

修改清单

专家意见	修改说明
1. 细化项目背景由来，分析项目建设的必要性，规范项目名称表述（汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目），核实国民经济经济行业类别（餐厨垃圾利用属于 7820 环境卫生管理）。	1. 已细化项目背景由来，分析项目建设的必要性，核实国民经济经济行业类别，见 P1。 由于本项目已通过全国建设项目环境影响评价信用管理平台导出项目编号，无法修改项目名称。
2. 结合生态环境总体和分区管控要求强化“三线一单”相符性分析和选址合理性分析，完善相关产业政策相符性分析，补充当地规划的相符性分析，给出评价结论。	2. 已分析本项目与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号）的符合性，并细化选址合理性分析，完善相关产业政策相符性分析，补充当地规划的相符性分析，见 P4-7。
3. 核实项目投资规模、占地面积（附件土地使用证只有 2000 多平方米，文本中占地面积 14000 平方米，要补充其他土地的用地情况说明）和绿化面积（0?），明确土地性质是否符合要求并补充相关支撑材料。	3. 已核实项目投资规模、占地面积，完善土地使用证，见附件 3。
4. 细化建设内容和产品方案，进一步优化设备选型，说明制肥、制砖不同利用方式所用污泥的区别，核实不同产品原辅材料的种类、数量、成分、理化性质、储存方式和最大储存量，说明原料来源和辐射区域，明确原材料预处理要求、可行性及责任单位，补充分析原料污泥重金属含量是否满足《城镇污水处理厂污泥处置农用泥质（CJ/T309-2009）》的相关要求。	根据建设单位介绍，污泥堆肥和污泥制砖两种利用方式所用污泥没有区别，2 条生产线主要区别在于投加的生物菌种不同；已细化项目原辅材料的相关内容并补充分析原料污泥重金属含量监测结果及分析，见 P9-11。
5. 依据项目类型、规模及环境敏感程度核实评价等级(土壤环境影响评价项目类别和评价等级?) 和评价范围，根据行业特征合理确定评价因子(颗粒物?) <u>和评价标准(生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》?)</u> 、土壤环境质量标准是否涉及农用地?)，核实引用数据来源和点位分布，按技术规范和导则要求完善现状评价相关监测数据。	已核实项目评价等级和评价范围，修改 <u>评价标准并按技术规范和导则要求完善现状评价相关监测数据</u> ，见 P29。 考虑到本项目原料已经过预处理，不投木屑、秸秆等，同时所有生产工序均在密闭厂房内进行，本评价不考虑颗粒物。
6. 核实评价范围内保护目标的规模、方位和距离（补充 G107 为保护目标），明确其保护类别和要求，给出平面布局优化方案。	已核实并完善评价范围内保护目标的规模、方位和距离，并完善平面布局合理性分析，见 P5、25~26。
7. 强化工程分析，细化工艺流程，校核物料平衡和水平衡，核实产排污节点和污染源强，核实清洗废水（污泥设备车辆清洗废水用于黑水虻养殖？）、滤液、初期雨水的产生量和去向。	已细化工艺流程，校核物料平衡、水平衡及污染源强，并修改清洗废水、滤液、初期雨水的产生量和去向等内容，见 P31~36。
8. 强化恶臭气体收集处理措施，明确产臭区域负压作业要求，类比同类企业强化营运期臭气对环境的影响分析，细化污防措施的可行性分析，明确物料运输方式、路径及物料堆场要求，并给出	已强化恶臭气体收集处理措施，明确产臭区域负压作业要求，细化污防措施的可行性分析，明确物料运输方式、路径及物料堆场要求，并给出运输环节污防措施，并分析论证项目大气防护

运输环节污染防治措施，充分论证本项目是否需要设置环境防护距离并提出控建要求，结合区域内建筑物高度论证排气筒高度是否符合要求。	距离设置情况和排气筒高度合理性，见 P53~58。
----------------------------------------------------------------	---------------------------

目 录

建设项目基本情况.....	2
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	15
环境质量状况.....	19
评价适用标准.....	27
建设工程项目分析.....	31
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	46
环境影响分析.....	48
建设项目建设的防治措施及治理效果.....	72
结论与建议.....	73

附图:

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 大气评价范围及保护目标图
- 附图 4 大气及噪声监测布点图
- 附图 5 地下水监测布点图
- 附图 6 汨罗市城市总体用地布局规划图
- 附图 7 现场照片

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 土地使用证
- 附件 4 振发牧业营业执照
- 附件 5 厂房租赁协议
- 附件 6 市政污泥委托处置意向协议
- 附件 7 长善垸污泥处理中心：污泥重金属含量检测报告
- 附件 8 监测报告及质保单
- 附件 9 本项目环境影响报告表技术评审意见
- 附件 10 建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目				
建设单位	汨罗市浩朝环保有限公司				
法人代表	仇稳		联系人	仇稳	
通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市罗江镇滨江村				
联系电话	15197036012	传真	/	邮政编码	414400
建设地点	汨罗市罗江镇石仑山村4组（原汨罗市振发木业有限公司厂址） 项目中心坐标：东经 113.166138110°，北纬 28.814116619°				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	N7723 固体废物治理 <u>N7820 环境卫生管理</u>	
占地面积(平方米)	16183		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	19.2	环保投资占总投资比例(%)	3.84
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年6月		

工程内容及规模：

1. 项目概况

近年来，在节能减排政策与财政支持的作用下，我国城镇污水处理得到了迅速发展，水环境治理取得了显著成效。然而，在污水处理时大量产生的污泥却没有得到有效的处理处置，给环境带来极大的危害，严重影响了我国节能减排战略政策的实施。按照《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》（试行）的要求，参考国内外的经验与教训，我国污泥处理处置应符合“安全环保、循环利用、节能降耗、因地制宜、稳妥可靠”的原则。另外，随着岳阳市城镇化人口不断增加，生活水平不断提高，其餐厨垃圾产生量也相应增加。加快推进实现污泥和餐厨垃圾的资源化利用是污泥和餐厨垃圾处置的重要方向。

汨罗市浩朝环保有限公司成立于2020年11月03日，坐落于湖南省岳阳市汨罗市罗江镇滨江村，是一家从事固体废物综合利用与治理的企业，经营范围包括固体废物治理；一般固体废物处理（不含危险废弃物），收集、贮存、处理、处置生活污泥，

污泥处理项目的施工，垃圾无害化、资源化处理，建筑垃圾综合治理及其再生利用，城市水域垃圾清理，从事城市生活垃圾经营性处理服务，环保技术研发、咨询、交流服务，土壤修复，有机肥、营养土的生产及销售。

为提高污泥和餐厨垃圾的资源化和无害化处理率，解决日益增加的污泥和餐厨垃圾处理要求，汨罗浩朝环保有限公司拟投资 500 万元，租用原汨罗市振发木业有限公司现有厂房进行生产和办公，占地面积约为 16183m²，建设“汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目”（以下简称“本项目”）。

本项目主要以经预处理后的城镇污水处理厂污泥、一般工业污泥（一般固废）及预处理后的餐厨垃圾为原料，进行综合利用，共设置 3 条生产线：①以城镇污泥、一般工业污泥为原料，采用混配发酵，制成营养土，用作花卉及农作种植，区别于普通化肥；②采用自主研发的生物除臭剂，对城镇污水处理厂污泥、一般工业污泥进行除臭后，送烧结砖厂进行制砖。③通过黑水虻养殖消耗餐厨垃圾（经预处理后的），黑水虻的粪便为高质量营养肥料，可直接或混配使用；同时黑水虻虫卵养殖的成虫（鲜虫）属于高蛋白饲料。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]年第 682 号）以及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），本项目应属于“四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中“其他”以及“四十八、公共设施管理业 106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）”中“其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上”，应编制环境影响报告表。

项目 3 条生产线所属行业具体见下表。

表1 项目所属行业一览表

生产线名称	行业类别	
	《国民经济行业分类》 (GB-T4754-2017)	《建设项目环境影响评价分类管理名录》 (2021 年本)
（一）污泥堆肥资源化 处理工程	N7723 固体废物治理	103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、 建筑施工废弃物处置及综合利用
（二）污泥制砖资源化 处理工程	N7723 固体废物治理	103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、 建筑施工废弃物处置及综合利用
（三）餐厨垃圾资源化 处理工程	N7820 环境卫生管理	106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生 活垃圾发电除外）

受汨罗市浩朝环保有限公司的委托，我公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，公司组织相关人员立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照相关环境影响评价技术导则的要求编制完成了本项目环境影响报告表。

2. 产业政策符合性

本项目对一般工业固体废物、餐厨垃圾进行资源化利用。依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令），污泥资源化处理工程属于“鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。餐厨垃圾资源化利用属于“鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 34、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”。

综上所述，本项目符合国家的相关产业政策。

3. 规划符合性

本项目租用汨罗市振发木业有限公司现有厂房。汨罗市振发木业有限公司位于汨罗市罗江镇石仑山村4组，占地面积 16183mm^2 ，用地性质为工业用地，土地证见附件3。

根据《汨罗市城市总体规划（2001-2020）》用地布局规划，本项目拟建地不属于汨罗市城市近期规划发展用地内，位于城市远期规划发展的红花组团（旅游服务、滨水居住）的东面，为绿化用地，不符合汨罗市远期发展规划。因此，待汨罗市城市发展至项目拟建地时，建设单位应配合汨罗市政府要求，实行搬迁。

4. 选址合理性

本项目租用汨罗市振发木业有限公司现有厂房。汨罗市振发木业有限公司位于汨罗市罗江镇石仑山村4组，占地面积 16183mm^2 ，用地性质为工业用地，土地证见附件3。

项目地不属于自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区。

项目营运期产生的废水、废气、噪声、固废等污染物，在采取环评报告提出的各项防治措施后，污染物均可实现达标排放，项目对周边环境影响较小。

综上所述，项目选址在环保方面可行。

5. 平面布置合理性

项目用地呈不规则形状，西面临路一侧设厂区大门和门卫室，厂区北部为3号厂

房，共4层，一层为原料仓库，二层为黑水虻养殖车间，三层为办公室，四层为产品仓库；厂区南部为1号和2号厂房，均为1层，分别设置1条污泥堆肥资源化处理生产线、1条污泥制砖资源化处理工程生产线。2号厂房西侧为产品仓库。2号厂房东侧设旋柜臭氧多级喷淋+UV催化氧化除臭装置和排气筒。

本项目平面布局简单、紧凑，3条生产线分别布置于不同车间内，且车间布局紧凑，便于废气集中收集、处理和排放，便于对生产设备噪声采取集中降噪措施，从环保角度分析，平面布局合理。

6. “三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99号），本项目符合性分析如下：

（1）生态保护红线

本项目位于汨罗市罗江镇石仑山村4组，用地性质为工业用地。经查汨罗市生态红线图，本项目不属于汨罗市生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据项目所在区域基本污染物统计结果可知，汨罗市2019年六项污染物未全部达标。针对现状环境空气问题，随着《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市2018年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》等政策的实施，PM_{2.5}年平均质量浓度从2018年的超标倍数0.31下降至2019年的最大超标倍数0.11，表明汨罗市环境空气质量正持续向好改善；在2020年底预期实现PM_{2.5}年平均质量浓度可达到0.035mg/m³的要求。

本项目排放污染物可实现达标排放，满足总量控制指标要求，投产后对区域环境无明显不利影响，环境质量可保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目采用较先进的技术装备，并注重节能减排，资源能源利用率较高，从源头减少污染物产生。本项目用电由市政电网供给，用水由市政管网供给，不会突破区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足相关环境准入基本条件，其采用的生产工艺、实施的生产规模、产品及使用原料等均未列入环境准入负面清单内。

(5) 与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》(岳政发〔2021〕2号)的符合性

根据岳阳市人民政府2021年2月1日发布的《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》(岳政发〔2021〕2号):2020年,岳阳市拟建立以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系,环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元是指以生态环境保护为主的区域,主要包括各类生态保护区、饮用水源保护区、环境空气一类功能区、永久基本农田保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要包括城镇规划区、省级以上产业园和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

本项目位于汨罗市罗江镇,属于重点管控单元,其管控要求及符合性分析见下表。

表2 本项目与汨罗市罗江镇(重点管控单元)的管控要求符合性分析

管 控 维 度	管 控 要 求	本项 目相 关 情 况	符 合 性
空 间 布 局 约 束	1. 清理规范产业园区,积极推进工业企业进入产业园区集聚发展。深入开展“散乱污”企业整治专项行动,按照“淘汰一批、整治一批、搬迁一批”的原则,对“散乱污”企业及集群综合整治。	本项目租用汨罗市振发木业有限公司厂址进行生产,不新增用地,用地性质为工业用地	符 合
污 染 物 排 放 管 控	2.1 加快推进工业企业向园区集中,园区内企业废水必须经预处理达到集中处理设施处理工艺接纳标准后方可排入污水集中处理设施。 完善园区污水收集配套管网,新建、升级工业园区必须同步建设污水集中处理设施和配套管网。 2.2 依法关闭淘汰环保设施不全、污染严重的企业;进一步深化排污权有偿使用和交易,促使企业采用原材料利用率高、污染物排放量少的清洁工艺。 2.3 加大截污管网建设力度,城区排水管网全部实行雨污分流,确保管网全覆盖、污水全收集。 2.4 采用“先建后补、以奖代补”的方式推动境内沟渠塘坝清淤;按照清空见底、坡面整洁、岸线顺畅、建筑物完好、环境同步、管护到位的要求,完成沟渠和塘坝清淤疏浚,妥善处理清除的淤泥,防止二次污染。	本项目废水经处理后可实现厂内回用不外排;项目属于污泥和餐厨垃圾资源化利用项目,有利于减轻固体废物处置对土地资源的占用和污染。	符 合
环 境 风 险 管 控	3.1 按照“谁污染、谁治理”的原则,推动建立生态环境损害赔偿制度,推行环境污染第三方治理,切实强化企业环保责任。 3.2 在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源	本项目将按要求落实环保“三同时”各项污染防治措施。	符 合

	<u>地水质进行加密监测，加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治，必要时采取限（停）产减排措施。</u>		
资源开发效率要求	罗江镇：到 2020 年耕地保有量不低于 2419.14 公顷，基本农田保护面积不低于 2006.12 公顷；城乡建设用地规模控制在 519.22 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 17.19 公顷以内。	本项目不占用耕地、基本农田。	符合

综上，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”文件，符合《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》的管控要求。

7. 工程内容

本项目涉及建构筑物情况及主要工程内容见下表。

表3 本项目工程内容组成表

类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	1号厂房	共 1 层，占地面积 2400m ² ，层高 4m，设置 1 条污泥堆肥资源化处理生产线，设置污泥储存槽、木屑漏斗、螺旋输送器、堆肥发酵槽、翻抛机式搅拌机等设备，进行全密闭负压抽风。	利用现有车间，1号厂房与 2 号厂房为同一栋厂房，中间设 2m 高围墙进行隔开
	2号厂房	共 1 层，占地面积 720m ² ，层高 4.5m，设置 1 条污泥制砖资源化处理工程生产线，设有药剂喷洒自动化系统、自动翻抛系统等，进行全密闭负压抽风	
	3号厂房	共 4 层，占地面积 2400m ² ，层高 4m，其中一层为原料仓库，用于暂存污泥（原料）、木屑等。二层用做黑水虻养殖生产线，内设孵化车间、育蛹车间、养殖车间，进行全密闭负压抽风。三层为办公室和厕所。四楼为产品仓库，暂存营养土、制砖原料、鲜虫、虫沙等。	利用现有车间
辅助工程	办公区	3号厂房三层设置办公室，本厂不设员工食堂与宿舍	利用现有厂房
储运工程	原料仓库	在 3 号厂房一层设原辅料仓库，占地面积 2400m ² ，层高 4m	利用现有厂房
	产品仓库 1#	共 1 层，占地面积 1500m ² ，层高 4.5m，用于堆存产品（营养土、外售制砖原料、鲜虫、虫沙）	新建
	产品仓库 2#	位于 3 号厂房四层，作为备用产品仓库	利用现有厂房
	运输	场外采用汽车运输，厂内采用铲车运输	/
公用工程	供水工程	由市政自来水管网供水，厂区依托现有供水设施	利用现有
	排水工程	实行雨污分流，雨水依托现有排水设施，生活污水经化粪池处理后用作农肥	利用现有
	供电工程	由市政电网供电，依托厂内现有变压器	利用现有

环 保 工 程	废气	密闭负压抽风+旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV光解除臭装置+20m 排气筒排放	/
	废水	生活污水经化粪池预处理后，用作农肥；地面及设备清洁废水、除臭系统废水经沉淀池处理后，作为除臭剂的稀释用水，不外排	/
	地下水及土壤	原料仓库、生产厂房、化粪池、沉淀池需全面进行硬化防渗	/
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	/
	固体废物	垃圾桶	/

8. 产品方案

(1) 产品方案

本项目共设3条生产线，分别为污泥堆肥资源化处理工程、污泥制砖资源化处理工程、餐厨垃圾资源化处理工程，各生产线的产品主要为营养土、制砖原料、鲜虫及虫沙。

项目产品方案见下表。

表4 产品方案一览表

序号	产品名称	产量(t/a)	产品规格及包装方式	产品去向
(一) 污泥堆肥资源化处理工程				
1	营养土	46000	含水率≤30%，袋装，1t/袋	作为营养土外售
(二) 污泥制砖资源化处理工程				
1	制砖原料	27480	含水率<40%，袋装，1t/袋	作为烧结砖厂制砖原料外售
(三) 餐厨垃圾资源化处理工程				
1	种虫	32.5	进入到育蛹车间培养	自用，作为原材料
2	鲜虫	4611.5	袋装，50kg/袋	作为畜禽或水产养殖的饲料外售
3	虫沙(虫粪)	4644.5	袋装，50kg/袋	作为有机肥原料外售

(2) 产品质量标准

本项目营养土的技术指标参照《有机肥料》(NY525-2012)，有害物质限值执行《农用污泥污染物控制标准》(GB4284-2018)标准。

本项目制砖原料的技术指标执行《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》(GB/T 25031-2010)。

9. 主要原辅料

(1) 原辅材料用量

项目共3条生产线，其中污泥堆肥资源化处理工程、污泥制砖资源化处理工程均

以经过预处理的城镇污水处理厂污泥、造纸厂污水处理站污泥为主要原料，餐厨垃圾资源化处理工程以经过预处理的餐厨垃圾浆料为主要原料，项目原辅材料情况具体见下表。

表5 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	用量(t/a)	储存方式及位置	厂内最大储存量 (t)	原料来源	备注
(一) 污泥堆肥资源化处理工程						
1	城镇污泥	45000	堆存于原料仓库	1500	汨罗市、岳阳市及长沙市等地区的市政污水处理厂	含水量不高于 40%
2	工业污泥	15000	堆存于原料仓库	500	汨罗市及周边造纸厂	含水量不高于 60%
3	微生物发酵菌	600t	堆存于原料仓库	5	外购	/
4	生物除臭菌 1#	150	堆存于原料仓库	5	外购	/
(二) 污泥制砖资源化处理工程						
1	城镇污泥	22500	原料仓库	750	汨罗市及周边市政污水处理厂	含水量不高于 40%
2	工业污泥	7500	原料仓库	250	汨罗市及周边造纸厂	含水量不高于 60%
3	生物除臭剂 2#	20	原料仓库	5	自主研发	/
4	石灰	30	原料仓库	5	外购	/
(三) 餐厨垃圾资源化处理工程						
1	餐厨垃圾预处理浆料	9000	3号厂房 2层	300	外购自餐厨垃圾预处理厂	已经过油水分离
2	植物乳酸菌菌种	200	3号厂房 2层	5	外购	/
3	統糠	349.6	原料仓库	5	外购	25kg/袋
4	麦麸	1366	原料仓库	5	外购	25kg/袋
(四) 主要能源						
1	水	1176.6	/	/	自来水	/
2	电	15 万 kwh	/	/	供电所	/

(2) 原料预处理要求

污泥堆肥资源化处理工程、污泥制砖资源化处理工程均以经过预处理的城镇污水处理厂污泥、造纸厂污水处理站污泥为主要原料。城镇污泥、造纸污泥中含有水、有机质、无机物、微生物菌体等成分。

城镇污泥、造纸污泥中的有机质主要是由碳（质量比大约为 58%，按干基计算）构成的，主要为碳水化合物，此外还包含大量植物生长需要的氮、磷、钾等营养元素，其中氮和磷均为有机态，可以缓慢释放而具有长效性；城镇污泥、造纸污泥中含有 20%~30% 的无机物，主要是硅、铁、铝和钙等的氧化物，与制砖用原料成分相近，此外还含量少量的砷、汞、镍、铅、镉等重金属。此外，未经处理的污泥中含水率往往高达 90%，甚至更高。

因此，本项目所用城镇污泥、造纸污泥必须进行脱水、干化预处理，并满足如下要求：

- ① 预处理后的污泥含水率不得高于 60%。
- ② 用于堆肥污泥其重金属含量不得超过城镇污水处理厂污泥处置农用泥质（CJ/T309-2009）》中表 1 限值。
- ③ 用于制砖的污泥其重金属含量不得超过《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）表 3 限值要求。

在满足上述要求的前提下，本项目污泥堆肥、制砖资源化利用是可行的。

(3) 污泥的来源

根据建设单位介绍，本项目城镇污泥主要来源于汨罗、长沙、岳阳等地区的市政生活污泥，目前已与长沙湘江环境科技有限公司长善垸污泥处理中心签订污泥委托处置意向协议（见附件 6），造纸厂污泥主要来自岳阳林纸股份有限公司岳阳分公司的好氧污泥，均属于一般工业固体废物，不属于危险废物。

长沙湘江环境科技有限公司长善垸污泥处理中心项目日处理污泥量 270 吨。该项目采用低温干化工艺，将含水率 80% 的污泥通过低温干化脱水至 40% 以下，送至后端处置单位进行处置，满足后续处置（水泥厂协同焚烧、砖厂掺烧）的要求。

