



路德环境
Road Environment
— 证券代码: 688156 —

公司代码: 688156

公司简称: 路德环境



2021 年年度报告摘要

路德环境科技股份有限公司

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细描述了可能存在的相关风险，敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中的内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 大信会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经公司第三届董事会第二十一次会议审议，公司2021年度利润分配方案拟定如下：拟向全体股东每10股派发现金红利人民币3.00元（含税）。截至2021年12月31日，公司总股本为91,840,000股，以此计算合计拟派发现金红利人民币27,552,000.00元（含税）。本年度公司现金分红比例为36.47%。本年度不送红股，不进行公积金转增股本。如在本公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本发生变动的，公司拟维持每股分配金额不变，相应调整分配总额。

上述利润分配方案已由独立董事发表明确同意的独立意见，尚需经公司2021年年度股东大会审议通过后实施。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	路德环境	688156	-

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）
姓名	刘菁
办公地址	武汉市东湖新技术开发区光谷软件园六期E4栋三楼
电话	027-87206873
电子信箱	zhengquanbu@road-group.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、主要业务

路德环境自成立以来，一贯秉承“资源节约、环境友好、科技创新、利国利民”的绿色发展理念，致力于有机和无机固体废弃物无害化处理与资源化利用技术研发及产业化应用，专注于河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥、白酒糟、厨余垃圾等高含水废弃物的处理，运用自主研发的泥浆脱水固结一体化、有机糟渣微生物固态发酵等核心技术体系，形成特有的创新型环保技术装备与系统，以工厂化方式高效能地实现了高含水废弃物减量化、无害化、稳定化处理与资源化利用。

2、主要产品和服务情况

报告期内，公司主要产品和服务包含河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥处理服务、白酒糟生物发酵饲料生产与销售、昆虫蛋白饲料生产与销售。

(1) 河湖淤泥处理服务

代表性案例

<p>广东省中山市小 隐涌项目</p>	<p>项目于 2021 年初建成投产，运营期 3 年。对中山市小隐涌流域未达标水体综合整治产生的河涌淤泥、通沟污泥进行集中固化处理。项目成功入选 E20 平台 2021 年淤泥处理优秀案例。</p>	
<p>云南省个旧市大 屯海项目</p>	<p>对大屯海水库清淤扩建工程产生的淤泥进行脱水固化处理，产生的脱水泥饼用于生态筑岛用土。项目于 2020 年第四季度建成投产。</p>	
<p>业务特点</p>	<p>(1) 采用淤泥脱水固结一体化处理技术体系。对河道、湖泊清淤产生的底泥，经全封闭运输车辆或管道送往项目底泥处理厂，经除杂、除渣、调节、加药均化后进行板框脱水，脱水固结成可再生使用泥饼，泥饼含水量可降至 40% 以下，实现淤泥无害化处理。</p> <p>(2) 实现泥饼资源化利用。采用公司自主研发的脱水固结技术，实现对泥浆中有机污染物的钝化和固封加工处理后，经第三方检测，各项指标全面合格，可用于工业用地、绿化用地回填土、蒸压多孔砖制作等，实现资源化利用。</p> <p>(3) 底泥厂调节池采用 HDPE 防渗膜加喷锚环保施工技术，杜绝淤泥、污水渗漏，规避污染周边土壤和地下水风险，确保环保效益，打造示范工程。</p>	

(2) 工程泥浆处理服务

<p>代表性案例</p>		
<p>绍兴滨海</p>	<p>2016 年 8 月，绍兴滨海固化处理中心开始运营，合同约定运营期限 25 年，位于绍兴市柯桥区滨海工业区，处理柯桥区建筑及构筑物工程等产生的工程泥浆。</p>	

<p>业务特点</p>	<p>减量化：采用工厂化运营模式，高效能地对大体量工程泥浆进行脱水、干化、减量。约 1 小时可将工程泥浆含水率降至 40% 以下，相对工程泥浆方体积减量 60% 以上，满足产能、工期要求，余水达标排放；</p> <p>无害化：钝化、固封工程泥浆内有害物质，固化泥饼浸出液检测达标；</p> <p>稳定化：固化泥饼呈硬塑状，便于进一步资源化利用；</p> <p>资源化：因工程泥浆来自地下，泥质均匀、纯净，有机污染物含量少，脱水泥饼可用于制作蒸压实心砖、蒸压多孔砖、蒸压加气混凝土砌块等新型墙体材料，已完成生产性试验，产品可以达到国标要求。</p>
--------------------	---


