分类列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
材料设备款	12,196.58	11,634.76	7,533.85
工程款	15,407.98	10,367.75	7,384.09
合计	**27,604.56**	**22,002.51**	**14,917.94**

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 14,917.94 万元、22,002.51 万元和 27,604.56 万元，占负债总额的比重分别为 49.26%、57.22%和 62.93%。公司应付账款主要是尚未支付的材料设备采购款和工程款。随着公司业务规模的增加，应付账款余额逐年上升。

2020 年 12 月 31 日，公司账龄超过 1 年的重要应付账款列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	
	1 年以上金额	未偿还或结转的原因
衡阳县演陂镇建筑工程公司	300.63	尚未结算
新余市恒楷建筑工程有限公司	295.41	尚未结算
湖南祥昀建设工程有限公司	275.23	尚未结算
广东拉菲派照明科技有限公司	271.52	尚未结算
湖南锦和园林建设工程有限公司	263.50	尚未结算
宁波益盈集装箱服务有限公司	231.93	尚未结算
江西乾盛建筑劳务有限公司	223.35	尚未结算
宜章君悦建设工程有限公司	210.64	尚未结算
怀化世裕建设工程有限公司	209.01	尚未结算
常德恒源辉建筑设备租赁有限公司	208.93	尚未结算

报告期各期末，公司应付账款余额中无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东单位的款项，亦无应付其他关联方单位的款项。

（1）应付账款前五名供应商情况

①2020年末应付账款前五名供应商

单位：万元

序号	供应商名称	期末余额	占当期应付账款余额比例（%）	注册地	法定代表人
1	衡阳县演陂镇	956.09	3.46	衡阳县演陂镇	张运生

序号	供应商名称	期末余额	占当期应付账款余额比例（%）	注册地	法定代表人
	建筑工程公司				
2	广东伟创科技开发有限公司	929.00	3.37	江门市江海区金瓯路 288 号 2 幢创新创业中心楼（火炬大厦）15 楼	陈青
3	湖南锦和园林建设工程有限公司	706.11	2.56	长沙县安沙镇北路 668 号	童国兵
4	湖南斯科特环保设备有限公司	565.50	2.05	长沙市雨花区金海路 128 号领智工业园 A2 栋 401 房	戴超
5	常德龙腾建筑劳务有限公司	558.25	2.02	湖南省常德市武陵区长庚街道廖桥社区仙源路 126 号天健学府公寓 2 号楼 301 室	芦艳
	合计	**3,714.95**	**13.46**		

②2019年末应付账款前五名供应商

单位：万元

序号	供应商名称	期末余额	占当期应付账款余额比例（%）	注册地	法定代表人
1	湖南省立升工贸有限公司	825.47	3.75	长沙市开福区月湖街道万家丽北路二段 211 号绿洲花园 4 栋 3206 号	李小平
2	衡阳县演陂镇建筑工程公司	722.32	3.28	衡阳县演陂镇	张运生
3	江西乾盛建筑劳务有限公司	559.99	2.55	江西省新余市仙女湖区河下镇河平路 6 号	陈海燕
4	湖南锦和园林建设工程有限公司	400.00	1.82	长沙县安沙镇北路 668 号	童国兵
5	长沙市开福区华如建材商行	396.30	1.80	长沙市开福区长城万富汇大厦 7 层 7036 号	李揆
	合计	**2,904.08**	**13.20**		

③2018年末应付账款前五名供应商

单位：万元

序号	供应商名称	期末余额	占当期应付账款余额比例（%）	注册地	法定代表人
1	衡阳县演陂镇建筑工程公司	905.20	6.07	衡阳县演陂镇	张运生
2	湖南伟冠环保工程有限公司	689.55	4.62	湖南省常德市鼎城区红云街道德安社区枫丹丽舍 1 栋 1、2、5、6 号	汤光华

序号	供应商名称	期末余额	占当期应付账款余额比例（%）	注册地	法定代表人
3	广东伟创科技开发有限公司	571.84	3.83	江门市江海区金瓯路 288 号 2 幢创新创业中心楼（火炬大厦）15 楼	陈青
4	安乡县晓华贸易经营部	415.99	2.79	湖南省常德市安乡县深柳镇西门口社区典水巷 15 号	黄小英
5	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	410.49	2.75	长沙市雨花区劳动西路 377 号中扬大厦 15 楼	李铁平
	合计	**2,993.07**	**20.06**		

（2）应付账款账龄两年以上的供应商情况

①2020年末应付账款账龄两年以上供应商

单位：万元

序号	供应商	期末余额（万元）	2 年以上账龄期末余额（万元）	2 年以上账龄余额占应付账款期末总余额比例（%）	注册地	法定代表人
1	衡阳县演陂镇建筑工程公司	956.09	200.53	0.73	衡阳县演陂镇	张运生
2	广东伟创科技开发有限公司	929.00	68.17	0.25	江门市江海区金瓯路 288 号 2 幢创新创业中心楼（火炬大厦）15 楼	陈青
3	广东拉菲派照明科技有限公司	274.76	229.74	0.83	中山市小榄镇埒西一广丰南路西一巷 9 号六楼	黄锦芳
4	宜章君悦建设工程公司	210.64	204.18	0.74	宜章县玉溪镇宜兴路君泰大酒店 5 楼	高文标
5	怀化世裕建筑工程有限公司	209.01	209.01	0.76	怀化市鹤城区天星东路（锦绣五溪 5 栋 201 室）	李刚
6	湖南盛瑞环保科技有限公司	193.94	140.24	0.51	湖南省常德经济技术开发区桃林路 661 号（双创大厦 803 室）	匡小勇
7	福程建材设备工程有限公司	130.68	94.47	0.34	湖南省郴州市北湖区万华路 5 号 1 幢 101	段和祥
8	石门县三峰基建工程有限公	123.85	120.18	0.44	湖南省常德市石门县宝峰街道中渡社区梯云西路（百家缘小区	李小佳

序号	供应商	期末余额（万元）	2 年以上账龄期末余额（万元）	2 年以上账龄余额占应付账款期末总余额比例（%）	注册地	法定代表人
	司（改名为湖南佳庆消防工程有限公司）				旁）	
9	江西省闽瑞建材有限公司	109.51	108.43	0.39	江西省高安市石脑镇石巷路 77 号	郑海丽
10	邝献丽（注 1）	87.44	87.44	0.32		
11	其他供应商（注 2）	1,119.38	955.76	3.46		
	合计	**4,344.30**	**2,418.15**	**8.76**		

注1：邝献丽，供应中净砂、生石灰、HDPE管等材料，并提供相关运输服务。
注2：其他供应商应付账款余额在5万以上的共计49家，2年以上账龄期末余额874.57万元，占应付账款期末总余额3.17%；其他供应商应付账款余额在5万以下的共计66家，2年以上账龄期末余额81.19万元，占应付账款期末余额0.29%。

②2019年末应付账款账龄两年以上供应商

单位：万元

序号	供应商	期末余额（万元）	2 年以上账龄期末余额（万元）	2 年以上账龄余额占应付账款期末总余额比例（%）	注册地	法定代表人
1	宜章君悦建设工程公司	210.64	204.18	0.93	宜章县玉溪镇宜兴路君泰大酒店 5 楼	高文标
2	怀化世裕建筑工程有限公司	209.01	209.01	0.95	怀化市鹤城区天星东路（锦绣五溪 5 栋 201 室）	李刚
3	邝献丽	87.44	87.44	0.40		
4	湖南瑭桥科技发展有限公司	74.49	37.86	0.17	常德市鼎城区灌溪镇岗市村（灌溪工业园临岗公路左侧岗中路口）	官昌友
5	长沙中联重科环境产业有限公司	63.00	32.49	0.15	长沙高新开发区林语路 288 号	陈培亮
6	株洲森宝建筑工程有限公司	58.00	58.00	0.26	株洲市渌口区渌口镇王竹村（原仙井乡政府内文化站南端第三间）	刘兴
7	津市弘鹏劳务分包有限公司	49.10	47.52	0.22	常德市津市市三洲驿办事处护市社区澹津路 26 号	姜运武

序号	供应商	期末余额（万元）	2 年以上账龄期末余额（万元）	2 年以上账龄余额占应付账款期末总余额比例（%）	注册地	法定代表人
8	湖南中盛路桥有限公司	41.23	41.23	0.19	宁乡县玉潭镇人民中路（沿江风光带 F 栋第 4 层）	杨华
9	湘潭市雨花区花园页岩砖制品有限公司	40.12	39.44	0.18	湘潭雨湖区长城乡花园村污池坑组	张明辉
10	宁远县永晟建材有限公司	39.31	25.82	0.12	宁远县禾亭镇野鹿岗村	黄松顺
11	其他供应商（注 3）	380.37	354.26	1.61		
	合计	**1,252.70**	**1,137.24**	**5.17**		

注3：其他供应商应付账款余额5万以上的共计21家，2年以上账龄期末余额322.63万元，2年以上账龄占应付账款期末总余额1.47%；其他供应商应付账款余额5万以下的共计37家，2年以上账龄期末余额31.63万元，2年以上账龄占应付账款期末总余额0.14%。

③2018年末应付账款账龄两年以上供应商

单位：万元

序号	供应商	期末余额（万元）	2 年以上账龄期末余额（万元）	2 年以上账龄余额占应付账款期末总余额比例（%）	注册地	法定代表人
1	怀化世裕建筑工程有限公司	209.01	209.01	1.40	怀化市鹤城区天星东路（锦绣五溪 5 栋 201 室）	李刚
2	陈章红（注 4）	184.84	184.84	1.24		
3	邝献丽	87.44	87.44	0.59		
4	黄河清（注 5）	74.89	9.37	0.06		
5	肖雪明（注 6）	62.72	62.72	0.42		
6	株洲森宝建筑工程有限公司	58.00	58.00	0.39	株洲市渌口区渌口镇王竹村（原仙井乡政府内文化站南端第三间）	刘兴
7	宁远桦宇工程服务有限公司	54.37	13.77	0.09	湖南省宁远县舜陵街道印山社区印北路 13 号	杨松桦
8	湖南中盛路桥有限公司	41.23	36.22	0.24	宁乡县玉潭镇人民中路（沿江风光带 F 栋第 4 层）	杨华
9	安乡县秋平机械设备租赁工程部	38.83	38.25	0.26	湖南省常德市安乡县深柳镇文昌湾社区安乡大道北段 68 号	王秋平

序号	供应商	期末余额（万元）	2 年以上账龄期末余额（万元）	2 年以上账龄余额占应付账款期末总余额比例（%）	注册地	法定代表人
10	临武县建筑工程公司	37.75	32.53	0.22	临武县舜峰镇南塔美食城 35 号	苏党亮
11	其他供应商（注 7）	145.11	132.68	0.89		
	合计	**994.19**	**864.83**	**5.80**		

注4：陈章红，供应中净砂和块石等材料。
注5：黄河清，供应河沙、机制砂、宣传墙、宣传牌等材料。
注6：肖雪明，供应河沙、机制砂、标准砖等材料。
注7：其他供应商应付账款余额5万以上的共计7家，2年以上账龄期末余额121.81万元，2年以上账龄余额占应付账款期末总余额0.82%；其他供应商应付账款余额5万以下的共计16家，2年以上账龄期末余额10.87万元，2年以上账龄月占应付账款期末总余额0.07%。

根据在国家企业信用信息公示系统查询以上企业法人代表及相关信息，检查报告期内费用支付及其他款项支付记录，以上企业与发行人仅为业务关系，不存在企业法人或其直系亲属在公司任职情况，不存在关联关系或其他利益往来。

（3）不存在供应商为公司垫资的情形

报告期内，发行人与供应商签订的合同中关于付款要求如下：发行人与工程分包商合同约定，按照工程进度支付相应比例款项，一般为60-80%，并根据合同约定预留工程结算价款的3%-5%作为质保金，责任期（一般为1-2年）满后支付；发行人与材料供应商合同一般约定为验收合格后货到付款，或按月结算；发行人与劳务分包商合同一般约定为按月支付。发行人在合同中没有要求供应商垫付工程资金，也未要求供应商提供高额的保证金、或明确约定滞后的形象进度付款节点、延迟支付进度款等条款。

发行人向供应商的付款较为及时，报告期各期末，应付账款2年以内占比分别为94.05%、94.52%和90.67%，占比较高，2年以上的占比较小。发行人不存在要求供应商垫付工程款情形，但存在合同支付节点之后延迟付款的情况。主要原因为：根据行业惯例，发行人一般在项目结算或收到项目进度款后，与供应商协商付款；供应商给予发行人一定的信用政策，发行人根据项目实际情况合理使用供应商的信用政策，在信用政策内灵活安排付款。

综上所述，发行人没有明确要求供应商垫资的合同条款，能较为及时支付供应商款项；发行人存在合同支付节点之后延迟付款的情形，主要系合理利用供应

商提供的信用政策灵活安排付款。不存在供应商为发行人垫资的情况。

（4）公司应付账款金额较大符合行业惯例

报告期各期末，发行人应付账款余额与流动负债的比例与行业内可比公司的比较情况如下：

应付账款余额与流动负债比（%）

序号	证券代码	公司简称	2020 年末	2019 年末	2018 年末
1	300187	永清环保	74.32	67.01	52.81
2	300190	维尔利	55.14	50.34	54.06
3	300422	博世科	54.54	52.35	62.55
4	603588	高能环境	69.23	70.38	56.44
5	688156	路德环境	66.65	61.63	72.68
6	300388	节能国祯	79.45	75.10	70.52
7	688057	金达莱	43.95	41.28	35.54
8	000826	启迪环境	37.24	45.28	41.42
9	603603	博天环境	70.51	64.95	69.27
10	300197	铁汉生态	70.01	68.71	70.60
11	002887	绿茵生态	61.85	55.00	74.56
算术平均值			**62.08**	**59.28**	**60.04**
艾布鲁			**62.93**	**57.40**	**49.26**

注：因发行人流动负债中不含有短期负债和一年内到期的非流动负债，故将可比公司流动负债中以上两项数据扣除进行比较；以上数据来自上市公司年报、招股说明书。

由上表可知，报告期各期末，发行人应付账款余额为14,917.94万元、22,002.51万元和27,604.56万元，占流动负债的比例为49.26%、57.40%和62.93%，与可比上市公司平均水平较为接近，符合行业惯例。

综上，发行人应付账款余额呈上升趋势，主要系随着公司业务规模不断扩大，应付材料款和分包款相应增加。发行人应付账款余额较大，符合行业惯例。

3、预收款项、合同负债

报告期各期末，公司预收账款和合同负债按款项性质列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收款项：			

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收工程款	-	12,615.41	12,771.31
合同负债：			
预收工程款	9,257.94	-	-
合计	**9,257.94**	**12,615.41**	**12,771.31**

注：2020 年执行新会计政策，将预收工程款中的预收工程款在合同负债中列示。

公司预收工程款余额为在建项目预收客户款项。公司 2020 年末预收工程款较 2019 年末减少 3,357.47 万元，减少较多，主要原因是部分项目在 2020 年完工验收确认收入相应冲减预收款项，且部分项目 2020 年预收项目款减少。

报告期各期末，公司预收款项中无预收持公司 5%（含 5%）以上股份的股东及其他关联方单位款项。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬分类列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
短期薪酬	1,213.97	817.82	638.24
辞退福利	-	-	-
合计	**1,213.97**	**817.82**	**638.24**

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 638.24 万元、817.82 万元和 1,213.97 万元，占负债总额的比例分别为 2.11%、2.13%和 2.77%。2018 年度-2020 年度，公司应付职工薪酬主要为计提的 12 月份员工工资及计提的当年度奖金。

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 557.15 万元、308.42 万元和 285.12 万元，占负债总额的比例为 1.84%、0.80%和 0.65%。公司应交税费余额主要由应交企业所得税和应交增值税构成。

报告期内，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
企业所得税	263.43	280.92	53.86
增值税	-	-	447.69

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
城市维护建设税	8.40	10.00	30.35
教育费附加	3.78	4.53	13.44
地方教育费附加	2.57	3.02	8.96
代扣代缴个人所得税	6.27	1.47	2.01
环境保护税	0.29	-	-
水利建设基金	0.30	-	-
印花税	0.08	8.48	0.83
合计	**285.12**	**308.42**	**557.15**

公司 2019 年末应交税费较 2018 年末减少 248.73 万元，减少的主要原因是 2019 年已计提未缴纳的增值税费用减少。

6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
待支付报销费用	172.69	106.04	51.68
代扣代缴职工款项	0.21	13.07	11.77
其他暂收应付款	21.23	19.32	16.36
合计	**194.13**	**138.43**	**79.80**

报告期各期末，公司其他应付款分别为 79.80 万元、138.43 万元和 194.13 万元；2020 年末，其他应付款主要为尚未支付给员工的报销款项。2020 年末，公司无账龄较长的大额其他应付款。

报告期各期末，公司其他应付款项中无应付持公司 5%（含 5%）以上股份的股东款项。

7、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 1,320.15 万元、2,446.87 万元和 2,027.75 万元，均为待转销项税，待转销项税是由纳税义务发生时点晚于收入确认时点所导致的。

8、预计负债

2019 年预计负债余额为 120.52 万元，为预计赔偿损失款。公司根据湖南省常德市鼎城区人民法院（2019）湘 0703 民初 419 号《民事判决书》判决，2019 年应赔偿自然人李景权经济损失 120.00 万元及承担相关的案件受理费 0.52 万元，合计为 120.52 万元，因而计提了 120.52 万元预计负债。2020 年 3 月 27 日，湖南省常德市中级人民法院出具二审民事判决书（（2020）湘 07 民终 15 号），判决公司赔偿李景权经济损失 120.00 万元及承担部分案件受理费。2020 年 6 月已支付赔偿款及相关受理费用。

（二）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标列示如下：

财务指标	2020 年度 /2020 年末	2019 年度 /2019 年末	2018 年度 /2018 年末
流动比率（倍）	1.22	1.48	1.43
速动比率（倍）	0.94	1.04	0.88
合并资产负债率（%）	61.35	65.54	67.09
息税折旧摊销前利润（万元）	8,107.99	6,309.76	4,429.11
利息保障倍数（倍）	-	5,969.57	-

1、偿债能力指标分析

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 67.09%、65.54%和 61.35%，资产负债率较高。报告期各期末，公司流动比率、速动比率均保持相对稳定。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 4,429.11 万元、6,309.76 万元和 8,107.99 万元。2019 年，公司利息保障倍数为 5,969.57 倍，利息偿付有较高保障，主要原因是公司在报告期内盈利能力逐步增强，且公司在报告期各期末均无对金融机构的借款余额。

2、与可比上市公司对比情况

公司主要的偿债能力指标与可比上市公司对比如下：

项目	证券代码	证券简称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	300187	永清环保	1.05	1.21	1.07
	300190	维尔利	1.53	1.32	1.60