低温干化技术是一种通过低温干化系统产生的干热空气在系统内产生的热空气在系统内循环流动对污泥进行干化的处理技术。该系统的利用除湿热泵的制冷系统使湿热空气降温脱湿的同时通过热泵原理回收空气中水分凝结潜热加热空气。除湿热泵烘干时空气在干燥室与除湿干燥机间进行闭式循环，本项目采用低温热干化作为深度脱水工艺，工艺流程图如下：

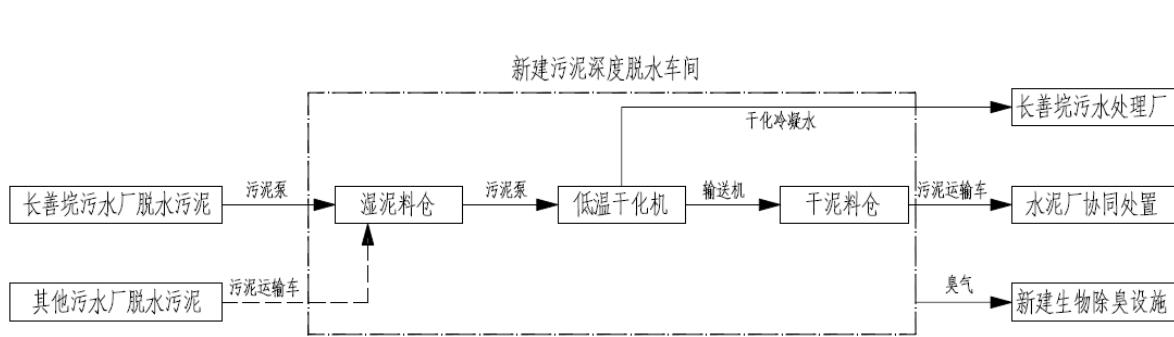


图1 长善垸污泥处理中心工艺流程图

为了解处理后污泥中重金属含量，委托湖南亿美检验检测股份有限公司于 2020 年 10 月 10 日对长沙湘江环境科技有限公司长善垸污泥处理中心后的污泥进行一期监测（见附件 7），监测结果见下表。

表6 污泥重金属含量监测结果一览表 单位: mg/kg

监测项目	砷	镉	钴	铬	铜	镍	铅
监测值	34.1	2.1	14.3	77.9	89.5	37.6	37.5
CJ/T309-2009A 级限值	30	3	/	500	500	100	300
CJ/T309-2009B 级限值	75	15	/	1000	1500	200	1000
GB/T 25031-2010 限值	75	20	/	1000	1500	200	300
监测项目	锑	铊	钒	锌	铍	猛	汞
监测值	5.1	0.7	73.1	314	1.3	1.34*10 ³	1.15
CJ/T309-2009A 级限值	/	/	/	1500	/	/	3
CJ/T309-2009B 级限值	/	/	/	3000	/	/	15
CJ/T309-2009A 级限值	/	/	/	4000	/	/	5

根据监测结果可知，污泥中重金属含量满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》(GB/T 25031-2010) 及《城镇污水处理厂污泥处置农用泥质 (CJ/T309-2009)》中重金属限值要求。

本评价要求：建设单位采用汨罗、长沙、岳阳等地区的市政生活污泥以及岳阳造纸厂污泥（经预处理的）作为原料，污泥中重金属含量不得超过《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》(GB/T 25031-2010)、《城镇污水处理厂污泥处置农用泥质 (CJ/T309-2009)》中限值，且应提供重金属含量检测报告。禁止使用含危险废物的污泥作为原料。

10. 生产设备

本项目主要工程设备情况见下表。

表7 主要设备情况表

序	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
---	------	------	----	----	----

号					
一、污泥堆肥资源化处理工程（1号生产车间）					
1	发酵槽	W5m*L36m*H2m	2	条	污泥堆肥发酵槽
2	翻抛机式搅拌机	W5m*L5m	2	台	污泥翻抛机
3	铲车	/	1	台	
4	除臭液喷洒系统	/	2	套	喷洒除臭液
二、污泥制砖资源化处理工程（2号生产车间）					
1	药剂喷洒自动化系统	/	1	套	喷洒除臭液
2	自动翻抛系统	/	1	套	污泥翻抛
3	铲车	/	1	台	
三、餐厨垃圾资源化处理工程（3号生产车间）					
1	餐厨车	密闭式货车	1	辆	运输餐厨原料
2	加料车	密闭式货车	1	辆	运输搅拌混合的浆料
3	层次架	4.5*1.5m	64	个	养殖黑水虻
4	输送带	0.6*9m	3	条	输送黑水虻幼虫
5	分离机	4*2*1.5m	1	台	黑水虻幼虫分离
6	输送带	0.6*4m	3	条	输送黑水虻幼虫
四、环保设施					
1	负压风机	1380型1台、1220型4台、1060型2台	7	台	总风量5.5万m³/h
2	旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV光解除臭装置	/	1	台	/

11. 公用工程及辅助工程

11.1 给水

本项目用水包括生活用水和生产用水。

(1) 生活用水

本项目生活用水主要为员工的办公用水。本项目预计员工人数20人，不在厂内食宿，用水定额以60L/d·人计，年工作时间300d，用水量为1.2m³/d、360m³/a。

(2) 生产用水

本项目生产用水主要为污泥制砖资源化处理工序用水、餐厨垃圾资源化利用工序用水、清洁用水、喷淋除臭用水，用水量分别为600m³/a，194.6m³/a 180m³/a，120m³/a。

11.2 排水

本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。

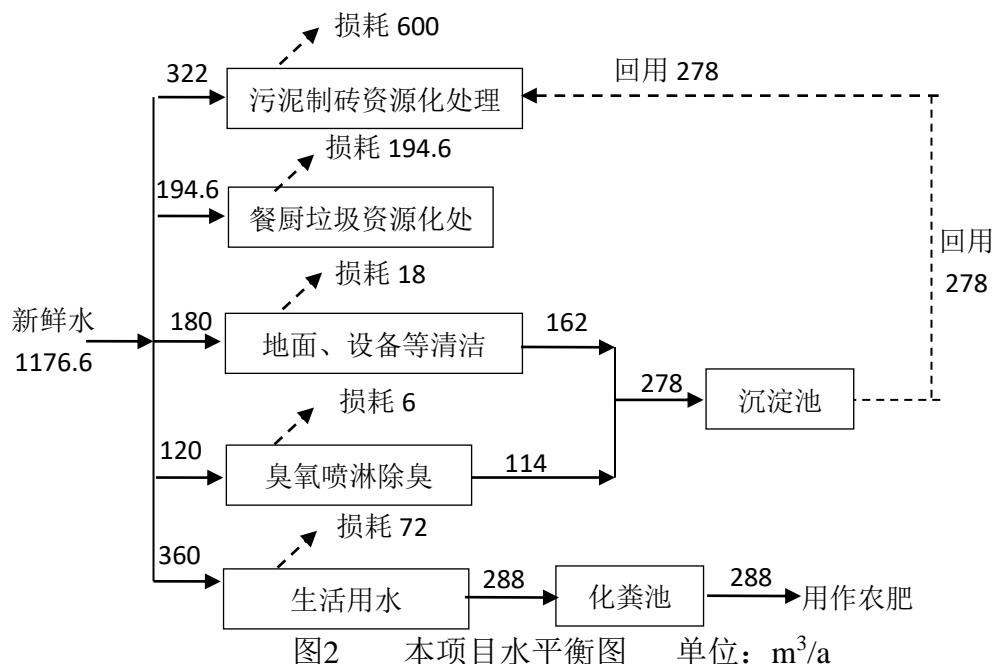
本项目污水包括生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理后，用作农肥；生产废水经沉淀后用做生物除臭剂的稀释用水。

(1) 生活污水

本项目生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数取 0.8，则日排水量 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 、 $288\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产废水

项目污泥制砖资源化处理工序用水、餐厨垃圾资源化利用工序用水全部化为水蒸气损耗，清洗废水排水系数为 0.9，喷淋除臭用水损耗率为 5%，则清洁废水产生量为 $162\text{ m}^3/\text{a}$ ，喷淋除臭废水产生量为 $114\text{ m}^3/\text{a}$ ，经沉淀后回用于污泥制砖资源化处理工序。项目生产废水不外排。



11.3 供电

本项目用电由市政电网提供，厂区现有变电站 1 座，本项目依托现有供电设施可满足需求。

12. 劳动定员与生产制度

本项目劳动定员 20 人，工作制度为 $10\text{h}/\text{班}$ ，一日 1 班，年工作 300 天。各生产线运行时间见下表。

表8 生产工作时间

序号	工序	年运行时间
1	污泥好氧堆肥	300 天, $24\text{h}/\text{d}$
2	污泥除臭，生产制砖原料	300 天, $24\text{h}/\text{d}$
3	餐厨垃圾综合利用进行黑水虻养殖	300 天, $24\text{h}/\text{d}$

注：本项目各生产线运行时间为 $24\text{h}/\text{d}$ ，但夜间无需人员进行作业，故人员工作时间为 $10\text{h}/\text{d}$ 。

13. 项目实施进度计划

本项目计划于 2021 年 4 月开工建设，2021 年 6 月竣工投产。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

汨罗浩朝环保有限公司租用汨罗市振发木业有限公司现有空置厂房用作污泥及餐厨垃圾资源化项目生产场所。

汨罗市振发木业有限公司成立于 2009 年 04 月 24 日，注册地位于汨罗市红花乡石仑村 4 组，法定代表人为阳振发。经营范围包括木质家具制造、销售。由于经营不善，汨罗市振发木业有限公司已于 2019 年停产，厂内设备、原料及产品均处置，目前，厂内仅存空置厂房，不存在原有环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1. 地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 $112^{\circ} 51' \sim 113^{\circ} 27'$ ，北纬 $28^{\circ} 28' \sim 29^{\circ} 27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km^2 ，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km^2 。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

本项目拟选址于汨罗市罗江镇石仑山村 4 组，租用原汨罗市振发木业有限公司现有空置厂房，所在地中心地理坐标为：东经 113.166138° ，北纬 28.814116° 。

2. 地形、地质、地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15% 以下，园区地面标高在 $33.3 \sim 91.2\text{m}$ 之间，汨罗江最高水位（黄海海平面） 36.13m ，工业园场地最低标高 37m 以上，场地不受洪水影响。

汨罗市位于杨子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 $6.9\text{-}10\text{m}$ ，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

本项目所在地地下水位高程为 $50.7\text{-}52.2\text{m}$ ，地下水埋深 $2.85\text{-}4.26\text{m}$ ，地下水的化学类型对建筑砼和钢筋无腐蚀性，场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

根据《中国地震烈度区划图》（GB18306-2015），地震设防烈度为 7 度。

3. 气候

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年均气温 16.9℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温 -13.4℃。

年均降水量 1345.4mm，相对集中在 4-8 月，占全年总降水量 61.5%。日最多降雨量 159.9mm，最长连续降雨日数为 18 天，连续 10 天降雨量最多为 432.2mm。

年均降雪日数为 10.5 天，积雪厚度最大为 10cm。

风向，全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 12%。其次是偏南风（6、7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%。

风速，年均风速为 2.2m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5-7 月的偏南风，白天常有 4-5 级，夜间只有 1 级左右。

年平均地面温度 19.3℃，年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1345.4mm。

4. 水文

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 253.3 公里，平均坡降 0.46‰，流域面积达 5543 平方公里。青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在 22.1m-32.1m，汨水入湖处磊石山基岩裸露，山顶高程 88.5m。流域总的地势为东南高西北低。流域面积 5543km²，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km²。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m³，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95% 的枯水年径流量为 5.33 亿 m³，多年平均流量 99.4m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s（5 月），最小月平均流量 26.2m³/s（1 月、12 月）。

项目所在区域水文地质条件较为简单，地下水类型主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水和孔隙承压水。前者存储和运移于第四系全新统冲击堆积中，径流条件差，水交替弱，主要受大气降水与地表水补给向河床排泄，枯水期地下水位埋深 1-3m。后者分布于粉质粘土及砂质粘质土下部的沙砾石中，分布广，补给源主要为河水，承压水头随外河水位的涨幅变动，顶板埋深 >11m。项目所在地地下水位高程为 50.7-52.2m，地下水

埋深 2.85-4.26m，地下水的化学类型对建筑砼和钢筋无腐蚀性。

本项目周边居民饮用水水源主要为城市自来水。

5. 动植物

(1) 植物

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎栲林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平原栎栲林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共 15 科 25 种，裸子植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

(2) 动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、吉巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

(3) 水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗市汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

根据现场调查走访，本项目所在区域内，植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有

牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。园区规划区域范围内无列入国家重点保护名录的珍稀野生动植物分布。

6、土壤

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在高强多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构输送，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四世纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1. 环境空气质量现状

1.1 所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。

根据汨罗市环境保护监测站 2019 年空气质量现状公报的数据，监测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，数据统计如下表。

表9 2019 年区域空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均浓度	/	7	60	11.7	达标	/
	百分位上日平均	98	116.7	150	11.1	达标	/
NO ₂	年平均浓度	/	18.1	40	45.2	达标	/
	百分位上日平均	98	43	80	53.8	达标	/
PM ₁₀	年平均浓度	/	66.1	70	94.4	达标	/
	百分位上日平均	95	139.6	150	93.1	达标	/
PM _{2.5}	年平均浓度	/	36.5	35	104	不达标	0.04
	百分位上日平均	95	83.8	75	111	不达标	0.11
CO	百分位上日平均	95	1300	4000	32.5	达标	/
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90	142.6	160	89.1	达标	/

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2019 年环境质量公报中的结论，汨罗市环保局环境空气自动监测站的可吸入颗粒物 (PM_{2.5}) 的年平均值有好转，超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，超标倍数最大为 0.11 倍，本项目所在区域环境空气质量为不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，汨罗市在采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治理的措施等一系列措施后，PM_{2.5} 年平均质量浓度从 2018 年的超标倍数 0.31 下降至 2019 年的最大超标倍数 0.11，

表明汨罗市环境空气质量正持续向好改善；在 2020 年底预期实现 PM_{2.5} 年平均质量浓度可达到 0.035mg/m³ 的要求。

1.2 其他污染物环境质量现状

为了项目所在区域 H₂S、NH₃、臭气浓度本底值，本次评价委托湖南中测湘源检测有限公司于 2021 年 1 月 18 日-24 日，进行一期现状监测。

（1）监测点位及监测因子

本项目共设 1 个大气监测点，监测点位布设及监测因子见下表。

表10 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
G1 项目拟建地南面 370m 居民处	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1h	南面	370m

（2）监测时间及频次

2021 年 1 月 18 日-24 日进行连续七天的监测，监测小时值。

（3）监测结果

表11 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	评价结果
NH ₃	1h	200	29~48	0.24	0	达标
H ₂ S	1h	10	ND	/	0	达标
臭气浓度（无量纲）	1h	/	<10	/	/	达标

注：ND 表示未检出。

由上表可知，本项目所在区域 H₂S、NH₃ 监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值。

2. 声环境质量现状

（1）监测布点

本项目共设 5 个噪声监测点，具体见下表。

表12 环境噪声监测布点一览表

编号	监测点位	监测因子
N1	项目拟建地东面厂界 1m 处	Leq (A)
N2	项目拟建地南面厂界 1m 处	
N3	项目拟建地西面厂界 1m 处	
N4	项目拟建地北面厂界 1m 处	
N5	项目拟建地北面 110m 居民处	

（2）监测时间及频次

连续监测 2 天，昼夜各一次。

(3) 监测结果

表13 厂界环境噪声监测数据统计结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	监测结果		标准值
		2021.01.18	2021.01.19	
N1 项目拟建地东面厂界 1m 处	昼间	50.3	51.1	60
	夜间	41.1	41.8	50
N2 项目拟建地南面厂界 1m 处	昼间	50.9	50.6	60
	夜间	41.3	42.2	50
N3 项目拟建地西面厂界 1m 处	昼间	58.2	57.8	70
	夜间	46.2	46.8	55
N4 项目拟建地北面厂界 1m 处	昼间	51.6	52.3	60
	夜间	42.3	42.8	50
N5 项目拟建地北面厂界 110m 居民处	昼间	52.7	52.1	60
	夜间	43.6	43.4	50

根据监测结果可知，本项目选址西侧厂界昼间及夜间现状环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准值要求；东、南、北及北面 110m 居民处昼间及夜间现状环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值要求。

3. 地下水环境质量现状

(1) 监测点位

本次共设 3 个水质监测点，6 个水位监测点，具体见下表。

表14 地下水监测布点一览表

监测点位/断面	D1: 项目地北面水井（上游）
	D2: 项目地西面水井（上游）
	D3: 项目地南面水井（下游）
	D4~D6: 周边1公里内的水井
监测内容	D1~D3监测水质+水位，D4~D6仅监测水位
执行标准	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准

(2) 监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，共 26 项目。

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2021 年 1 月 20 日，进行一次采样检测。

(4) 监测结果

D1~D3 水质及水位监测结果见表 15 , D4~D6 水位监测结果见表 16 。

表15 D1~D3 水质水位监测结果一览表

序号	监测项目	监测结果			标准限值	达标情况
		D1	D2	D3		
1	水位 (m)	4.26	4.13	3.71	/	/
2	pH 值(无量纲)	6.83	6.51	6.65	6.5≤pH≤8.5	达标
3	氨氮	ND	ND	0.092	≤0.50	达标
4	硝酸盐	7.52	14.4	0.983	≤20.0	达标
5	亚硝酸盐	ND	ND	ND	≤1.0	达标
6	挥发性酚类	ND	ND	ND	≤0.002	达标
7	总硬度	57	46	143	≤450	达标
8	氟化物	0.032	0.088	1.02	≤1.0	达标
9	溶解总固体	162	128	481	≤1000	达标
10	耗氧量	0.65	0.57	0.91	≤3.0	达标
11	总大肠菌群	17	ND	8	≤3.0	达标
12	菌落总数	38	26	32	≤100	达标
13	钾离子	1.10	0.92	2.13	/	达标
14	钠离子	9.43	7.36	70.0	/	达标
15	钙离子	18.0	9.38	31.4	/	达标
16	镁离子	2.13	4.56	12.1	/	达标
17	碳酸根	ND	ND	ND	/	达标
18	碳酸氢根	62	40	94	/	达标
19	氯离子	14.1	7.24	150	/	达标
20	硫酸根	2.63	0.511	7.98	/	达标
21	铬(六价)	ND	ND	ND	≤0.05	达标
22	砷	0.00014	ND	0.00023	≤0.01	达标
23	汞	0.00032	0.00028	0.00043	≤0.001	达标
24	铅	ND	0.00060	ND	≤0.01	达标
25	隔	ND	0.00036	0.00015	≤0.005	达标
26	铁	0.00164	0.00175	0.00188	≤0.3	达标
27	锰	0.00744	0.515	0.0110	≤0.10	达标

表16 D4~D6 水位监测结果表

项目点位	监测项目	监测结果
D4	水位 (m)	2.85
D5	水位 (m)	4.10
D6	水位 (m)	2.98

由上表可知, 项目所在区域地下水水位埋深为 2.85~4.26m, 监测点位 D1~D3 的所有水质监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。

4. 土壤环境质量

为了解项目拟建地及区域土壤环境现状，本次评价委托湖南中测湘源检测有限公司于 2021 年 1 月 21 日对区域土壤进行采样检测。

(1) 监测布点及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）布点要求，本项目设置 3 个表层土监测点，均位于占地范围内，具体监测布点见下表，及附图 4。

表17 土壤环境质量监测布点

点位编号	点位位置	取样土层	监测因子
T1	项目拟建地	表层	45项基本因子
T2	项目拟建地	表层	砷、镉、铬（六价）、铅、汞
T3	项目拟建地	表层	砷、镉、铬（六价）、铅、汞

(2) 监测频次及取样要求

2020 年 10 月 19 日监测 1 天，采样 1 次。其中表层样在 0~0.2m 取样。

(3) 评价标准

T1~T3 按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中二类用地的筛选值进行评价。

(4) 监测结果及评价

T1~T3 点位的土壤监测结果见表 18 、表 19 。

表18 T1 点位土壤现状质量监测结果一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		达标情况
			监测结构	标准值	
重金属和无机物					
1	砷	7440-38-2	21.5	60	达标
2	镉	7440-43-9	0.16	65	达标
3	铬（六价）	18540-29-9	ND	5.7	达标
4	铜	7440-50-8	25.8	18000	达标
5	铅	7439-92-1	36	800	达标
6	汞	7439-97-6	0.097	38	达标
7	镍	7440-02-0	22	900	达标
挥发性有机物					
8	四氯化碳	56-23-5	ND	2.8	达标
9	氯仿	67-66-3	0.0061	0.9	达标
10	氯甲烷	74-87-3	ND	37	达标
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	ND	9	达标

12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	ND	5	达标
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	0.0019	66	达标
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	ND	596	达标
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	0.0325	54	达标
16	二氯甲烷	75-09-2	0.0262	616	达标
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	ND	5	达标
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	ND	10	达标
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	0.0057	6.8	达标
20	四氯乙烯	127-18-4	ND	53	达标
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	ND	840	达标
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	ND	2.8	达标
23	三氯乙烯	79-01-6	ND	2.8	达标
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	ND	0.5	达标
25	氯乙烯	75-01-4	ND	0.43	达标
26	苯	71-43-2	0.0114	4	达标
27	氯苯	108-90-7	ND	270	达标
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	ND	560	达标
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	ND	20	达标
30	乙苯	100-41-4	ND	28	达标
31	苯乙烯	100-42-5	ND	1290	达标
32	甲苯	108-88-3	0.0018	1200	达标
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	ND	570	达标
34	邻-二甲苯	95-47-6	ND	640	达标
半挥发性有机物					
35	硝基苯	98-95-3	ND	76	达标
36	苯胺	62-53-3	ND	260	达标
37	2-氯酚	95-57-8	ND	2256	达标
38	苯并[a]蒽	56-55-3	ND	15	达标
39	苯并[a]芘	50-32-8	ND	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	ND	15	达标
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	ND	151	达标
42	䓛	218-0109	ND	1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	ND	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	ND	15	达标
45	萘	91-20-3	ND	70	达标