(3) 通沟污泥处理服务

<p>代表性案例</p>	
<p>东湖高新区</p>	<p>项目于 2020 年底建成投产，主要处理武汉市东湖高新区（左岭、豹澥、九峰、花山、南湖、汤逊湖等片区）管网排查及修复产生的通沟污泥。</p> 
<p>业务特点</p>	<p>参考垃圾的分类准则，可对通沟淤泥进行如下分类：</p> <p>（1）可利用物料的筛选：通过专用设备筛选，将产生的建筑垃圾供给项目周边混凝土厂、砖厂等厂家使用；将产生的有机类垃圾供给发电厂、水泥厂焚烧使用或直接送至垃圾填埋场；将产生的各类砂子，可出售给项目附近的混凝土厂、砖厂或者工地等等。</p> <p>（2）剩余泥浆：通过公司“淤泥脱水固结一体化”成套工艺技术，进行无害化、减量化和稳定化处理，并对产生的脱水泥饼进行资源化利用。当其重金属含量达标时，可作为园林用土；当其有机质含量较高时，可将其供于水泥厂、发电厂进行焚烧，亦可将其就地进行堆肥；重金属含量达标，有机质含量低时，可作为工程回填土，大规模消纳。</p>

(4) 白酒糟生物发酵饲料生产与销售

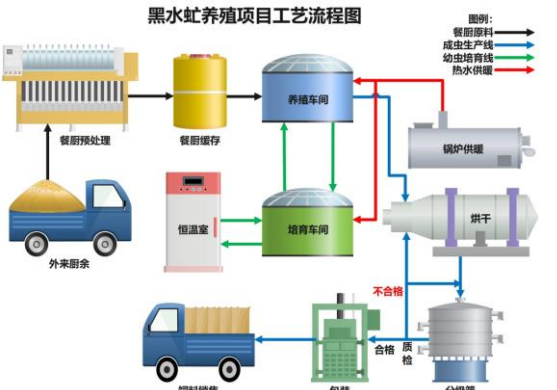
<p>生产产品</p>	<p>目前，公司该业务主要涉及对酱香型白酒糟处理。生产微生物发酵饲料，俗称动物酵素，包含酿酒酵母培养物和酿酒酵母发酵白酒糟两种类别，是集营养性和功能性于一体的饲料，适口性好，有助于提升牛羊、鸡鸭、水产、猪类等动物的生产能力和免疫能力。</p>	
--------------------	---	--


代表性案例：

<p>古蔺路德</p>	<p>公司于 2015 年 8 月建成投产，以动物营养与健康养殖需求为导向，将白酒糟转化为生物饲料产品销售。经过多年技术改进和产品升级，古蔺路德产能逐步优化，产品以高性价比优势得到市场普遍认可，产销量大幅增长。</p>	
--------------------	---	---

<p>业务特点</p>	<p>技术工艺：围绕固态发酵、连续多级低温干燥等技术工艺环节，建立了先进的技术工艺体系，在白酒糟综合利用、资源化处理方面有着显著的优势；</p> <p>装备系统：在投料、固态发酵、低温干燥等环节自主集成先进的技术装备系统，计量、监测、参数控制等方面实现全自动化管理，保证质量和产能；</p> <p>菌种：发酵期酵母数峰值可达 25 亿个/克，酵母增殖 100 倍以上，活性较高；</p> <p>产品性能：营养丰富、功能全面，有效缓解各类应激引发的消化功能障碍、吸附并排除动物体内毒素、提高免疫力、促进肠道微生态平衡。</p>
--------------------	--

(5) 厨余资源化-昆虫蛋白饲料生产与销售

<p>路德生物 (武汉)</p>	<p>2021 年 9 月，公司出资设立路德生物(武汉)公司，采用昆虫协同微生物降解技术处理厨余等固体有机废弃物，快速、高效地转化成数量与效益可观的昆虫蛋白饲料原料。</p>	<p>黑水虻养殖项目工艺流程图</p>  <p>图例： 餐厨原料 (餐厨原料) 成虫生产线 (成虫生产线) 幼虫培育线 (幼虫培育线) 热水供暖 (热水供暖)</p>
-----------------------------	---	--