项目	证券代码	证券简称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
	300422	博世科	0.83	0.79	0.98
	603588	高能环境	1.14	1.13	0.95
	688156	路德环境	4.93	1.99	1.89
	300388	节能国祯	0.94	0.89	0.72
	688057	金达莱	7.32	2.50	2.37
	000826	启迪环境	0.69	0.82	0.71
	603603	博天环境	0.47	0.56	0.64
	300197	铁汉生态	0.83	0.94	0.97
	002887	绿茵生态	2.68	3.39	4.79
	算术平均值		**2.04**	**1.41**	**1.52**
	艾布鲁		**1.22**	**1.48**	**1.43**
速动比率（倍）	300187	永清环保	1.01	0.85	0.77
	300190	维尔利	1.36	0.84	1.10
	300422	博世科	0.78	0.74	0.93
	603588	高能环境	0.91	0.54	0.40
	688156	路德环境	4.83	1.94	1.83
	300388	节能国祯	0.89	0.71	0.57
	688057	金达莱	6.98	2.09	2.10
	000826	启迪环境	0.64	0.77	0.66
	603603	博天环境	0.43	0.47	0.56
	300197	铁汉生态	0.80	0.50	0.36
	002887	绿茵生态	2.68	2.97	4.09
	算术平均值		**1.94**	**1.13**	**1.22**
	艾布鲁		**0.94**	**1.04**	**0.88**
合并资产负债率（%）	300187	永清环保	57.21	41.40	53.86
	300190	维尔利	55.07	50.53	48.37
	300422	博世科	76.86	78.24	73.65
	603588	高能环境	65.43	68.04	64.06
	688156	路德环境	15.57	29.50	30.66
	300388	节能国祯	71.74	74.10	74.71
	688057	金达莱	14.19	34.51	35.07
	000826	启迪环境	63.50	62.20	61.44
	603603	博天环境	88.76	86.14	79.97

项目	证券代码	证券简称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
	300197	铁汉生态	77.44	76.48	72.39
	002887	绿茵生态	39.40	34.04	19.52
	算术平均值		**56.83**	**57.74**	**55.79**
	艾布鲁		**61.35**	**65.54**	**67.09**

注：以上数据均来自 WIND 数据库。

公司 2018 年末和 2019 年末的流动比率、速动比率均与可比上市公司平均值基本接近。公司 2020 年末的流动比率、速动比率均低于可比上市公司平均值，主要原因如下：（1）金达莱于 2020 年 11 月公开发行股票收到募集资金净额 168,332.11 万元，导致金达莱的流动比率、速动比率大幅上升，进而导致可比上市公司平均值上升。（2）路德环境于 2020 年 9 月公开发行股票收到募集资金净额 32,417.48 万元，导致路德环境的流动比率、速动比率大幅上升，进而导致可比上市公司平均值上升。

报告期各期末，公司的合并资产负债率均高于可比上市公司平均值，主要原因是路德环境和金达莱的合并资产负债率均较低，拉低了可比上市公司平均值。

（三）营运能力分析

报告期内，公司营运能力指标列示如下：

财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/期）	1.89	2.13	2.43
存货周转率（次/期）	2.80	1.91	1.65

1、应收账款周转率变动分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.43 次/期、2.13 次/期和 1.89 次/期，略有下降，主要原因是随着公司业务规模的快速增长，公司应收账款的增长速度略大于营业收入的增长速度。

报告期内，公司应收账款周转率与可比上市公司对比如下：

单位：次/期

序号	证券代码	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	300187	永清环保	1.78	1.82	2.61
2	300190	维尔利	2.10	2.30	2.10
3	300422	博世科	2.04	1.73	2.05

序号	证券代码	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
4	603588	高能环境	9.94	13.24	19.07
5	688156	路德环境	1.65	2.63	2.09
6	300388	节能国祯	2.87	3.64	4.65
7	688057	金达莱	1.52	1.25	1.33
8	000826	启迪环境	1.36	1.57	2.23
9	603603	博天环境	1.35	1.59	2.24
10	300197	铁汉生态	1.96	4.00	8.09
11	002887	绿茵生态	1.39	0.99	0.69
算术平均值			**2.54**	**3.16**	**4.29**
艾布鲁			**1.89**	**2.13**	**2.43**

注：以上数据均来自 WIND 数据库。

报告期内，发行人应收账款周转率高于博世科、金达莱、启迪环境、博天环境、绿茵生态等 5 家可比上市公司，与永清环保、维尔利、路德环境等 3 家可比上市公司较为接近。发行人应收账款周转率低于可比上市公司平均值的主要原因是高能环境在报告期各期回款均较好，拉高了可比公司平均值。

2、存货周转率变动分析

报告期内，公司存货周转率分别为 1.65 次/期、1.91 次/期和 2.80 次/期，呈持续上升趋势，主要原因是随着公司业务规模的快速增长，报告期各期的营业成本持续增加，但 2019 年的存货余额较 2018 年略有增加，2020 年末的存货余额较 2019 年末有所下降。

报告期内，公司存货周转率与可比上市公司对比如下：

单位：次/期

序号	证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	300187	永清环保	2.47	1.14	1.37
2	300190	维尔利	2.02	1.36	1.29
3	300422	博世科	9.28	11.75	14.42
4	603588	高能环境	2.95	1.78	1.52
5	688156	路德环境	12.97	20.49	19.47
6	300388	节能国祯	4.82	4.21	6.54
7	688057	金达莱	1.77	1.31	1.95

序号	证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
8	000826	启迪环境	9.53	11.51	13.45
9	603603	博天环境	3.60	4.48	5.48
10	300197	铁汉生态	0.84	0.56	0.85
11	002887	绿茵生态	3.79	1.41	1.33
算术平均值			**4.91**	**5.45**	**6.15**
艾布鲁			**2.80**	**1.91**	**1.65**

注：以上数据均来自 WIND 数据库。

报告期内，公司存货周转率低于可比上市公司平均值，但高于永清环保、维尔利、金达莱、铁汉生态等 4 家可比上市公司，与高能环境较为接近。公司存货周转率低于可比上市公司平均值的主要原因如下：（1）报告期内，公司存货主要为未完工项目发生的工程施工成本。由于公司采取项目完工验收后一次性确认收入的会计政策，项目完工验收前，项目成本归集在工程施工核算，导致公司报告期各期末的存货余额较大。（2）博世科、路德环境、启迪环境等 3 家可比上市公司存货周转率较高，拉高了可比上市公司平均值。（3）公司与可比上市公司的业务结构、业务类型、业务模式、项目周期等方面存在一定差异，导致存货周转率有所不同。

随着公司业务规模的扩大，公司将不断加强对在建项目的管理，注重开发效率，努力提高存货周转率。公司存货周转率处于可比上市公司合理范围，与公司规模、所属行业特点相适应。

（四）股利分配情况

报告期内，公司没有发生过股利分配的情况。

（五）现金流量分析

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）经营活动产生的现金流量情况说明

报告期内，公司经营活动现金流量的变动情况如下：

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	42,001.21	34,519.31	36,156.17

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到的税费返还	-	42.82	2.48
收到其他与经营活动有关的现金	474.13	525.34	938.52
经营活动产生的现金流入	**42,475.34**	**35,087.46**	**37,097.17**
购买商品、接受劳务支付的现金	30,007.69	27,354.26	24,605.11
支付给职工以及为职工支付的现金	3,855.92	3,189.54	2,411.37
支付的各项税费	2,389.09	1,972.66	1,367.65
支付其他与经营活动有关的现金	2,141.98	2,419.49	1,593.73
经营活动产生的现金流出	**38,394.69**	**34,935.94**	**29,977.86**
经营活动产生的现金流量净额	**4,080.65**	**151.52**	**7,119.31**

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比重（即销售收现比）分别为 115.98%、78.13%和 76.75%；购买商品、接受劳务支付的现金占同期营业成本的比重（即成本付现比）分别为 107.55%、85.53%和 74.37%；公司三年平均销售收现比与成本付现比相接近。

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的明细如下：

单位：万元

项　　目	2020年度	2019年度	2018年度
净利润	**6,962.46**	**5,448.63**	**3,819.00**
信用减值准备	1,211.41	1,197.92	-
资产减值准备	-	-	506.72
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	80.18	71.71	66.68
无形资产摊销	26.50	26.50	15.46
固定资产报废损失	0.07	0.00	0.00
财务费用	0.00	1.04	0.00
递延所得税资产减少	-163.63	-197.77	-76.01
存货的减少	4,629.09	-32.68	-5,616.23
经营性应收项目的减少	-6,743.92	-14,520.32	-2,877.50
经营性应付项目的增加	-2,035.00	8,084.15	11,235.41
其他	113.51	72.36	45.78
经营活动产生的现金流量净额	4,080.65	151.52	7,119.31

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为7,119.31万元、151.52万元和4,080.65万元，2019年、2020年较上年同期分别减少6,967.79万元、增加

3,929.13万元，公司经营活动现金流量净额波动较大，主要原因是：报告期内，随着发行人经营规模的逐年扩大，公司报告期各期所承接的项目数量和规模有所不同，引起经营性应收项目和经营性应付项目占用的金额出现波动，导致经营活动产生的现金流量净额出现了较大波动。

2018年，发行人经营性应收项目和存货占用合计增加8,493.73万元，经营性应付项目增加11,235.41万元，使得经营活动产生的现金流量净额较高；2019年，发行人经营性应收项目和存货占用合计增加14,553.00万元，经营性应付项目增加8,084.15万元，使得经营活动产生的现金流量净额同比下降。2020年，发行人经营性应收项目和存货占用合计增加2,114.83万元，经营性应付项目减少2,035.00万元，使得当年经营活动产生的现金流量净额同比增加。

发行人的销售政策为：①工程类项目：通常采取分期收取工程款的方式：在签订工程承包合同后收取0%-30%的预收账款；收取已完工工程金额的60%-80%的工程进度款；工程经审计后收取至审计价款的95%-97%；按照工程价款审计结算总额3%-5%预留作为工程质保金，责任期满后支付；②咨询设计类项目：合同总价的0%-30%；结算款：项目完工后收取至合同总价的100%；③运营类项目：定期结算。报告期内发行人销售政策及信用政策未发生变化。发行人工程项目实施、结算和收款周期较长，因此经营性应收项目和存货较大。

发行人的采购政策为：①分包采购：发包人分包采购分为专业工程分包和劳务分包。对于专业工程分包，发行人一般按照工程进度进行结算，按照合同约定安排付款，为保证工程质量，会留有部分质保金；劳务分包按合同约定按月结算，无质保金。②材料采购：发行人与材料供应商合同一般约定为验收合格后货到付款，或按月结算。通常情况下分包供应商和材料供应商均给予发行人一定的信用政策。对于分包采购项目，发行人在项目结算或收到项目进度款后，在合理信用期内向供应商付款；对于材料采购项目，发行人根据项目实际情况合理使用供应商的信用政策，在信用政策内灵活安排付款。

综上，发行人经营活动产生的现金流量净额变动较大，与发行人经营规模逐年扩大，经营性应收项目和存货占用的金额增加所致。报告期内，发行人销售政策、采购政策、信用政策等未发生重大变化，发行人经营活动现金流量净额变动情况与发行人上述政策相匹配。

（2）发行人经营活动现金流量净额波动较大符合行业惯例的说明

报告期内，公司与同行业可比公司经营活动现金流量净额如下所示：

单位：万元

公司名称	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	较上年同期变动比率（%）	金额	较上年同期变动比率（%）	金额
永清环保	21,737.78	45.65	14,924.38	17.14	12,740.36
维尔利	36,271.14	85.57	19,545.72	-20.58	24,609.51
博世科	23,247.16	121.77	10,482.67	-363.39	-3,979.87
高能环境	108,881.90	38.41	78,667.80	144.24	32,209.54
路德环境	2,352.84	-22.86	3,049.91	-55.96	6,925.74
节能国祯	86,829.78	7.62	80,682.64	-1421.82	-6,103.92
金达莱	38,246.56	65.78	23,070.78	7.91	21,378.94
启迪环境	33,805.21	87.29	18,049.40	-124.29	-74,319.07
博天环境	25,902.85	43.88	46,157.35	45.47	31,729.95
铁汉生态	-16,423.35	-115.25	109,305.45	177.03	39,456.52
绿茵生态	28,269.16	-13.30	32,607.23	-3783.18	-885.3
本公司	4,080.65	2,593.14	151.52	-97.87	7,119.31

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为7,119.31万元、151.52万元和4,080.65万元，存在一定程度的波动。

由上表可知，公司与可比上市公司的经营活动现金净额均存在一定程度的波动，因此公司经营活动现金流量净额的波动符合行业惯例。

（3）发行人经营活动现金流量净额与净利润存在显著差异符合行业惯例的说明

报告期内，公司与同行业公司经营活动现金流量净额和净利润情况如下所示：

单位：万元

科目	2020 年	2019 年	2018 年
永清环保			
经营活动现金流量净额	21,737.78	14,924.38	12,740.36
净利润	3,251.46	5,287.22	-17,313.33

科目	2020 年	2019 年	2018 年
经营活动现金流量净额与净利润的差值	18,486.32	9,637.16	30,053.69
维尔利			
经营活动现金流量净额	36,271.14	19,545.72	24,609.51
净利润	36,388.79	32,130.46	24,700.63
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-117.65	-12,584.74	-91.12
博世科			
经营活动现金流量净额	23,247.16	10,482.67	-3,979.87
净利润	19,215.47	27,833.81	23,150.04
经营活动现金流量净额与净利润的差值	4,031.69	-17,351.14	-27,129.91
高能环境			
经营活动现金流量净额	108,881.90	78,667.80	32,209.54
净利润	63,672.95	48,384.97	39,679.99
经营活动现金流量净额与净利润的差值	45,208.95	30,282.83	-7,470.45
路德环境			
经营活动现金流量净额	2,352.84	3,049.91	6,925.74
净利润	5,607.86	5,051.77	2,379.29
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-3,255.02	-2,001.86	4,546.45
节能国祯			
经营活动现金流量净额	86,829.78	80,682.64	-6,103.92
净利润	36,171.34	34,521.80	31,074.34
经营活动现金流量净额与净利润的差值	50,658.44	46,160.84	-37,178.26
金达莱			
经营活动现金流量净额	38,246.56	23,070.78	21,378.94
净利润	38,444.97	25,958.39	24,265.65
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-198.41	-2,887.61	-2,886.71
启迪环境			
经营活动现金流量净额	33,805.21	18,049.40	-74,319.07
净利润	-141,688.94	42,756.48	68,937.27
经营活动现金流量净额与净利润的差值	175,494.15	-24,707.08	-143,256.34
博天环境			

科目	2020 年	2019 年	2018 年
经营活动现金流量净额	25,902.85	46,157.35	31,729.95
净利润	-45,204.84	-75,385.55	18,347.94
经营活动现金流量净额与净利润的差值	71,107.69	121,542.90	13,382.01
铁汉生态			
经营活动现金流量净额	-16,423.35	109,305.45	39,456.52
净利润	5,756.93	-92,225.46	29,967.34
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-22,180.28	201,530.91	9,489.18
绿茵生态			
经营活动现金流量净额	28,269.16	32,607.23	-885.30
净利润	28,515.00	20,694.18	15,536.11
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-245.84	11,913.05	-16,421.41
艾布鲁			
经营活动现金流量净额	4,080.65	151.52	7,119.31
净利润	6,962.46	5,448.63	3,819.00
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-2,881.81	-5,297.11	3,300.31

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润差值分别为3,300.31万元、-5,297.11万元和-2,881.81万元，由上表可知，公司和可比上市公司的经营活动现金流量净额与净利润均存在差异，因此发行人经营活动现金流量净额与净利润存在差异符合行业惯例。

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	7,764.32	70.06	1,483.26
投资活动产生的现金流量净额	**-7,764.32**	**-70.06**	**-1,483.26**

2018 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大，主要原因是 2018 年 9 月购置了一项土地使用权。2020 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大，主要原因是：（1）公司 2020 年桃源 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目总承包 EPC 项目投资支出较大。（2）公司 2020 年新增产业化基地建设项目，确认支出金额较大。

3、筹资活动现金流量

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
筹资活动产生的现金流入	**500.00**	**854.00**	**-**
吸收投资收到的现金	500.00	-	-
取得借款收到的现金	-	854.00	-
筹资活动产生的现金流出	**113.51**	**927.40**	**45.78**
偿还债务支付的现金		854.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		1.04	-
支付其他与筹资活动有关的现金	113.51	72.36	45.78
筹资活动产生的现金流量净额	**386.49**	**-73.40**	**-45.78**

报告期内，随着公司业务规模的逐步扩大，公司流动资金需求也不断增加，为补充流动资金，公司 2019 年取得借款收到现金 854.00 万元，公司 2020 年因设立桃源艾布鲁吸收投资收到现金 500.00 万元。

（六）重大资本性支出计划

公司可预见的重大资本支出主要是用于本次发行募集资金投资项目，具体投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（七）持续经营能力分析

发行人致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农业面源污染治理、污染耕地管控修复、生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理业务，在农村生产环境、生活环境和生态环境保护等三大领域提供投融资、咨询、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营服务等全产业链系统解决方案。

发行人是国内最早系统从事农村环境综合治理的高新技术企业之一，是国内首批开展农村环境综合整治整县推进业务、农村人居环境治理、较早从事农业面源污染治理的企业。通过前瞻性技术储备和典型业绩，逐步确定了在农村环境综合治理方面的竞争优势，为公司未来的持续发展奠定了坚实的基础。

公司将以本次公开发行股票并上市为契机，通过实施募集资金投资项目，提升设备质量、增强研发实力、升级营销渠道网络、补充流动资金，巩固和提高公

司的市场地位和核心竞争力，增强公司的可持续盈利能力。

截至本招股说明书签署日，基于公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。可能影响公司持续经营能力的主要风险因素已在“第四节 风险因素”中披露。

十四、报告期内的重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为1,483.26 万元、70.06 万元和 7,764.32 万元。2018 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大，主要原因是 2018 年 9 月购置了一项土地使用权。2020 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大，主要原因是：（1）公司 2020 年桃源 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目总承包 EPC 项目投资支出较大。（2）公司 2020 年新增产业化基地建设项目，确认支出金额较大。公司通过该投资性支出，为公司今后的持续发展奠定坚实的基础。

十五、资产负债表日后事项、承诺及或有事项和其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的重大资产负债表日后事项。

（二）承诺及或有事项

截至本招股说明书签署日，不存在需要披露的重大承诺事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，不存在需要披露的其他重要事项。

十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）2020 年下半年和 2019 年下半年、2020 年度和 2019 年度主要财务信息对比分析情况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。公司 2019 年度和 2020 年度的财务报表已经中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具“CAC 证审字[2021] 0096 号”《审计报告》。公司 2019 年 7-12 月与 2020 年 7-12 月的