表19 T2-T3 点位土壤现状质量监测结果一览表 单位: mg/kg

序号	监测项目	CAS 编号	监测结果		标准限值	是否达标
			T2	T3		

1	砷	7440-38-2	21.0	27.3	60	达标
2	隔	7440-43-9	0.10	ND	65	达标
3	铬(六价)	18540-29-9	ND	ND	5.7	达标
4	铅	7439-92-1	34	41	800	达标
5	汞	7439-97-6	0.103	0.103	38	达标

由上表可知,项目拟建地T1~T3所有监测项目的监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2中二类用地的筛选值。

主要环境保护目标:

通过现场调查了解,本项目环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护目标,周边以居民住宅、学校为主要环境保护目标。根据分析评价,本项目大气环境影响评价等级确定为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km,项目环境空气保护目标见表20,声环境、土壤环境保护目标见表21。

表20 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m
		E	N					
1	石仑山村农村合作社	113.165554	28.815979	农村合作社	约10人	二类	N	160-240
2	石仑山村1#	113.166155	28.816033	居民	约12户,48人		N	99-1060
3	石仑山村2#	113.171283	28.819101	居民	约150户,600人		NE	660-2750
4	群英村	113.183171	28.830088	居民	约15户,60人		NE	2400-3200
5	石仑山村#	113.179663	28.814661	居民	约16户,64人		E	1300-2500
6	石仑山村4#	113.171015	28.812643	居民	约40户,160人		SE	400-1600
7	武岗村	113.183256	28.808995	居民	约140户,560人		SE	1600-2700
8	石仑山村5#	113.170725	28.804424	居民	约120户,480人		SE	1040-2400
9	石仑山村6#	113.165007	28.811462	居民	约42户,168人		S	270-1900
10	石仑山村7#	113.161477	28.802080	居民	约100户,400人		SW	1330-2650
11	石仑山村8#	113.148066	28.806801	居民	约50户,200人		SW	1900-2700
12	抱塘村1#	113.160759	28.814382	居民	约88户,352人		W	460-3500
13	抱塘村2#	113.159235	28.827042	居民	约33户,132人		NW	1600-2800
14	王岭中学	113.170822	28.824754	学校	师生约600人		NE	1150-1320

表21 声环境、土壤环境保护目标表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m
声环境	石仑山村农村合	农村合作社	约10人	2类	N	160-200

	作社					
	石仑山村 1#	居民	约 10 户， 40 人		N	99-200
土壤环境	项目东侧耕地	耕地	约 4000m ²	农用地	E	1-50m
其他	<u>国道 G107</u>	<u>道路</u>	<u>不得影响其使用功能</u>	<u>西面</u>	<u>临路</u>	

评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气质量标准</p> <p>环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值。详见下表。</p>									
	表22 环境空气质量标准									
	序号	污染物	浓度限值			单位				
			年平均	日平均	小时平均					
	1	SO ₂	60	150	500	μg/m ³				
	2	NO ₂	40	80	200	μg/m ³				
	3	CO	—	4	10	mg/m ³				
	4	O ₃	日最大 8h 平均 160		200	μg/m ³				
	5	PM ₁₀	70	150	—	μg/m ³				
	6	PM _{2.5}	35	75	—	μg/m ³				
	7	NH ₃	—	—	200	μg/m ³				
	8	H ₂ S	—	—	10	μg/m ³				
	<p>2、声环境质量标准</p> <p>执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a 标准。详见下表。</p>									
	表23 声环境质量标准 单位：dB(A)									
	厂界	声环境功能区类别	噪声限值							
			昼间		夜间					
	西侧厂界	4a 类	70		55					
	其他区域	2 类	60		50					
	<p>3、地下水质量标准</p> <p>执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准</p> <p>4、土壤环境质量标准</p> <p>执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值。</p>									
	表24 建设用地土壤质量标准									
	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值						
				第一类用地	第二类用地					
	重金属和无机物									
	1	砷	7440-38-2	20	60					

	2	镉	7440-43-9	20	65
	3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7
	4	铜	7440-50-8	2000	18000
	5	铅	7439-92-1	400	800
	6	汞	7439-97-6	8	38
	7	镍	7440-02-0	150	900
	挥发性有机物				
	8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
	9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
	10	氯甲烷	74-87-3	12	37
	11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
	12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
	13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
	14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
	15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
	16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
	17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
	18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
	19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
	20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
	21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
	22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
	23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
	24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
	25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
	26	苯	71-43-2	1	4
	27	氯苯	108-90-7	68	270
	28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
	29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
	30	乙苯	100-41-4	7.2	28
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
	32	甲苯	108-88-3	1200	1200
	33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
	34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640
	半挥发性有机物				
	35	硝基苯	98-95-3	34	76
	36	苯胺	62-53-3	92	260
	37	2-氯酚	95-57-8	250	2256

	38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
	39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
	42	䓛	218-0109	490	1293
	43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
	45	萘	91-20-3	25	70

1、废气
NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14545-93）中二级标准。

表25 恶臭污染物排放标准

污染物	有组织排放标准		无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度,m	排放量,kg/h	监控点	浓度,mg/m ³
NH ₃	20	8.7	厂界四周一次最大监测值	1.5
H ₂ S	20	0.58		0.06
臭气浓度	20	4000(无量纲)		20

注：20m 排气筒的臭气浓度排放限值采用内插法计算所得。

染物排放标准

2、废水

项目废水不外排。

3、噪声

施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体限值见下表。

表26 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，东、南、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。具体限值见下表。

表27 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界	执行标准类别	时段	
		昼间	夜间
西侧厂界	4类	70	55
其他区域	2类	60	50

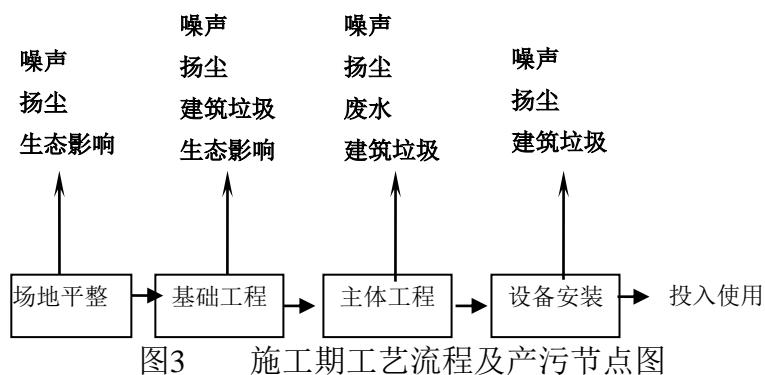
	<p>4、固体废物</p> <p>1) 一般工业固体废物执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》环保规划要求和《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》，将 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x 纳入控制指标。</p> <p>本项目无废水外排，可不设废水污染物总量控制指标；本项目大气污染物排放量较小，主要污染物为恶臭，项目可不设置大气污染物总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

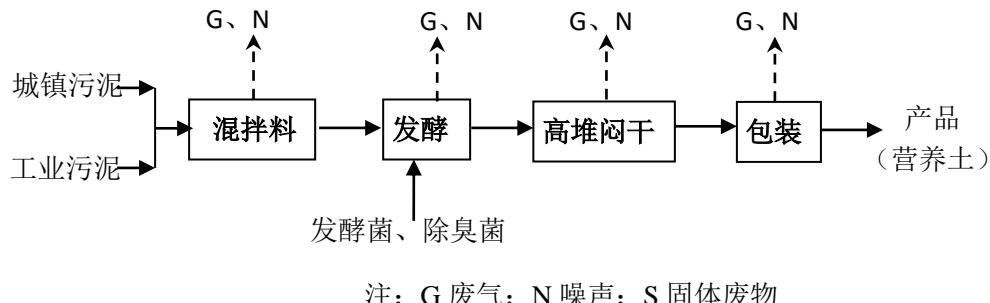
1. 施工期

本项目为新建项目，租用汨罗市振发木业有限公司现有厂房进行生产布置，在新建1栋单层钢架结构厂房并完成设备安装后，即可投入生产，工程量较小，施工期约2个月，施工期工艺流程如下：



2. 营运期

（一）工艺路线一：污泥堆肥资源化处理工程（1号生产车间）



注：G 废气；N 噪声；S 固体废物

图4 污泥堆肥资源化处理工程工艺流程图

工艺流程说明：

（1）混拌料：本项目使用的城镇污泥（含水率约为40%）、工业污泥（含水率约60%）为原料，城镇污泥：工业污泥比例约3:1（比例也可根据原料含水率、有机质含量等调整），由供应商运输至项目所在地。来料在原料仓库完成下料后，由本项目工人利用铲车将污泥转移至1号生产厂房中，对污泥进行预混合，混合后的物料的湿度(达45%左右)。混合均匀的物料再通过工人进行进一步搅拌，使物料混合更为均匀。该过程将产生噪声、恶臭。

（2）发酵：项目专用的发酵槽进行污泥堆肥发酵，拟根据厂房结构，沿厂房长边

设 2 条长 36m 发酵槽，用铲车将混合后的物料转移至发酵槽内。该过程将产生噪声、恶臭。

①发酵

混合均匀的物料在发酵槽内，撒上粉状发酵菌，并人工喷洒除臭剂，每 500m^2 喷洒 1kg。在发酵初始阶段的 1~3 天，由于物料自身含氧基本可以满足微生物菌需要，好氧微生物首先分解易腐质，然后吸取其分解有机物的碳/氨营养成分，部分营养成分用于细菌自身繁殖，其余营养成分分解为二氧化碳和水，同时放出热量使物料堆温度上升。

当温度处于 25~45℃ 时，中温菌微生物比较活跃；随着物料堆温度升高，当温度处于 45~65℃ 时，高温微生物如嗜热菌、放线菌等逐渐占据主导地位，被分解，腐殖质开始形成。实践证明，物料堆温度在 60℃ 以上三天，就能杀死物料中寄生虫卵、病原菌，达到堆肥无害化的目的。同时，撒入物料中的菌种会持续对产生废气产生抑制作用，采用的除臭剂在喷洒后 15min 开始作用。

②翻堆

堆肥温度上升到 60℃ 以上，保持 48h 后开始翻堆(但当温度超过 70℃ 时，须立即翻堆，堆肥温度不宜超过 70℃，否则就会造成有益微生物菌的休眠甚至死亡)，翻堆时务必均匀彻底，将底层物料尽量翻入堆中上部，以便充分腐熟，根据辅料腐熟过程确定翻堆次数。一般每 2~5 天可翻堆一次，以提供氧气、散热和使物料发酵均匀。本项目采用翻堆机进行作业，发酵中如发现物料过干，可将适量的水喷洒至发酵堆上，确保顺利发酵。建堆发酵将产生噪声、水蒸气和废气(G)。

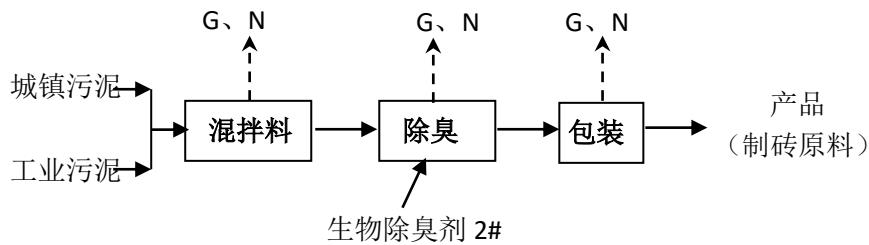
(3)高堆闷干：随着堆肥温度的下降，中温微生物菌又开始活跃起来，堆肥进行二次发酵，这段时间可以成为高堆闷干或陈化阶段。这有利于较难分解的有机物全部分解成腐殖质、氨基酸等比较稳定的有机物，使肥性较大提高。配合翻堆，一般在 15~20 天即可腐熟。腐熟的有机堆肥的表现特征为：堆肥后期温度自然下降，不再招引苍蝇，无臭味，质地松软，体积较小，呈深褐色或黑褐色，虫卵死亡，以粪大肠菌群为评价指标，粪大肠菌群值为 0.1~0.01 时，病原菌存在的可能性也很小。腐熟的有机肥含水率小于 30%。高堆闷干产生噪声、水蒸气和废气。

发酵和高堆闷干过程产生的废气采用厂房密闭+负压抽风的方式进行收集，引至旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV 光解除臭装置进行处理，处理达标后的废气经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。喷淋过程产生的喷淋废水(W)可回用作为发酵过程喷洒水。

(4)包装：腐熟的有机肥(含水率 30%)采用自动称重包装。腐熟的有机肥因含水率为

30%而呈疏散的团球状，经自动化包装线分装，包装后每袋重量为1t。

(二) 工艺路线二：污泥制砖资源化处理工程（2号生产车间）



注：G 废气；N 噪声；S 固体废物

图5 污泥制砖资源化处理工程工艺流程图

本项目利用最新研发的生物除臭剂（2#）对城镇污泥、工业污泥进行除臭后，外售至汨罗市周边砖厂，与其他制砖原料混合后，用于制砖，其工艺简介如下：

(1) 混拌料：供应商将污泥云芝原料仓库下料后，由工人利用铲车将城镇污泥（含水率约为40%）、工业污泥（含水率约60%）转移至2号生产厂房中，按照城镇污泥：工业污泥比例约3:1（比例也可根据原料含水率、有机质含量等调整）进行混合，使物料混合更为均匀。该过程将产生噪声、恶臭。

(2) 除臭：本项目采用自主研发的生物除臭剂（2#），对城镇污水处理厂污泥、一般工业污泥进行除臭后。生物除臭剂（2#）是新一代复合型微生物除臭除味剂，主要成分为光合细菌、放线菌、乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌，具有常规单一微生物制剂无法比拟的优越性，富含大量益生菌及多种有益细菌，可快速对臭味源进行分解转化，彻底降解臭味源中的有机物质，降低氨、氮、以及硫化氢的含量，去除臭味效果优异，更长效的抑制臭味的再次发生。该过程将产生噪声、恶臭。

(3) 包装：上一工序除臭后的污泥，经自动化包装线分装，包装后每袋重量为1t，作为制砖原料外售至汨罗及周边地区砖厂。

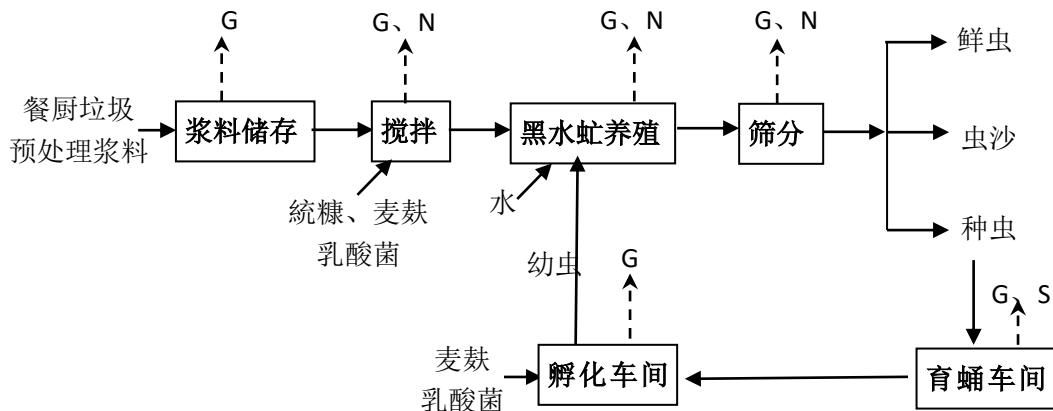
(三) 工艺路线三：餐厨垃圾资源化处理工程（3号生产厂房2楼）

黑水虻处理餐厨垃圾的原理：

本项目采用餐厨垃圾黑水虻养殖资源化利用技术，通过黑水虻的采食，实现餐厨垃圾中的蛋白质、碳水化合物通过过腹化分解、合成新的昆虫蛋白及脂肪酸资源，采食后排出的昆虫粪便为优质生物肥料。黑水虻采食过程会培养出大量有益菌群，经过其幼虫不断蠕动产热及微生物发酵的共同作用下，经采食的餐厨垃圾大量散发热量、不断向外蒸发水分，经过8~10天的采食处理，整个层架内餐厨垃圾被采食殆尽，剩余粪便与商

品幼虫干燥分散，经过分离装置即可快速分离采收。

本项目外购餐厨垃圾处理过程中经油水分离后的浆料作为饲养黑水虻的饲料，不进行餐厨垃圾的收集、储存和预处理。工艺流程如下：



注：G 废气；N 噪声；S 固体废物

图6 餐厨垃圾资源化处理工程营运期工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 混料单元

混料单元主要是将外购的餐厨垃圾浆料、統糠、麦麸、乳酸菌通过混料机进行快速搅拌，达到混合均匀的目的。浆料输送至浆料储存池，储存池中的浆料输送至搅拌机中；統糠、麦麸等辅料和乳酸菌输送至搅拌机中，通过搅拌机的快速搅拌，使浆料、統糠、麦麸和乳酸菌混合均匀。

(2) 黑水虻养殖单元

将混合后的浆料通过高压浓浆泵和管道输送到养殖车间的布料系统。养殖车间设多层养殖层架，餐厨垃圾浓浆经由布料系统均匀平铺于各个养殖层架上。黑水虻虫卵在虫卵孵化车间孵化至2日，并用麦麸等继续培养幼虫2日后投入养殖盒中分解餐厨浆料。经过8日的饲养采食，养殖层架中的餐厨垃圾被全部消耗，幼虫与粪便呈分散状。

黑水虻在采食过程中会培养出大量有益菌群，经过其幼虫不断蠕动产热及微生物发酵的共同作用下，养殖层架上散发大量的热量，不断向外蒸发水分及臭气。养殖车间内设有大风量负压风机，将车间内散发的水汽及臭气收集排入臭气处理系统处理达标后外排。

养殖层架有自动脱水设计，当物料含水率过高时，养殖系统会自动脱水，被脱出的水份经养殖架底部的托盘收集再由管道引流至储料罐再次与物料混合使用。黑水虻幼虫采食过程中会摄入大量的水分，同时还会产生大量热量，导致养殖层架上滞留的水份迅

速消耗，消耗掉的水分通过储料罐分离的水进行补充，多余的水分则通过添加麦麸后投放到养殖层架内供黑水虻采食。

(3) 黑水虻提取单元

经过养殖车间 8 天的饲养，养殖架上的餐厨垃圾全部被黑水虻幼虫采食干净，混有虫粪的幼虫送至虫粪筛分系统，将幼虫虫体和虫粪分离。分离后的鲜虫作为饲料厂的原料外售；分离出来的虫粪由于含有一定的盐分，不能直接作为肥料使用，但是可作为有机肥添加辅料出售。

该工艺过程会产生黑水虻养殖恶臭、清洗废水、除臭系统废水、生活污水、噪声、以及蛹壳、死成虫等固体废物。

(三) 物料平衡

项目各工艺路线的物料平衡分别见表 28 ~ 表 30 ，图 7 图 9 。

表28 污泥堆肥资源化处理工程物料平衡表

入 料		出 料	
名称	年投入量 (t/a)	物料去向	年产出量 (t/a)
预处理后的城镇污泥	45000 (含水率低于 40%)	产品 营养土	46000 (含水率低于 30%)
预处理后的工业污泥	15000 (含水率低于 60%)	废气 NH ₃	1.651
		H ₂ S	0.0047
微生物发酵菌	600	水损耗	12858
生物除臭菌 1#	150	呼吸损耗	1890.3443
/	/	总产出	60750
总投入	60750		

表29 污泥制砖资源化处理工程物料平衡表

入 料		出 料	
名称	年投入量 (t/a)	物料去向	年产出量 (t/a)
预处理后的城镇污泥	22500 (含水率低于 40%)	产品 制砖原料	27480 (含水率低于 30%)
预处理后的工业污泥	7500 (含水率低于 60%)	废气 NH ₃	0.552
		H ₂ S	0.018
石灰	30	水损耗	2499
水	600	呼吸损耗	670.43
总投入	30650	总产出	30650

表30 餐厨垃圾资源化处理工程物料平衡表

入 料		出 料	
名称	年投入量 (t/a)	物料去向	年产出量 (t/a)
餐厨废弃物	9000 (含水 7200)	产品	鲜虫 4611.5 (含水 2366)
麦麸	1366		虫沙 (虫粪) 4644.5 (含水 2393.31)
统糠	349.6	废气	NH ₃ 3.217
乳酸菌	200		H ₂ S 0.188
清洗、除臭废水	194.2	水损耗	1848.735
/	/	呼吸损耗	1.66
总投入	11109.8	总产出	11109.8

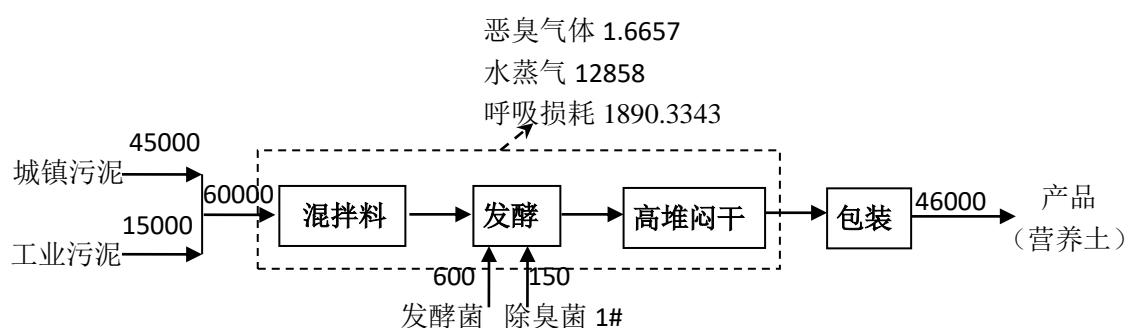


图7 污泥堆肥资源化处理工程物料平衡图 (单位: t/a)