<p>生产产品</p>	<p>产品名称：黑水虻虫干（动物蛋白饲料） 和黑水虻虫沙（生物有机肥）</p> <p>1、粗蛋白、粗脂肪含量高（合计约 60% 以上），且氨基酸组成合理，易于吸收；</p> <p>2、富含含有抗菌肽及其他活性因子；</p> <p>3、丰富矿物质；</p> <p>4、重金属含量、微生物指标均符合我国“饲料卫生标准(GB/T 13078-2017)”。</p>	
--------------------	---	--

(二) 主要经营模式

1、业务模式

公司依托自主研发的核心技术体系，自主集成特有的环保技术装备系统，建立标准化、工厂化的固化处理中心和酒糟处理工厂，高效能地实现大体量有机和无机固体废弃物减量化、无害化、稳定化处理与资源化利用。河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥处理服务通过投资建设固化处理中心并配置处理设备系统，提供河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥的脱水固化处理服务，该模式具有运营时间长、处理体量大、设备效能高、区域集中化和可复制性强等特点。白酒糟生物发酵饲料业务通过在酱香型白酒糟资源所在地投资建设资源化利用生产工厂，以酱香型白酒糟为原材料生产生物发酵饲料，向客户销售并确认商品销售收入。

2、盈利模式

河湖淤泥处理服务：根据淤泥实际处理量和合同约定的综合单价向客户收取河湖淤泥处理费用，采用泥饼方或水下方两种淤泥计量方式，每月取得客户或监理方书面确认单据。

工程泥浆、通沟污泥处理服务：根据工程泥浆产生单位付费，主要有两种结算和收费方式：一是根据实际工程泥浆容纳量和合同约定的综合单价；二是根据合同约定的总价和总方量。

白酒糟生物发酵饲料业务：公司主要通过收购上游白酒企业产生的白酒糟，通过微生物固态发酵和连续多级低温干燥技术生产生物发酵饲料，向下游饲料加工企业或养殖企业销售并确认商品销售收入，根据产成品出厂数量和合同约定的单价收取款项。

3、采购模式

公司采购模式主要分为原材料采购、分包服务采购和固化处理中心配套设备采购三部分，主要包含以公开招标、邀请招标、竞争性谈判等方式，并对储备供应商进行询价、比价、议价后确

定。与供应商的采购协议由框架采购协议和单次采购协议组成，具体视采购量、采购频率确定。

4、销售模式

河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥处理服务：公司日常持续跟踪、研究、更新全国不同业务地区水文、地质和泥浆情况，选择有价值的客户进行接洽并建立资料库。公司通过政府平台网站、招标投标网站、合作伙伴介绍等渠道获取项目信息，主动对接交流、宣传推介，邀请客户对公司正在运营的固化处理中心现场参观，以便更全面地了解公司的核心技术、装备系统、创新模式、处理效果和社会评价，并通过参加公开招标和竞争性磋商等方式获取订单。

白酒糟生物发酵饲料业务：（1）经销模式。公司销售部门寻找并建立起条件设施、管理水平符合要求的经销商团队。随着公司在业内口碑的不断积累，亦存在经销商主动谋求代理公司产品情况。在经销模式下，营销工作主要由经销商自行开展，公司则全力配合经销商的营销工作。

（2）直销模式。客户直接订单采购，直接订单采购客户直接向公司下订单，并与公司签订销售合同，公司按照其要求组织生产和供货，在客户对货物进行验收后确认销售收入。

（三）所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

（1）行业发展阶段

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），路德环境主营业务所处行业属于 N772 环境治理业。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），路德环境所处行业为“N 水利、环境和公共设施管理业”下的“N77 生态保护和环境治理业”。