财务报表未经审计，但已经中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审阅。

1、2020 年下半年和 2019 年下半年主要财务信息

（1）主要财务数据比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年 7-12 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年 7-12 月	变动金额	变动比例（%）
资产总额	71,504.37	58,663.98	12,840.39	21.89
所有者权益	27,638.16	20,214.01	7,424.15	36.73
营业收入	34,382.17	35,614.78	-1,232.61	-3.46
营业利润	4,936.51	5,957.17	-1,020.67	-17.13
利润总额	4,874.80	5,915.37	-1,040.57	-17.59
净利润	4,275.01	5,156.99	-881.98	-17.10
归属于母公司股东的净利润	4,275.00	5,156.99	-882.00	-17.10
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,188.71	5,174.10	-985.39	-19.04
经营活动产生的现金流量净额	7,572.84	10,071.38	-2,498.54	-24.81

发行人2020年下半年营业收入、营业利润、利润总额、净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较2019年下半年均下降，主要原因是2019年下半年完工验收项目数量较多，确认收入金额较多。

发行人2020年下半年经营活动产生的现金流量净额较2019年下半年减少2,498.54万元，主要原因是发行人2020年下半年支付银行承兑汇票保证金及保函保证金合计1,320.61万元及支付较多供应商货款。

（2）纳入非经常性损益的主要项目和金额比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	164.59	22.18
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-63.07	-42.30
非经常性损益小计	**101.52**	**-20.12**
减：企业所得税影响数	15.23	-3.02

项目	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
非经常性损益净额	86.29	-17.10
其中：归属于公司普通股股东的非经常性损益	86.29	-17.10
归属于少数股东的非经常性损益	-	-

2019年下半年和2020年下半年，发行人归属于公司普通股股东的非经常性损益分别为-17.10万元、86.29万元，金额较小，占归属于公司普通股股东的净利润比例分别为-0.33%、2.02%，占比较低。

2、2020 年和 2019 年全年主要财务信息

（1）主要财务信息比较如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	变动金额	变动比例（%）
资产总额	71,504.37	58,663.98	12,840.39	21.89
所有者权益	27,638.16	20,214.01	7,424.15	36.73
营业收入	54,724.74	44,182.51	10,542.23	23.86
营业利润	8,075.10	6,244.67	1,830.43	29.31
利润总额	8,001.32	6,210.52	1,790.80	28.83
净利润	6,962.46	5,448.63	1,513.83	27.78
归属于母公司股东的净利润	6,962.44	5,448.63	1,513.81	27.78
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,835.52	5,365.18	1,470.35	27.41
经营活动产生的现金流量净额	4,080.65	151.52	3,929.13	2,593.15

发行人2020年末资产总额较2019年末增加12,840.39万元，增长率为21.89%，主要原因是桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目EPC总承包项目于2020年12月完工，运营期为29.5年，按照金融资产的核算模式将该项目建设成本、代付的征地补偿款等列入长期应收款核算，导致公司增加长期应收款15,490.47万元。

发行人2020年末所有者权益较2019年末增加7,424.15万元，增长率为36.73%，增加的主要原因如下：（1）2020年经营业绩较好，实现净利润6,962.46万元；（2）2020年8月14日，桃源艾布鲁成立，公司持股90.00%，桃源县城市建设投资开发有限公司持股10.00%，公司在合并财务报表中确认少数股东权益 500.01万元。

发行人2020年度营业收入较2019年度增加10,542.23万元，增长率为23.86%，增加的主要原因是2020年完工验收项目数量增加、项目工程量增大相应增加了工程项目收入。

发行人2020年度净利润、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较2019年度分别增加1,513.83万元、1,513.81万元、1,470.35万元，增长率分别为27.78%、27.78%、27.41%，增加的主要原因是2020年度营业收入较2019年度增加10,542.23万元，引起2020年度主营业务毛利较2019年度增加2,176.04万元。

发行人2020年度经营活动产生的现金流量净额较2019年度增加3,929.13万元，主要原因是发行人2020年工程项目回款较好。

（2）纳入非经常性损益的主要项目和金额比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	42.82
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	224.47	79.93
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-75.15	-24.57
非经常性损益小计	**149.32**	**98.18**
减：企业所得税影响数	22.40	14.73
非经常性损益净额	126.92	83.45
其中：归属于公司普通股股东的非经常性损益	126.92	83.45
归属于少数股东的非经常性损益	-	-

2019年度和2020年度，发行人归属于公司普通股股东的非经常性损益分别为83.45万元、126.92万元，金额较小。占归属于公司普通股股东的净利润比例分别为1.53%、1.82%，占比较低。

（二）审计截止日后主要财务信息及变动分析

1、2021年1-3月和2020年1-3月主要财务信息

发行人财务报告审计截止日为2020年12月31日。公司2021年1-3月、2020年1-3月的财务报表未经审计，但已由中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审阅，

并出具了CAC阅字[2021]0003号审阅报告。主要情况如下：

（1）主要财务数据比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月/2021 年 3 月末	2020 年 1-3 月/2020 年末	变动金额	变动比例（%）
资产总额	64,284.97	71,504.37	-7,219.41	-10.10
所有者权益	27,975.39	27,638.16	337.23	1.22
营业收入	1,450.78	333.42	1,117.36	335.12
营业利润	312.98	-67.17	380.15	565.95
利润总额	362.98	-77.18	440.15	570.31
净利润	322.05	-51.98	374.03	719.56
归属于母公司股东的净利润	322.05	-51.98	374.03	719.56
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	192.80	-67.51	260.31	385.60
经营活动产生的现金流量净额	-688.57	-6,614.68	5,926.11	89.59

发行人2021年3月末资产总额较2020年末减少7,219.41万元，下降幅度为10.10%，主要原因是发行人于春节前后集中支付了上年度已完工及在建项目的工程款项，资金流出量较大，导致发行人2021年3月末货币资金较2020年末减少6,820.18万元。

发行人2021年1-3月营业收入较2020年1-3月增加1,117.36万元，上升幅度为335.12%，主要原因是发行人2021年1-3月完工验收项目工程量增大相应增加了工程收入，导致2021年1-3月收入较2020年1-3月增加。

发行人2021年1-3月营业利润、利润总额、净利润、所有者权益、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较2020年1-3月均增加，主要原因是发行人2021年1-3月营业收入较2020年1-3月增加较多。

发行人2021年1-3月经营活动产生的现金流量净额较2020年1-3月增加5,926.11万元，主要原因是发行人2021年1-3月回款较好。

（2）纳入非经常性损益的主要项目和金额比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	152.06	28.27
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.00	-10.01
非经常性损益小计	**152.06**	**18.27**
减：企业所得税影响数	22.81	2.74
非经常性损益净额	129.25	15.53
其中：归属于公司普通股股东的非经常性损益	129.25	15.53
归属于少数股东的非经常性损益	-	-

2021年1-3月和2020年1-3月，发行人归属于公司普通股股东的非经常性损益分别为129.25万元、15.53万元。

2、2021年1-6月的业绩预计情况

基于公司的实际经营及市场发展情况，公司预计2021年1-6月的业绩预计情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	变动比例（%）
营业收入	21,000-25,000	20,342.57	3.23-22.89
归属于母公司股东的净利润	3,200-3,700	2,687.44	19.07-37.68
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,745-3,255	2,646.82	3.71-22.98

注：上述2021年1-6月的业绩预计情况系公司初步预计数据，未经审计或审阅，不构成盈利预测或业绩承诺。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司的产业政策、税收政策、行业周期性、主要业务模式及竞争趋势、主要原材料的采购、主要产品或服务的销售、对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项、主要客户或供应商、重大合同条款或实际执行情况、重大安全事故、行业市场环境及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面，均未发生重大变化。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金的投资方向、使用安排

经公司 2020 年 6 月 16 日第一届董事会第九次会议决议及 2020 年 7 月 2 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟公开发行人民币普通股（A 股），公开发行数量不超过 3,000.00 万股，占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行不涉及老股转让，具体募集资金数额将根据市场情况和向投资者询价情况确定。本次发行新股的实际募集资金扣除发行费用后的净额，全部用于与公司主营业务相关的项目，项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟投资金额
1	土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目	13,579.91	13,527.91
2	研发设计中心升级建设项目	5,952.60	5,952.60
3	营销服务与技术支持网络建设项目	3,353.32	3,353.32
4	补充营运资金项目	12,000.00	12,000.00
合计		**34,885.83**	**34,833.83**

若实际募集资金净额少于上述项目对募集资金需求总额，不足部分由公司自筹解决。若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司可选择以募集资金置换先期自筹资金投入。

（二）募集资金管理制度

公司第一届董事会第九次会议和 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《募集资金使用管理办法》，明确规定公司上市后募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户中管理，专项账户不得存放非募集资金或用作其它用途。公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金使用计划使用募集资金。

（三）实际募集资金量与投资项目资金需求出现差异时的安排

如本次发行的实际募集资金净额少于项目资金需求量，由董事会根据有关项

目的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分公司将通过自有资金或银行贷款等自筹资金解决。募集资金到位前，公司可以自有资金或银行贷款等自筹资金预先投入募投项目；募集资金到位后，公司可以募集资金置换预先投入的资金。如本次发行募集资金超过拟投资项目所需资金，超出部分将用于与主营业务相关的业务。

（四）募集资金投资项目与公司现有主营业务、经营规模、财务状况、管理能力等相适应情况

公司于 2020 年 6 月 16 日召开第一届董事会第九次会议，审议通过了《关于公司募集资金投资项目及其可行性的议案》，董事会对募集资金投资项目的可行性进行了充分的研究，认为本次募集资金投资项目与公司现有主营业务、经营规模、财务状况、技术条件和管理能力等相适应。

1、与公司现有主营业务情况相适应

本次募集资金运用全部围绕公司主营业务进行，是公司主营业务的延伸与拓展。公司实施土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目，将提高公司整体业务竞争力，拓展公司业务领域；公司实施研发设计中心升级建设项目，将增强公司自主创新能力，提升公司核心竞争力；公司实施营销服务与技术支持网络建设项目，将提升公司业务开拓能力，实现业务规模跨越式增长；公司实施补充营运资金项目将提升公司资金实力。

2、与公司经营规模相适应

公司致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等业务，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额为 71,504.37 万元，公司具有管理较为大规模资产及环保总承包项目的经验和能力。本次募集资金项目总额为 34,885.83 万元，与公司的现有业务规模是相适应的。募集资金投资项目建成之后，公司将进一步突破现有业务瓶颈，增强土壤修复药剂自供能力，提高施工效

率，优化销售渠道，加强公司项目管理能力，为公司现有项目及未来承接的项目提供可靠的技术支持。

3、与公司财务状况相适应

报告期内，公司营业收入总额分别为 31,173.37 万元、44,182.51 万元及 54,724.74 万元，实现利润总额分别为 4,346.98 万元、6,210.52 万元及 8,001.32 万元；募集资金到位后，将进一步提升持续盈利能力和抗风险能力；同时，公司的资本规模将迅速扩大，财务结构更加稳健，为公司后续业务开拓将提供良好的保障。

4、与公司技术水平相适应

公司先后获得专利 **119** 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 **102** 项，外观设计 2 项。除此之外，公司还拥有系统技术、工艺技术、材料和设备技术共计 20 余项专有技术。

目前，公司已完成集中式一体化设备与分散式一体化设备的研发，通过土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目的建设实施，设立水处理一体化设备生产车间，将有效保证公司水处理一体化设备的供应能力，满足水处理业务的顺利开展。

5、与公司管理能力相适应

随着公司业务规模的不断扩大，公司内部在项目实施过程中已经形成了完整的执行流程，在市场跟踪、招投标、设计、工程项目等关键环节都制定了相应的程序和标准，对项目可以进行有效的管理。公司管理团队具有多年业务及企业管理经验。公司建立了健全的内部控制体系，形成权责明确、相互制衡、科学规范的决策体系和制度框架，能够支撑本次募集资金投资项目的实施与运营。

综上所述，公司董事会经过分析后认为，本次募集资金数额和投资项目与公司现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具有良好的市场前景和盈利能力，公司能够有效防范和控制投资风险，提高募集资金使用效益。

（五）募集资金投资项目对发行人独立性的影响

本次发行募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，募集资金投资项目实施后，发行人不会与控股股东、实际控制人及其控制的企业产生同业竞争，也不会对发行人的独立性产生不利影响。

（六）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金重点投向土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目。项目建成后，将提高公司的环保装备效能。同时生产基地的设立，将进一步提高公司研发能力，为未来业务发展奠定坚实基础。

二、募集资金投资项目情况介绍

（一）土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目

1、项目概况

本项目产品为修复药剂和水处理一体化设备，主要用于重金属固废处理、污染土壤修复、污水治理和农村环境治理等领域。

本项目拟在湖南长沙国家高新技术产业开发区新建生产基地，具体投资情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	建设投资	13,037.77
1.1	建筑工程费	8,309.03
1.2	设备购置安装费	3,991.71
1.3	工程建设其他费用	357.29
1.4	预备费	379.74
2	铺底流动资金	542.14
项目总投资		**13,579.91**

2、项目实施的必要性

（1）满足公司农村水污染治理业务快速增长的需要

随着我国农村经济的快速发展，农村水污染问题日益严重。目前，我国农村饮用水源地保护工作较为滞后，生活污水、生活垃圾、养殖废水等基础设施薄弱。随着“乡村振兴”、“农村人居环境改善”政策的不断深入，农村污水治理领域

的市场需求逐步扩大。

在水污染治理领域，分散式污水处理一体化设备具有小型化、装置化、易于安装和运输等优点，可有针对性地应用于不同人口密度的地区，已成为农村污水治理领域的主要应用。通过本项目的实施，设立污水处理一体化设备生产车间，将有效保证公司污水处理一体化设备的供应能力，满足农村水污染治理业务的顺利开展。

（2） 实现生产模式由“外协生产集成”向“自主生产集成”转变的需要

目前，公司同时进行的项目较多，每个项目的实施均需要公司组织生产物资的采购、运输、技术指导、监造检验和现场管理，而外协厂分布较为分散，公司在采购运输、系统集成和生产组织等方面的管理上存在较大的难度，管理成本持续增加。随着公司同时开工的项目数量不断增加，外协集成的生产模式越来越不适应公司经营的需要，公司亟需由外协集成的生产方式向自主生产集成的生产方式进行转变。

（3）保证土壤修复药剂生产质量，降低土壤修复药剂生产成本的需要

对于修复药剂的生产，公司采取的是外协定制生产模式，即公司提供修复药剂配方及相关性能参数，由外协厂商负责原材料采购与生产，修复药剂成品经公司检测合格后直接运至公司项目现场使用。

由于修复药剂的配方针对不同地区、不同污染源、不同污染程度的修复工程存在较大差异，在公司业务增长，修复药剂需求增加的现阶段，外协生产模式不利于修复药剂的质量管控。通过建设自有生产基地，可以有效减少外协生产模式下交接环节中不确定性因素带来的质量风险和误工风险，保证项目按时交期。此外，随着修复药剂生产需求的增长，交由外协厂商生产将带来生产成本的增加，建设自有修复药剂生产基地，可实现修复药剂规模化生产，较大降低修复药剂生产成本。

（4）保护污水处理一体化设备核心技术、加强质量控制和提高供应效率的需要

污水处理一体化设备的生产方面，公司直接采购通用设备和原材料的同时，非标设备则采取外协集成生产模式，即由定制厂商根据公司提供的产品设计方案、

图纸、检测工艺等技术文件，完成非标设备的制作。在完成非标设备定制生产后，公司根据实际情况，选择在定制厂商车间或运输到项目现场进行组装、集成及检验测试，形成关键构件。最后，公司组织安排完成项目系统整体集成。随着公司农村水污染治理业务的快速增长，污水处理一体化设备的外协集成生产模式暴露出以下问题：

第一，核心技术保密问题。污水处理一体化设备的核心技术是公司核心竞争力的重要体现，目前公司通过将关键零部件分散生产、固件生产与工艺安装分开的方式对其核心技术进行保护，虽然整体系统设计、关键设备工艺设计以及系统集成技术仍依赖于公司的核心技术，但仍存在核心技术泄露的风险。

第二，设备质量控制问题。随着农村污水治理市场的不断发展，行业内对于相应污水处理设备的质量要求也在不断提高，现阶段外协厂难以提供全面、先进的检测设备来进行检测，不利于公司产品质量控制。

第三，设备供应效率问题。由于采用外协生产集成的生产模式，污水处理设备从生产到集成再到使用的中间流程较长，导致往往无法第一时间为项目现场提供相应污水处理设备，对项目的施工进度产生一定影响，误工风险增加。

综上所述，建设自有的污水处理一体化设备生产集成基地，对于保护公司污水处理一体化设备核心技术、加强的质量控制、提高项目实施效率都具有重要作用。

3、项目实施的可行性

（1）产业政策大力推动环境治理行业发展

近年来在我国对生态保护和环境治理的大力号召下，大量政策推动环境治理行业强劲发展，作为我国美丽乡村建设和统筹城乡发展的重要短板，国家对农村生活环境、生态环境、生产环境污染治理高度重视，相继出台了多部相关的法律法规和政策文件。在政策不断推进的背景下，有利于本项目的顺利实施。

（2）农村土壤修复和污水治理市场前景广阔

土壤修复方面，我国土壤污染问题形势严峻，土壤修复行业成为继大气、污水、固废等又一重要的环境治理领域，国家先后发布《土壤污染防治行动计划》、

《污染地块土壤环境管理办法（试行）》等政策法规予以规范和支持。

污水治理方面，我国村镇污水处理发展相对滞后，未来乡村振兴战略的进一步推进将使乡镇污水处理成为一片蓝海，将大力带动水处理一体化设备的市场需求，低成本、低能耗、高效率的水处理设备具有巨大的发展空间。

（3）自主研发的土壤修复药剂和污水处理一体化设备具有技术优势

公司自主研发的药剂为能根据不同区域不同污染类型重金属进行单独配制并达到稳定目标，具有适用范围广、反应迅速、稳定固化持久、操作简便、成本低等优势，结合公司开发的相关混合施用设备，可方便快捷的解决土壤重金属污染的问题。

公司自主研发的 HAO+MBR 组合工艺一体化设备采用先进的污水处理技术，有效提升了氮磷处理效果；利用 MBR 膜技术提升水质排放标准。通过系统集成控制，实现节能降耗，提升稳定性，降低运行成本；采用系统管理软件，实现无人值守，远程操控等手段，提升管理效率，降低运营成本。

公司依靠固化/稳定化土壤修复药剂和污水处理一体化设备成熟的生产工艺和技术流程，确立了在土壤修复和水处理领域的技术优势，将为项目的顺利实施提供充足的技术准备。

4、项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

土壤修复药剂生产方面，公司目前采取定制生产模式，即公司提供药剂配方及相关性能参数，由定制厂商负责原材料采购与生产，药剂成品经公司检测合格后直接运至公司项目现场使用。水处理一体化设备生产方面，公司目前主要利用协作厂的场地来完成，即由协作厂提供集成场地、起重设备机具、检测仪器、操作工人等，公司组织技术人员和质量控制人员到现场、提供设计图纸、各种配套设备和零部件，在协作厂协助下，进行设备系统集成，完成质量检验和性能测试。