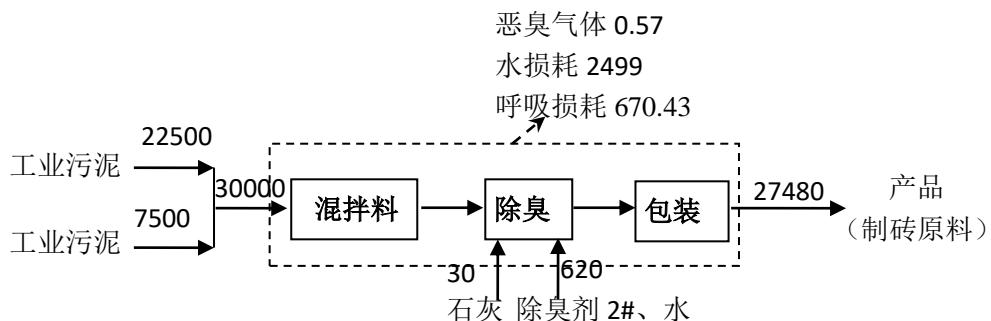


图8 污泥制砖资源化处理工程物料平衡图 (单位: t/a)

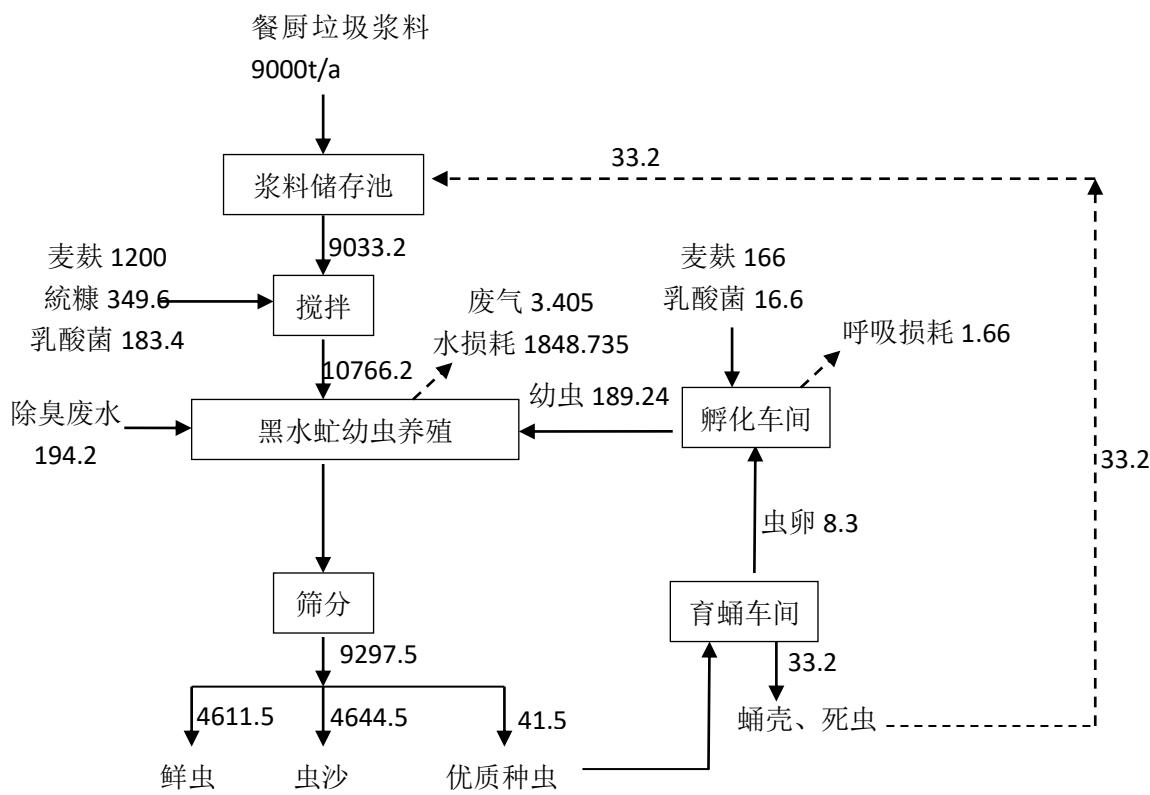


图9 餐厨垃圾资源化处理工程物料平衡图 (t/a)

主要污染工序:

1. 施工期

1.1 废气

施工过程中的空气污染主要源自两个方面：一是车辆运输中产生的地表扬尘，场地平整、土方开挖及回填过程中产生的扬尘、施工的原材料和建筑垃圾常常堆放在现场，在有风的情况下，会使施工现场中尘土飞扬；二是运输车辆、施工机械产生的尾气。

(1) 扬尘

建筑物施工扬尘主要来自场地平整、土方开挖、土方回填、建材运输、露天堆放、物料装卸等过程，可能造成周围环境的扬尘污染，直接影响附近居民的日常生活和景观环境。根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。在不同的风速和稳定度下，挖土扬尘对环境贡献都较大，但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快。类比同类型施工场地，施工扬尘约 $1.5\sim4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，主要会对

施工场地下风向 150m 范围内的敏感点产生影响。

施工扬尘污染主要为车辆运输引起的扬尘、施工区堆场扬尘及施工场地裸露地面扬尘为主，对周围环境的影响最突出。运输车辆扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系，据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 $8\sim10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过空气质量二级标准。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，类比同类道路施工项目扬尘污染情况，道路施工期扬尘影响范围主要为下风向 150m 内，扬尘在下风向 200 米处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。

(2) 机械设备尾气

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备器材、建筑垃圾等以及建设初期使用挖掘机、推土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等机械尾气。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。

1.2 废水

施工期废水主要来源于施工人员生活废水、施工废水、径流雨水。

(1) 生活废水

项目施工人员主要为附近工人，场地内不设施工营地，施工期生活污水来自施工人员洗手废水。施工高峰期每天有约 30 人，生活废水按 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工高峰期生活污水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 施工废水

项目施工废水主要包括施工机械及运输车辆清洗废水、地面冲洗废水，主要污染物为悬浮物及极少量设备跑、冒、滴、漏的污油，产生浓度一般分别为 $300\sim2000\text{mg/L}$ 、 $15\sim30\text{mg/L}$ 。

(3) 径流雨水

施工期间遇雨时产生的径流雨水，因地表疏松或土石方裸露等，项目拟建地雨水中的 SS 污染物明显高于其他区域雨水，浓度将达到 $3000\sim5000\text{mg/L}$ 。

1.3 噪声

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声，对周边声环境会造成一定影响。施工机械噪声往往具有噪声强、突发性等特点，根据调查国内目前常用机械的实测资料，项目施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表31 施工期各施工阶段噪声源特点

序号	施工机械	5 米处测量声级 dB (A)
----	------	-----------------

1	装载机	90
2	挖掘机	84
3	电焊机	85
4	运输车辆	80

1.4 固体废物

(1) 土石方

本项目主要利用现有厂房进行生产，仅新建一栋占地 1500m²的单层产品仓库。根据现场调查，项目地势平坦，稍作平整即可，施工期可实现土石方平衡，不会产生弃方。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾来源于工程建设过程，主要为砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物。

根据《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（长安大学学报，2008 年 9 月），建筑垃圾产生量约为 550t/万平方米建筑面积，即 55kg/m²，本项目新建一栋占地 1500m²的单层产品仓库，则建筑垃圾产生量约为 82.5t。

(3) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员约有 30 人，均不在施工场地内食宿，其生活垃圾产生量按 0.1kg/（人·天），产生垃圾量为 3kg/d。

2. 营运期污染源分析

2.1 废气

本项目营运期废气主要为污泥暂存废气、污泥堆肥发酵废气、污泥生产制砖原料废气、黑水虻养殖废气。

(1) 污泥暂存废气

本项目设原料仓库对污泥进行暂存，污泥卸料及暂存过程中会散发出恶臭。项目所用污泥包括城镇污水处理厂预处理污泥（简称“城镇污泥”）、造纸厂污水处理站预处理污泥（简称“工业污泥”）。本项目所用城镇污泥、工业污泥的含水率分别为 40%、60%，使用比例为城镇污泥：工业污泥=3:1，均由污泥运输车运至厂内。

类比《重庆市涪陵固废处理(污泥、牛粪、中药渣)工程及有机肥、营养土生产项目》，其污泥(含水率 80%)处置量 120t/d，本项目日处理污泥(含水率 40%、60%) 300t/d。因此，NH₃、H₂S 产生速率分别为 0.0201kg/h、0.0016kg/h，类比计算情况见下表。

表32 污泥暂存车间恶臭源强类比情况一览表

污染源	污染因子	重庆市涪陵固废处理(污泥、牛粪、中药渣)工程及有机肥、营养土生产项目	本项目 (300t/d)
-----	------	------------------------------------	-----------------

		(验收工况120t/d)			
		最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)
污泥暂存间	NH ₃	/	0.008	/	0.0201
	H ₂ S	/	0.0007	/	0.0016

注：由于本项目餐厨垃圾处理规模为类比项目的 0.24 倍，本项目污染物产生速率为类比项目的 0.24 倍。

本项目污泥暂存间采用密闭方式+微负压抽风，恶臭废气经负压抽风收集后，送入废气处理系统(TA001)处理后经 20m 排气筒(DA001)排放。引风机风量为 10000m³/h。污泥暂存间使用时间为 300 天，每天 24 小时，废气收集效率按 98% 计算，处理效率按 70% 计算，则 NH₃、H₂S 产排情况见下表。

表33 污泥暂存间废气污染物治理及排放情况

污染物名称	排气筒编号	产生情况			收集效率 /%	处理效率 /%	有组织排放		无组织排放速率/(kg/h)	
		产生量 / (t/a)	速率 / (kg/h)	浓度 / (mg/m ³)			速率 / (kg/h)	浓度 / (mg/m ³)		
NH ₃	DA001	0.1445	0.0201	2.01	98	70	18000	0.0059	0.33	0.0004
H ₂ S		0.0118	0.0016	0.16	98	70	18000	0.0005	0.03	0.000033

(2) 发酵废气

污泥发酵堆肥过程会产生 NH₃、H₂S 等恶臭污染物。类比同类项目《重庆市涪陵固废处理(污泥、牛粪、中药渣)工程及有机肥、营养土生产项目》，污泥中含氮量(以干重%计) 1.0%，含硫量(以干重%计) 0.1%，项目发酵过程预计总硫 H₂S 转化率取 0.5%，总氮 NH₃ 转化率取 1.0%。本项目堆肥发酵污泥量为 200t/d，其中城镇污水处理厂污泥用量占 75%，造纸厂污水处理站污泥用量占 25%，城镇污泥、工业污泥的含水率分别为 40%、60%，则堆肥发酵的干污泥量为 110t/d。

目前国内堆肥发酵过程应用除臭菌剂来抑制 NH₃、H₂S 气体释放，已经十分普遍。参考文献《除臭菌株对 NH₃ 和 H₂S 释放及物质转化的影响》(农业环境科学学报, 2011 年第 3 期 30 卷, P585-590)，去除的 NH₃ 和 H₂S 效率分别在 60% 和 80% 以上。为了降低恶臭气体对周围环境的不利影响，同时减少中氮素的损失，建设单位拟在堆肥过程中投加除 NH₃ 和 H₂S 菌剂，去除效率保守估计分别为 60%、80% 计，则本项目堆肥发酵过程中恶臭废气的产生速率为 NH₃ 1.6029kg/h, H₂S 0.0008kg/h。

堆肥发酵工序污泥用量及干污泥量计算过程见表 34，NH₃、H₂S 产生情况见表 35。

表34 堆肥发酵工序污泥用量及干污泥量计算一览表

	污泥量 t/d	占比	含水率	干污泥量 t/d	干污泥量 kg/h
城镇污泥	150	0.75	40%	90	3750

造纸工业污泥	50	0.25	60%	20	833.3333
合计	200	/	/	110	4583.333

表35 污泥堆肥发酵工序 NH₃、H₂S 产生情况一览表

污染物	污泥中氮/硫含量 (%)	污染物转化率 (%)	除臭菌株的去除效率 (%)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
NH ₃	1.0%	0.01	60	0.2226	1.6029
H ₂ S	0.1%	0.005	80	0.0001	0.0008

为进一步降低发酵恶臭对周边环境的影响，采取厂房密闭+负压抽风的方式收集废气，并将废气引至旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV 光解除臭装置处理后，经 20m 高排气筒排放。废气收集率为 98%，NH₃、H₂S 的去除效率约 70%，则堆肥发酵工序的 NH₃、H₂S 产生情况见表 36。

表36 污泥堆肥发酵工序废气污染物产排情况

污染物名称	排气筒编号	产生情况			收集效率 /%	处理效率 /%	有组织排放		无组织排放速率/(kg/h)	
		产生量 /(t/a)	速率 /(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)			速率 /(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)		
NH ₃	DA001	1.6029	0.2226	17.12	98	70	13000	0.0655	5.03	0.0045
H ₂ S	DA001	0.0008	0.0001	0.01	98	70	13000	0.0000	0.00	0.000002

(3) 污泥除臭生产制砖原料废气

本项目 2 号生产线以污泥为原料，通过自主研发的生物除臭剂去除污泥中的恶臭物质，并进一步干化，得到的产品外售至烧结砖厂，用作制砖原料。

根据建设单位提供的中试试验数据，试验污泥处理量为 50t/d，其中城镇污泥、工业污泥用量分别为 37.5t、12.5t，试验期间 NH₃、H₂S 产生速率分别为 0.035kg/h、0.001kg/h。本项目实际污泥用量为 100t/d，则 NH₃、H₂S 产生速率分别为 0.07kg/h、0.002kg/h。

为进一步降低生产过程中恶臭对周边环境的影响，采取厂房密闭+负压抽风的方式收集废气，并将废气引至旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV 光解除臭装置处理后，经 20m 高排气筒排放。废气收集率为 98%，NH₃、H₂S 的去除效率约 70%，则污泥除臭生产制砖原料生产过程中的 NH₃、H₂S 产排情况见表 36。

表37 污泥除臭生产制砖原料工序废气污染物产排情况

污染物名称	排气筒编号	产生情况			收集效率 /%	处理效率 /%	有组织排放		无组织排放速率/(kg/h)	
		产生量 /(t/a)	速率 /(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)			速率 /(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)		
NH ₃	DA001	0.504	0.0700	11.67	98	70	6000	0.02058	3.43	0.0014
H ₂ S	DA001	0.0144	0.0020	0.33	98	70	6000	0.000588	0.10	0.00004

(4) 黑水虻养殖车间恶臭废气

本项目利用餐厨垃圾预处理后的料浆进行黑水虻养殖，为了解项目恶臭气体污染源强，本环评进行了类比资料调研。广州安芮环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目目前已建设完成并投入运行，该项目采用黑水虻生物处理工艺对餐厨垃圾进行减量化、无害化处理，处理能力为 100t/d。主要建设内容包括：餐厨垃圾预处理车间、存储罐区、养殖车间、后处理车间、除臭系统等。2017 年 8 月 29 日广州市白云区环境保护局对《广州安芮环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目环境影响报告书》出具了审批意见，批复文号为云环保建[2017]192 号。2018 年 8 月 1 日-2 日，广东中润检测技术有限公司进行了现场监测，并完成了竣工环保验收工作（验收工况为日处理 85t）。

本项目不进行餐厨垃圾收集、预处理，黑水虻养殖的工艺、设备与广州安芮环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目相似，因此本项目黑水虻养殖臭气源强类比广州安芮环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目》中的臭气源强数据，具体计算见下表。

表38 餐厨废弃物黑水虻养殖车间恶臭源强类比情况一览表

污染源	污染因子	广州安芮环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目 (验收工况85t/d)		本项目 (30t/d)	
		最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)
黑水虻养殖 车间	NH ₃	26.3	1.266	/	0.447
	H ₂ S	1.53	0.074	/	0.026

注：由于本项目餐厨垃圾处理规模为类比项目的 0.35 倍，本项目污染物产生速率为类比项目的 0.35 倍。

为进一步降低黑水虻养殖过程中恶臭对周边环境的影响，采取厂房密闭+负压抽风的方式收集废气，并将废气引至旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV 光解除臭装置处理后，经 20m 高排气筒排放。废气收集率为 98%，NH₃、H₂S 的去除效率约 70%，则堆肥发酵工序的 NH₃、H₂S 产排情况见表 36。

表39 餐厨废弃物黑水虻养殖工序废气污染物产排情况

污染 物名 称	排气 筒编 号	产生情况			收集 效率 /%	处理 效率 /%	风量 (m ³ /h)	有组织排放		无组织 排放速 率/(kg/h)
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
NH ₃	DA001	3.2171	0.4468	24.82	98	70	18000	0.1314	7.30	0.0089
H ₂ S	DA001	0.1880	0.0261	1.45	98	70	18000	0.0077	0.43	0.05

项目营运期废气污染物产排情况见下表。

表40 项目营运期废气污染物产排情况汇总表

污染 源	污染 物名	排气 筒编	产生情况			收集 效率	处理 效率	风量 (m ³ /h)	有组织排放		无组织 排放速 率
			产生量	速率	浓度				速率	浓度	

	称	号	/t/a)	/(kg/h)	/(mg/m ³)	%	%		/(kg/h)	/(mg/m ³)	率/(kg/h)
污泥暂存	NH ₃	DA001	0.1445	0.0201	2.01	98	70	18000	0.0059	0.33	0.0004
	H ₂ S	DA001	0.0118	0.0016	0.16	98	70	18000	0.0005	0.03	0.000033
堆肥发酵	NH ₃	DA001	1.6029	0.2226	17.12	98	70	13000	0.0655	5.03	0.0045
	H ₂ S	DA001	0.0008	0.0001	0.01	98	70	13000	0.0000	0.00	0.000002
污泥除臭生产制砖原料	NH ₃	DA001	0.504	0.0700	11.67	98	70	6000	0.02058	3.43	0.0014
	H ₂ S	DA001	0.0144	0.0020	0.33	98	70	6000	0.000588	0.10	0.00004
黑水虻养殖	NH ₃	DA001	3.2171	0.4468	24.82	98	70	18000	0.1314	7.30	0.0089
	H ₂ S	DA001	0.1880	0.0261	1.45	98	70	18000	0.0077	0.43	0.0005
合计	NH ₃	DA001	5.4685	0.7595	55.62	392	280	55000	0.2233	4.06	0.0546
	H ₂ S	DA001	0.215	0.0298	1.95	392	280	55000	0.0088	0.16	0.0015

2.2 废水

本项目主要废水为员工生活污水、清洗废水、除臭系统废水、污泥滤液、初期雨水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员人数为 20 人，均不在厂内食宿，用水定额以 60L/d·人计，年工作时间 30 天，用水量为 1.2m³/d、360m³/a。排放系数按 0.8 考虑，排水量为 0.96m³/d、288m³/a。生活废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS，浓度分别约为 300mg/L、160 mg/L、30mg/L 和 150mg/L。生活污水经化粪池处理后，交周边农户用作农肥，不外排。

表41 生活污水污染源强核算结果及相关参数表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放		
		产生水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		工艺	排放水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)
生活废水	COD	288	300	0.090	生活污水经化粪池处理后，用作农肥，不外排	288	250	0.063
	BOD		160	0.026			140	0.020
	SS		150	0.023			120	0.014
	氨氮		30	0.001			30	0.001

(2) 清洁废水

根据建设单位介绍，本项目生产车间地面、设备、车辆每月清洗一次，每次清洗用水量约 15t/次，用水量为 180m³/a（平均 0.6 m³/d），排放系数按 0.9 考虑，废水产生量为 162m³/a（0.54m³/d），其主要污染物为 COD、SS、石油类等，该部分废水收集后，经沉淀池沉淀后，回用于污泥除臭资源化利用过程中除臭剂的稀释用水，不外排。

(3) 除臭系统废水

项目营运期产生的废气（恶臭气体）负压风机收集后引至旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV 光解除臭装置处理，喷淋除臭用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗水量按 5% 计，则喷淋除臭废水为 $114\text{m}^3/\text{a}$ ($0.38\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋除臭废水收集后，回用于污泥除臭资源化利用过程中除臭剂的稀释用水，不外排。

(4) 滤液

项目以经预处理的城镇污泥、造纸污泥为原料，含水率分别不低于 40%、60%，常情况下，在堆存和产生过程中不会产生渗滤液。

(5) 初期雨水

本项目厂房内建设原料贮存场所及成品存放区，生产线均建设在车间内，因此本环评不考虑初期雨水。

2.3 噪声

本项目主要噪声源主要为输送机、自动翻抛机、各类风机等，噪声源约 70~90dB(A)，均位于厂房内。为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位拟采用低噪声设备，并采取相应的隔声减振措施。本项目噪声源强及防治情况详见下表。

表42 主要设备噪声源强

序号	噪声设备名称	噪声源强 /dB(A)	数量 /台	防治措施	隔声减振量 /dB(A)	排放源强 /dB(A)
1	翻抛机	85~90	3	低噪声电机、减振、厂房隔声	15	75
2	输送机	70~75	3		15	60
3	分离机	80~85	1		15	70
4	风机	80~85	7		15	70
5	水泵	80~90	2		15	75
6	铲车	80~90	2		15	75

2.4 固体废物

本项目产生的固体废物为生活垃圾、废包装材料、蛹壳、死成虫。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员为 20 人，均不在厂内食宿，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，则本项目产生的生活垃圾产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ ， 3t/a ，交由环卫部门统一清运。

(2) 废包装材料

麸皮及产品废包装材料如编制袋、包装纸皮等产生量约为 0.5t/a ，收集后外售至废品收购站。

(3) 蛹壳、死成虫

养殖车间的育蛹经过分选设备除去其中的虫粪，再经人工筛选出部分优质种虫，放入繁育中心，经过化蛹、产卵得到虫卵。在这过程中会产生一定量的蛹壳及死成虫，该部分产生量约为 20t/a，回用于养殖车间做原料。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量	处理后排放浓度及 排放量
大气 污染 物	施工期	施工扬尘	TSP	少量	少量
		机械设备尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO 等	少量	少量
	运营期	有组织 (DA001)	NH ₃	5.469 t/a	4.06 t/a
			H ₂ S	0.215 t/a	0.16 t/a
		无组织	NH ₃	0.0152 t/a	0.0152 t/a
			H ₂ S	0.00059 t/a	0.00059 t/a
水污 染物	施工期	施工工地	车辆、设备冲洗水、生活污水	少量	0
	运营期	生活污水	废水量	288 m ³ /a	288 m ³ /a
			COD _{Cr}	300mg/L, 0.09t/a	250mg/L, 0.063t/a
			BOD ₅	160mg/L, 0.026t/a	140mg/L, 0.020t/a
			SS	150mg/L, 0.023t/a	120mg/L, 0.014t/a
			氨氮	30mg/L, 0.009t/a	30mg/L, 0.009t/a
		清洁废水	废水量	162 m ³ /a	0
		除臭系统废水	废水量	114 m ³ /a	0
固体 废物	施工期	施工时	建筑垃圾	82.5t	0
		施工时	生活垃圾	3kg/d	0
	运营期	职工生活	生活垃圾	3t/a	3t/a
		生产过程	废包装材料	0.5t/a	0
		生产过程	蛹壳、死成虫	20t/a	0