公司所处的具体行业情况如下：

①河湖淤泥处理服务

我国国土面积广阔，河流湖泊众多，自然和人为原因叠加致使河流湖泊产生大量淤积，一方面影响河道湖泊的通航、过水行洪和库容等能力；另一方面极易造成黑臭水体的产生，水质污染较为严重。河湖淤泥处理是以水利疏浚、环保疏浚为主的疏浚工程的关键环节，通过减量化、稳定化、无害化、资源化等处理，妥善处置河湖污染淤泥问题，避免直接堆放与排放产生二次污染，对加快水生态文明建设、改善城乡人居环境和促进城乡经济社会可持续发展具有重要现实意义。

2021 年 3 月 13 日，《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》发布，明确提出“坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，实施可持续发展战略，完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，推动经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国”的要求。随着我国“十

四五”规划、《长江保护法》、水十条、河长湖长制等一系列环境污染治理相关的战略规划、法律法规和政策的出台和推进落实，各地区对地方水域水质的要求逐步提升，全国各地区对地方水环境质量和居住环境整洁度的要求将逐步提升，环保疏浚行业规模有望稳步增长，从而带动我国河湖淤泥处理产业高速发展。

②工程泥浆处理服务

工程泥浆处理主要是针对房屋建筑、地铁隧道、公路桥梁等项目施工中产生的大体量泥浆进行减量化、无害化、稳定化处理及资源化利用，是城镇化发展到一定程度后，对城市的防洪排涝、环境保护需求提升，而探索出的新兴业务领域。近年来我国城镇化快速发展，全国工程泥浆等建筑垃圾排放量大幅增加，面临着出路难、减量难、计量难和监管难等问题，工程泥浆市场比较隐蔽，处理才刚刚起步，随着环保和监管要求的提高，市场需求巨大并开始快速释放，前景非常广阔，细分领域将保持快速增长的趋势。

③通沟污泥处理服务

2021 年底召开的中央经济工作会议提出，“十四五”期间，必须把管道改造和建设作为重要的一项基础设施工程来抓，财政部提前下达“2022 年城市管网及污水处理补助资金预算”，对河北、山西、吉林、江苏、浙江、安徽、福建、广州等 17 省 20 市发放共计 88.8 亿元资金。2022 年 2 月 9 日，国务院办公厅转发国家发展改革委、生态环境部、住房城乡建设部、国家卫生健康委等 5 部委的《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》。其中明确提出，到 2025 年要新增和改造污水收集管网 8 万公里。地方层面，广东、浙江、江苏、福建、河南、山西等省份陆续在今年政府工作报告、扩大有效投资的重大项目清单、部门专项文件中明确了城市管网建设和改造的规划路线。

管道内的沉积物既有生活污水和工业废水进入管道输送系统的颗粒物和杂质，也有道路降尘、垃圾以及一些建筑工地排放的泥浆等。据住房城乡建设部门统计，2019 年城市和县城污水处理能力超过 2.1 亿立方米/日，污水管网长度达 57 万公里。参考上海市 2015-2018 年排水管道污泥清理指标为 13.11~10.34t/（km·a），仅污水管网产生的淤泥量约 600 万方/年，若加上雨水管网产生的淤泥，管网（污水、雨水）淤泥每年的产生量将超过千万方。如此数量庞大的通沟污泥如不及时清理，既容易减少排水管道的输送能力造成排水不畅，引发积水和污水冒溢，沉积在管道内的淤泥雨天又会随雨水进入河道造成对水体的污染，其妥善处置需得到重视。

④白酒糟生物发酵饲料业务

白酒糟及渗滤液如未得到环保处理，易发生霉变，产生黄曲霉毒素，会对当地土体、水体造

成污染，并存在养殖、食品安全隐患。当前我国白酒糟整体处理水平较低，未来市场空间广阔。同时，受技术及装备的制约，利用酒糟生产的产品附加值低，营养物质未能得到有效转化，经济性差。2022年1月26日国务院印发《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》中提到，发挥赤水河流域酱香型白酒原产地和主产区优势，建设全国重要的白酒生产基地。2022年2月18日贵州省生态环境厅召开《贵州省赤水河流域酱白酒生产环境保护条例》立法启动会，为赤水河流域酱香白酒行业高质量发展奠定坚实法律基础。可以合理预见，酱香型白酒产量将稳步增长，酱酒酒糟的无害化、规范化环保处理需求将进一步增加。