通过该项目的实施，公司将建立自己的生产集成基地，使得公司在生产工艺、质量控制、技术保密方面能够满足发展的要求，为公司土壤修复与污水处理业务发展打下坚实基础，为公司未来业务拓展提供有力保障。

5、项目投资概算

预计投资总额为 13,579.91 万元，其中建筑工程费 8,309.03 万元，设备购置安装费 3,991.71 万元，工程建设其他费用 357.29 万元，预备费 379.74 万元，铺底流动资金 542.14 万元。

（1）建筑工程费

本项目建筑工程费为 8,309.03 万元，费用明细如下：

建设内容		建筑面积（㎡）	建筑金额（万元）	装修金额（万元）	合计（万元）
厂房	1#厂房	5,930.00	1,186.00	474.40	1,660.40
	2#厂房	5,353.90	1,070.78	428.31	1,499.09
	3#厂房	10,941.12	3,501.16	1,258.23	4,759.39
	门卫	24.00	4.80	3.55	8.35
	小计	**22,249.02**	**5,762.74**	**2,164.49**	**7,927.23**
辅助工程		14,124.60	-	381.80	381.80
合计		**36,373.62**	**5,762.74**	**2,546.29**	**8,309.03**

（2）设备购置安装费

本项目设备购置费为 3,991.71 万元，包括稳定化药剂生产设备购置费和水处理成套设备购置费及设备安装调试费用，设备购置明细如下：

序号	设备名称	购置费	安装调试费（5%）	总价
1	污水处理一体化设备硬件设备投资	2,381.58	119.08	2,500.66
2	污水处理一体化设备软件工具投资	71.50		71.50
3	稳定化药剂硬件设备投资	1,326.00	66.30	1,392.30
4	稳定化药剂软件工具投资	27.25		27.25
合计		**3,806.33**	**185.38**	**3,991.71**

（3）工程建设其他费用及预备费

本项目工程建设其他费用为 357.29 万元，预备费按照建筑工程费、设备购置安装费及工程建设其他费用之和的 3%进行计算。

6、项目周期和时间进度安排

本项目的建设期为 24 个月，在建设期内，将进行项目的初步设计及审批、

场地购置与装修、新增设备的商务谈判、技术交流及落实订货，设备安装调试和人员培训等。

序号	项目	建设期				产能爬坡期	达产期
		T+1	T+2			T+3	T+4
		Q1-Q4	Q1	Q2	Q3-Q4	Q1-Q4	Q1-Q4
1	建筑工程						
2	设备购置安装						
3	人员招聘培训						
4	试运行，竣工验收						
5	投产释放 30%产能						
6	释放 70%产能						
7	释放 100%产能						

注：T 为募集资金到达年，T+1 为建设期第一年，以此类推；Q 为季度，Q1 为第一季度，以此类推。

7、项目备案情况

本项目已取得长沙高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设项目备案证明》（长高新管发计[2019]39号）。

8、项目环境保护情况

（1）水环境影响

本项目水污染物为生活污水。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。项目营运期生活污水对水环境影响较小。

（2）大气环境影响

搅拌机搅拌粉尘，各厂界粉尘可达到相应排放标准。因此，对周边大气环境产生影响较小。

（3）声环境影响

本项目运营后采取隔声减震等保护措施并经厂房隔声、距离衰减后厂界噪声能达到相应标准。

（4）固体废物影响

项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

9、项目涉及的新取得土地或房产情况

本项目拟在湖南长沙国家高新技术产业开发区长沙市高新区麓开路以东，湘牛科技园以南开展。公司已取得土壤修复药剂与污水处理一体化设备生产基地建设的土地使用权，产权编号为“湘（2018）长沙市不动产权第 0284370 号”，权利性质为出让，土地用途为工业用地，面积 20,718.57 平方米，使用期限至 2068 年 6 月 21 日。

（二）研发设计中心升级建设项目

1、投资概况

本项目拟通过购置先进科研仪器、引进高端技术人才、搭建专业实验检测与模拟测试实验室，对现有研发与设计资源进行整合与升级，建设以现有技术和工艺的改良和升级、新技术的前瞻性开发、污染环境调查与分析、系统产品研发为主要研发方向的综合性研发与设计平台。

项目投资情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	建设投资	5,682.59
1.1	建筑工程费	2,380.00
1.2	硬件设备购置费	2,278.50
1.3	软件工具购置费	333.50
1.4	软件定制开发费	420.00
1.5	工程建设其他费用	105.08
1.6	预备费	165.51
2	铺底流动资金	270.00
合计		**5,952.60**

2、项目实施的必要性

（1）完善技术研发体系，应对激烈行业竞争

环境治理行业的竞争主要体现为先进技术的竞争和技术服务的竞争。为在市场竞争中占据有利地位，公司需不断完善技术平台建设，持续提升自主创新能力，努力促进环保新产品新技术的开发及产业化应用。通过本项目的实施，公司将得以加快本土化的技术创新和国内外先进技术的引进、消化，推动环境技术的进步和具有自主知识产权的技术创新，通过优化配置各类资源，形成“研究-开发-应用”一体化的污染控制技术开发与应用体系，从而保障公司在激烈的行业竞争中处于有利地位。

（2）强化技术支持和服务能力，提升项目承揽、履约能力

公司在项目前期营销、项目承揽、项目规划、项目实施等各个环节均离不开技术支持和技术服务。随着近年来项目的规模和复杂程度的不断提高，同时公司逐渐拓展环境污染治理领域，对技术支持和技术服务的要求也不断提高，公司必须加大对这方面的投入力度，以持续提高在整体项目承接和实施中的技术支持和技术服务能力。本项目建成后，公司将拥有技术条件优良、测试手段相对完备的软硬件实验平台及污染源检测平台，为公司项目承揽、实施提供完备的技术支持与技术服务。

3、项目实施的可行性

（1）公司拥有较丰富的技术开发经验

公司一直十分重视研究与开发工作，不断加大技术研发力度，积累了丰富的技术开发经验。丰富的技术开发经验积累，有利于研发体系在保持先前技术开发优势的基础上，更加有效地完成新项目开发，并迅速转化为生产能力与产品，使得本项目充分达到预定目标。

（2）公司拥有丰富的工程设计及工程实施经验

在公司成熟的研发体系支撑的多年经营中，积累了丰富的项目案例。公司全方位提供重金属固体废物处理处置及土壤环境治理、农村环境整治及水环境治理、环保工程设计咨询、工程建设、投资运营，并同时进行污水处理厂、智慧城市等市政项目的技术和经验储备，获得了一定的产品知名度和市场份额。

丰富的工程项目经验有利于升级后的研发体系能更迅速、更准确地抓住市场热点，并快速展开研发，充分体现公司新产品、新技术的投放速度，保证公司产

品的先发优势，保证本项目实现预期目标。

4、项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

发行人现以生态设计研究院和省级工程技术中心为平台开展技术创新与开发工作，通过自主研发、改革创新不断提升发行人的技术研发与创新能力，推动技术研究成果的工程化与产业化应用。同时，发行人与国内知名高校、科研院所的技术交流与合作，充分利用其高科技人才，并吸收高科技人才参与发行人生态设计研究院新技术、新产品的研究与开发工作，提高发行人的技术创新与开发能力，进一步强化发行人在技术创新领域的核心竞争力。

项目建成后将充分发挥公司的技术、人才等资源优势，以研发设计中心为平台开展技术开发和创新工作，推动科技成果推广和产业化；引进并应用先进技术和设备，利用各种形式的培训提高公司技术人员的水平，提升公司的技术创新能力和技术开发能力，力争在三年内建成国家级企业技术中心，使技术创新成为公司核心竞争力之一。

5、项目投资概算

本项目计划投资总额为 5,952.60 万元，其中，建设投资为 5,682.59 万元，包括建筑工程费 2,380.00 万元、硬件设备购置费 2,278.50 万元、软件工具购置费 333.50 万元、软件定制开发费 420.00 万元、工程建设其他费用 105.08 万元，基本预备费用 165.51 万元；铺底流动资金 270.00 万元，主要用于项目研发课题的前期启动费用支出。

本项目中，各部门合计使用面积为 7,000.00 ㎡，建筑费用合计 1,400.00 万元，装修费用合计 980.00 万元，总计 2,380.00 万元。

序号	建设内容	总建筑面积（㎡）	建筑金额（万元）	装修金额（万元）	合计（万元）
1	创新研究院	800.00	160.00	200.00	360.00
2	生态设计研究院	500.00	100.00	125.00	225.00
3	实验检测部	2,000.00	400.00	240.00	640.00
4	模拟测试部	3,000.00	600.00	240.00	840.00
5	湖南省环境保护地下水重金属污染修复工程技术中心	200.00	40.00	50.00	90.00
6	产学研平台	200.00	40.00	50.00	90.00

序号	建设内容	总建筑面积（㎡）	建筑金额（万元）	装修金额（万元）	合计（万元）
7	院士工作站	200.00	40.00	50.00	90.00
8	科技管理部	100.00	20.00	25.00	45.00
	合计	**7,000.00**	**1,400.00**	**980.00**	**2,380.00**

6、项目周期和时间进度安排

项目计划建设期为 18 个月，其中 12 个月进行基建，6 个月设备购置、人员招聘。基建实施具体进度安排如下表所示：

序号	项目	T+1	T+2						
		1-12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7-12 月
1	建筑工程	■							
2	软硬件设备购置		■	■	■				
3	专用软件委外开发		■	■	■	■	■	■	
4	人员调动、招募及培训			■	■	■	■		
5	试运行，竣工验收							■	
6	研发课题启动								■

7、项目备案情况

本项目已取得长沙高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于研发设计中心升级建设项目备案证明》（长高新管发计【2019】38 号）。

8、环境保护

（1）大气污染处理措施

本项目使用的蜂窝状活性炭是一种高效的吸附材料，利用活性炭的微孔对溶剂分子或分子团吸附，当废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂被“阻留”下来，从而使有机废气得到净化处理。

（2）水污染处理措施

①生活污水：食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网。

②实验清洗废水：实验低浓度清洗废水经污水处理设施预处理后排入市政污水管网。实验高浓度清洗废水用专门的储存容器收集暂存于危废暂存间，再委托

有资质的单位处置。

③实验废液：实验废液用专门的储存容器收集暂存于危废暂存间，再委托有资质的单位处置。

（3）噪声污染处理措施

尽量将高噪声设备布置在厂房单独隔间内，尽可能地选择远离厂界的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。在满足研发要求的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振。厂房尽量采用密闭形式，不设门窗或设隔声玻璃门窗；在厂房内可使用隔声材料进行降噪。

（4）固废污染处理措施

废纸箱、废木箱收集后回收；废化学试剂容器、废手套、废活性炭委托有资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门处理；危险废物及时送有危险固废处理资质的单位处理。

综上，项目建设所在区域不属于地质灾害易发区，项目的建设不会对当地地质产生不利影响。同时，项目建设及运营期间所产生的废水、噪声、固体废弃物可得到有效的控制和治理，其它排放物可以实现达标排放，项目实施对环境影响小。

9、项目涉及的新取得土地或房产情况

本项目建设拟选址在湖南长沙国家高新技术产业开发区麓开路，该地区拥有便利的交通、完善的基础建设及其他良好的投资环境，是本项目实施地区很好的选择。公司已取得本项目建设办公场地所涉及土地使用权证。

（三）营销服务与技术支持网络建设项目

1、投资概况

本项目将以政策和市场为导向，建立合理、高效的营销服务与技术支持网络体系，加强营销服务、技术支持等人员队伍的建设和培养。公司拟在升级江西、贵州、广西、四川、湖北等 5 个办事处的基础上，新建安徽、甘肃、江苏、广东、辽宁等 5 个办事处，形成覆盖华东、华南、华中、西北、西南、东北的全方位营

销网络。

本项目的实施将全面提升公司办事处所在地的技术支持服务能力与品牌影响力，形成辐射全国重点业务地区以及业务增长潜力较大地区的营销服务与技术支持网络，有效缩短公司营销与技术服务反应时间，提高服务效率，进一步拓展深挖潜在客户需求，整体提升公司在行业中的竞争力，实现业务规模的持续增长。

项目投资估算具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	场地购置费	1,020.00
2	场地租赁费	109.80
3	场地装修费	678.00
4	设备购置费	1,447.85
5	基本预备费	97.67
合计		**3,353.32**

2、项目实施的必要性

（1）顺应本地化服务趋势，提升公司业务开拓能力

目前公司仍依靠总部进行营销，随着业务规模的不断扩大、业务地域的逐步拓展，未来以公司总部为主导的营销模式将无法适应项目数量多、行业差异大的精细化营销要求，因此必须依靠立足当地的营销服务网络，通过对“本地化”情况深入了解，提升公司业务在全国范围内营销的精细化程度，提高公司营销能力和业务开拓实力。

通过本项目的建设，一方面将增加公司营销网络的覆盖密度，提升公司在全国范围内的业务开拓能力；另一方面，将较大提升公司对整个营销网络的支持力度，使整个营销网络的运营质量得到进一步提高。

（2）完善全国性业务布局，实现业务规模跨越式增长

目前，公司主要业务分布在湖南、江西、云南、贵州等地，但上述地区发展的空间相对于全国而言还是有限的，固守传统地区的市场将使公司不能够分享到其他地区环保行业快速发展而带来的市场机会，从而使公司在行业内的竞争中处于不利地位，因此公司必须重视全国性的市场拓展，进一步优化公司业务结构，

分散因业务区域过于集中而产生的风险。

本项目的实施将进一步扩大公司在全国范围内的业务布局，显著提升公司在环境治理需求较大区域的营销及技术服务能力，为公司在当地的市场份额提供有力保障。

（3）提升技术服务质量，降低服务成本

随着公司业务规模的扩大和业务范围的拓展，公司在不同地区同时进行的项目数量不断增长，现有的技术服务网络无法同时为多个项目提供及时、有针对性的技术支持，仅依靠总部向各地区分配技术支持人员较大增加了公司的服务成本。

通过本项目的实施，公司将建立快速响应的全国性技术服务体系，各网点在所覆盖区域内统筹调配各类资源，减少信息传递层级，为公司业务的拓展和营销工作提供有针对性和快速反应的技术服务支持，切实有效地提高公司技术服务质量。届时办事处所在地的营销及技术服务将全部由其自行承担，公司总部将提供原则性指导工作，从而大幅减少因频繁出差而产生的差旅费用，有效提升公司的整体利润水平。

3、项目实施的可行性

（1）优质的客户资源和营销服务网点开拓经验

公司凭借领先技术、雄厚资本和共生理念，起步于湖南市场，并逐步拓展到全国，在中南地区、西南地区、华东地区现已拥有多个重点工程业绩。现有各网点凭借与客户的近距离接洽和项目跟踪，实现了较好的营销业绩，并积累了丰富的营销服务网点开拓经验。公司广泛和优质的客户资源，以及丰富的项目储备，可保证拟设立的营销服务及技术支持网点有稳定优质的客户需求，为本项目的开展奠定了良好基础。

（2）现有营销与技术服务体系的运营管理经验可以充分借鉴

本项目中，贵州、广西和江西三处营销与技术服务中心的建设系在原有办事机构基础上进行升级，其运营时间较长，对当地的市场容量、主要竞争对手等情况较为熟悉，具备良好的项目实施条件。而新增地区办事处的建设则是对现有营销网络和技术服务的区域化拓展，可以充分借鉴现有营销与技术服务体系的运营

管理经验，项目实施后，各地区运营中心可以快速完成建设并投入运营。

4、项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目的实施将全面提升公司办事处所在地的技术支持服务能力与品牌影响力，形成辐射全国重点业务地区以及业务增长潜力较大地区的营销服务与技术支持网络，有效缩短公司营销与技术服务反应时间，提高服务效率，进一步拓展深挖潜在客户需求，整体提升公司在行业中的竞争力，实现业务规模的持续增长。

5、项目投资概算

项目总投资额为 3,353.32 万元，其中办公场地购置费 1,020.00 万元，场地租赁费 109.80 万元，场地装修费 678.00 万元，设备购置费 1,447.85 万元，基本预备费 97.67 万元。

（1）场地购置估算

本次计划场地购置情况如下表：

网点名称	覆盖区域	面积（平米）	购置费（万元）
贵州分公司	贵州、云南	300	300.00
广西分公司	广西、广东	300	360.00
江西分公司	江西、福建、浙江	300	360.00
合计		**900.00**	**1,020.00**

（2）场地租赁费估算

本项目计划场地租赁金额为 109.80 万元，场地装修金额为 678.00 万元。

（3）硬件设备投资估算

本项目具体投资项目如下：

名称	项目	总金额（万元）
升级分公司	现场调查、样品采集、分析设备	249.95
	办公设备	397.50
	接待会议间	20.00
新建办事处	现场调查、样品采集、分析设备	362.9
	办公设备	397.50
	接待会议间	20.00

名称	项目	总金额（万元）
合计		1,447.85

6、项目周期和时间进度安排

本项目预计建设时间为 24 个月，项目建设实施计划如下：

项目	内容	第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
升级办事处	前期论证	■							
	选址、购置、租赁、装修	■				■			
	设备购置与安装		■				■		
	人员招募与培训		■	■			■	■	
	试运行			■	■			■	■
	签定验收				■				■
新建办事处	前期论证	■							
	选址、购置、租赁、装修	■				■			
	设备购置与安装		■				■		
	人员招募与培训		■	■			■	■	
	试运行			■	■			■	■
	签定验收				■				■

7、项目备案情况

本项目无需备案、无需环评。

8、环境保护

（1）废水

产生的废水主要为少量生活污水，依托商业建筑或市政污水处理设施处理。

（2）固体废弃物

对于施工期固体废物集中处理，及时清运出施工区域。

（3）噪声

噪声源主要为施工机械。在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工

机械，减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

（4）灰尘

主要由装修过程造成的扬尘。在装修时随挖、随运、随铺、随压，并洒一些水，可减少灰尘的产生，以控制灰尘对周围环境的不利影响。

（四）补充营运资金项目

1、项目概况

公司拟使用 12,000.00 万元募集资金用于补充营运资金，以有效满足公司经营规模迅速扩张产生的资金需求，并减少负债规模和节省财务费用，增强公司的偿债能力，降低公司的经营风险。

2、项目实施的必要性

（1）公司日常业务开展的需要

近年来环保工程项目的业务模式逐渐采用工程总承包 EPC 的方式。行业内企业在开展具体总承包业务时，需向业主开具投标保函、履约保函，同时在设备采购及施工环节还需垫付资金。随着环保投资需求持续增加和投资规模的增大，政府鼓励更多社会资本参与环境治理项目的投资建设，出现 BT、BOT、PPP 等多种创新经营模式。随着客户需求的增长和公司发展战略的实践，对营运资金的需求将会显著提升。