噪声	施工期	施工设备	施工设备及运输车辆噪声	噪声源强约 80~90dB (A)
	运营期	各种设备	设备运行噪声	噪声源强约 70~90dB (A)

主要生态影响:

本项目主要是利用现有厂房闲置区域进行建设，不新增建设用地，土建施工工程量小，不影响土地原有功能，不会对区域生态环境造成明显生态影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1. 施工扬尘

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自土地平整、土方开挖、土方回填、建材运输、露天堆放、物料装卸和搅拌等过程，可能造成周围环境的扬尘污染，直接影响附近居民的日常生活和景观环境。在自然风作用下产生的扬尘，扬尘量与风速直接相关。一般而言，施工中当风速小于 3m/s 时，扬尘的影响范围小于施工周界外 100m；当风速小于 4m/s 时，扬尘的影响范围小于施工周界外 200m；当风速小于 5m/s 时，扬尘的影响范围小于施工周界外 500m。

汨罗县常年主导风向为西北风，年平均风速 2.2m/s，本项目施工扬尘影响范围主要在施工周界 100m 范围内。为减少扬尘对区域环境空气的影响，在建设施工过程中应从以下几方面加强扬尘污染防治措施：

①土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，采用湿法作业。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。重污染天气应停止施工。

②施工过程中使用水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙或采用防尘布苫盖。施工工地内的裸露黄土必须 100% 覆盖。

③施工工地道路防尘措施。施工进出路面必须 100% 硬化，工程车出入口道路硬化不少于 30 米，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。运输车辆进入施工场地低速行驶或限速行驶，以减少产尘量。

④混凝土的防尘措施。使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑤建筑垃圾的防尘管理措施。施工工程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。

⑥工程项目竣工后 30 日内，建设单位负责平整施工工地，并清除工地内杂物。

采取以上措施后，施工粉尘将得到有效控制，预计厂界浓度可达到《大气污染物综

合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值（ $\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ），对区域环境空气影响较小。

（2）机械设备尾气

机械设备尾气污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，经过大气扩散后，对空气环境影响较小。根据同类项目施工现场监测结果，各类污染因子可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

2. 施工废水

施工期废水主要来源于施工人员生活废水、施工废水、暴雨径流雨水。

（1）生活废水

施工高峰期每天有约 30 人，均不在施工场地内食宿，施工高峰期生活污水产生量为 $0.3 \text{m}^3/\text{d}$ 。环评要求建设单位在施工营地附近修建临时沉淀池，废水经沉淀后回用于降尘。

（2）施工废水

施工期生产废水主要为施工机械及运输车辆清洗废水、地面冲洗废水，主要污染物为悬浮物及少量设备跑、冒、滴、漏的污油，产生浓度分别约为 SS 300-2000mg/L、石油类 15-30mg/L。项目施工期废水经场地内排水沟引至沉淀池，沉淀后回用不外排。

（3）径流雨水

施工期间因土地平整、建筑基础开发挖等施工，表土壤疏松、土石方裸露等情况下，遇雨时，雨水和基坑废水中将含有大量的泥沙，未经处理直接排放，会对周边水体水质造成不良影响。评价要求建设单位从以下措施减少径流雨水对地表水环境的影响：

①及时安排土石方回填。

②在施工场界四周修建截水沟，并在场区地势较低汇水处设置初期雨水收集池，初期雨水一同沉淀后，用于项目施工降尘。

③建议施工期场地平整尽量避开雨季。

采取上述措施后，项目施工期间废水均可回用不外排，对区域地表水环境影响较小。

3. 施工噪声

施工噪声主要来源于装载机、挖掘机等施工机具和运输车辆，不采取任何处理措施下，根据 2010 年 4 月 1 日开始实行的声环境导则（HJ/T2.4-2009），噪声预测采用模型

为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级， dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的 A 声级， dB(A)；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ dB(A)；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量（本项目取 0dB）， dB(A)；

A_{atm} —空气引起的衰减量（本项目取 0dB）， dB(A)；

A_{exc} —附加 A 声级衰减量（本项目取 0dB）， dB(A)。

施工场地噪声距离衰减预测结果见下表。

表43 施工场地，各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

声源	声级	距离							
		10 m	20 m	30 m	60 m	80m	100 m	150m	200 m
装载机	90	84	78	74.4	68.4	66	64	60.5	58
挖掘机	84	78	72	68.4	62.4	60	58	54.5	52
电焊机	85	79	73	69.4	63.4	61	59	55.5	53
运输车辆	80	74	68	64.4	58.4	56	54	50.5	48

施工期须按《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求控制施工时段及建筑噪声。

表44 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

时间	昼间	夜间
噪声限值	70	55

根据预测结果，在未采取降噪措施的情况下，施工期大部分施工机械所产生的噪声在 50m 外可达到昼间施工场界标准限值，200m 外可达到夜间施工场界标准限值。项目场界难以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

为减少施工噪声对周边居民的影响，评价要求采取如下措施：

①合理选择施工机械、施工方法，尽量选用效率高、低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退或故障使噪声增大。

②合理安排施工时间，将噪声级较大的施工活动尽量安排在白天，禁止夜间（夜间 22:00-次日 6:00）进行施工作业。若必须夜间施工，须先向环保部门申报并征得许可，

同时事先通知周边居民，以取得谅解。

③在施工机械设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，在声源处降低噪声，预计可降噪8~10dB(A)；

④使用预拌商品混凝土，不得现场搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。

⑤项目还应该加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生；

⑥注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

采取上述措施后，项目施工期噪声源强可降低20~25dB(A)，经场内噪声距离衰减后，施工期场界噪声可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。虽然施工期噪声仍不可避免地会对周边居民产生一定影响，但项目工程量小，施工期短，待施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

4. 固体废物

施工期固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

根据工程分析得知本项目建筑垃圾产生量为82.5t，施工人员生活垃圾产生量为3kg/d。建筑垃圾主要为废砂石、木料、铁丝等，分类收集后交有关单位回收；施工人员生活垃圾设置垃圾桶，收集后运至湘潭县生活垃圾填埋场处理。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理，不会对区域环境构成影响。

5. 生态影响

本项目施工过程将形成裸露地面，如果不采取合理措施，易被降雨径流冲刷而产生水土流失。评价要求：①科学规划，合理安排施工时间及挖填方作业，避开预计施工并减少地表裸露面积，从根本上减少水土流失量。②施工中采取临时防护措施，施工前在场界四周修建设临时截洪沟，且截洪沟应与场内雨水收集池相接，确保暴雨时不出现大量水土流失，避免对周边土壤、地表水造成污染。

本项目工程量小，施工期短，采取上述措施后，可有效控制水土流失，降低施工对生态环境的影响。

营运期环境影响分析：

1. 大气环境影响分析

1.1 废气防治措施及可行性分析

(1) 废气防治措施

本项目营运期废气为污泥暂存废气、污泥堆肥发酵废气、污泥生产制砖原料废气、黑水虻养殖废气，主要污染物为 NH₃、H₂S。主要废气污染防治措施见下表。

表45 废气污染防治措施表

污染源	污染物	收集方式	废气量	处理排放方式
污泥暂存间 (3号厂房 1层)	硫化氢、氨、 臭气浓度	车间密闭+负 压抽风管道 收集	18000m ³ /h	
污泥堆肥车间 (1号厂房)	硫化氢、氨、 臭气浓度	车间密闭+负 压抽风管道 收集	13000m ³ /h	
污泥制砖厂 家(2号厂房)	硫化氢、氨、 臭气浓度	车间密闭+负 压抽风管道 收集	6000m ³ /h	废气经负压风机收集后，引至旋柜多 级喷淋+臭氧氧化+UV光解除臭装置 处理后，经20m排气筒排放
黑水虻养殖 车间(3号 厂房2层)	硫化氢、氨、 臭气浓度	车间密闭+负 压抽风管道 收集	18000m ³ /h	

本项目污泥暂存间、主要生产车间均使用微负压集气抽风的形式收集处理车间臭气，为进一步控制和减少臭气的无组织排放，评价要求采取以下措施：

①污泥暂存于原料仓库，对原料仓库(3号厂房一层)、污泥堆肥发酵厂房(1号厂房)、污泥除臭生产制砖原料车间(2号厂房)以及黑水虻养殖车间(3号厂房二层)进行全封闭，安装抽风机，并在厂房内的出入口设垂帘，确保车间内保持微负压状态。

②加强风机、管道、除臭装置的日常检修，避免管道破损、设备故障造成恶臭气体排放；

③对污泥堆肥发酵过程中，投加除臭菌剂菌剂来抑制 NH₃、H₂S 气体释放；

④建议业主和供货商沟通，车辆在运输污泥、餐厨垃圾的过程中，尽量使用密闭车辆运输，尽量不走居民集中区路线，防止恶臭对运输道路沿线居民造成影响。

(2) 除臭原理

A、多级喷淋除臭

多级喷淋除臭的原理是恶臭气体由风管从底部引入多级旋柜淋洗器，喷淋液经水泵自上而下流，废气与喷淋液进行气液两相充分接触，使废气中硫化氢、氨等污染物溶于喷淋液中，洗去废气中的氨气、硫化氢等融于水的成分物质，达到一定的净化效果。

B、臭氧除臭原理

臭氧除臭原理实际上跟臭氧杀菌机理一样的，都是利用臭氧具有的强氧化性这一特

性。污染废气的主要成分是污染气体废气的主要成分为氨、硫化氢、硫醇、硫醚、酚、胺类、酰胺、吲哚、烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃、醇、醛、酮以及有机酸类有机物(VOC)、无机物，其中氨的量最大，其次是硫化氢(硫化氢是恶臭味的主要成分)。臭氧通过破坏其产生恶臭的主要分子结构，生成无毒无味的物质。臭氧分解过程中产生的发生期氧(初生氧)具有强大的氧化作用，所以对有机性污染物质在分解中产生的臭味、混合恶臭气体等都能在短时间内产生分解作用而成为稳定无臭的空气。该装置是一种功能较强的绿色环保型空气净化装置，无二次污染，反应后废气排出主要有氮气、氧气、水、二氧化碳等无害气体。臭氧除臭装置主要由多级旋柜喷淋器、循环水喷淋器、纯氧臭氧发生器组成。

C、UV 催化氧化除臭原理

光氧催化废气处理装置是采用紫外线(UV)光源对废气分子链进行净化的专业技术，净化机理主要为双重净化：一重净化，即采用 UV 双波照射废气分子、产生游离电子和空穴电子，生成极强的光氧化还原功能，可氧化分解各种有机化合物和部分无机化合物。二重净化，即光氧催化释放大量 C 波段紫外线、通过高压脉冲技术电晕放电，使氧分子富有极强的活性，迅速与各种有机气体分子碰撞并激活，打开其分子化学链直接将其破坏。该工艺适用于处理低浓度恶臭废气。

本项目采用旋柜多级喷淋+臭氧氧化+UV 光解除臭进行除臭，除臭效率保守按 70% 计算。在采取上述恶臭处理措施的前提下，本项目 NH₃ 和 H₂S 有组织排放达标情况见下表。

表46 废气有组织排放源及达标排放情况

排气筒	污染 物	排气筒 /m		风机 风量 (m ³ /h)	排放情况		标准限值	执行标准	是否 达 标
		高 度	内 径		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)			
DA001	NH ₃	20	1.1	55000	0.223	4.06	8.7	《恶臭污染物排放标准》 (GB14545-93)	是 是
	H ₂ S				0.0088	0.16	0.58		

由上表可知，本项目 NH₃、H₂S 的排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14545-93) 排放速率要求，可实现达标排放。

(2) 排气筒高度合理性分析

本项目排气筒周边 200m 范围内主要建筑物为本项目厂房及民房，最高建筑物高度为 16m。本项目排气筒高度设置为 20m，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14545-93)

中排气筒高度设置的要求，排气筒高度设置合理。

(3) 非正常工况

本项目大气评价等级为二级，应考虑非正常工况。根据工程分析，非正常工况取最不利情况为环保设施突发故障导致收集效率或处理效率全部为0（或设备检修、开、停车等），NH₃、H₂S的排放速率分别为0.5584、0.022kg/h。企业生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在1 h以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

1.2 大气环境影响分析

(1) 评价因子和评价标准

表47 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	1h	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1h	10	

(2) 估算模型参数

表48 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		-13.4
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	否

(3) 估算模式估算结果

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模型AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级。点源参数及面源参数见下表。

表49 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒	排气	排气	烟气流	烟气	年排放	排放	污染物排放速
	E/°	N/°	底部海	筒高	筒出	量	温度	小时数	工况	率/(kg/h)

			拔高度 /m	度/m	口内 径/m	/(m^3/h)	/°C	/h		NH ₃	H ₂ S
DA001	113.166430	28.813979	55	20	1.1	55000	25	7200	正常	0.223	0.0088

表50 矩形面源参数表

编 号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 向夹角 /°	面源有 效排放 高度/m	年排 放小 时数 /h	排 放 工况	污染物排放速率 /(kg/h)	
		E/°	N/°								NH ₃	H ₂ S
1	污泥 暂存 间	113.165624	28.814273	55	80	30	0	4	7200	正常	0.0004	0.000033
2	堆肥 发酵 厂房	113.166168	28.813659	55	40	38	0	4.5	7200	正常	0.0045	0.000002
3	污泥 除臭 生产 制砖 原料 厂房	113.165956	28.813713	55	20	38	0	4.5	7200	正常	0.0014	0.00004
4	黑水 虻养 殖车间	113.165624	28.814273	55	80	30	0	8	7200	正常	0.0089	0.0005

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，各污染源估算模型计算结果最大值统计结果见下表。

表51 AERSCREEN 估算模型计算结果最大值

排放 方式	污染源	污染物	下风向最大质量浓度 C _i /(mg/m ³)	占标率 P _i /%	出现距离 /m	D _{10%} /km
点源	DA001	NH ₃	0.018755	9.38	67	0
		H ₂ S	0.000738	7.38	67	0
面源	污泥暂存间	NH ₃	0.000832	0.42	70	0
		H ₂ S	0.000069	0.69	70	0
	堆肥发酵厂房	NH ₃	0.008313	4.16	28	0
		H ₂ S	0.000004	0.04	28	0
	污泥除臭生产制 砖原料厂房	NH ₃	0.003933	1.97	23	0
		H ₂ S	0.000112	1.12	23	0
	黑水虻养殖车间	NH ₃	0.007595	3.8	43	0
		H ₂ S	0.000427	4.27	43	0
各污染源最大值		NH ₃	0.018755	9.38	67	0

根据上表预测结果可知，经估算模式预测，本项目大气污染源排放的污染物最大落地浓度值占标率中最大值 $P_{max}=9.38\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的大气评价工作分级依据，见下表。

表52 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

结合估算结果可知，本项目大气评价等级应为二级，因此不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1.3 废气污染物排放量核算

根据工程分析，对本项目有组织及无组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表53 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m ³)	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量 /(t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计					
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	4.06	0.2233	0.2233
		H ₂ S	0.16	0.0088	0.0088
一般排放口合计		NH ₃	4.06	0.2233	0.2233
		H ₂ S	0.16	0.0088	0.0088
有组织排放总计					
有组织排放		NH ₃			0.2233
总计		H ₂ S			0.0088

表54 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	3号厂房1楼	污泥暂存	NH ₃	负压抽风+臭氧喷淋 -UV光解除臭+20m 排气筒	《恶臭污染物 排放标准》 (GB14545-93)	/	0.0004	
			H ₂ S			/	0.000033	
2	1号厂房1楼	堆肥发酵	NH ₃	负压抽风+臭氧喷淋 -UV光解除臭+20m 排气筒		/	0.0045	
			H ₂ S			/	0.000002	

3	2号厂房1楼	污泥除臭生产制砖原料	NH ₃	负压抽风+臭氧喷淋 -UV光解除臭+20m 排气筒		/	0.0014					
			H ₂ S			/	0.00004					
4	3号厂房2楼	黑水虻养殖	NH ₃	负压抽风+臭氧喷淋 -UV光解除臭+20m 排气筒		/	0.0089					
			H ₂ S			/	0.0005					
无组织排放总计			NH ₃			0.0546						
			H ₂ S			0.0015						

表55 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.2779
2	H ₂ S	0.0103

表56 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	污泥暂存	废气处理设施故障	NH ₃	0.82	0.0147	1	2	及时进行废气处理设施检修，必要时暂停生产
			H ₂ S	0.07	0.0012	1	2	
2	堆肥发酵	废气处理设施故障	NH ₃	12.59	0.1636	1	2	
			H ₂ S	0.01	0.0001	1	2	
3	污泥除臭生产制砖原料	废气处理设施故障	NH ₃	8.58	0.0515	1	2	
			H ₂ S	0.25	0.0015	1	2	
4	黑水虻养殖	废气处理设施故障	NH ₃	18.25	0.3284	1	2	
			H ₂ S	1.07	0.0192	1	2	

1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定区域的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

依据估算模式的估算结果可知,本项目大气环境评价等级为二级,厂外均无超标点,故本项目无需设大气环境防护距离。

1.5 大气环境影响评价自查表

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表57 大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑			三级□		
	评价范围	边长 = 50 km□	边长 5~50 km□			边长 = 5 km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000 t/a□	500~2000 t/a□			<500 t/a□		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□		附录 D ☑		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区 ☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑			现状补充监测 ☑		
	现状评价	达标区□			不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源 □	拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	
	预测范围	边长 ≥ 50 km□		边长 5~50 km □			边长 = 5 km □	
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100%□			C 本项目最大占标率 > 100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10%□		C 本项目最大占标率 > 10% □			
	二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30%□		C 本项目最大占标率 > 30% □				
	非正常排放 1 h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率 ≤ 100% □			C 非正常占标率 > 100% □		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 □			C 叠加不达标 □			
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% □			k > -20% □			
	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)		有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ☑		

评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m					
	有组织排放总量						
	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a			
	无组织排放总量						
	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a			
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项							

2. 废水

2.1 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 本项目属于水污染影响型建设项目, 其评价等级判定见下表。

表58 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目营运期废水包括生活污水、清洁废水和除臭系统废水, 其中生活污水经化粪池处理后用作农肥, 不外排; 清洁废水经沉淀后, 和除臭系统废水一同用于污泥除臭资源化利用过程中除臭剂的稀释用水, 不外排。

黑水虻养殖用水, 不排放。因此, 本项目地表水评价等级参考执行三级 B, 可不展开区域污染源调查, 不进行水环境影响预测, 废水不外排的可行性进行分析。

2.2 废水不外排可行性分析

生活废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS, 浓度分别约为 300mg/L、160mg/L、30mg/L 和 150mg/L。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理, 去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施, 属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀, 可去除部分悬浮物, 沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解, 使污泥中的有机物分解成稳定的无机物, 易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥, 改变了污泥的结构, 降低了污泥的含水率, 定期将污泥清掏外运用作肥料是可行的。

项目清洁废水产生量约 162m³/a (0.54m³/d), 除臭系统废水产生量约 114m³/a (0.38m³/d), 合计为 162m³/a (0.92m³/d), 主要污染物为 COD、SS, 水质简单, 经

沉淀池沉淀后，用于污泥制砖生产线中除臭剂的稀释，该工序用水量为 600 m³/a，因此，清洁废水及除臭系统废水沉淀后回用是可行的。

2.3 建设项目废水污染物排放信息表

表59 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	不外排	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间会车间处理设施排放口
2	清洁废水	COD _{Cr} SS	不外排	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间会车间处理设施排放口
3	除臭系统废水	COD _{Cr} SS	不外排	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间会车间处理设施排放口

表60 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	排放标准/(mg/L)
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表61 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)

/	/	/	/	/	/
---	---	---	---	---	---

表62 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
/	/	/	/	/	/
/全厂排放口合计			/		/

表63 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设备的安装、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	雨水排放口	COD _{Cr}	<input checked="" type="checkbox"/> 手动 <input type="checkbox"/> 自动	/	/	/	/	瞬时采样(3个)	1次/每季度	重铬酸盐法
		SS								重量法

表64 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>

	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>				
水文情势调查	调查时期	数据来源				
	丰丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位			
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个			
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²				
	评价因子	()				
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()				
	评价时期	丰丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达 标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²				
	预测因子	()				
影响预测	预测时期	丰丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	影响	水污染控	区（流）域水环境中质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			

评价 制和水环境影响减缓措施有效性评价	水环境影响评价										
		排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>									
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>									
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>									
		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>									
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放 满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/>									
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>									
		水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>									
		对于新设或调整入河（湖库、近岸水域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>									
		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>									
污染防治措施	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)						
		()		()	()						
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)						
		()	()	()	()						
	生态流量确定	生态流量：一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位：一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m									
		污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>									
	监测计划	环境质量			污染源						
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>							
		监测点位	()	(雨水排口)							
		监测因子	()	(COD _{Cr} 、SS)							
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>									
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>									
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。											
3. 地下水环境影响分析											
对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录A，本项目所属行业类别为“152、工业固体废物（含污泥）集中处置”以及“149、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置”，但是本项目编制环境影响报告表，附录A没有给出报告表的项目类别；另外，项目拟建地周边居民饮用水水源均为自来水，地下水环境程度为不敏感，故本项目不开展地下水环境影响评价。											

表65 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
149、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置		全部	/	生活垃圾填埋处置项目 I 类，其余 II 类	/
152、工业固体废物（含污泥）集中处置		全部	/	一类固废III类，二类固废 II类	/