白酒糟生物发酵饲料业务利用白酒糟作为培养基，围绕微生物固态发酵、连续多级低温干燥、酵母固体高密度培养、酵母固态自溶、专一性酶降解、白酒糟高浓度滤液收集及利用等工艺环节，无害化处理白酒糟，生产复合功能型生物发酵饲料，集营养性和功能性于一体。一方面能够避免因利用不当造成的环境污染和资源浪费，有利于打造白酒循环经济产业链；另一方面实现玉米、豆粕减量替代，减缓人畜争粮，实现节粮养殖。农业农村部194号公告正式宣布药物饲料添加剂在2020年7月1日起退出，白酒糟生物发酵饲料的应用可以减少抗生素等药物饲料添加剂使用，符合“绿色、生态、健康”养殖要求及“限抗、禁抗”发展趋势。

⑤厨余资源化-昆虫蛋白饲料

2021年10月31日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《粮食节约行动方案》。方案第十七条提出，“推进厨余垃圾资源化利用。指导地方建立厨余垃圾收集、投放、运输、处理体系，推动源头减量。通过中央预算内投资、企业发行绿色债券等方式，支持厨余垃圾资源化利用和无害化处理，引导社会资本积极参与。做好厨余垃圾分类收集。探索推进餐桌剩余食物饲料化利用。”随着我国消费升级，餐饮行业的发展迅速，厨余、餐厨等食物残渣的产生也逐年递增，处理需求旺盛。我国动物蛋白饲料比较缺乏，主要依靠进口，随着畜牧业的发展、技术进步、国家政策支持力度的加大，我国对动物蛋白饲料的需求将越来越大。厨余生物资源化，尝试通过昆虫协同微生物降解技术处理厨余等固体有机废弃物，快速、高效地转化成数量与效益可观的昆虫蛋白饲料原料，既能实现废物循环利用和“三废”零排放，又能产出高附加值的昆虫蛋白，市场前景广泛。

（2）技术特点及技术门槛

公司自主研发的泥浆脱水固结一体化、有机糟渣微生物固态发酵等核心技术体系，已成功应用于河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥和白酒糟等高含水废弃物处理与利用领域，达成减量化、无害化、稳定化的目标，最终实现资源化利用。