（2）公司经营规模不断扩大的需要

报告期内，公司经营规模增速明显，预计未来几年内仍将持续较快增长。报告期内，公司营业收入的持续增长。伴随着营业收入的增长，公司的应收账款、存货等资产的规模也随之呈现出上升的趋势，对公司流动资金产生较大占用，也会增加公司对营运资金的需求。所以，补充流动资金是公司经营发展的需要。

（3）外部融资渠道有限的要求

目前，公司的外部融资渠道主要为向外借款，公司营业收入规模的快速增长导致对流动资金需求大幅增加。同时，公司属于轻资产运行，固定资产规模相对较低，未来通过银行借款的方式进行融资可能会受到一定程度的限制。

3、营运资金的管理

为加强对本次补充营运资金的管理，公司将采取以下措施：

（1）设立补充营运资金专户。公司将严格按照深圳证券交易所有关募集资金管理的相关规定，将该部分资金存储在董事会决定的专门账户。

（2）严格用于公司主营业务。公司将紧紧围绕主营业务进行资金安排，根据业务发展进程，在科学测算和详尽规划的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，不断提高股东收益。

（3）严控资金支付。公司将严格按照财务管理制度、募集资金管理制度等进行资金管理和支付，保证资金真实合规的用于主营业务。

三、发行人未来发展与规划

（一）整体发展战略与发展目标

1、整体发展战略

发行人以“优质服务、持续创新”为理念，借助国家大力发展生态文明建设、全面实施乡村振兴的历史机遇，以市场为先导，以创新为动力，以服务为保障，立足环保行业，重点发展农村生产、生活及生态环境治理业务，不断延伸相关产业链，充分发挥发行人在技术、人才、管理模式上的优势，致力于成为集环境治理科研、咨询、规划、设计、装备制造、建设、投资和运营为一体的农村环境治理的领军企业。

2、发展目标

经过多年发展，发行人已经在行业内树立了良好的市场品牌，在农村生产、生活及生态环境治理领域取得了较好的市场地位。结合发行人目前已有技术研发、工程实践、人才储备等情况，将实施以下规划：通过不断的科研投入、完善核心技术体系、优化施工工艺、开发特有的装备产品，进一步确立行业的竞争优势，积极介入第三方运营领域，使发行人成为国内知名的农村生态环境治理综合服务商。

（二）报告期内为实现战略规划已采取的措施及实施效果

1、注重研发投入，技术成果显著

自成立起，公司就认识到自主研发是企业的生存之本，是公司的核心竞争力的关键。因此，公司一直十分重视研究与开发工作，不断加大技术研发力度，积累了多年技术开发经验。截至本招股说明书签署日，公司总共拥有专利技术 **119** 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 **102** 项，外观设计 2 项。优秀的人才储备和专利优势将为项目实施提供充分完善的技术支持。

2、组建人才队伍，强大技术服务

公司一贯重视技术研发团队建设，在多年专业化经营过程中，通过建立人才引进和培养制度、管理和激励机制，已培养出一支综合素质优良、富有创新能力的技术研发与规划设计人才队伍。公司现有员工 200 余人，其中技术、设计、科研以及工程管理类人才占比超过 70%，具备注册类职业资格和高级职称类人才约 50 人。公司核心技术人员均为行业内技术专家，具有丰富的行业经验，对国内固废治理、土壤修复、水污染治理、农村环境综合治理等领域的技术有着深刻的理解，对国内外市场及行业的发展趋势具有敏锐的跟踪能力。优秀的技术团队与完善的人才引进机制为本项目的实施提供了坚实人才基础。

公司还采用产学研合作方式，先后与高校院所进行了广泛的技术交流合作，拥有行业领先的技术能力和科研平台。公司强大的技术服务实力为各区域运营中心的技术服务体系提供有力的技术保障。

3、公司资质完善，积累项目经验

公司已取得了环境工程设计甲级资质、建筑施工承包壹级资质、市政总承包叁级资质、环境污染治理设施运行服务能力证书等多项资质，可以承接所有环保工程项目施工，不受工程规模限制。

近年来，公司已成功实施了多个重点环境治理项目，集咨询、设计、建设、运营为一体，涵盖固废处置、土壤修复、水体治理、农村环境治理等各个领域，拥有丰富的项目实施管理经验，并针对不同环境治理项目建立了相对应的成熟技术方案和实施体系。

4、完善管理体系，促进公司发展

随着公司业务规模的不断扩大，公司内部在项目实施过程中已经形成了完整的执行流程，在市场跟踪、招投标、设计、工程项目等关键环节都制定了相应的程序和标准，对项目可以进行有效的管理。公司管理团队具有多年业务及企业管理经验。公司建立了健全的内部控制体系，形成权责明确、相互制衡、科学规范的决策体系和制度框架，能够支撑项目的实施与公司的运营。

（三）未来规划采取的措施

1、继续加强农村环境治理市场拓展

充分利用国家大力实施乡村振兴、改善农村环境的政策要求，加强农村污水和垃圾处理、农业面源污染治理、耕地保护与质量提升、畜禽养殖业污染治理等领域的市场拓展力度，重点开展农村智能型污水处理设备制造、畜禽粪污治理及资源化利用、农业面源污染生态拦截治理、农村耕地重金属污染修复及相关药剂、修复类植物的研制与生产，深入渗透农村环境污染治理领域。

2、积极探索农业农村污染处理的运营投资业务

积极开展农村乡镇污水处理第三方运营业务；积极探索畜禽粪污、秸秆等农业废弃物资源化利用的投资运营业务，提高废弃物资源转化技术能力，探索适合的商业经营模式；积极开展农村垃圾转运处置的投资业务。

3、延伸农村生态环境治理市场

发行人已在环洞庭湖区及长江生态经济带区域开展了湖泊生态治理、城镇污水及河流黑臭水体治理。未来发行人将加大在水生态建设、黑臭水体治理、湿地生态恢复的研发力度，通过自主研发和技术引进、股权合作等方式推进水生态技术提升，加强水处理生物制剂、黑臭水处理药剂、水处理设备、湿地工艺等的技术研发、引进与利用。

4、提升农村工矿污染治理领域竞争优势

农村工矿污染治理一直是发行人的核心业务。发行人完成了多个重大农村工矿污染治理项目，积累了丰富的工程实践经验和人才储备，已具有先发竞争优势。发行人将不断优化相关治理技术与施工工法，构建重金属污染、有机污染及复合

污染场地、矿山生态治理的综合技术体系，并着力研制与生产土壤修复的重金属稳定固化药剂、有机污染氧化药剂、有机热脱附装备、固废渗滤液处置设备等产品。在进一步巩固发行人在工程设计、施工工法为核心的工程优势的基础上，加强发行人在环境污染治理领域核心产品、设备研发和生产优势，不断丰富发行人产品线，提升发行人核心竞争力。

5、建设环境产业发展基地，提升企业综合竞争力

根据发行人业务发展需要，发行人将建设环境产业发展基地，用于环境装备制造、环境药剂与材料生产，实现环境装备制造、环境药剂与材料生产的专业化、规模化，大力提升发行人综合竞争力。发行人将大力研制各类环保药剂，包括污染场地修复药剂、土壤调理剂、活化剂、水处理药剂、菌剂等；培育适用于耕地、矿山的修复类专属植物；发展适用于广大农村、乡镇的生活污水集成处理设备等。

6、生态设计研究院提质，深入强化技术与人才优势

科技创新能力是衡量企业竞争力的重要指标，人才是科技创新的重要保障，发行人将持续加大在科技研发领域的投入，提高发行人科研硬实力。发行人以生态设计研究院和省级工程技术中心为平台开展科研工作，未来将继续加大与科研院所、知名院校等的技术合作与交流，提升发行人整体的研发水平；并重点培养和引进技术开发、营销、项目管理、环境产业管理等关键人才，为发行人培养和储备复合型技术人才及细分领域市场骨干。通过不断完善人力资源管理体系，建立有市场竞争力的薪酬制度与员工关怀计划，吸引专家学者、一线城市回流人才和优秀高校毕业生等高素质人才加入，丰富发行人人才梯队，为发行人快速发展的需要，逐步建立人才资源库。通过科技创新与人才引进，不断增强发行人技术、人才方面竞争优势，增强发行人市场整体竞争力。

7、完善营销渠道，提升市场拓展能力

立足于华中地区，并逐步延伸至全国，不断扩充客户资源，并在重点城市设立分公司/办事处，不断完善市场信息反映机制。通过聚焦客户需求，并依托已实施的环境污染治理项目治理经验，进一步提升市场拓展能力和客户服务的快速响应能力，同时，积极开展与产业链各参与方的营销合作，拓展产品销售渠道，加快产品进入市场的进程，降低经营风险，为企业的长远发展提供强有力的支撑

和保障。

8、健全发行人管理架构，优化管理流程

随着业务的发展及经营规模的不断扩大，发行人将严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规的要求，进一步完善法人治理结构和内部控制制度，确保经营管理和投资决策的科学性和准确性以降低经营风险。

发行人将根据企业发展，适时推行机构改革，按照不同业务类别建立事业部，实现业务的专业化和垂直化管理，充分发挥事业部的独立性和灵活性特点，快速决策，减少协调和沟通的时间和成本，提升市场反馈度，巩固竞争优势。总部作为决策中心、管理中心、投资中心，从资金、利润、人事等方面实行集权管理，并通过建立健全完善的授权管理体系，加强对各事业部的风险管控。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为切实提高公司规范运作的水平，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利，公司制定了相关制度和措施，充分维护投资者的相关权益。

（一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露的及时性、公平性、真实性、准确性及完整性，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》等相关法律、法规，制定了《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》。该制度明确了信息披露的形式、内容、程序、管理、责任等，有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

公司董事会秘书是公司信息披露的具体执行人和联络人，负责协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司真实、准确、完整、及时地进行信息披露。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人。公司证券部是投资者关系管理工作的职能部门，由董事会秘书领导，在全面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和日常事务。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

投资者关系是公司治理的重要内容，公司未来将注重与投资者的沟通与交流，并依照《投资者关系管理制度》切实开展投资者关系构建、管理和维护的相关工作，为投资者和公司搭建畅通的沟通交流平台，确保投资者公平、及时地获取公司公开信息。

公司将以服务投资者、尊重投资者的投资服务理念，通过信息披露与交流，

建立公司与投资者双向沟通渠道和有效机制，促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉，并获得认同与支持，建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持。同时，通过充分的信息披露，增加公司信息披露透明度，不断完善公司治理，做好投资者关系管理工作。

二、股利分配政策

根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》为进一步完善公司的利润分配政策，保护中小股东合法权益，2020 年 6 月 16 日和 2020 年 7 月 2 日，发行人分别召开第一届董事会第九次会议和 2020 年度第一次临时股东大会，审议通过了《〈公司章程（草案）〉的议案》，对公司首次公开发行并在创业板上市后实施的《公司章程（草案）》中的利润分配政策进行了修订，修订后的利润分配政策如下：

（一）公司利润分配政策的基本原则

1、公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应当重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展。

2、公司要根据公司利润和现金流量的状况、生产经营发展需要，结合对投资者的合理回报、股东对利润分配的要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等情况，在累计可分配利润范围内制定当年的利润分配方案。

3、公司要结合公司实际情况，并通过多种渠道充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

（二）利润分配方案的审议程序

1、公司的利润分配方案由公司董事会根据法律法规及规范性文件的规定，结合公司盈利情况、资金需求及股东回报规划，制定利润分配方案并对利润分配方案的合理性进行充分讨论，独立董事发表独立意见，形成专项决议后提交股东大会审议。

2、公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表独立意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接

提交董事会审议。

3、公司董事会在有关利润分配方案的决策和论证过程中，可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与中小股东进行沟通和交流，充分听取其意见和诉求，及时答复其关心的问题。

4、公司年度盈利但未提出现金利润分配预案的，公司董事会应在定期报告中披露不实施利润分配或利润分配的方案中不含现金分配方式的理由以及留存资金的具体用途，公司独立董事应对此发表独立意见。

（三）公司利润分配政策

1、利润分配的形式：公司的股利分配的形式主要包括现金、股票以及现金与股票相结合三种。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

2、公司现金分红的具体条件和比例：公司主要采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利，在依法弥补亏损、提取法定公积金、盈余公积金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的10%。

3、利润分配期间间隔：在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年进行一次利润分配，主要以现金分红为主。

4、公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，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%；

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（四）利润分配方案的调整

1、公司至少每三年重新审阅一次《未来三年股东分红回报规划》，并通过多种渠道充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，对公司正在实施的股利分配政策作出适当调整，以确定该时段的股东回报规划。

2、因国家法律法规和证券监管部门对上市公司的分红政策颁布新的规定或现行利润分配政策确实与公司生产经营情况、投资规划和长期发展目标不符的，可以调整利润分配政策。调整利润分配政策的提案中应详细说明调整利润分配政策的原因，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。调整利润分配政策的相关议案由公司董事会提出，经公司监事会审议通过后提交公司股东大会审议批准。

3、公司董事会对利润分配政策或其调整事项作出决议，必须经全体董事的过半数，且二分之一以上独立董事表决同意通过。独立董事应当对利润分配政策发表独立意见。

4、公司监事会对利润分配政策或其调整事项作出决议，必须经全体监事的过半数通过。

5、公司股东大会对利润分配政策或其调整事项作出决议，或调整或变更公司章程（草案）及股东回报规划确定的现金分红政策的，应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会审议利润分配政策调整事项时，应当安排通过网络投票系统等方式为中小投资者参加股东大会提供便利。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司首次公开发行股票前滚存未分配利润由公司首次公开发行股票后的新老股东共同分享。

四、股东投票机制的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《累计投票规则》等相关规定，本次发行后，

公司股东投票机制的主要内容如下：

（一）建立累计投票制选举公司董事、监事

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

公司股东大会在董事或者监事选举中采用累积投票制度，即在董事或者监事选举中，出席股东大会的股东（包括股东代理人）可以将其持有的对所有董事或者监事的表决权累积计算，并将该等累积计算后的总表决权向各董事或者监事候选人自由分配。股东大会在董事或者监事选举中应遵循以下规则：

1、出席股东大会的股东（包括股东代理人）持有的上述累积计算后的总表决权为该股东持有的公司股份数量乘以股东大会拟选举产生的董事或者监事人数；

2、出席股东大会的股东（包括股东代理人）有权将上述累积计算后的总表决权自由分配，用于选举各董事或者监事候选人。每一股东向所有董事或者监事候选人分配的表决权总数不得超过上述累积计算后的总表决权，但可以低于上述累积计算后的总表决权，差额部分视为股东放弃该部分的表决权；

3、投票完成后，按得票多少依次决定董事或监事的当选。

董事、监事候选人在股东大会或职工代表大会等有权机构审议其受聘议案时，应当亲自出席会议，就其任职资格、专业能力、从业经历、违法违规情况、与公司是否存在利益冲突，与公司控股股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员的关系等情况进行说明。

（二）中小投资者单独计票

公司《公司章程（草案）》第七十九条规定，股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独

计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排

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。

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、与投资者保护相关承诺

（一）本公司股东不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

（三）本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，对发行人报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的且交易金额在3,000万元以上的销售合同列示如下：

序号	合同相对方	对应项目名称	合同金额（万元）	签署时间	履行情况
1	新余市晟东建设投资有限公司	新余前卫化工有限公司原厂区污染地补充调查后14#19#22#25#34#地（除1号基坑）修复项目	3,438.86	2020.09	履行完毕
2	和县农业局	和县长江经济带农业面源污染治理项目（EPC总承包）	3,128.72	2020.09	**履行完毕**
3	阳新县农业农村局	华中分公司-湖北省阳新县长江经济带农业面源污染治理项目设计采购施工总承包	5,000.00	2020.08	正在履行
4	桃源县住房和城乡建设局	桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目	18,852.70	2020.08	履行完毕
5	桃源艾布鲁环境工程有限公司	桃源县10个乡镇污水处理厂及配套管网工程PPP项目EPC总承包项目	17,000.00	2020.08	履行完毕
6	黄梅县农业农村局	湖北黄梅县考田河流域农业面源污染治理项目设计采购施工（EPC）总承包项目	5,050.31	2019.12	**履行完毕**
7	常德市鼎城区住房和城乡建设局	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	9,138.88	2019.08	履行完毕
8	进贤县农业农村局	江西省进贤县军山湖钟陵港流域农业面源污染综合治理试点项目	3,655.00	2019.08	履行完毕
9	进贤县城市管理局	高宗岭垃圾堆放场土壤污染防治综合治理工程项目	6,218.00	2019.06	**履行完毕**
10	新余市渝水区南安乡人民政府	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工总承包（EPC）项目	3,421.50	2019.06	履行完毕
11	安化县畜牧水产局	安化县2018年畜禽粪污资源化利用工程EPC项目	5,068.06	2018.10	履行完毕

序号	合同相对方	对应项目名称	合同金额（万元）	签署时间	履行情况
12	汨罗市农业局	汨罗市新塘河流域农业面源污染综合治理试点建设项目（EPC）项目	3,560.06	2018.10	履行完毕
13	张家界市永定区住房和城乡建设局	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	6,860.91	2018.05	履行完毕
14	安乡县农业环境监测站	安乡县澧水流域农业面源污染综合治理试点工程总承包（EPC）项目施工项目	3,522.90	2018.03	履行完毕
15	岳阳市屈原管理区农业局	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	3,452.95	2017.12	履行完毕
16	常德柳叶湖市政设施管理有限公司	常德柳叶湖旅游度假区黑臭水体及区域环境综合治理工程 EPC 总承包项目	20,028.07	2017.10	正在履行
17	分宜县城市建设投资开发有限公司	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	3,870.00	2017.09	履行完毕
18	文山市环境保护局	文山市历史遗留砷渣综合治理工程（一期）设计采购施工总承包（EPC）项目	3,844.26	2017.02	履行完毕
19	安化县环境保护局	安化县整县推进农村环境综合整治 EPC 总承包项目	4,736.17	2017.02	履行完毕
20	湖南洞庭资源开发有限公司	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	9,598.12	2017.01	履行完毕

（二）采购合同

截至本招股说明书签署日，对发行人报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的且交易金额在 400 万元以上的采购合同列示如下：

序号	签约对方	对应项目名称	合同金额（万元）	签约时间	履行情况
1	湖南典明建筑劳务有限公司	六枝特区中心城区污水处理厂（二期）尾水处理净化工程项目劳务分包	495.71	2020.12	**履行完毕**
2	广东伟创科技开发有限公司衡阳分公司	桃源县 10 个乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目 EPC 总承包项目	420.00	2020.09	履行完毕
3	深圳宏业天成实业有限公司	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	**409.20**	2020.08	履行完毕