结合实际情况，本项目运营期间可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

- 1) 污泥暂存间、污泥资源化处理车间防渗措施不足，导致渗滤液渗入地下造成对地下水的污染；
- 2) 化粪池及沉淀池防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。

为减少项目运营期间对地下水环境的影响，本评价要求按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相关要求，提出以下措施：

- 1) 污泥暂存间、污泥资源化处理车间地面需全部硬化，并做相应防渗防漏处理。
- 2) 发酵槽需进行硬化，并做相应的防渗防漏处理。
- 3) 化粪池及沉淀池需进行硬化，并做相应的防渗防漏措施。

本项目购入污泥为经过预处理的污泥，含水量不高于 60%，对堆存和综合利用过程中不会产生过多渗滤液，通过采取上述措施，项目运营期对地下水环境的影响不大。

4. 噪声环境影响评价

本项目主要噪声源主要为输送机、自动翻抛机、各类风机等，噪声源约 70~90dB(A)，依据噪声叠加和距离衰减公式预测厂界噪声值。

根据建设项目声源的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

(1) 噪声距离衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right) - R$$

式中：

$L_p(r)$ — 距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r — 预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 — 参考位置处与点声源之间的距离, 取 1 m;

R — 厂房墙体隔声值, 厂房墙体隔声值取 15 dB(A), 风机隔声罩取 10 dB(A)。

(2) 噪声叠加模式

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}}$$

式中:

L — 受声点处 n 个噪声源的总声级, dB(A);

L_{pi} — 第 i 个噪声源的声级;

n — 噪声源的个数。

本项目噪声预测结果见下表。

表66 昼间噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	噪声源强/dB(A)	至厂界距离/m	噪声距离衰减值/dB(A)	厂界噪声贡献值/dB(A)	标准限值(昼间)/dB(A)	达标情况
东侧厂界	85.8	70	36.9	49	60	达标
西侧厂界		70	36.9	49	70	达标
南侧厂界		40	32	53.8	60	达标
北侧厂界		40	32	53.8	60	达标

注: 噪声源强是所有设备源强叠加所得。

表67 夜间噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	噪声源强/dB(A)	至厂界距离/m	噪声距离衰减值/dB(A)	厂界噪声贡献值/dB(A)	标准限值(夜间)/dB(A)	达标情况
东侧厂界	78.4	70	36.9	41.5	50	达标
西侧厂界		70	36.9	41.5	55	达标
南侧厂界		40	32	46.2	50	达标
北侧厂界		40	32	46.2	50	达标

注: 项目夜间仅风机正常运行, 噪声源仅考虑风机。

由上表可见, 本项目投入运营后, 噪声源经过降噪及距离衰减后对各厂界的噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类、4类区域的标准要求。

5. 固体废物对环境的影响分析

本项目产生的固废包括一般工业固体废物、生活垃圾。其中, 一般工业固体废物包括废包装材料、蛹壳、死成虫, 其中废包装材料定期外售至废品收购站; 蛹壳、死成虫,

作为黑水虻养殖的原料。

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，对周边环境不会产生明显不利影响，不会造成二次污染。

6. 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对本项目土壤环境影响进行评价。本项目占地面积 16183m²，占地规模属于小型项目。

（1）土壤环境影响评价类别判定

本项目为污泥、餐厨垃圾资源化利用项目，属于污染影响型项目。根据导则附录 A，项目属于环境和公共设施管理业中“一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）”，属 III 类项目。

（2）土壤环境敏感程度判定

项目东面厂界与耕地相邻，根据下表可知，本项目周边土壤环境敏感程度为敏感。

表68 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

（3）土壤环境影响评价工作等级判定

表69 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 占地 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	二级	二级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	二级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

依据本项目土壤环境影响评价类别、占地规模和敏感程度，由上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

（2）项目土壤污染途径分析

本项目无露天堆场，所有物料及固体废物均在厂房内暂存，厂房内部地面全部硬化，本项目发生地面漫流和垂直入渗污染可能性较小，因此本项目对土壤的主要影响为大气

沉降。大气沉降污染因子主要 NH₃、H₂S。在正常生产情况下，本项目对土壤的污染途径主要为 NH₃、H₂S，通过自然沉降和雨水进入土壤，本项目 NH₃、H₂S 正常排放量为 0.2779t/a、0.0103t/a。

NH₃、H₂S 不属于重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物，且通过大气进入土壤环境的量有限，因此，本项目的建设不会对区域土壤环境造成明显影响。

7. 排污口规范化要求

(1) 废气排污口规范化

① 本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

② 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。

③ 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

(2) 噪声排污口规范化

噪声排污口规范化：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

8. 环境管理

加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位应设置专职环保机构、专职人员并建立相应的环境管理体系。

(1) 机构设置和职能

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本厂的环境保护管理工作，配备专职的环境保护管理人员 1~2 人。

(2) 生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

（3）环境监测计划

为了检验环保设施的治理效果、考察污染物的排放情况，需要定期对环保设施的运行情况和污染物排放情况进行监测。通过监测发现环保设施运行过程中存在的问题，以便采取改进措施。依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019），本评价建议项目运行期日常环境监测计划如下表所示。

表70 日常环境监测计划

分类	监测位置	监测因子	监测频率	实施单位
废气	排气筒 DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年 1 次	委托有资质的环境监测单位
	厂界上、下风向	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年 1 次	
噪声	东、南、西、北侧 场界外 1m 处	昼、夜等效 A 声级	每季度 1 次	
固体废物	做好日常记录，检查固体废物的委托处理情况			

9. 严格落实排污许可制度

（1）落实按证排污责任

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令 第48号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）中相关要求，建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污

染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

（3）排污许可证管理规范化

废气排放口排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

固体废物贮存场必须进行规范化建设，设置环境保护图形标志牌。

按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

法律法规规定的其他义务。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），本项目属于103环境治理业（772）、104环境卫生管理（782），实行简化管理，建设单位需在规定的实施年限内申请并取得排污许可证，合法排污。

10. 环境保护设施验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令第682号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

验收办法参照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）。建设项目竣工后，建设单位应根据环评文件及审批意见进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案。其中，需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。建设项目竣工验收通过后，方可正式投产运行。

表71 项目竣工环境保护验收要求

污染类型	污染源及污染物名称		防治措施	验收执行标准
废气	污泥暂存废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	①密闭负压抽风+臭氧喷淋-UV光解除臭+20m排气筒(DA001) ②污泥堆肥过程喷洒生物除臭菌	《恶臭污染物排放标准》(GB14545-93)中二级标准
	污泥堆肥发酵废气			
	污泥除臭生产制砖原料废气			
	黑水虻养殖废气			
废水	生活污水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS、	化粪池	用作农肥，不外排
	清洁废水、除臭系统废水	COD _{Cr} 、SS	沉淀池	回用于污泥除臭资源化利用过程中除臭剂的稀释用水，不外排
固体废物	生活垃圾		交由环卫处理	《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及2013年修改单中的有关规定。
	包装	废包装材料	外售至废品收购站	
	生产过程	蛹壳、死成虫	回用于养殖车间做原料	
噪声		噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类、4类标准要求

11. 环保设施投资

本项目总投资为500万元，其中环保设施投资为19.2万元，占总投资的3.84%，主要用于废气治理设施、噪声治理设施、固体废物暂存设施、排污口规范化等。主要环保投资概算如下：

表72 环保投资明细

环保项目		主要设备或措施	投资概算/(万元)
施工期	噪声、固废治理	临时材料堆放点；临时排水管、临时沉淀池	2
运营期	废气治理	① 污泥暂存间、污泥堆肥发酵厂房、污泥除臭生产制砖原料车间以及黑水虻养殖车间均采取密闭负压抽风的方式，将废气收集后引至臭氧喷淋-UV光解除臭装置处理，经20m排气筒排放(DA001) ②污泥堆肥过程中喷洒生物除臭菌1#减少恶臭污染物的排放；	15

	废水治理	生产废水：沉淀池 生活污水：化粪池	1
	噪声防治	厂房隔声、减震、消声	1
	固体废物	垃圾桶	0.1
	地下水、土壤防治	/	/
	排污口规范化	铭牌、标志牌	0.1
	其他	/	/
	总计	/	19.2

建设项目采取的防治措施及治理效果

内容类型	时段	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	颗粒物	采取防尘措施，加强施工管理	不会对周边环境产生明显不利影响
		车辆、机械尾气	CO、NO _x 等	合理安排车辆进出，合理安排机械使用	
	运营期	污泥暂存废气	NH ₃ 、H ₂ S	密闭负压抽风+臭氧喷淋-UV光解除臭装置+20m 排气筒	达标排放
		污泥堆肥发酵废气			
		污泥除臭生产制砖原料废气			
		黑水虻养殖废气			
	施工期	施工工地	车辆、设备冲洗水	经沉淀池处理后在施工现场回用	不外排
		施工人员	生活污水	经化粪池处理后，施用于农田菜地，不外排	
水污染物	运营期	工作人员	生活污水	经化粪池处理后，施用于农田菜地，不外排	不外排
		生产过程中	清洁废水、除臭系统废水	经沉淀池处理后，作为除臭剂稀释用水	不外排
	施工期	施工场地	建筑垃圾	集中收集，及时清运处置	不产生二次污染
		施工人员	生活垃圾		
固体废物	运营期	办公生产	生活垃圾	交由环卫部门处理	
		生产过程	废包装材料	外售至废品收购站	
	生产过程	蛹壳、死成虫		回用于养殖车间做原料	
噪声	施工期	施工设施	噪声	隔声、减振、消声	达标排放
	运营期	生产设施	噪声	隔声、减振、消声	达标排放
生态保护措施及预期效果：					
无。					

结论与建议

一、结论

1. 建设项目概况

汨罗浩朝环保有限公司拟投资 500 万元，租用原汨罗市振发木业有限公司现有厂房进行生产和办公，占地面积约为 16183m²，建设“汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目”。

本项目主要以经预处理后的城镇污水处理厂污泥、一般工业污泥（一般固废）及预处理后的餐厨垃圾为原料，进行综合利用，共设置 3 条生产线：①以城镇污泥、一般工业污泥为原料，采用混配发酵，制成营养土，用作花卉及农作种植，区别于普通化肥；②采用自主研发的生物除臭剂，对城镇污水处理厂污泥、一般工业污泥进行除臭后，送烧结砖厂进行制砖。③通过黑水虻养殖消耗餐厨垃圾（经预处理后的），黑水虻的粪便为高质量营养肥料，可直接或混配使用；同时黑水虻虫卵养殖的成虫（鲜虫）属于高蛋白饲料。

2. 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令），本项目属于“鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程和 34、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”。

综上所述，本项目符合相关国家的相关产业政策。

3. 规划及选址合理性

本项目利用汨罗市振发木业有限公司现有厂房，位于汨罗市罗江镇石仑山村 4 组，用地性质为工业用地。

项目地不属于自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区。

项目营运期产生的废水、废气、噪声、固废等污染物，在采取环评报告提出的各项防治措施后，污染物均可实现达标排放，项目对周边环境影响较小。

综上所述，项目选址在环保方面可行。

4. 建设地点环境质量现状

4.1 环境空气

项目所在区域的环境空气质量数据 PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准限值要求，其他基本因子均符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准限值要求，因此项目所在地区域判定为不达标区。

根据补充监测，项目所在区域 H₂S、NH₃ 监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中浓度参考限值。

4.2 声环境

本项目选址四侧厂界及北面 110m 居民处昼间及夜间现状环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4a 类标准值要求。

4.3 地下水环境

本项目所在区域地下水监测点位的所有水质监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。

4.4 土壤环境

本项目拟建地 T1~T3 所有监测项目的监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 中二类用地的筛选值。

5. 施工期环境影响及防治措施

本项目利用现有厂房闲置车间进行生产，仅新建一栋单层厂房。施工期间产生的废气、废水、噪声、固体废物通过采取合理安排施工进度、加强施工期管理、洒水降尘、废水沉淀后回用、及时回填土方等措施，可得到有效控制和减轻，且本项目施工期工程量小，工期较短，对周边环境影响较小。

6. 运营期环境影响及防治措施

6.1 废气

本项目营运期废气包括污泥暂存废气、污泥堆肥发酵废气、污泥生产制砖原料废气、黑水虻养殖废气，主要污染物为 NH₃、H₂S，通过采取厂房密闭负压抽风的方式收集废气(收集效率 98%)，将废气引至臭氧喷淋-UV 光解除臭装置处理后(处理效率 70%)，经 20m 高排气筒排放，NH₃、H₂S 排放速率可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14545-93)中二级标准，排气筒高度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14545-93)要求。

6.2 废水

项目营运期废水主要为生活污水、地面及设备清洁废水、除臭系统废水。生活污

水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS，经化粪池处理后用作农肥，不外排；地面及设备清洁废水、除臭系统废水的主要染污为 COD、SS，水质简单，经沉淀池处理后，作为除臭剂的稀释用水，不外排。项目营运期废水不外排，对区域水环境影响较小。

6.3 噪声

本工程的主要噪声源是输送机、自动翻抛机、各类风机等，噪声源约 70~90dB(A)，等，采取选用低噪声设备及减振、隔声等措施，合理布置噪声源位置，本项目厂界噪声的预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准限值的要求，对周边环境影响较小。

6.4 固体废物

本项目产生的固废包括一般工业固体废物、生活垃圾。其中，一般工业固体废物包括废包装材料、蛹壳、死成虫，其中废包装材料定期外售至废品收购站；蛹壳、死成虫，用作黑水虻养殖原料。

本项目运行后产生的固体废物种类明确，在落实各类固体废物处置去向明确的基础上，不会造成二次污染。

6.5 地下水及土壤

通过对原料仓库、生产车间及化粪池、沉淀池进行全面硬化，可有效防止废水下渗，项目对区域地下水环境、土壤环境影响较小。

7. 环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 19.2 万元，约占总投资 3.84%，主要用于等，环保投资的落实和治理设备的有效运行，将减少本项目建设所带来的环境影响。

8. 综合结论

本项目建设符合国家产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址可行。本项目实施后产生的废气污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，废水回用不外排，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，地下水、土壤污染防治措施合理可行，预计不会对环境产生明显影响。在落实本报告提出的各项相应环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

二、建议

1、建设单位应重视原料的成分、属性，禁止使用危险废物、含危险废物的污泥

作为原料，进行堆肥、除臭；禁止使用重金属含量超过《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）限值要求的污泥作为原料。

2、建设单位应要求污泥委托处置单位提供污泥成分分析表、重金属含量检测报告。

3、建设单位应做好废气收集及处理设施的日常检修，确保车间处于密闭负压状态，避免废气收集、处理设施故障，废气污染物事故排放。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