（1）采用泥浆脱水固结一体化技术，能同时实现脱水减量和固化两个环保处理过程，具有脱

水率高，稳定性强、处理周期短等技术特性，提高运输效率，降低环境影响，可满足对大体量高含水废弃物处理的需求。

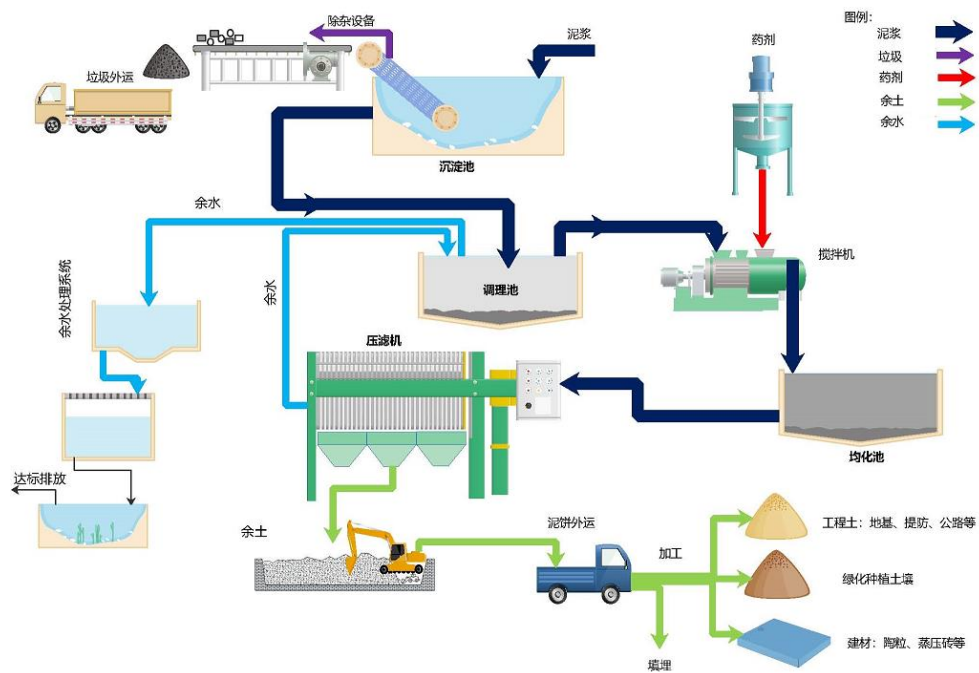


图 3.7 泥浆脱水固结一体化成套技术

(2) 采用有机糟渣微生物固态发酵技术体系，具有基质水不溶性高、微生物易生长、酶活力高、酶系丰富等特点。

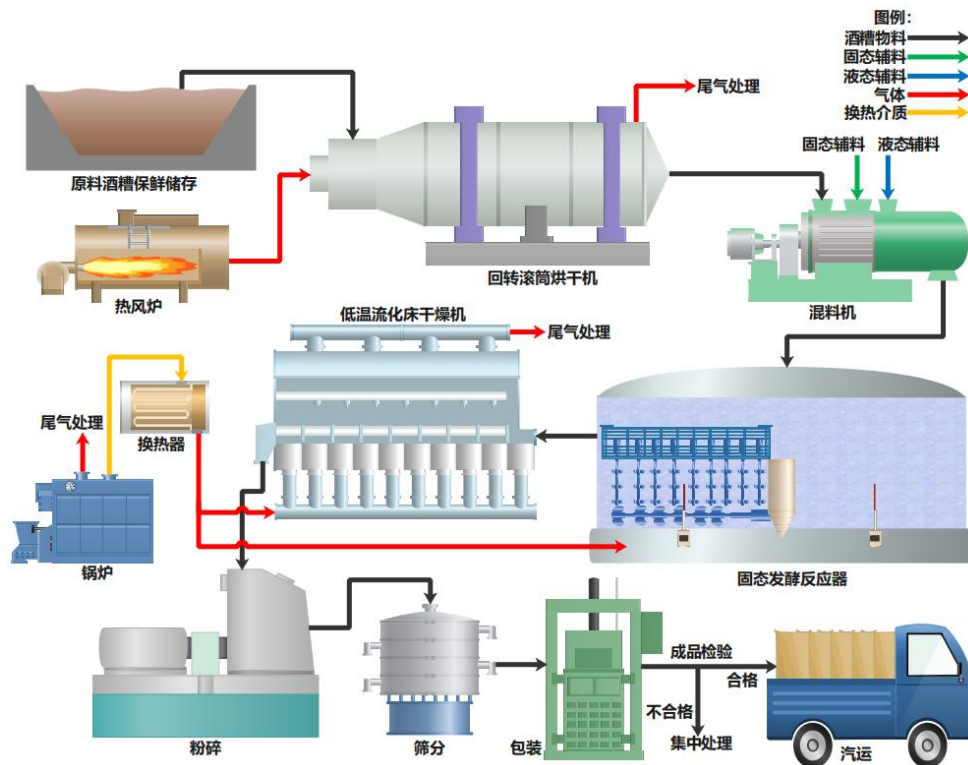


图 3.8 有机糟渣微生物固态发酵技术

公司核心技术体系不属于通用技术，难以被模仿，具有较高的技术门槛，主要体现在：（1）公司建立有效的知识产权保护体系；（2）公司在工艺设计及设备定制上具有显著的竞争优势；（3）HEC 和 FSA 均为公司自主研配，具有技术先进性和差异化；（4）在余水达标排放上，公司采用自主研发的二氧化碳中和技术；（5）经过不断的创新研发，公司掌握了泥饼资源化利用及微生物固态发酵技术，并已提前为产业链上下游进行技术布局。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

（1）河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥处理服务：公司是国内率先进入河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥处理领域的科技型专业化环保企业之一，该领域尚未形成全国性的竞争市场，市场集中度很低。经过多年的发展和实践，培养了一大批专业技术人才，逐步在行业内树立了具有一定知名度和影响力的品牌形象，具有较强的市场影响力，公司在境内外同行业竞争中拥有较大的优势。