序号	签约对方	对应项目名称	合同金额（万元）	签约时间	履行情况
4	湖南省顺益劳务有限公司	醴陵市农村环境综合整治整市推进项目 EPC 总承包	805.00	2017.08	履行完毕
5	长沙中联重科环境产业有限公司	安化县 2018 年畜禽粪污资源化利用工程 EPC 项目	439.70	2020.02	履行完毕
6	新余市恒楷建筑工程有限公司	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工总承包（EPC）项目	507.20	2019.09	履行完毕
7	常德弘高建筑劳务有限公司	常德市鼎城区污水处理设施及管网建设项目设计采购施工总承包项目	900.00	2019.09	履行完毕
8	宁波益盈集装箱服务有限公司	-	679.00	2019.08	履行完毕
9	深圳市君脉膜科技有限公司	-	417.84	2019.08	履行完毕
10	北京瑞美环境修复有限公司	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目第二标段工程	400.00	2019.06	履行完毕
11	北京新能环保科技有限公司	桃源县生活垃圾处理中心临时堆放场和渗滤液处理站提质改造工程	649.50	2019.05	履行完毕
12	江西乾盛建筑劳务有限公司	渝水区南安河流域农业面源污染综合治理试点项目设计采购施工总承包（EPC）项目	640.30	2019.06	履行完毕
13	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	袁河（西村-彬江段）沿岸农村环境综合治理 EPC 项目总承包	620.00	2018.10	履行完毕
14	湖南湘固建设工程有限公司	张家界市永定区乡镇污水处理工程（二标段）设计、采购、施工 EPC 总承包项目	757.63	2018.09	履行完毕
15	广东伟创科技开发有限公司	新余前卫化工有限公司原厂区污染地修复项目	634.80	2018.09	履行完毕
16	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	屈原管理区平江河流域农业面源污染综合治理试点项目	850.00	2018.6	履行完毕
17	衡阳县演陂镇建筑工程公司	津市澹水、涔水流域环境综合整治工程（EPC）	560.37	2018.07	履行完毕
18	上饶市恒业劳务有限公司德兴分公司	上饶市婺源县耕地土壤污染治理与修复设计施工 EPC 总承包项目	550.00	2018.05	履行完毕
19	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村	850.00	2017.12	履行完毕

序号	签约对方	对应项目名称	合同金额（万元）	签约时间	履行情况
		环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目			
20	湖南省盛达建筑安装工程有限公司	仙女湖流域集镇生活污水处理及管网配套（三期二标段）工程和滨河农村环境连片整治工程勘察设计采购施工（EPC）总承包项目	754.00	2017.12	履行完毕
21	石门县三峰基建工程有限公司	湖南石门典型区域土壤污染综合治理项目工程第二标段工程	400.00	2017.11	履行完毕
22	湖北润力专用汽车有限公司	安化县农村环境综合整治整县推进项目 EPC 总承包项目	1,187.30	2017.06	履行完毕
23	桑植县唯美机械设备租赁有限公司	张家界市永定区乡镇污水处理工程（二标段）设计、采购、施工 EPC 总承包项目	607.50	2018.05	履行完毕
24	湖南立升工贸有限公司	张家界市永定区乡镇污水处理工程（二标段）设计、采购、施工 EPC 总承包项目	492.14	2018.11	履行完毕
25	湖南省立升工贸有限公司	张家界市永定区乡镇污水处理工程设计、采购、施工总承包（EPC）二标段项目	677.71	2018.11	履行完毕
26	湘阴县宏星混凝土有限公司	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程项目 EPC 总承包项目	451.36	2019.3	履行完毕
27	湖南省中梁建设工程有限公司	湘阴县白水江流域重金属污染治理工程	2,060.01	2018.12	履行完毕

（三）借款、授信合同

1、2016 年 4 月 25 日，发行人与兴业银行长沙分行签署《流动资金借款合同》，约定兴业银行长沙分行为发行人提供额度为 1,000 万元的借款，借款期间为 2016 年 4 月 25 日至 2017 年 4 月 24 日，利率为定价基准利率上浮 1.7%。截至本招股说明书签署日，上述合同已履行完毕。

2、2016 年 6 月 13 日，发行人与广发银行长沙分行签署《授信额度合同》，约定广发银行长沙分行为发行人提供额度为 1,000 万元的借款，借款期间为 2016 年 6 月 13 日至 2017 年 6 月 2 日，利率为贷款基准利率上浮 50%。截至本招股说

明书签署日，上述合同已履行完毕。

3、2019 年 11 月 13 日，发行人与中国建设银行芙蓉支行签署《人民币额度借款合同》，约定建设银行为发行人提供额度为 490 万元的借款，借款期间为 2019 年 11 月 13 日至 2020 年 11 月 13 日，利率为 LPR 加 145.5 基点。上述合同已履行完毕。

4、根据兴业银行长沙分行于 2020 年 9 月 8 日出具的《兴业银行信用项目审批意见通知书》（通知书流水号 tz202009080002）,兴业银行长沙分行审批通过了发行人主体授信申请（申请流水号 ztsq202008200085），同意给予发行人单一主体授信 6,000 万元，敞口 3,500 万元，有效期 1 年；同时，给予发行人债项额度 6,000 万元，敞口 3,500 万元，用于发行人的日常经营周转，信用免担保，追加实际控制人钟儒波及其配偶饶林提供个人连带责任保证担保。债项业务品种为短期流贷、银票、国内信用证、非融资性保函（期限不超过 3 年）。

5、2020 年 7 月 9 日，上海浦东发展银行长沙分行信贷审批委员会核发浦银长审[2020]第 5001 号《关于湖南艾布鲁环保科技股份有限公司综合授信 7,200 万元的批复》，同意湖南艾布鲁环保科技股份有限公司综合授信额度人民币 7,200 万元，授信期限 1 年。

6、2021 年 6 月 28 日，桃源艾布鲁与上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行签署《固定资产贷款合同》，约定浦发银行为桃源艾布鲁提供额度为 7,400 万元的借款，借款期间为 2021 年 6 月 29 日至 2031 年 6 月 29 日，利率 LPR 加 74 基点。

2021 年 6 月 28 日，桃源艾布鲁与上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行签署《应收账款最高额质押合同》，约定桃源艾布鲁质押 2021 年 6 月 28 日至 2031 年 6 月 28 日对桃源县住房和城乡建设局发生的全部应收账款于浦发银行。

（四）其他重要合同

2018 年 6 月 27 日，公司与长沙市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（电子监管号：4301042018B04058），长沙国土资源局将坐落于高新区麓开路以东、湘牛科技园以南的宗地编号为 ywsp20180404011、宗地面积 20,718.57 平方米的工业用地出让给公司，出让价格 1,259 万元，使用年限 50 年。

公司与西部证券股份有限公司于 2020 年 7 月 6 日签订了《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司与西部证券股份有限公司股票发行上市之保荐协议》、《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司与西部证券股份有限公司首次公开发行股票之主承销协议》，协议就公司本次股票发行与上市涉及的各种问题及保荐期内双方的权利义务等事项进行了约定。

经核查，发行人报告期内重大销售和采购合同（以下统称“重大业务合同“）存在将部分承包项目非主体部分委托给不具备相应资质的分包商的情形。因此，相关重大合同可能存在依法被认定为向无相应业务资质单位分包、合同无效的风险。

针对上述事项，保荐机构及发行人律师已取得发行人的说明与承诺，并通过裁判文书网、全国法院被执行人信息查询网等公开网站检索查询，截至本招股说明书签署日，发行人未发生因上述违法分包的行为就相关项目合同履行与业主方产生重大法律纠纷或争议并导致相关合同无效的情形。

保荐机构及发行人律师已取得发行人实际控制人钟儒波出具的承诺函，如公司因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚（包括但不限于罚款）或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得公司承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，实际控制人将给予公司全额赔偿。

保荐机构及发行人律师认为：发行人上述部分重大业务合同因上述披露的法律瑕疵而存在被依法判定无效的风险，经核查，截至本招股说明书签署日，发行人能够正常履约，且与上述合同相对方不存在履行方面的重大争议和纠纷。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外提供担保的情况。

三、诉讼和仲裁情况

（一）李景权案基本情况

1、案件基本情况

根据（2019）湘0703民初419号判决书显示，2016年3月28日，李景权、罗四

华与华容县利恒淡水鱼养殖专业合作社签订《湖泊水面转包合同》，承包常德市西洞庭管理区白芷湖区湖南安妮特种涂布纸业有限公司西侧的水塘进行龙虾虾种虾苗养殖，案涉水塘原始权利人为常德市西洞庭管理区金凤街道办事处，经多次转包后最终转包至李景权、罗四华经营。2018年10月30日，常德市西洞庭现代农业投资开发有限公司作为环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程项目的建设方（发包方）与施工方（承包方）发行人签订《环西洞庭湖民主阳城垸片区白芷湖水环境生态改善工程合同书》，将上述工程项目承包给发行人具体施工。2018年11月24日，发行人在施工过程中，未通知水塘现承包人李景权、罗四华，也未经李景权、罗四华同意，擅自挖开水塘堤坝放水，导致水塘内养殖的龙虾虾种虾苗全部受损，李景权向湖南省常德市鼎城区人民法院起诉。2019年11月9日，湖南省常德市鼎城区人民法院作出一审判决，判决发行人向李景权赔偿经济损失120万元，常德市西洞庭管理区金凤街道办事处承担补充赔偿责任，常德市西洞庭现代农业投资开发有限公司承担连带责任。

发行人、常德市西洞庭管理区金凤街道办事处、常德市西洞庭现代农业投资开发有限公司不服一审判决结果，于2020年1月2日提起上诉。根据（2020）湘07民终15号判决书显示，二审法院认定案件事实与一审法院一致，湖南省常德市中级人民法院于2020年3月27日作出终审判决，撤销常德市西洞庭管理区金凤街道办事处承担补充赔偿责任的判决，维持其余一审原判。

根据湖南省常德市鼎城区人民法院的（2020）湘0703执857号《执行结案通知书》显示，上述案件已于2020年6月24日执行结案。

2、会计处理

2019年度计提预计负债：

借：营业外支出

贷：预计负债

2020年6月支付赔偿损失：

借：预计负债

贷：银行存款

（二）报告期内其他诉讼、仲裁案件情况及会计处理

（1）报告期内其他诉讼、仲裁案件情况

经查询中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/），发行人报告期内其他诉讼、仲裁案件基本情况如下：

序号	时间	当事人	案件基本情况	案件结果	文书号
1	2019 年	原告：花垣县湘黔电力开发有限责任公司 被告：发行人	供电合同纠纷	原告已撤诉	（2019）湘 3124 民初 603 号民事裁定书
2	2019 年	原告：刘某某 被告：云南文山电力股份有限公司、文山市水务局、文山暮底河水库开发有限公司、发行人	2018 年 4 月 17 日，死者高忠启在文山市钓鱼时，触碰高压电线后发生触电事故死亡，遂起诉要求被告承担赔偿责任。刘某某系死者高忠启母亲	被告云南文山电力股份有限公司赔偿刘某某死亡赔偿金、丧葬费共计 288,719.40 元，发行人不承担责任	（2019）云 2601 民初 3447 号判决书
3	2020 年	原告：湘西自治州鸿瑞科技有限公司 被告：湘西土家族苗族自治州人民政府、湘西土家族苗族自治州生态环境局花垣分局 第三人：发行人	行政诉讼	裁定不予立案	（2020）湘 31 行初 30 号行政裁定书、（2020）湘行终 653 号行政裁定书
4	2020 年	原告：湘西自治州鸿瑞科技有限公司 被告：湘西土家族苗族自治州人民政府、湘西土家族苗族自治州生态环境局花垣分局 第三人：发行人	行政诉讼	一审进行中	--

（2）会计处理

除第一项案件外，目前发行人均无需承担责任，上述第一项案件，根据发行人与分包商合同约定，本案判决结果中需要发行人承担的成本由分包商承担，发

行人未进行会计处理。

截至本招股说明书签署日，本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。

本公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在尚未了结的或可预见的作为一方当事人的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，亦不存在涉及刑事诉讼的情况。

四、本公司控股股东、实际控制人最近三年内重大违法情况

（一）实际控制人涉及案件的完整情况

根据湖南省株洲市中级人民法院的（2018）湘02刑初20号刑事判决书（以下简称《刑事判决书》）显示，2005年至2018年，被告人谢立在担任湖南省环境保护局（以下简称省环保局）环境监察总队队长、助理巡视员、党组成员、副局长，湖南省环境保护厅（以下简称省环保厅）党组成员、副厅长期间，利用职务之便，为他人在承揽工程、拨付资金、通过环评、推广项目等方面谋取利益；生效判决结果为1、被告人谢立犯受贿罪，判处有期徒刑七年，并处罚金人民币五十万元；2、被告人谢立犯罪所得折合人民币共计242.95万元，予以追缴，上缴国库。被告人谢立未上诉，一审判决生效；其中涉及发行人及实际控制人钟儒波的内容为“2013年至2018年，被告人谢立担任省环保厅党组成员、副厅长，接受湖南艾布鲁环保科技股份有限公司法定代表人钟某1的请托，在该公司承揽郴州市武水河上游杨家河流域含砷废渣综合治理工程、桂阳县雷坪矿区重金属污染综合治理二期工程、常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程等方面提供了帮助。在此期间，谢立在其家中等地先后二十四次收受钟某1给予的人民币共计18.9万元，美元0.25万元”。

（二）有权机关的认定意见

1、根据访谈中共湖南省纪律检查委员会、湖南省监察委员会（以下简称“省纪委监委”）主管领导，发行人实际控制人钟儒波向谢立行贿嫌疑由省纪委监委指定怀化市纪委监委调查，2018年9月，怀化市纪委监委对其调查正式终结，怀化市纪委监委没有对钟儒波及发行人作出构成犯罪移送司法机关的处理，亦不会再对钟儒波进行调查和起诉。

2、根据湖南省人民检察院于2020年4月24日出具的《查询结果证明》，经查湖南省检察机关统一业务应用系统，自2017年1月10日至2020年4月22日期间，发行人、钟儒波在湖南省检察机关统一业务应用系统内无行贿犯罪刑事案件记录。

3、湖南省监察委员会于2021年3月8日出具《关于钟儒波有关处理情况的函复》，函复说明：“2018年4月18日，我委在办理湖南省环保厅原副厅长谢立受贿案件工程中，因办案需要，指定怀化市监察委员会对湖南艾布鲁环保科技股份有限公司（简称“艾布鲁”公司）法定代表人钟儒波以涉嫌行贿采取留置调查措施。在留置调查期间，钟儒波积极配合调查，主动讲清相关问题，经集体研究并报我委同意，怀化市监察委员会于同年6月17日对钟儒波依法解除留置措施，并于同年9月28日作出终结对钟儒波调查，不移送司法机关追究其刑事责任的最终处理决定。钟儒波案调查终结后，我委及怀化市监委均不再对钟儒波及艾布鲁公司就原涉案事实进行重复调查并追究责任。

（三）实际控制人涉及案件的影响

1、是否涉及获取不当利益

根据《刑事判决书》，谢立受贿案涉及发行人有三个项目，分别为郴州市武水河上游杨家河流域含砷废渣综合治理工程、桂阳县雷坪矿区重金属污染综合治理二期工程、常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程。其中，郴州市武水河上游杨家河流域含砷废渣综合治理工程与桂阳县雷坪矿区重金属污染综合治理二期工程发行人未中标。常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程发行人中标并实施。根据业主方常德市生态环境局石门分局于2020年出具的《确认函》，发行人承接常德石门县雄黄矿区重金属污染治理三、四期工程系经过该单位的公开招标程序，招标过程及结果符合相关法律、法规、规范性文件规定，不存在任何违法违规招标的情形，不存在任何他人影响上述项目招标的情形。

2、相关贿赂资金来源及具体承担方

谢立受贿案中钟儒波给予谢立的人民币18.9万元、0.25万美元均为钟儒波个人的自有资金，不存在钟儒波使用发行人资金或他人资金的情形。

综上，发行人实际控制人钟儒波所涉及的案件目前已经终结，不涉及发行人获取不当利益，相关资金来源为钟儒波自有资金，不存在钟儒波使用发行人资金

或他人资金的情形，不存在有权机关就谢立案所涉及事项对发行人及钟儒波立案调查并追究刑事责任的风险。

具体情况请详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、发行人实际控制人钟儒波曾受到行贿调查”。

除上述情况外，本公司控股股东、实际控制人最近三年内不存在重大违法行为。

根据发行人董事、监事和高级管理人员取得的公安机关派出所出具的无犯罪记录证明以及上述人员的确认，并通过中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询网、信用中国、国家企业信用信息公示系统网等的检索查询，截至本招股说明书签署日，发行人及其实际控制人、董监高不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查的情况。

五、新冠肺炎疫情对公司的影响

（一）疫情对公司生产经营的影响

2019 年末至今，我国爆发新型冠状病毒肺炎疫情，在新冠爆发期间，因实施隔离、交通管制等疫情管控措施，上下游部分企业、客户出现停产、停工等问题。公司在做好防疫措施的同时，积极组织工作，降低受疫情的不利影响。

1、停工及开工复工情况

公司于 2020 年 1 月 21 日开始春节放假，原定于 2020 年 2 月 3 日结束假期正常上班。新冠疫情发生后，公司根据政府的安排，推迟了开工复工时间，公司总部于 2020 年 2 月 10 日开始复工，各项目于 2020 年 2 月 24 日起陆续复工。复工期间，发行人严格按照政府对于疫情的防控要求组织工作，保证复工开工有序恢复。

2、日常订单及重大合同的履行情况

新冠疫情爆发期初，公司施工项目共计 21 个。受新冠疫情影响，公司部分项目推迟了施工时间、验收时间，但均未取消合同，公司大部分项目已于 2020 年 3 月复工。目前，公司各项目均已开工运行，受疫情影响的工程也加快进行。公司日常订单或重大合同的履行不存在障碍。

项　目	复工项目数（个）	复工率
2 月	6	28.57%
3 月	13	90.48%
4 月	2	100.00%

3、2020年度财务情况

公司2020年度主要经营数据与2019年度对比如下：

单位：万元

项　目	2020 年	2019 年	变动
营业收入	54,724.74	44, 182. 51	23.86%
净利润	6,962.46	5, 448. 63	27.78%

2020年，公司营业收入、净利润分别为54,724.74万元和6,962.46万元，较2019年增长23.86%和27.78%，新冠疫情未对公司经营成果造成重大不利影响。截至目前，国内疫情防控进展顺利，各地防控政策落实到位，国内疫情已基本得到控制，国内生产及生活秩序已逐步恢复，对公司影响已基本消除。

（二）公司针对疫情采取的措施

1、发行人针对新冠疫情采取的应对措施

（1）积极开展防疫工作，加快复工开工，保障公司正常经营

为进一步做好疫情防控工作，公司成立新型冠状病毒肺炎防控工作领导小组，总经理游建军担任组长，组员由各部门负责人组成。加强职工健康监测，将各项防控和服务保障措施落实落细。