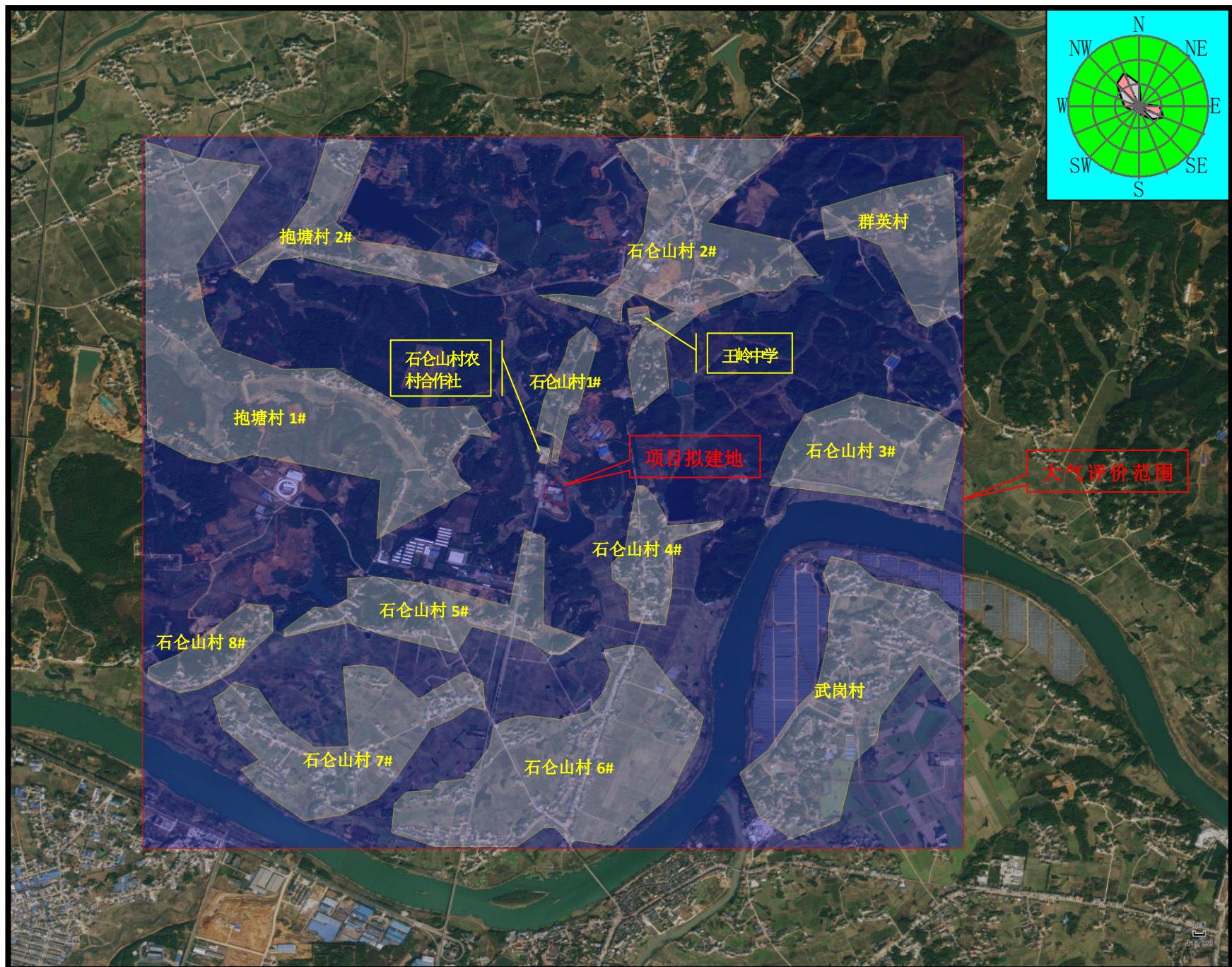
年 月 日



附图 1 地理位置图



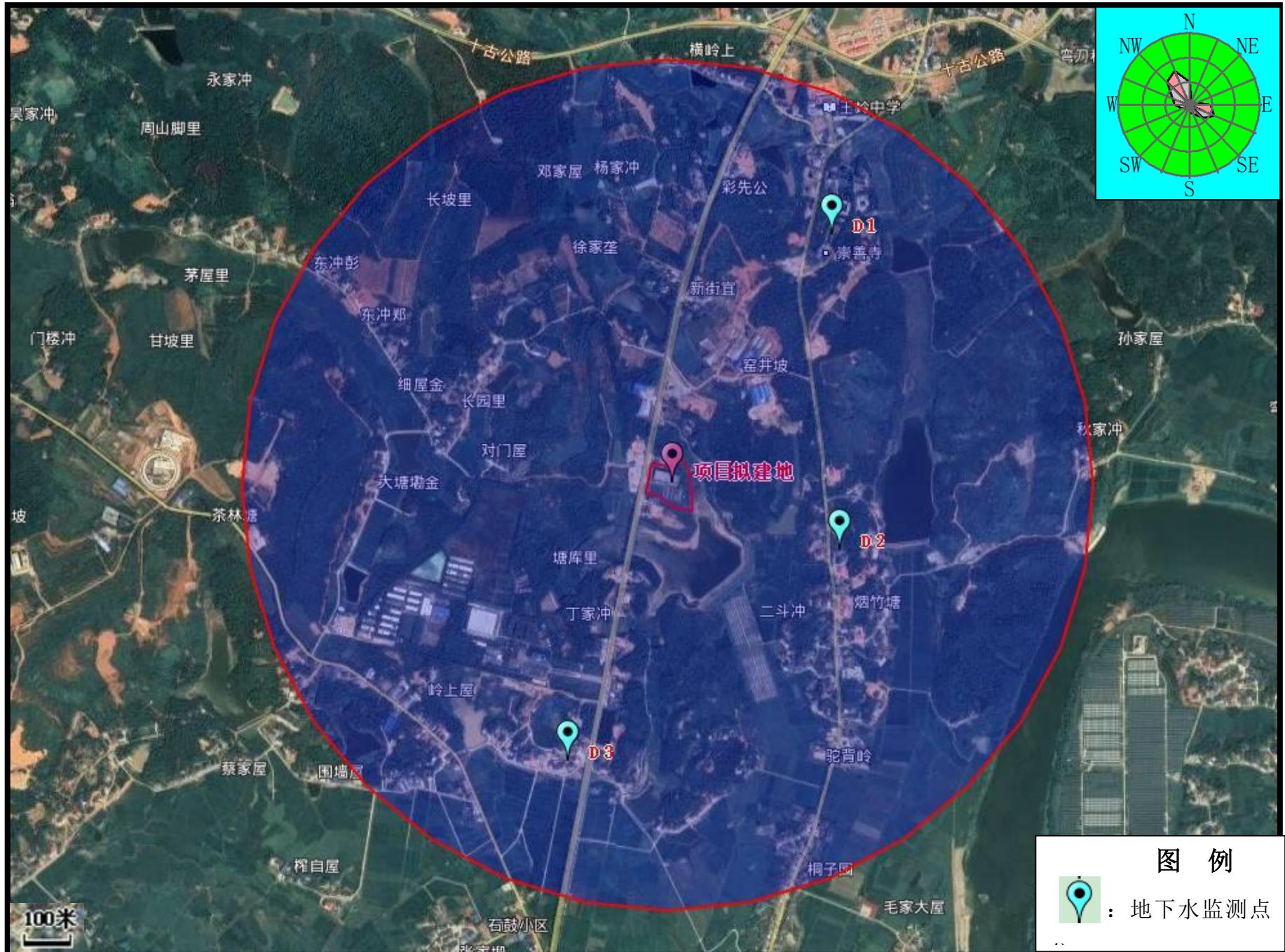
附图 2 项目平面布置图



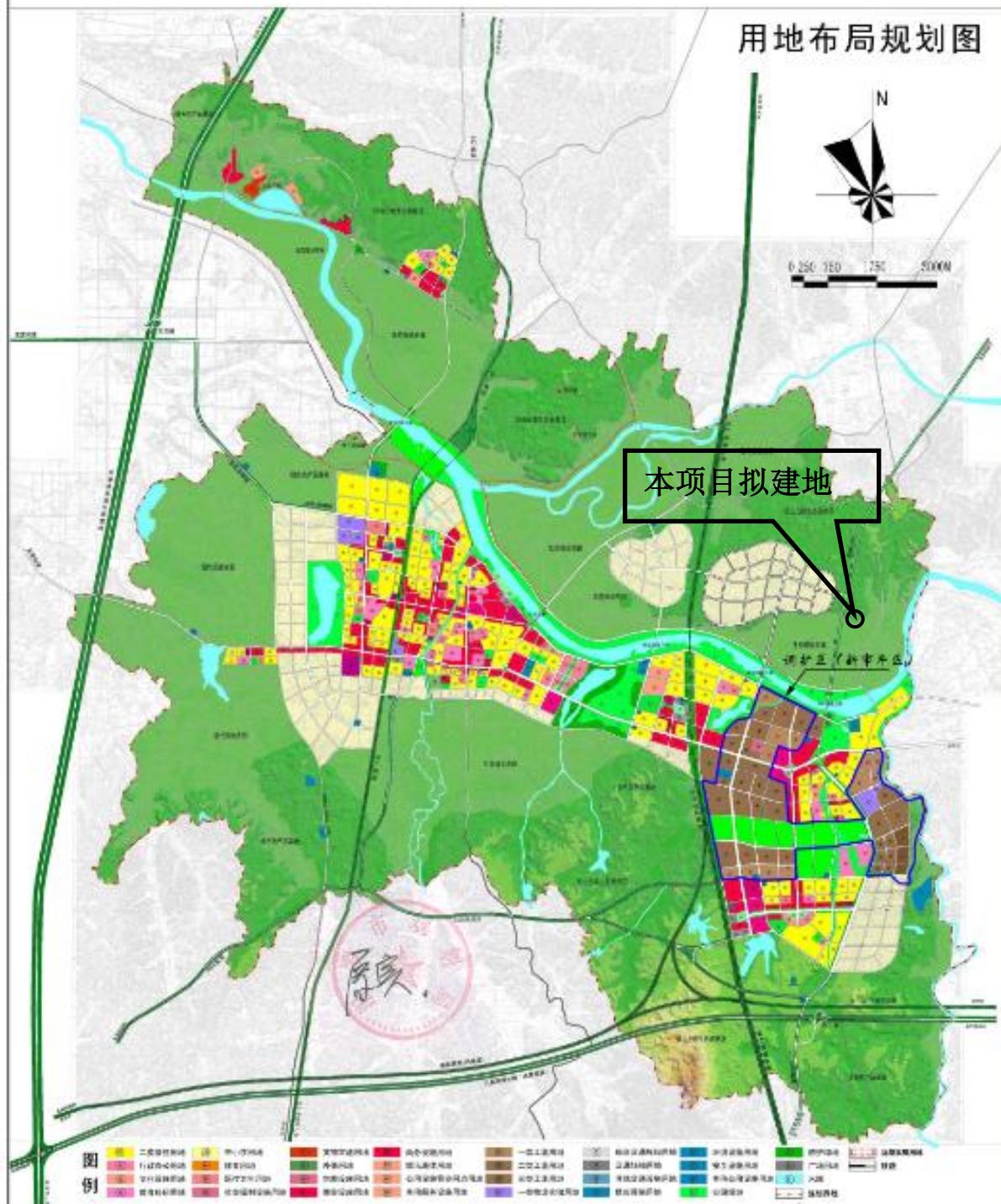
附图 3 大气评价范围及保护目标图图



附图 4 大气及噪声监测布点图



汨罗市城市总体规划(2001-2020) (2009年修订)



附图 6 汨罗市城市总体用地布局规划图



现有厂区大门



现有3号厂房



现有厂区大门



现有1号、2号厂房

附图 7 现场照片

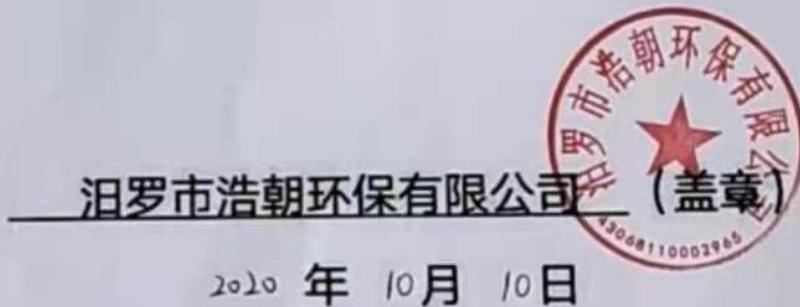
附件 1 委托书

环评委托书

湖南志远环境咨询服务有限公司:

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律、法规的要求，现委托贵单位承担本公司年资源化利用污泥9万吨及餐厨垃圾0.9万吨建设项目的环境影响评价工作。有关事项按合同要求执行。请按此委托尽快开展工作。

特此委托。



2020 年 10 月 10 日

附件 2 建设单位营业执照



附件3 土地使用证

复印属实

2021.2.8



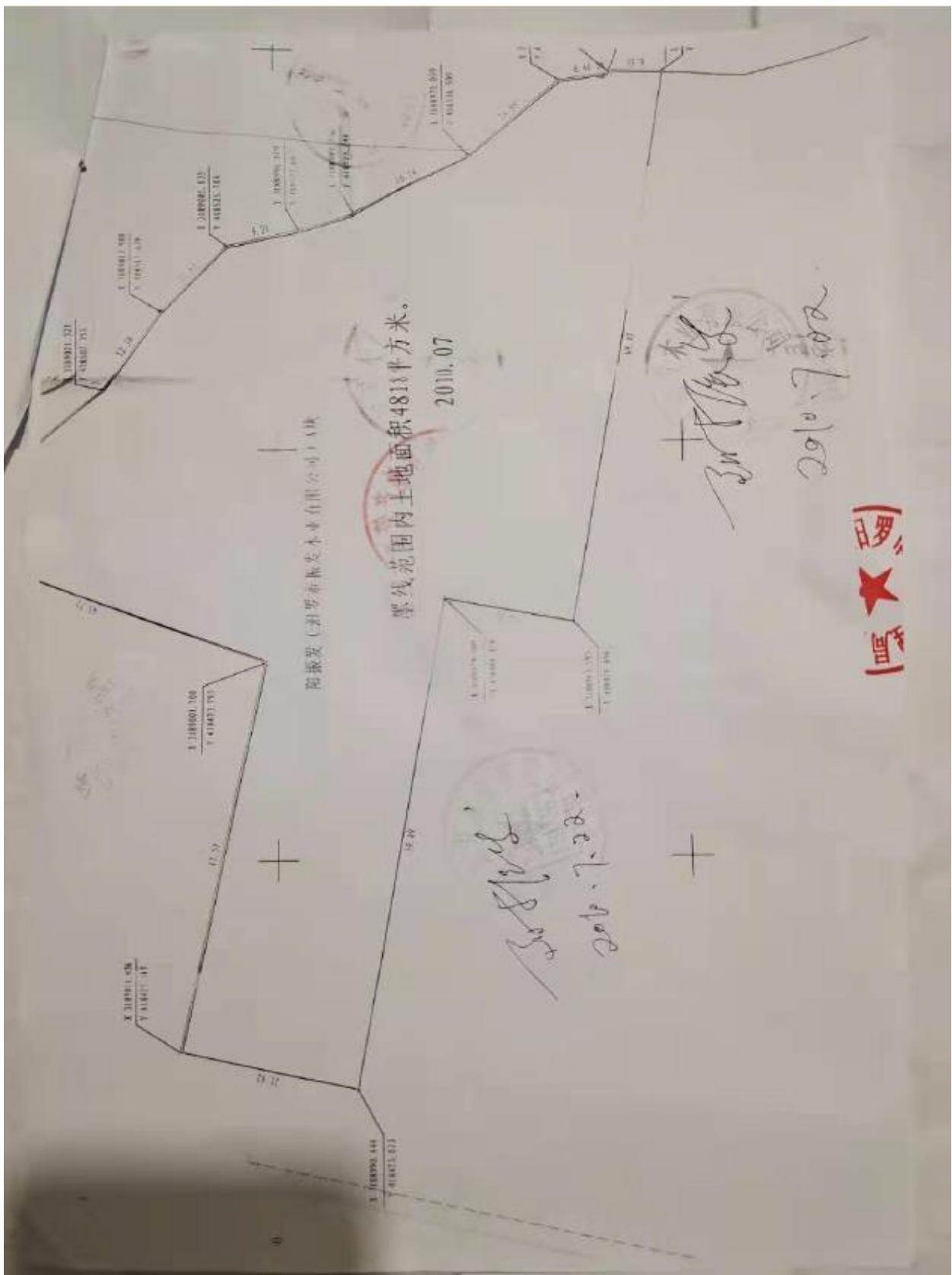
沪府国用(2010)第060201号

土地使用权人	上海安吉投资有限公司(法人)		
座 落	上海市嘉定区工业区		
地 号	2010-06-01-0	图 号	3188-92-118-39
地类(用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	国有出让	终止日期	2060-06-19
使用权面积	1818.00 M ²	其中 独用面积	M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

人民政府(章)

2010年6月26日



复印属实



绍政 国用(2010)第063202号

土地使用权人	浙江振发(绍兴市)技术有限公司(印)		
座 落	绍兴市袍江乡白塔村		
地 号	2010-06-00	图 号	3188.53-418.33
地类(用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	国有出让	终止日期	2050-06-19
使用权面积	4585.00 M ²	其中 独用面积	M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

人民政府(章)

2010年07月26日

2010

3188.88-418.38

秘密

418.493

3185



3185
2010.7.22.

国

阳振发(汨罗市振发木业有限公司)B块

墨线范围内土地面积4585平方米。

2010.07

阳
振
发
木
业



3185
2010.7.22.

11.4927.83
31868.56

3185
Y.418464.318

3185
Y.418464.329

3185
418.493

毛仲根

测量员:



湘国用(2016)第066203号

土地使用权人	湖南友仁有限公司(地块)		
座 落	汨罗市新桥乡新会村		
地 号	2010-0-00-00	图 号	118A, S4-418, 14
地类(用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	国有出让	终止日期	2060-06-19
使用权面积	9750.00 M ²	其 中	使用面积 M ²
			分摊面积 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

人民政府 (章)
2016 年 01 月 20 日

阳振发（汨罗市振发木业有限公司）宗地图C块
3188.84-418.44

4111885.395

318881.805

68.43

阳振发（汨罗市振发木业有限公司）宗地图C块

墨线范围内土地面积6780平方米。

2010.07

1308882.972

141844.971

1308882.964

141844.972

附件4 振发牧业营业执照



附件5 厂房租赁协议

厂房租赁合同

出租方（甲方）：汨罗市振发木业有限公司

证件类型及编号（甲方）：91430681687436344J

承租方（乙方）：汨罗市浩朝环保有限公司

证件类型及编号（乙方）：91430681MA4RTMM891J

根据国家有关规定，甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上就甲方将其合法拥有的厂房租赁给乙方使用的有关事宜，经过友好协商达成以下厂房租赁合同：

一、租赁厂房情况

甲方将位于汨罗市红花乡石包村4组的厂房（以下简称租赁物）租赁给乙方使用，面积为13000平方米；本租赁物的功能为仓储.生产，包租给乙方使用。如乙方需转变使用功能，须经甲方书面同意后方可执行，本租赁物采取包租方式，由承租方自行管理。

二、租赁期限

厂房租赁期5年，具体租凭期限如下：

1、厂筹备日期5个月，自2020年2月1日起，至2021年7月1日止。筹备期间免收租费。

2、厂租赁自 2021年7月1日起，至 2026年6月30日止。租赁期5年。

三、交付情况

在本租赁合同生效之日起 10 日内，甲方将租赁物按现状交付乙方使用，且乙方同意按租赁物及设施的现状承租。交付时双方对基础设施的状况以交接单的形式签字确认，并可附照片。

四、租赁费用及支付方式

1、甲、乙双方约定，该厂房租赁每月租金为人民币 元（大写： ）。

2、乙方在筹备期内不支付租金，甲、乙双方一旦签订正式合同，乙方按季度支付甲方租金，在每个季度前一周内支付。

3、租金支付方式为 现金。

五、甲方的权益与义务

1、因甲方的厂房目前为负债抵押给银行冻结状态，由甲方负责厂房的解封手续等；甲方负责银行和债权人的协调事宜，以及厂房周边地方关系和周边环境关系的处理，不得因厂房历史遗留问题影响乙方的正常运营，否则一旦合同签订后由甲方承担影响乙方正常经营而造成的经济损失。

2、若因甲方原因导致无法履行该合同，则甲方应对乙方在租赁期间建设的厂房、混凝土地面等所有设备设施进行估价赔偿。

3、甲方负责厂房的通电、通水等有关事宜。

4、甲方负责清空、处理厂房内原有设备设施及其它杂物。

5、甲方应积极配合乙方办理营业执照等有关手续，其费用由乙方承担。

6、租赁期间，甲方有权督促并协助乙方做好消防、安全、环保、卫生等工作。

六、乙方的权益与义务

1、在租赁期内，乙方可根据自己的经营特点进行装修、改建，但要事先向甲方说明改建设计方案，并经甲方同意后，进行合理改建，原则上不得破坏原房结构。

2、乙方在租赁期间享有租赁物所属设施的专用权，并应负责租赁物的维护、保养，并保证在本合同终止时房屋主体的完整正常，甲方对此有检查监督权。乙方在租赁期间应爱护租赁物，因乙方使用不当造成租赁物损坏的应负责维修，费用由乙方承担。

3、乙方在租赁期间须严格遵守《中华人民共和国消防条例》以及其他防火规定，积极配合出租方做好消防工作，否则，由此产生的责任及损失由承租方承担。

4、乙方在使用租赁物时必须遵守中华人民共和国的法律、地方法规以及有关租赁物物业管理的有关规定，如有违反，应承担相应责任。倘由于乙方违反上述规定而影响建筑物周围其他用户的正常运作，所造成损失由承租方赔偿。

5、厂租赁期间，乙方应及时支付租金及其他应支付的一切费用。

6、租赁期内，乙方不得再以任何形式进行二次转租。

7、乙方在租用甲方厂房生产经营期间，可享受在此基础上国家的一切优惠政策与增值服务。

七、合同其他有关约定

1、租赁期间，甲、乙双方都应遵守国家的法律法规，不得利用厂租赁进行非法活动。

2、租赁期间，厂因不可抗拒的原因和市政动迁造成本合同无法履行，甲、乙双方协商解决。

3、租赁期间，如因厂房历史遗留问题导致政府或者银行需要拍卖其厂房，甲、乙方共同协商解决，甲方应对乙方在租赁期间建设的厂房、混凝土地面等所有设备设施进行折旧赔偿。

4、租赁期满后，甲方如继续出租该房时，乙方享有优先权；如期满后不再出租，乙方应如期搬迁，否则由此造成一切损失和后果均由乙方承担。

5、租赁合同签订后，如企业名称变更，可由甲、乙双方盖章签字确认，原租赁合同条款不变，继续执行到合同期满。

八、合同的解除

1、在租赁期内，若遇乙方欠交租金或其他费用超过 60 天，甲方有权提前解除本合同，在甲方以等书面方式通知乙方（包括受转租人）之日起，本合同自动终止。

2、租赁期间，如有一方终止合同，需至少提前一周告知对方；若甲方提前解约，应赔偿乙方；若乙方提前解约，应赔偿甲方三个月

租金，且向甲方交回租赁物、交清承租期的租金及其它因本合同所产生的费用。

九、免责条款

因发生严重自然灾害等不可抗因素致使任何一方不能履行本合同时，遇有上述不可抗力的一方，应立即书面通知对方，并应在 5 日内，提供不可抗因素的详情及合同不能履行，或不能部分履行，或需延期履行理由的证明文件，遭受不可抗力的一方由此而免责。

十一、本合同内未尽事宜，甲、乙双方必须依法共同协商解决。

十二、本合同一式四分，双方各执两分，双方签署后即日生效。

甲方法人或代理人（签字）： 阳振发

乙方法人或代理人（签字）： 穆生

甲方公司名称（盖章）： 

乙方公司名称（盖章）： 

签订时间：

签订时间：

附件 6 市政污泥委托处置意向协议

市政污泥委托处置

意
向
协
议
书



签订日期： 年 月 日

甲方：长沙湘江环境科技有限公司

乙方：汨罗市浩朝环保有限公司

为加强双方污泥处置的合作，建立相互沟通的平台，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，本着互惠互利、自愿协商的原则，达成如下意向协议：

第一条 甲方同意在乙方取得固体废物经营许可证后，优先考虑与乙方进行污泥处置合作；

第二条 协议签订后，乙方即将甲方设立为 VIP 客户，在污泥处置转运过程中，享受乙方污泥处置绿色通道服务，并有污泥优先转运、处置权；

第三条 乙方根据甲方提供的开票信息及资质提供 13% 的增值税发票；

第四条 污泥处置量以正式处置合同为准。

第五条 其他约定

1、双方签署本合作意向协议书之后，应组织专门人员负责此项目合作洽谈沟通工作，若双方不能达成正式的合作协议时，该合作意向协议正式作废，对此双方同意互不追究对方违约责任；

2、本协议只作为甲乙双方合作意向，不对污泥处置合作产生决定性影响；

3、本合作意向协议自签订之日起生效，自双方正式达成合作协议之日或2021年7月1日止失效，本协议一式贰份，双方各执壹份，未尽事宜双方协商解决。

甲方(盖章):长沙湘江环境科技有限公司
乙方(盖章):汨罗市浩朝环保有限公司
委托代理人(签字):
电话:0731-8597502



附件 7 长善垸污泥处理中心：污泥重金属含量检测报告



监测报告

第 YM/HJ-2020-389 号

监测项目： 污泥监测

受检单位：长沙湘江环境科技有限公司长善垸污泥处理中心

监测类别： 委托监测

委托单位： 长沙湘江环境科技有限公司

报告日期： 2020 年 10 月 10 日

湖南亿美检验检测股份有限公司
Hunan Yimei Inspection and Testing Co., Ltd.

湖南省高新技术企业

科学 严谨 公正 责任



第 YM/HJ-2020-389 号

一、基本情况

采样时间	2020年09月27日
采样人员	熊维维、何清政
采样地址	长沙湘江环境科技有限公司长善垸污泥处理中心(湖南省长沙市芙蓉区双杨路再来食品经营部对面)
分析时间	2020年10月09日
分析人员	张苗、杨湘
采样方法	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)
备注	监测结果的不确定度：无 偏离标准方法情况：无 非标方法使用情况：无 分包情况：无 “ND”表示未检出

二、监测方法及监测仪器

监测类型	监测项目	分析方法及方法来源	使用仪器	检出限
污泥	砷	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 766-2015)	PlasmaMS300 电感耦合等离子体质谱仪	0.5mg/kg
	镉			0.6mg/kg
	钴			1.1mg/kg
	铬			1.0mg/kg
	铜			1.2mg/kg
	镍			1.9mg/kg
	铅			2.1mg/kg
	锑			1.6mg/kg
	铊			0.6mg/kg
	钒			0.6mg/kg
	锌			3.2mg/kg
	铍			0.4mg/kg
	锰			1.8mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解-原子荧光法》(HJ 680-2013)	SK-2003A 原子荧光光谱仪	0.002mg/kg

公司网址: www.zghnym.com

地址: 湖南省长沙市开福区中青路 1048 号
(山河医药健康产业园 10 栋 4 楼)

电话: 0731—86910001 15364000001

第 1 页 共 3 页



第 YM/HJ-2020-389 号

三、监测结果

监测结果见表 1。

表 1 污泥监测结果

监测点位	监测项目	单位	监测结果
T1T2T3T4T5 机口混合样	砷	mg/kg	34.1
	镉	mg/kg	2.1
	钴	mg/kg	14.3
	铬	mg/kg	77.9
	铜	mg/kg	89.5
	镍	mg/kg	37.6
	铅	mg/kg	37.5
	锑	mg/kg	5.1
	铊	mg/kg	0.7
	钒	mg/kg	73.1
	锌	mg/kg	314
	铍	mg/kg	1.3
	锰	mg/kg	1.34×10^3
	汞	mg/kg	1.15



第 YM/HJ-2020-389 号

四、质控结果

表2 平行样质控结果

监测项目	样品编号	监测结果	相对偏差	评价标准	结果判定
铜	CS200927T10102	88.6mg/kg	1.1%	平行样测定的相对偏差在±20%	合格
	CS200927T10103	90.4mg/kg			
锌	CS200927T10102	315mg/kg	0.4%	平行样测定的相对偏差在±20%	合格
	CS200927T10103	313mg/kg			
铅	CS200927T10102	37.7mg/kg	0.6%	平行样测定的相对偏差在±20%	合格
	CS200927T10103	37.3mg/kg			

表3 加标回收质控结果

加标样品编号	监测项目	未加标样品值	加标量	加标样品值	加标回收率	评价标准	结果判定
CS200927T10102	汞	0.674ug	0.40ug	1.08ug	101%	加标回收率在70%-130%之间	合格
CS200927T10103	镉	0.220ug	0.80ug	0.970ug	93.8%	加标回收率在75%-125%之间	合格

——报告结束——

报告编制:
报告审核:
报告签发:

附件8 监测报告及质保单



第1页共16页

检测报告

报告编号: ZCXY2021012101

项目名称: 沅罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目
环境质量现状监测

检测类别: 委托检测

委托单位: 沅罗市浩朝环保有限公司

委托单位地址: 湖南省岳阳市沅罗市罗江镇滨江村

报告日期: 2021年01月28日

湖南中测湘源检测有限公司

(检验检测专用章)