（2）白酒糟生物发酵饲料：经过长达 7 年的产业化运营经验的积累，公司白酒糟生物发酵饲料业务领先优势明显：（1）技术优势。公司有机糟渣微生物固态发酵技术、工艺及设备已构筑起系统的知识产权保护体系，截至目前已获得授权的自主研发专利 23 项（其中发明专利 5 项），在申请的专利 20 余项（其中发明专利 10 余项）。（2）市场先发优势。经过多年的产业化运营，公司已与酱酒主要产地的多家大型酒企签订了长期供货协议，锁定了酒糟资源；经过多年市场培育，公司产品以高性价比进入下游大型饲料加工企业与养殖企业的供应商目录，产品供不应求。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（1）河湖淤泥处理发展趋势

随着国内环保相关政策法律法规日趋严格和明确，节能环保、“双碳”等环保相关政策的深入推进、“绿水青山就是金山银山”和“山水林田湖是一个生命共同体”的生态文明思想的深入人心，各地区对地方水域水质的要求逐步提升，各地河湖淤泥处理量及处理规模迅速扩张。公司所处的高含水废弃物处理行业作为我国生态保护和环境治理业的组成部分之一，受到了各项法律法规及产业政策的积极扶持。这些法律法规及产业政策将会推动我国河湖淤泥处理处置产业的高速发展，同时为公司的飞速发展带来了广阔的空间。

（2）工程泥浆处理发展趋势

随着城镇化进程不断加快，大量城市钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻机泥水顶管等施工，使得工程泥浆产生量不断增加，加之环保和监管要求的提高，市场需

求巨大并开始快速释放，前景非常广阔，细分领域将保持快速增长的趋势。

（3）通沟污泥处理发展趋势

从江浙沪等经济发达地区的实践看，建设通沟淤泥处置设施，将成为未来的主流处置方式。通过系统设备对通沟淤泥进行分级分类筛分处理，剩余泥浆在浓缩后，压滤进行脱水处理并实现资源化利用。此工艺在减量化脱水处理的同时，对处理后的渣料进行分级、分类、分离，使渣料中的矿化物质、有机物质、泥、砂等分离开来，可以有效实现资源化利用，更加符合环保理念。

（4）白酒糟生物发酵饲料发展趋势

我国是一个畜牧、水产养殖大国，根据中国饲料工业协会数据，2021年我国饲料总产量2.93亿吨。利用白酒糟制备生物饲料是我国饲料行业新兴的业务领域。白酒糟生物发酵饲料集营养性和功能性于一体，具有改善饲料的适口性、刺激畜禽采食、提高饲料中营养物质消化率及利用率的功能，其广泛应用可减少抗生素等药物饲料添加剂的使用，获得更加优质、安全的动物畜禽产品。此外，应用生物饲料可降低畜禽粪氮、粪磷的排放量，从而大幅度减轻养殖业造成的环境污染，符合“绿色、生态、健康”养殖的要求及“限抗、禁抗”发展趋势。使用白酒糟制备生物饲料还可以避免因酒糟利用不当造成的环境污染和资源浪费，有利于打造白酒循环经济产业链；实现玉米、豆粕减量替代，减缓人畜争粮，实现节粮养殖。在我国“稳增长、调结构、重环保”的产业政策引导下，生物发酵产业正在走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的发展道路。

（5）厨余资源化-昆虫蛋白饲料

我国动物蛋白饲料相对缺乏，而厨余等食物残渣处理需求日渐旺盛。利用昆虫协同微生物降解技术，将厨余等食物残渣快速、高效地转化成数量与效益可观的黑水虻鲜虫、虫干等动物蛋白原料和虫沙（生物有机肥），实现废物循环利用、“三废”零排放的同时产出高附加值的昆虫蛋白，用作高端水产或宠物饲料。2021年8月，美国饲料控制官员协会（AAFCO）批准狗粮中使用黑水虻幼虫。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2021年	2020年	本年比上年 增减(%)	2019年
总资产	1,004,559,208.33	878,794,589.11	14.31	526,872,483.00
归属于上市公司股东的净资产	770,076,330.47	707,906,229.13	8.78	335,990,591.16