疫情期间，公司采取积极措施，总部上班员工每日两次测量体温，关注员工身体状况，按时分发口罩，对办公场所酒精消毒，为各项目部开工提前配备好防疫物资，要求各项目部负责人保持与业主和项目地主管部门的联系，有效保障了疫情期间生产及经营的正常开展。公司于 2020 年 3 月复工率达到 90.48%，于 2020 年 4 月实现了全面复工开工，公司经营恢复正常状态，努力将疫情对合同履行的影响降到最低。

（2）全面开展线上会议培训，跟踪客户情况，维持员工积极性

疫情期间，公司员工通过电话、微信等方式与客户实时联系，主动排查订单

风险，跟进客户复工情况，及时跟进客户诉求，提供疫情期间相关解决方案和后续执行计划。

公司充分利用网络，在线进行各项业务培训，包括市场营销经验分享会、造价基本知识集训，专业培训包括：存量垃圾场综合整治、畜禽粪污资源化利用等。在疫情期间，保持员工活力和工作状态，保证复工复产后各项工作迅速推进。

2、公司管理层关于新冠疫情对发行人影响的评估

因新冠疫情防控安排，公司的部分工程项目施工推迟了复工时间。公司采取了积极的应对措施以减小疫情对公司上半年度经营业绩影响，新冠疫情影响为暂时性影响，随着新冠疫情得到控制后，公司所负责的工程施工逐步复工，公司业务恢复正常，疫情未对公司产生较大影响。

2020 年，公司营业收入、净利润分别为 54,724.74 万元和 6,962.46 万元。新冠疫情未对经营业绩情况产生重大负面影响，且不对发行人持续经营能力及发行条件产生重大不利影响。

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

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的内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

钟儒波　游建军　殷明坤

鲁亮升　阳秋林

全体监事签字：

曾睿　曾小芳　朱珂珂

全体高级管理人员签字：

游建军　殷明坤　肖波

湖南艾布鲁环保科技股份有限公司

2021年7月9日

发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：

钟儒波

湖南艾布鲁环保科技股份有限公司

2021 年 7 月 9 日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：

徐朝晖

保荐代表人：

薛　冰

何　勇

项目协办人：

杨小军

西部证券股份有限公司

2021 年 7 月 9 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读湖南艾布鲁环保科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：

徐朝晖

西部证券股份有限公司

2021 年 7 月 9 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读湖南艾布鲁环保科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：

齐 冰

西部证券股份有限公司

2021 年 7 月 9 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

湖南启元律师事务所

负责人：_____
丁少波

经办律师：_____
谭闯然

经办律师：_____
杨文君

2024 年 7月 9 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《湖南艾布鲁环保科技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》（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》（ CAC证审字[2021] 0096号）、《审阅报告》（ CAC阅字[2021]0003号）、《内部控制鉴证报告》（CAC证内字[2021] 0010号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（CAC证专字[2021] 0106号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对湖南艾布鲁环保科技股份有限公司在招股说明书中引用的审计报告、审阅报告、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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

陈志　　刘建清

会计师事务所执行合伙人：

方文森

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 7 月 9 日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

信　娜(已离职)

黄　根

资产评估机构负责人：

赵向阳

北京国融兴华资产评估有限责任公司

2021 年 7 月 9 日

关于信娜的离职说明

信娜（身份证号码：430503198610284024）原在我司担任湖南分公司质控总监，入职时间：2016-7-1，是湖南艾布鲁环保科技股份有限公司拟整体变更设立股份有限公司项目评估报告的签字资产评估师，因个人原因已于2019-8-31离职，已办理离职手续，正式与我单位解除劳动合同。

特此说明！

资产评估机构负责人：

赵向阳

北京国融兴华资产评估有限责任公司

2021年 4月 26日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读《湖南艾布鲁环保科技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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告（CAC证专字[2020]0158号）的内容无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对湖南艾布鲁环保科技股份有限公司在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

陈 志

刘建清

中审华会计师事务所负责人：

方文森

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 7 月 9 日

第十三节 附件

一、备查文件

以下文件将置备于本公司和保荐人（主承销商）的办公地点，以备投资者查阅。

1、发行保荐书；

2、上市保荐书；

3、法律意见书；

4、财务报告及审计报告；

5、公司章程（草案）；

6、与投资者保护相关的承诺；

7、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

8、内部控制鉴证报告；

9、经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

10、中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

11、其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅时间

工作日：上午 9:00 至 12:00，下午 1:30 至 4:30

三、备查文件查阅地点

1、发行人：湖南艾布鲁环保科技股份有限公司

地址：长沙市雨花区劳动中路 491 号中邦国际 11 楼

法人代表人：钟儒波

电话：（0731）84425216

传真：（0731）85585691

联系人： 殷明坤

2、保荐机构（主承销商）：西部证券股份有限公司

办公地址：陕西省西安市新城区东新街 319 号 8 幢 10000 室

法定代表人：徐朝晖

电话：029-87406043

传真：029-87406134

联系人：薛冰、何勇

附录一 相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况

一、股份锁定及减持意向的承诺

（一）股份锁定承诺

1、本公司控股股东、实际控制人钟儒波承诺：

自艾布鲁环保股票在中华人民共和国境内证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由艾布鲁环保回购本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份。

若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价（如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理），或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，本人持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份将自动延长 6 个月。

除前述锁定期外，本人在担任艾布鲁环保董事、监事、高级管理人员期间，每年转让本人所持有的艾布鲁环保的股份不超过本人所持有艾布鲁环保的股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职，自本人申报离职之日起 18 个月内不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份；在首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职，自申报离职之日起 12 个月内不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份；在首次公开发行股票上市之日起 12 个月后申报离职，自申报离职之日起 6 个月内不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份。

本人作出的上述承诺在本人持有艾布鲁环保股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。承诺期限届满后，在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下，本人所持有的艾布鲁环保股份可以上市流通和

转让。如果《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和艾布鲁环保股票上市交易的证券交易所对本人持有的艾布鲁环保的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

2、持股 5%以上股东麻军承诺

自艾布鲁环保股票在中华人民共和国境内证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由艾布鲁环保回购本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份。

若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价（如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理），或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，本人持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份将自动延长 6 个月。

本人做出的上述承诺在本人持有艾布鲁环保股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。承诺期限届满后，在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下，本人所持有的艾布鲁环保股份可以上市流通和转让。如果《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和艾布鲁环保股票上市交易的证券交易所对本人持有的艾布鲁环保的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

3、持有公司股份的董事及高级管理人员游建军、殷明坤承诺

自艾布鲁环保股票在中华人民共和国境内证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由艾布鲁环保回购本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份。

若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价（如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理），

或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，本人持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份将自动延长 6 个月。

除前述锁定期外，本人在担任艾布鲁环保董事、监事、高级管理人员期间，每年转让本人所持有的艾布鲁环保的股份不超过本人所持有艾布鲁环保的股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职，自本人申报离职之日起 18 个月内不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份；在首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职，自申报离职之日起 12 个月内不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份；在首次公开发行股票上市之日起 12 个月后申报离职，自申报离职之日起 6 个月内不转让或者委托他人管理、也不由艾布鲁环保回购本人所持有艾布鲁环保的股份。

本人作出的上述承诺在本人持有艾布鲁环保股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。承诺期限届满后，在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下，本人所持有的艾布鲁环保股份可以上市流通和转让。如果《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和艾布鲁环保股票上市交易的证券交易所对本人持有的艾布鲁环保的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

4、股东蓝方合伙承诺

自艾布鲁环保股票在中华人民共和国境内证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由艾布鲁环保回购本企业直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份。

若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，本企业持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份将自动延长 6 个月。

承诺期限届满后，在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下，本企业所持有的艾布鲁环保股份可以上市流通和转让。如果《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和艾布鲁环保股票上市交易的证券交易所对本企业持有的艾布鲁环保的股份转让另有要求，则本企业将按相关要求执行。

5、其他股东陈铁儒、吴学愚、邓朝晖、何建陵、熊燕、喻宇汉、幸三生承诺

自艾布鲁环保股票在中华人民共和国境内证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份，也不由艾布鲁环保回购本人直接或间接持有的艾布鲁环保首次公开发行股票之前已发行的股份。

（二）股份减持意向的承诺

1、本公司控股股东、实际控制人钟儒波承诺：

本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

本人减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式。

锁定期满后本人拟通过证券交易所集中竞价交易方式减持公司股份的，本人将在首次卖出的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划、履行公告程序，并将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。

本人在任意连续 90 个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过公司股份总数的 1%；本人在任意连续 90 个自然日内通过大宗交易方式减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；采取协议转让方式的，转让给单个受让方的转让比例不得低于公司股份总数的 5%。本人在减持所持有的艾布鲁环保股份时，应提前将其减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知艾布

鲁环保，并由艾布鲁环保及时予以公告，自公告之日起三个交易日后，本人方可以减持艾布鲁环保股份。

本人将严格按照法律法规的规定进行减持，本承诺出具之后相关减持规定发生变化的，本人承诺将按照最新的减持规定进行减持。

如本人违反上述承诺减持公司股票的，（1）本人将在艾布鲁环保的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向艾布鲁环保的股东和社会公众投资者道歉；（2）本人承诺违规减持艾布鲁环保股票所得收益（即减持艾布鲁环保股票所得扣除取得该等股票的成本后所获收益）归艾布鲁环保所有，并将在获得收入的五日内将前述款项支付给公司指定账户；如本人未及时将违规减持所得上交艾布鲁环保，则艾布鲁环保有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交艾布鲁环保的违规减持所得金额相等的现金分红；本人严格执行艾布鲁环保董事会决议采取的其他约束措施。

本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有公司股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

2、持股 5%以上股东麻军承诺

本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

本人减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式。

锁定期满后本人拟通过证券交易所集中竞价交易方式减持公司股份的，本人将在首次卖出的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划、履行公告程序，并将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。

本人在任意连续 90 个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过公司股份总数的 1%；本人在任意连续 90 个自然日内通过大宗交易方式减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；采取协议转让方式的，转让

给单个受让方的转让比例不得低于公司股份总数的 5%。

本人将严格按照法律法规的规定进行减持，本承诺出具之后相关减持规定发生变化的，本人承诺将按照最新的减持规定进行减持。

如本人违反上述承诺减持公司股票的，（1）本人将在艾布鲁环保的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向艾布鲁环保的股东和社会公众投资者道歉；（2）本人承诺违规减持艾布鲁环保股票所得收益（即减持艾布鲁环保股票所得扣除取得该等股票的成本后所获收益）归艾布鲁环保所有，并将在获得收入的五日内将前述款项支付给公司指定账户；如本人未及时将违规减持所得上交艾布鲁环保，则艾布鲁环保有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交艾布鲁环保的违规减持所得金额相等的现金分红；本人严格执行艾布鲁环保董事会决议采取的其他约束措施。

本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有公司股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

3、持有公司股份的董事及高级管理人员游建军、殷明坤承诺

本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

本人减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式。

锁定期满后本人拟通过证券交易所集中竞价交易方式减持公司股份的，本人将在首次卖出的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划、履行公告程序，并将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。

本人在任意连续 90 个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过公司股份总数的 1%；本人在任意连续 90 个自然日内通过大宗交易方式减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；采取协议转让方式的，转让给单个受让方的转让比例不得低于公司股份总数的 5%。

本人将严格按照法律法规的规定进行减持，本承诺出具之后相关减持规定发生变化的，本人承诺将按照最新的减持规定进行减持。

如本人违反上述承诺减持公司股票的，（1）本人将在艾布鲁环保的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向艾布鲁环保的股东和社会公众投资者道歉；（2）本人承诺违规减持艾布鲁环保股票所得收益（即减持艾布鲁环保股票所得扣除取得该等股票的成本后所获收益）归艾布鲁环保所有，并将在获得收入的五日内将前述款项支付给公司指定账户；如本人未及时将违规减持所得上交艾布鲁环保，则艾布鲁环保有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交艾布鲁环保的违规减持所得金额相等的现金分红；本人严格执行艾布鲁环保董事会决议采取的其他约束措施。

本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有公司股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

4、股东蓝方合伙承诺

本企业所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于艾布鲁环保首次公开发行股票的发行价，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

本企业减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式。

锁定期满后本企业拟通过证券交易所集中竞价交易方式减持公司股份的，本企业将在首次卖出的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划、履行公告程序，并将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。

本企业在任意连续 90 个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过公司股份总数的 1%；本企业在任意连续 90 个自然日内通过大宗交易方式减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；采取协议转让方式的，转让给单个受让方的转让比例不得低于公司股份总数的 5%。

本企业将严格按照法律法规的规定进行减持，本承诺出具之后相关减持规定

发生变化的，本人承诺将按照最新的减持规定进行减持。

5、其他股东陈铁儒、吴学愚、邓朝晖、何建陵、熊燕、喻宇汉、幸三生承诺

承诺期限届满后，在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下，本人所持有的艾布鲁环保股份可以上市流通和转让。锁定期满后本人拟通过证券交易所集中竞价交易方式减持公司股份的，本人将在首次卖出的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划、履行公告程序，并将《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。如果《公司法》《证券法》、中国证券会及深圳证券交易所对本人持有的艾布鲁环保的股份转让另有要求，则本人将按相关要求执行。

承诺锁定期限届满后，本人在任意连续 90 个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过公司股份总数的 1%；本人在任意连续 90 个自然日内通过大宗交易方式减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；采取协议转让方式的，转让给单个受让方的转让比例不得低于公司股份总数的 5%。

二、关于公司上市后三年内稳定公司股价的承诺

公司及公司控股股东、董事（不含独立董事、不在公司领薪的董事）和高级管理人员承诺：

自公司股票上市之日起三年内，本公司/本人自愿依法履行《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司股票上市后三年内股价稳定预案》所规定的实施股价稳定措施的相关义务。

如本公司/本人未能完全履行实施股价稳定措施的相关承诺的，本公司/本人将承诺接受以下约束措施：

公司未履行上述稳定股价措施的，将在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

控股股东未履行上述稳定股价措施的，将在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资

者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；未履行上述稳定股价措施的控股股东不得领取当年分红；

公司董事（不含独立董事、不在公司领薪的董事）、高级管理人员未履行上述稳定股价措施的，将在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；未履行上述稳定股价措施的董事（不含独立董事、不在公司领薪的董事）、高级管理人员不得领取当年薪酬。

三、关于股份回购和股份购回的措施和承诺

1、公司承诺：

若中国证监会或其他有权部门认定公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该等情形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，公司按如下方式依法回购本次发行的全部新股：

①若上述情形发生于公司本次发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则公司将把本次发行上市的募集资金，于上述情形发生之日起 5 个工作日内，按照发行价并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者。

②若上述情形发生于公司本次发行上市的新股已完成上市交易之后，公司将在中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后 15 个交易日内召开董事会，制订针对本次发行上市的新股之股份回购方案提交股东大会审议批准，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案通过深圳证券交易所交易系统回购本次发行的全部新股，回购价格不低于本次发行上市的公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如公司本次发行上市后至回购前有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

2、本公司控股股东、实际控制人钟儒波承诺：

发行人招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后，依法购回已转让的原限售股份，购回价格为不低于发行人股票发行价加算股票发行后至回购要约发出时相关期间银行活期存款利息或中国证监会认可的其他价格，并根据相关法律法规规定的程序实施。如果发行人上市后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照深圳证券交易所的有关规定进行调整。

发行人招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

发行人招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人承诺将督促发行人履行股份回购事宜的决策程序，并在发行人召开股东大会对回购股份做出决议时，承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

四、关于对欺诈发行上市的股份回购及股份买回承诺

1、公司承诺：

保证公司本次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市，符合法律规定的发行条件，不存在任何欺诈发行的情形。

如公司存在任何欺诈发行的情形，若上述情形发生于公司本次发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则公司将把本次发行上市的募集资金，于上述情形发生之日起 5 个工作日内，按照发行价并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者。若上述情形发生于公司本次发行上市的新股已完成上市交易之后，公司将在中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后 15 个交易日内召开董事会，制订针对本次发行上市的新股之股份回购方案提交股东大会审议批准，并将按照董事会、股东大会审议通过的

股份回购具体方案通过深圳证券交易所交易系统回购本次发行的全部新股，回购价格不低于本次发行上市的公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如公司本次发行上市后至回购前有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

若公司存在欺诈发行上市情形的，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《公司法》、《证券法》、中国证监会和深圳证券交易所的相关规定执行。

2、公司控股股东、实际控制人钟儒波承诺：

保证公司本次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市，符合法律规定的发行条件，不存在任何欺诈发行的情形。

如公司存在任何欺诈发行的情形被证券主管部门或司法机关立案调查的，本人将暂停转让本人拥有权益的公司股份，并将在中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后，依法买回已转让的原限售股份，买回价格为不低于公司股票发行价加算股票发行后至回购要约发出时相关期间银行活期存款利息或中国证监会认可的其他价格，并根据相关法律法规规定的程序实施。如果公司上市后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照深圳证券交易所的有关规定进行调整。同时，本人将督促公司履行股份回购事宜的决策程序，并在公司召开股东大会对回购股份做出决议时，承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

如公司存在欺诈发行上市情形的，致使投资者在证券交易中遭受损失，且本人被监管机构认定不能免责的，本人将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《公司法》、《证券法》、中国证监会和深圳证券交易所的相关规定执行。

五、首次公开发行股票摊薄即期回报采取的填补措施的承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺：

本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其

他方式损害公司利益。

本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

本人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；

本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

本人承诺如公司拟实施股权激励，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。

本承诺出具之后，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

六、未能履行承诺的约束措施的声明

1、本公司、控股股东及实际控制人承诺：

如本公司所作出的任何承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并在股东大会及中国证监会指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；

向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，

并在股东大会及中国证监会指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；

向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

如本公司违反上述一项或多项承诺或违反本公司在首次公开发行股票时所作出的其他一项或多项公开承诺，造成投资者损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，本公司没有过错的除外。

2、公司主要股东、全体董事、监事及高级管理人员关于未履行承诺的约束措施

如果本人未履行相关承诺事项，本人将在艾布鲁环保的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艾布鲁环保的其他股东和社会公众投资者道歉；

如果本人未履行相关承诺事项，艾布鲁环保有权将应付本人现金分红或薪酬暂时扣留，直至本人实际履行上述各项承诺义务为止；

如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归艾布鲁环保所有，并将在获得收益的 5 日内将前述收益支付给艾布鲁环保指定账户；

如果因本人未履行相关承诺事项致使艾布鲁环保或者投资者遭受损失的，本人将向艾布鲁环保或者投资者依法承担赔偿责任。

七、减少和规范关联交易的承诺

控股股东及实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员承诺

截至本承诺出具之日，除已经披露的情形外，本人及所投资或控制的其他企业与艾布鲁环保不存在其他重大关联交易。

本人及本人控制的除艾布鲁环保以外的其他企业将尽量避免与艾布鲁环保之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护艾布鲁环保及中小股东利益。