公司地址: 长沙市雨花区金海路128号智慧工业园B1栋304
电话: 0731-85046051

检测报告说明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、CMA 章、骑缝章无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效；无审核/签发者签字无效。
- 3、委托方对本报告如有疑问或异议，请于收到本报告之日起十天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、委托检测结果只代表检测时污染物排放状况，所附排放标准由客户提供。
- 5、由委托单位自行采样送检的样品，本公司仅对该样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本公司书面同意，本报告数据不得用于商业广告宣传。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址：长沙市雨花区金海路 128 号颐智工业园 B3 栋 304
电话：0731-85046951

一、基本信息

表 1 基本信息

采样日期	2021.01.18-2021.01.24	分析日期	2021.01.20-2021.01.28
采样人员	潘平平、黄海成	分析人员	王非雨、蔡芳艳、杨梦倩、邹婷、黄苏玲、周璐、蒋梦、刘吉、邱安娜、颜文凯
备注	1. 检测结果的不确定度: 未评定 2. 偏离标准方法情况: 无 3. 非标方法使用情况: 无 4. 分枝情况: 无 5. 其他: 检测结果小于检测方法检出限, 用“ND”表示		

二、检测内容及项目

表 2 检测内容及项目

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
地下水	D1 项目地北面水井(上游)	水位, pH 值, 氨氮(以 N 计), 硝酸盐(以 N 计), 硝酸盐(以 N 计), 挥发性酚类(以 苯酚计), 总硬度(以 CaCO ₃ 计), 氧化物(以 F 计), 溶解性总固体, 残氧量(以 O ₂ 计), 总大肠菌群, 菌落总数, 铬离子, 钠离子, 钙离子, 镁离子, 碳酸根, 碳酸氢根, 硫离子, 硫酸根, 镉(六价), 锌, 铜, 铅, 镍, 铁, 锰	监测 1 天 /每天 1 次
	D2 项目地西面水井(上游)		
	D3 项目地南面水井(下游)		
	D4 周边 1 公里内的水井	水位	
	D5 周边 1 公里内的水井		
	D6 周边 1 公里内的水井		
环境空气	G1 项目拟建地南面 370m 国民处	小时值(4 次): 硫化氢、氨 一次值: 臭气浓度	连续监测 7 天
土壤	T1 项目拟建地	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙腈、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]菲、萘	监测 1 天 /每天 1 次

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号恒智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046991

续表 2

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	T2 项目拟建地	砷、镉、铬(六价)、镍、汞	监测 1 天 每天 1 次
	T3 项目拟建地		
噪声	N1 项目拟建地东面厂界 1m 处	等效连续 A 声级	连续监测 2 天 /昼夜各 1 次
	N2 项目拟建地南面厂界 1m 处		
	N3 项目拟建地西面厂界 1m 处		
	N4 项目拟建地北面厂界 1m 处		
	N5 项目拟建地北面 110m 居民处		



湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号祺智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

三、检测方法及仪器

表 3 检测方法及仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
地下水	水位	《地下水监测工程技术规范》(6.2 水位监测) GB/T 51040-2014	钢尺水位仪 /ZCXY-CY-074	/
	pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006	pH 计/PHS-3E ZCXY-FX-021	/
	氯氮(以 N 计)	《水质 氯氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-009	0.025mg/L
	硝酸盐(以 N 计)	《水质 无机阴离子(F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D100 ZCXY-FX-006	0.016mg/L
	挥发性酚类(以 苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-009	0.0003mg/L
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	酸式滴定管 /ZCXY-FX-088	5mg/L
	氟化物(以 F ⁻ 计)	《水质 无机阴离子(F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D100 ZCXY-FX-006	0.006mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(8.1 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 /ME204E ZCXY-FX-053	/
	耗氧量(以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》(1.1) 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管 /ZCXY-FX-089	0.05mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(2.1) 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006	智能生化培养箱 /SPX-70BIII ZCXY-FX-031	/
	菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	智能生化培养箱 /SPX-70BIII ZCXY-FX-031	/
	锂离子	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 /CIC-D100 ZCXY-FX-006	0.02mg/L
	钠离子			0.02mg/L
	钙离子			0.03mg/L
	镁离子			0.02mg/L

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号智智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

续表 3

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
地下水	碳酸根	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氯根》DZ/T 0064.49-1993	酸式滴定管 ZCXY-FX-088	5mg/L
	碳酸氢根			
	氯离子	《水质 无机阴离子 (P ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 ACIC-D100 ZCXY-FX-006	0.007mg/L 0.018mg/L
	硫酸根			
	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(10.1 二苯碳酰二阱分光光度法) GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 ZCXY-FX-009	0.004mg/L
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS Agilent 7800 ZCXY-FX-117	
	汞	《水质 砷、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.00004mg/L
	铅			0.00009mg/L
环境空气	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS Agilent 7800 ZCXY-FX-117	0.00005mg/L
	铁			0.00082mg/L
	锰			0.00012mg/L
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第三篇, 第一章, 十一(二) 亚甲基蓝分光光度法; 第五篇, 第四章, 十(三) 亚甲基蓝分光光度法)(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年)	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-010	1μg/m ³
土壤	氮	《环境空气和废气 氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-009	10μg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 臭气的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	/
土壤	砷	《土壤和沉积物 硒、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.01mg/kg
	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	ICP-MS Agilent 7800 ZCXY-FX-117	0.07mg/kg

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区圭塘路 128 号绿都工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

续表 3

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
土壤	铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 草酸浸提-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1062-2019	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	0.5mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	ICP-MS Agilent 7800	0.5mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铅、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	ZCXY-FX-117	2mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	原子荧光光度计 /AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.002mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	ICP-MS Agilent 7800	2mg/kg
	氯仿		ZCXY-FX-117	
	氯甲烷			0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0011mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0012mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	三氯甲烷			0.0013mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0010mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	四氯乙烯			0.0014mg/kg
	1,1,1 三氯乙烷			0.0015mg/kg
	1,1,2 三氯乙烷			0.0011mg/kg
	三氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg
	氯乙精			0.0010mg/kg
	苯			0.0019mg/kg

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号雨智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

续表 3

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
土壤	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 HSQ 7000 ZCXY-FX-005	0.0012mg/kg
	1,2-二氯苯			0.0015mg/kg
	1,4-二氯苯			0.0015mg/kg
	乙苯			0.0012mg/kg
	苯乙烯			0.0011mg/kg
	甲苯			0.0013mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			0.0012mg/kg
	邻二甲苯			0.0012mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	苯胺			0.01mg/kg
水体	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 HSQ 7000 ZCXY-FX-005	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》GB 3096-2008	声级计 /AWA6228+ ZCXY-CY-070	/

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号荷鲁工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

四、检测结果

4.1 地下水检测结果

表 4-1 地下水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果
2021.01.20	D1 项目地北面水井(上游)	水位 (m)	4.26
		pH 值 (无量纲)	6.83
		氯化物 (以 N 计) (mg/L)	ND
		硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	7.52
		亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	ND
		挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	ND
		总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	57
		氯化物 (以 Cl ⁻ 计) (mg/L)	0.032
		溶解性总固体 (mg/L)	162
		耗氧量 (以 O ₂ 计) (mg/L)	0.65
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	17
		菌落总数 (CFU/mL)	38
		钾离子 (mg/L)	1.10
		钠离子 (mg/L)	9.43
		钙离子 (mg/L)	18.0
		镁离子 (mg/L)	2.13
		磷酸根 (mg/L)	ND
		硫酸根 (mg/L)	62
		氯离子 (mg/L)	34.1
		硫酸根 (mg/L)	2.63
		铬 (六价) (mg/L)	ND
		砷 (mg/L)	0.00014
		汞 (mg/L)	0.00032
		铅 (mg/L)	ND
		镉 (mg/L)	ND
		镍 (mg/L)	0.00164
		锰 (mg/L)	0.00744

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 118 号振智工业谷 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

四、检测结果

4.1 地下水检测结果

表 4-1 地下水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果
2021.01.20	D1 项目地北面水井(上游)	水位 (m)	4.26
		pH 值 (无量纲)	6.83
		氯化物 (以 N 计) (mg/L)	ND
		硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	7.52
		亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	ND
		挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	ND
		总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	57
		氯化物 (以 Cl ⁻ 计) (mg/L)	0.032
		溶解性总固体 (mg/L)	162
		耗氧量 (以 O ₂ 计) (mg/L)	0.65
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	17
		菌落总数 (CFU/mL)	38
		钾离子 (mg/L)	1.10
		钠离子 (mg/L)	9.43
		钙离子 (mg/L)	18.0
		镁离子 (mg/L)	2.13
		磷酸根 (mg/L)	ND
		硫酸根 (mg/L)	62
		氯离子 (mg/L)	34.1
		硫酸根 (mg/L)	2.63
		铬 (六价) (mg/L)	ND
		砷 (mg/L)	0.00014
		汞 (mg/L)	0.00032
		铅 (mg/L)	ND
		镉 (mg/L)	ND
		铁 (mg/L)	0.00164
		锰 (mg/L)	0.00744

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号颐智工业区 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

续表 4-1

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果
2021.01.20	D3 项目地南面水井(下游)	水位 (m)	3.71
		pH 值 (无量纲)	6.65
		氯氮 (以 N 计) (mg/L)	0.092
		硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.983
		亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	ND
		挥发性酚类 (以 苯酚计) (mg/L)	ND
		总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	143
		氟化物 (以 F 计) (mg/L)	1.02
		溶解性总固体 (mg/L)	481
		耗氧量 (以 O ₂ 计) (mg/L)	0.91
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	8
		菌落总数 (CFU/mL)	32
		锌离子 (mg/L)	2.13
		钠离子 (mg/L)	70.0
		钙离子 (mg/L)	31.4
		镁离子 (mg/L)	12.1
		磷酸根 (mg/L)	ND
		碘酸氢根 (mg/L)	94
		氯离子 (mg/L)	150
		硫酸根 (mg/L)	7.98
2021.01.21	D4 周边 1 公里的水井	铬 (六价) (mg/L)	ND
		砷 (mg/L)	0.00023
		汞 (mg/L)	0.00043
		铅 (mg/L)	ND
		镉 (mg/L)	0.00015
		铁 (mg/L)	0.00188
	D5 周边 1 公里的水井	锰 (mg/L)	0.0110
		水位 (m)	2.85
		水位 (m)	4.10
	D6 周边 1 公里的水井	水位 (m)	2.98

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号恒智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

表 4-2 气象参数

采样日期	天气	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%)	气温 (℃)	气压 (kPa)
2021.01.18	晴	北	1.6	55	0-15	101.4
2021.01.19	晴	北	1.5	52	1-17	101.3
2021.01.20	多云	北	1.2	60	7-16	101.3
2021.01.21	阴	北	1.3	63	7-11	101.5
2021.01.22	阴	北	1.2	58	6-11	101.4
2021.01.23	晴	北	0.9	55	2-16	101.4
2021.01.24	多云	北	1.1	56	6-15	101.5

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号智慧工谷 B1 座 304
电话: 0731-45046951

湖南中测湘源检测有限公司

表 4-3 环境空气检测结果

采样点位	检测项目	检测结果					
		2021.01.18	2021.01.19	2021.01.20	2021.01.21	2021.01.22	2021.01.23
G1 项目堆场 地面上 370m 居民处	硫化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	I II III	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	氯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	I II III	38 29 35	44 36 31	39 33 35	39 43 48	46 30 35
	臭气浓度 (无量纲)	IV	<10	<10	<10	<10	<10
							<10

湖南中测湘源检测有限公司



公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号华智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85946951

湖南中测湘源检测有限公司

4.3 土壤检测结果

表 4-4 土壤检测结果

采样点位	采样时间	土壤性状	检测项目	检测结果
T1: 项目拟建地	2021.01.21	红棕、湿、轻壤土、根系少量	砷 (mg/kg)	21.5
			镉 (mg/kg)	0.16
			铬(六价) (mg/kg)	ND
			铜 (mg/kg)	25.8
			铅 (mg/kg)	36
			汞 (mg/kg)	0.097
			镍 (mg/kg)	22
			四氯化碳 (mg/kg)	ND
			氯仿 (mg/kg)	0.0061
			氯甲烷 (mg/kg)	ND
			1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND
			1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND
			1,1-氯乙烯 (mg/kg)	0.0019
			顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND
			反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.0325
			二氯甲烷 (mg/kg)	0.0262
			1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND
			1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND
			1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.0057
			四氯乙烯 (mg/kg)	ND
			1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND
			1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND
			三氯乙烯 (mg/kg)	ND
			1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND
			氯乙烯 (mg/kg)	ND
			苯 (mg/kg)	0.0114
			氯苯 (mg/kg)	ND

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号恒智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

续表 4-4

采样点位	采样时间	土壤性状	检测项目	检测结果
T1 项目拟建地	2021.01.21	红棕、湿、轻壤土，根系少量	1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND
			1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND
			乙苯 (mg/kg)	ND
			苯乙烯 (mg/kg)	ND
			甲苯 (mg/kg)	0.0018
			间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND
			邻二甲苯 (mg/kg)	ND
			硝基苯 (mg/kg)	ND
			苯酚 (mg/kg)	ND
			2-氯酚 (mg/kg)	ND
			苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
			苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
			苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
			苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
T2 项目拟建地	2021.01.21	红棕、湿、轻壤土，根系少量	䓛 (mg/kg)	ND
			二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND
			茚并[1,2,3-cd]菲 (mg/kg)	ND
			䓛 (mg/kg)	ND
			砷 (mg/kg)	21.0
T3 项目拟建地	2021.01.21	黄棕、湿、轻壤土，根系少量	镉 (mg/kg)	0.10
			铬(六价) (mg/kg)	ND
			铅 (mg/kg)	34
			汞 (mg/kg)	0.103
			砷 (mg/kg)	27.3

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区圭塘路 128 号恒智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046951

4.4 噪声监测结果

表 4-5 噪声监测结果 单位: dB (A)

监测点位	监测时间	监测结果	
		昼间	夜间
N1 项目拟建地东面厂界 1m 处	2021.01.18	50.3	41.1
	2021.01.19	51.1	41.8
N2 项目拟建地南面厂界 1m 处	2021.01.18	50.9	41.3
	2021.01.19	50.6	42.2
N3 项目拟建地西面厂界 1m 处	2021.01.18	53.2	46.2
	2021.01.19	57.8	46.8
N4 项目拟建地北面厂界 1m 处	2021.01.18	51.6	42.3
	2021.01.19	52.3	42.8
N5 项目拟建地北面 110m 居民处	2021.01.18	52.7	43.6
	2021.01.19	52.1	43.4

*****报告结束*****

报告编制: 周金林 报告审核: 许平 报告签发: 李林

签发日期: 2021.1.28.

签发人职务: 技术负责人 质量负责人 其他

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区圭塘路 128 号领智工业园 B3 栋 304
电话: 0731-85046091

建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目环境质量现状监测建设项目环境影响报告书环境质量现状监测项目提供了环境现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目环境质量现状监测		
建设项目所在地	湖南省岳阳市		
现状监测时间	2021年01月18日~2021年01月24日		
环境质量	污染源		
类别	数量(个)	类别	数量(个)
环境空气	63	/	/
地表水	/	/	/
地下水	84	/	/
土壤	55	/	/
底泥	/	/	/
噪声	20	/	/

经办人：吴金林 审核人：张军



附件 9 本项目环评报告表技术评审意见

汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目环境影响报告表技术评审意见

2021 年 2 月 6 日，岳阳市生态环境局汨罗分局在汨罗市主持召开了《汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目环境影响报告表》技术评审会，参加会议的有建设单位汨罗市浩朝环保有限公司和环评单位湖南志远环境咨询服务有限公司的代表，会议邀请三位专家组成技术评审组（名单附后）。会上，建设单位对项目概况和前期工作情况进行了介绍，环评单位就报告表主要内容做了技术说明。经认真讨论评审，形成如下意见：

一、项目概况

详见报告表

二、报告表修改完善时建议注意以下几点

1. 细化项目背景由来，分析项目建设的必要性，规范项目名称表述，核实国民经济经济行业类别。
2. 结合生态环境总体和分区管控要求强化“三线一单”相符性分析和选址合理性分析，完善相关产业政策相符性分析，补充当地规划的相符性分析，给出评价结论。
3. 核实项目投资规模、占地面积和绿化面积，明确土地性质是否符合要求并补充相关支撑材料。
4. 细化建设内容和产品方案，进一步优化设备选型，说明制肥、

制砖不同利用方式所用污泥的区别，核实不同产品原辅材料的种类、数量、成分、理化性质、储存方式和最大储存量，说明原料来源和辐射区域，明确原材料预处理要求、可行性及责任单位，补充分析原料污泥重金属含量是否满足《城镇污水处理厂污泥处置农用泥质(CJ/T309-2009)》的相关要求。

5. 依据项目类型、规模及环境敏感程度核实评价等级和评价范围，根据行业特征合理确定评价因子和评价标准，核实引用数据来源和点位分布，按技术规范和导则要求完善现状评价相关监测数据。

6. 核实评价范围内保护目标的规模、方位和距离，明确其保护类别和要求，给出平面布局优化方案。

7. 强化工程分析，细化工艺流程，校核物料平衡和水平衡，核实产排污节点和污染源强，核实清洗废水、滤液、初期雨水的产生量和去向。

8. 强化恶臭气体收集处理措施，明确产臭区域负压作业要求，类比同类企业强化营运期臭气对环境的影响分析，细化污防措施的可行性分析，明确物料运输方式、路径及物料堆场要求，并给出运输环节污防措施，充分论证本项目是否需要设置环境防护距离并提出控建要求，结合区域内建筑物高度论证排气筒高度是否符合要求。

9. 核实各类固废的产生量和属性，给出收集、暂存和处置措施。

10. 完善环境管理措施和监测计划，强化环境风险分析，完善因化学品或污水泄漏、环保设备故障等原因引起突发环境事件的应急处置措施。

制砖不同利用方式所用污泥的区别，核实不同产品原辅材料的种类、数量、成分、理化性质、储存方式和最大储存量，说明原料来源和辐射区域，明确原材料预处理要求、可行性及责任单位，补充分析原料污泥重金属含量是否满足《城镇污水处理厂污泥处置农用泥质（CJ/T309-2009）》的相关要求。

5. 依据项目类型、规模及环境敏感程度核实评价等级和评价范围，根据行业特征合理确定评价因子和评价标准，核实引用数据来源和点位分布，按技术规范和导则要求完善现状评价相关监测数据。

6. 核实评价范围内保护目标的规模、方位和距离，明确其保护类别和要求，给出平面布局优化方案。

7. 强化工程分析，细化工艺流程，校核物料平衡和水平衡，核算产排污节点和污染源强，核实清洗废水、滤液、初期雨水的产生量和去向。

8. 强化恶臭气体收集处理措施，明确产臭区域负压作业要求，类比同类企业强化营运期臭气对环境的影响分析，细化污防措施的可行性分析，明确物料运输方式、路径及物料堆场要求，并给出运输环节污防措施，充分论证本项目是否需要设置环境防护距离并提出控建要求，结合区域内建筑物高度论证排气筒高度是否符合要求。

9. 核实各类固废的产生量和属性，给出收集、暂存和处置措施。

10. 完善环境管理措施和监测计划，强化环境风险分析，完善因化学品或污水泄漏、环保设备故障等原因引起突发环境事件的应急处置措施。

11. 核实验收内容和环保投资，细化废水处理回用工程设计要求，结合《建设项目竣工环境保护验收技术指南》、《固定污染源排污许可分类管理名录》、《排污许可证申请与核发技术规范》等相关规定提出建设项目竣工环境保护验收和排污许可建议。

12. 完善环评审批基础信息表，补充完善相关附图、附件和附表。

评审人：熊朝晖（组长）、胡志勇、李月明（执笔）

熊朝晖 胡志勇 李月明

建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章) :		汨罗浩朝环保有限公司			填表人(签字) :			建设单位联系人(签字) :		
建设 项目	项目名称	汨罗浩朝环保有限公司污泥及餐厨垃圾资源化项目			建设内容、规模		占地面积14000m ² 。建设3条生产线，①污泥堆肥资源化处理工程，年处理60000t污泥；②污泥制砖资源化处理工程，年处理30000t污泥；③餐厨垃圾资源化处理工程，年处理餐厨垃圾9000t。			
	项目代码 ¹	无								
	建设地点	汨罗市罗江镇石仑山村4组（原汨罗市振发木业有限公司厂址）								
	项目建设周期(月)	2.0			计划开工时间		2021年4月			
	环境影响评价行业类别	103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用、106生活垃圾(含餐厨废弃物)集中处置(生活垃圾发电除外)			预计投产时间		2021年6月			
	建设性质	新建(迁建)			国民经济行业类型 ²		N7723 固体废物治理、N7820 环境卫生管理			
	现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)				项目申请类别		新申项目			
	规划环评开展情况	不需开展			规划环评文件名		无			
	规划环评审查机关				规划环评审查意见文号		无			
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度	113.166138	纬度	28.814116	环境影响评价文件类别		环境影响报告表		
	建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)
总投资(万元)	580.00			环保投资(万元)				环保投资比例	0.00%	
建设 单位	单位名称	汨罗市浩朝环保有限公司		法人代表	仇稳	评价 单位	单位名称	湖南志远环境咨询服务有限公司		证书编号
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91430681MA4RTMN89J		技术负责人	仇稳		环评文件项目负责人			联系电话
	通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市罗江镇滨江村		联系电话	15197036012		通讯地址			
污染物 排放量	污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)			排放方式		
		①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年) ⁵			⑦排放增减量 (吨/年) ⁵
	废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放: <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放: 受纳水体 _____	
		COD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		氨氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	废气	废气量(万标立方米/年)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		颗粒物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
挥发性有机物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
项目涉及保护区 与风景名胜区的情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称		级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施	
	自然保护区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)	
	饮用水水源保护区(地表)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)	
	饮用水水源保护区(地下)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)	
	风景名胜区				/				<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)	

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③