营业收入	382,000,137.03	250,399,501.97	52.56	303,692,127.08
归属于上市公司股东的净利润	75,539,102.26	47,740,797.49	58.23	44,055,729.08
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	65,218,599.61	37,584,273.43	73.53	42,965,601.02
经营活动产生的现金流量净额	44,812,668.69	23,528,354.56	90.46	30,499,118.02
加权平均净资产收益率(%)	10.24	10.83	减少0.59个百分点	14.03
基本每股收益(元/股)	0.82	0.64	28.13	0.64
稀释每股收益(元/股)	0.82	0.64	28.13	0.64
研发投入占营业收入的比例(%)	4.18	4.46	减少0.28个百分点	3.61

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3月份)	第二季度 (4-6月份)	第三季度 (7-9月份)	第四季度 (10-12月份)
营业收入	49,486,781.28	98,364,675.97	88,285,797.70	145,862,882.08
归属于上市公司股东的净利润	8,385,263.99	22,163,038.39	15,271,506.10	29,719,293.78
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	6,032,015.01	16,966,472.85	13,708,026.34	28,512,085.41
经营活动产生的现金流量净额	-10,564,186.20	11,962,177.50	-372,875.97	43,787,553.36

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	4,724
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	4,392
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0

前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	包 含 融 借 出 的 限 售 股 份 数 量	质押、标记或 冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
季光明	260,000	19,278,200	20.99	19,018,200	0	无	0	境内 自然人
李晓波	-222,100	3,517,400	3.83	0	0	无	0	境内 自然人
肖冰	0	3,353,100	3.65	0	0	无	0	境内 自然人
中路优势(天津) 股权投资基金合 伙企业(有限合 伙)	-2,223,400	3,176,600	3.46	0	0	无	0	境内 非国 法人
中小企业发展基 金(江苏南通有限 合伙)	0	2,670,000	2.91	0	0	无	0	境内 非国 法人
刘焕琴	0	2,430,000	2.65	0	0	无	0	境内 自然人
李宏梅	-683,400	1,950,800	2.12	0	0	无	0	境内 自然人
杨永政	1,500,000	1,500,000	1.63	0	0	无	0	境内 自然人
董云仙	0	1,500,000	1.63	0	0	无	0	境内 自然人
武汉德天众享企 业管理合伙企业 (有限合伙)	0	1,500,000	1.63	1,500,000	0	无	0	境内 非国 法人

上述股东关联关系或一致行动的说明	上述前十名股东持股情况中，季光明先生持有德天众享 38%的股权，是德天众享实际控制人，季光明先生与德天众享存在一致行动人关系；公司未知上述前十名无限售条件股东之间是否存在关联关系或一致行动人关系。
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用

存托凭证持有人情况

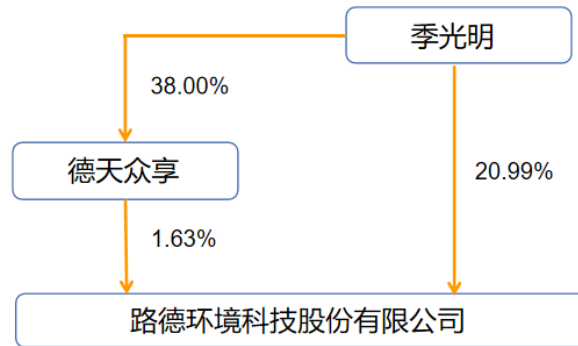
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

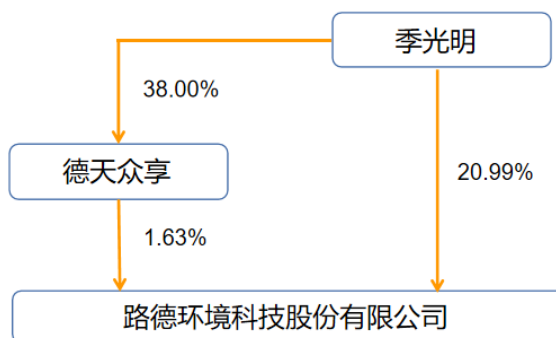
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

2021 年公司实现营业收入 38,200.01 万元，同比增长 52.56%；实现归属于上市公司股东的净利润 7,553.91 万元，同比增长 58.23%；基本每股收益 0.82 元，同比增长 28.13%。2021 年末，公司资产总额 100,455.92 万元，同比增长 14.31%；归属上市公司股东净资产 77,007.63 万元，同比增长 8.78%。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用