本人保证严格遵守法律法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所有关规范性文件及艾布鲁环保《公司章程》和《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司关联交易管理办法》的规定，决不利用实际控制人的地位谋取不当的利益，不进行有损艾布鲁环保及其他股东的关联交易。

如违反上述承诺与艾布鲁环保进行交易，而给艾布鲁环保造成损失，由本人承担赔偿责任。

八、为员工缴纳社会保险及住房公积金的承诺

公司控股股东、实际控制人承诺：

若艾布鲁环保在首次公开发行股票并在创业板上市前被有关部门要求为其员工补缴或者被有关方面追偿社会保险、住房公积金的，本人将无条件替艾布鲁环保补缴或赔偿应缴纳的全部社会保险、住房公积金，使艾布鲁环保不会因此而遭受任何损失

艾布鲁环保如因首次公开发行股票并在创业板上市前未执行社会保险制度、住房公积金制度而被相关部门予以行政处罚，本人将无条件替艾布鲁环保支付全部罚款款项，使艾布鲁环保不因此而遭受任何损失。

附录二 公司拥有的商标和专利情况

一、公司拥有的商标情况

序号	商标	注册号	核定使用商品	有效期	权属人	取得方式
1	艾布鲁	第 14135630 号	第 7 类	2015.4.14-2025.4.13	发行人	继受取得
2	艾布鲁	第 14135743 号	第 11 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
3	艾布鲁	第 14135578 号	第 40 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
4	艾布鲁	第 14135790 号	第 42 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
5	Airbluer	第 14135660 号	第 7 类	2015.4.14-2025.4.13	发行人	继受取得
6	Airbluer	第 14135592 号	第 40 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
7	Airbluer	第 14135690 号	第 42 类	2015.7.28-2025.7.27	发行人	继受取得
8	艾布鲁	第 14135767 号	第 37 类	2015.4.21-2025.4.20	发行人	继受取得
9	鲁盾	第 25295415 号	第 1 类	2018.7.7-2028.7.6	发行人	原始取得
10	ABL-RH	第 22349431 号	第 1 类	2018.1.28-2028.1.27	发行人	原始取得
11	ABL-BS	第 38747579 号	第 40 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得
12	ABL-ST	第 38752290 号	第 40 类	2020.2.14-2030.2.13	发行人	原始取得
13	ABL-AS	第 38763703 号	第 40 类	2020.2.14-2030.2.13	发行人	原始取得
14	ABL-BS	第 38764795 号	第 11 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得
15	ABL-AS	第 38771292 号	第 11 类	2020.2.28-2030.2.27	发行人	原始取得

二、公司拥有的专利情况

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
1	一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水装置和方法	201410366174X	发明专利	2014.07.29	2034.07.28	无	发行人	原始取得
2	一种用于地下水污染修复的可渗透反应墙及其处理方法	201510283887 4	发明专利	2015.05.29	2035.05.28	无	发行人	原始取得
3	重金属危废原位封存和地下水污染防治方法	201510319966 6	发明专利	2015.06.11	2035.06.10	无	发行人	原始取得
4	应用微生物优势菌群净化含挥发性有机废气的装	201510507899 0	发明专利	2015.08.18	2035.06.10	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	置和方法							
5	一种河道或湖泊的生态疏浚处理方法	2015105073268	发明专利	2015.08.18	2035.08.17	无	发行人	原始取得
6	重金属废水深度处理与再生利用的装置和方法	2015105081245	发明专利	2015.08.18	2035.08.17	无	发行人	原始取得
7	一种重金属镉污染耕地土壤修复的方法	2015106380403	发明专利	2015.09.30	2035.09.29	无	发行人	原始取得
8	一种重金属尾矿库渗滤液多元组合生态处理系统和方法	2016102015918	发明专利	2016.04.01	2036.03.31	无	发行人	原始取得
9	一种应用于黑臭水体治理的水质改善与生态修复方法	2016102058699	发明专利	2016.04.05	2036.04.04	无	发行人	原始取得
10	一种尾矿库的生态恢复方法	2017101227590	发明专利	2017.03.03	2037.03.02	无	发行人	原始取得
11	一种有机物污染场地土壤的吹脱和生物降解联合修复方法	2017101930393	发明专利	2017.03.28	2037.03.27	无	发行人	原始取得
12	一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置和方法	2018102615795	发明专利	2018.03.28	2038.03.27	无	发行人	原始取得
13	一种水产养殖污染生物生态净化与循环利用系统及方法	2020108603943	发明专利	2020.08.25	2040.08.24	无	发行人	原始取得
14	一体式太阳能污水处理设备及处理污水的方法	2020112823984	发明专利	2020.11.17	2040.11.16	无	发行人	原始取得
15	复合菌剂及其制备方法和应用	201910875785X	发明专利	2019.09.17	2039.09.16	无	发行人	原始取得
16	一种乡镇污水处理及深度净化的一体化设备	2014202193536	实用新型	2014.04.30	2024.04.29	无	发行人	原始取得
17	一种增强生化工艺深度处理高氨氮工业废水的装置	2014204217982	实用新型	2014.07.29	2024.07.28	无	发行人	原始取得
18	畜禽养殖废水深度处理及综合利用装置	2014204214611	实用新型	2014.07.29	2024.07.28	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
19	一种农村生活污水处理的生物膜法四池净化系统	2014204324857	实用新型	2014.08.01	2024.07.31	无	发行人	原始取得
20	砷渣安全处置系统	2015202178386	实用新型	2015.04.13	2025.04.12	无	发行人	原始取得
21	地下水除铁除锰的集装式设备	201520218993X	实用新型	2015.04.13	2025.04.12	无	发行人	原始取得
22	一种净化含氮氧化物废气的双碱法吸收装置	201520356788X	实用新型	2015.05.29	2025.05.28	无	发行人	原始取得
23	一种砷渣固化处理集成系统	2015203584940	实用新型	2015.05.29	2025.05.28	无	发行人	原始取得
24	一种用于地下水污染修复的可渗透反应墙	2015203579779	实用新型	2015.05.29	2025.05.28	无	发行人	原始取得
25	重金属危废原位封存和地下水污染防治系统	2015204011062	实用新型	2015.06.11	2025.06.10	无	发行人	原始取得
26	应用微生物优势菌群净化含挥发性有机废气的装置	2015206233698	实用新型	2015.08.18	2025.08.17	无	发行人	原始取得
27	一种河道或湖泊疏挖底泥处置的干化场	2015206218185	实用新型	2015.08.18	2025.08.17	无	发行人	原始取得
28	一种河道或湖泊治理的生态护岸结构	2015206218749	实用新型	2015.08.18	2025.08.17	无	发行人	原始取得
29	一种用于重金属镉污染耕地土壤修复的设备	2015207655625	实用新型	2015.09.30	2025.09.29	无	发行人	原始取得
30	一种重金属尾矿库渗滤液多元组合生态处理系统	2016202686528	实用新型	2016.04.01	2026.03.31	无	发行人	原始取得
31	一种重金属尾矿库渗滤液处理装置	2016202683799	实用新型	2016.04.01	2026.03.31	无	发行人	原始取得
32	一种应用于黑臭水体治理生态修复的景观水道	2016202741760	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得
33	一种应用于黑臭水体治理的水位自动控制过滤坝	2016202743338	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得
34	一种应用于黑臭水体治理原水水质净化的生态填料床	2016202746938	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
35	一种应用于黑臭水体治理的水质改善与生态修复设施	2016202743677	实用新型	2016.04.05	2026.04.04	无	发行人	原始取得
36	一种地下水除氟处理装置	2016206489980	实用新型	2016.06.28	2026.06.27	无	发行人	原始取得
37	一种用于重金属污染场地土壤处理的化学淋洗反应罐	2016206489976	实用新型	2016.06.28	2026.06.27	无	发行人	原始取得
38	一种用于重金属污染场地的硅藻土循环澄清池	201620657953X	实用新型	2016.06.29	2026.06.28	无	发行人	原始取得
39	一种重金属污染场地土壤的化学淋洗集成装备	2016206967427	实用新型	2016.07.05	2026.07.04	无	发行人	原始取得
40	一种重金属污染场地土壤化学淋洗液循环回用处理装置	2016206983561	实用新型	2016.07.05	2026.07.04	无	发行人	原始取得
41	重金属污染土壤异位化学淋洗修复和洗出液回用装置	2016206983932	实用新型	2016.07.05	2026.07.04	无	发行人	原始取得
42	一种电解锰渣安全生态处置系统	2016209778323	实用新型	2016.08.29	2026.08.28	无	发行人	原始取得
43	一种电解锰渣渗滤液深度处理与回用装置	2016209716810	实用新型	2016.08.29	2026.08.28	无	发行人	原始取得
44	一种锑及伴生矿渣填埋场渗滤液的处理装置	2016209747575	实用新型	2016.08.29	2026.08.28	无	发行人	原始取得
45	一种填埋场构造系统	2016210443547	实用新型	2016.09.08	2026.09.07	无	发行人	原始取得
46	一种用于砷污染土壤修复的药剂生产装置	2017200889999	实用新型	2017.01.20	2027.01.19	无	发行人	原始取得
47	一种水肥一体化系统	2017202007926	实用新型	2017.03.03	2027.03.02	无	发行人	原始取得
48	一种有机物污染场地土壤的吹脱和生物降解联合修复系统	2017203137908	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
49	一种应用于有机污染场地土壤的循环抽提和生物修复装置	2017203138370	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
50	一种有机污染场地土壤的曝气生物通风修复装置	2017203138385	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
51	一种应用于有机污染场地土壤修复的生物接触净化塔	2017203137861	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
52	一种有机物污染场地土壤的异位气相抽提修复装置	2017203137880	实用新型	2017.03.28	2027.03.27	无	发行人	原始取得
53	装配式人工湿地及装配式污水处理系统	2017204679294	实用新型	2017.04.27	2027.04.26	无	发行人	原始取得
54	化粪污水处理装置及化粪污水处理系统	2017204620939	实用新型	2017.04.27	2027.04.26	无	发行人	原始取得
55	一种重金属污染土壤修复的复合型土壤调理剂生产装置	201720595829X	实用新型	2017.05.25	2027.05.24	无	发行人	原始取得
56	一种农业面源污染农田尾水的生态修复系统	201720959985X	实用新型	2017.08.03	2027.08.02	无	发行人	原始取得
57	一种农业面源污染农田废水处理的集成式设备	2017209741501	实用新型	2017.08.07	2027.08.06	无	发行人	原始取得
58	一种农业面源污染农田排水的收集与再处理系统	2017209741484	实用新型	2017.08.07	2027.08.06	无	发行人	原始取得
59	一种植物地下渗滤池系统	2017209741499	实用新型	2017.08.07	2027.08.06	无	发行人	原始取得
60	一种应用于污水处理厂提标改造的反粒度深床滤池	2017210289549	实用新型	2017.08.16	2027.08.15	无	发行人	原始取得
61	一种地下水除砷处理系统	2017210288917	实用新型	2017.08.16	2027.08.15	无	发行人	原始取得
62	一种炭基硅土壤调理剂的生产设备	2017211626431	实用新型	2017.09.12	2027.09.11	无	发行人	原始取得
63	一种钠基硅土壤调理剂的生产装置	2017211626450	实用新型	2017.09.12	2027.09.11	无	发行人	原始取得
64	污水处理回收装置	2017212124108	实用新型	2017.09.20	2027.09.19	无	发行人	原始取得
65	应用于地下水处理的复合多介质	201721587131X	实用新型	2017.11.23	2027.11.22	无	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	过滤设备							
66	一种农村生活污水处理小型生物接触净化槽	2018203887877	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
67	一种集装箱复合式MBR膜型污水处理设备	2018203862776	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
68	一种集装箱复合式流动载体型污水处理设备	2018203862704	实用新型	2018.03.21	2028.03.20	无	发行人	原始取得
69	强化去除多种重金属废水处理的可移动式设备	2018203909151	实用新型	2018.03.22	2028.03.21	无	发行人	原始取得
70	一种污水处理或河道污染治理的无堵塞曝气器	2018204063253	实用新型	2018.03.23	2028.03.22	无	发行人	原始取得
71	一种城镇污水处理厂污泥强化处理及资源化利用装置	2018204316276	实用新型	2018.03.28	2028.03.27	无	发行人	原始取得
72	一种具有脱氮除磷优势的生物基质消纳池	2018205139368	实用新型	2018.04.11	2028.04.10	无	发行人	原始取得
73	一种修复镉污染土壤的土壤活化剂生产装置	2018212926067	实用新型	2018.08.10	2028.08.09	无	发行人	原始取得
74	一种修复砷污染土壤的土壤活化剂制备装置	2018212925789	实用新型	2018.08.10	2028.08.09	无	发行人	原始取得
75	一种土壤活化剂智能配料与制造装置	2018215904248	实用新型	2018.09.28	2028.09.27	无	发行人	原始取得
76	一种矿山含砷锑复合重金属废水应急处理装置	2018216751682	实用新型	2018.10.16	2028.10.15	无	发行人	原始取得
77	一种畜禽粪污循环利用处理系统	201821703141X	实用新型	2018.10.20	2028.10.19	无	发行人	原始取得
78	一种基于绿狐尾藻类生物氧化塘的污水处理系统	2018217025762	实用新型	2018.10.20	2028.10.19	无	发行人	原始取得
79	一种综合治理典型农业面源污染的系统	2018217024914	实用新型	2018.10.20	2028.10.19	无	发行人	原始取得
80	恶臭气体应急处理的立式固定床吸附装置及系统	2018221121237	实用新型	2018.12.17	2028.12.16	无	发行人	原始取得
81	畜禽粪污种养结	2019200093165	实用新型	2019.01.04	2029.01.03	无	发行人	原始

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	合与资源化利用的处理系统							取得
82	畜禽粪污集中处理与资源化利用的系统	2019200143677	实用新型	2019.01.04	2029.01.03	无	发行人	原始取得
83	分散式微动力污水处理装置及包含其的污水处理系统	2019208740591	实用新型	2019.06．11	2029.06.10	无	发行人	原始取得
84	多介质生物接触垂直复合潜流人工湿地	2014202164694	实用新型	2014.04.30	2024.04.29	无	发行人	原始取得
85	污水无动力生物生态处理装置及包含其的污水处理系统	2019208741096	实用新型	2019.06.11	2029.06.10	无	发行人	原始取得
86	一种恶臭气体应急处置的卧式推流固定床吸附设备	2019205740532	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
87	一种有机污染土壤异位直接热脱附处理系统	2019205739446	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
88	培养设备和培养系统	201921546596X	实用新型	2019.09.17	2029.09.16	无	发行人	原始取得
89	一种氨氮污废水应急处理 BAF 一体化设备	2019205742059	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
90	一种畜禽粪污达标排放处理装置	2019205739982	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
91	一种畜禽粪污清洁回用处理与资源化利用设施	2019205739963	实用新型	2019.04.25	2029.04.24	无	发行人	原始取得
92	一种养殖业污水处理系统	2019217339355	实用新型	2019.10.16	2029.10.15	无	发行人	原始取得
93	一种利用农作物秸秆制备生物质燃料的设备	2019217339285	实用新型	2019.10.16	2029.10.15	无	发行人	原始取得
94	一种净化有机污染土壤的系统	2019217344029	实用新型	2019.10.16	2029.10.15	无	发行人	原始取得
95	一种用于河流污染治理的复合微生物菌剂制备装置	2019209683755	实用新型	2019.06.26	2029.06.25	无	发行人	原始取得
96	一种农村生活污水处理用生物膜集装箱	2019222968484	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	发行人、湖南省土壤肥料	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
							研究所	
97	一种制备化学阻隔剂的设备	2019222968304	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	湖南省土壤肥料研究所、发行人	原始取得
98	一种修复植物育苗光照床	2019224608801	实用新型	2019.12.31	2029.12.30	无	发行人、湖南省土壤肥料研究所	原始取得
99	一种育苗盘打孔装置	2019222968287	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	发行人	原始取得
100	一种农村生活污水处理用MBR膜集装箱	2019222985973	实用新型	2019.12.19	2029.12.18	无	发行人	原始取得
101	养殖废水的分散农户污水处理系统	2020206989899	实用新型	2020.04.29	2030.04.28	无	发行人	原始取得
102	一种医院污水一体化处理设备	2020206990186	实用新型	2020.04.29	2030.04.28	无	发行人	原始取得
103	一种治理坑塘河道污染的微生物净水剂的制备设备	2020206990523	实用新型	2020.04.29	2030.04.28	无	发行人	原始取得
104	一种长袋低压脉冲旋流喷嘴袋式除尘器	2020208399699	实用新型	2020.05.19	2030.05.18	无	发行人	原始取得
105	一种农村无动力污水处理系统	2020207893179	实用新型	2020.05.13	2030.05.12	无	发行人	原始取得
106	一种含粉尘废气净化的脉冲袋式除尘系统	2020208415013	实用新型	2020.05.19	2030.05.18	无	发行人	原始取得
107	一种人员密集区多个分散排污设施的农村污水处理系统	2020208 39854X	实用新型	2020.05.19	2030.05.18	无	发行人	原始取得
108	一种铅锌矿区土壤重金属洗脱装置及洗脱系统	2020211 42334X	实用新型	2020.06.18	2030.06.17	无	发行人	原始取得
109	一种酸性矿区废水快速处理设备及废水处理系统	2020211423335	实用新型	2020.06.18	2030.06.17	无	发行人	原始取得
110	一种无养殖废水的分散农户污水处理装置	2020208 58211X	实用新型	2020.05.21	2030.05.20	无	发行人	原始取得
111	一种农村饮用水	2020208578877	实用新型	2020.05.21	2030.05.20	无	发行人	原始

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请时间	有效期至	权利限制	专利权人	取得方式
	水源污染防控系统							取得
112	一种农村微动力污水处理系统	2020207909374	实用新型	2020.05.13	2030.05.12	无	发行人	原始取得
113	一种农村湖库型饮用水水源前置污染净化设施	2020216588103	实用新型	2020.08.11	2030.08.10	无	发行人	原始取得
114	一种村镇微污染饮用水水源生物生态修复装置系统	2020216588211	实用新型	2020.08.11	2030.08.10	无	发行人	原始取得
115	**一种矿区坡耕地重金属污染水体快速处理设备**	**2020225254991**	**实用新型**	**2020.11.04**	**2030.11.03**	**无**	**发行人**	**原始取得**
116	**一种村镇污水分级连续过滤装置**	**2020225290682**	**实用新型**	**2020.11.04**	**2030.11.03**	**无**	**发行人**	**原始取得**
117	**一种处理农村生活污水装置的控制系统**	**2020226389731**	**实用新型**	**2020.11.16**	**2030.11.15**	**无**	**发行人**	**原始取得**
118	污水处理设备	2020302277922	外观设计	2020.05.18	2035.05.17	无	发行人	原始取得
119	一体化污水处理设备（湘西特色）	2020300771674	外观设计	2020.03.10	2035.03.09	无	发行人	原始取得