

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目

建设单位（盖章）：永州中科地润科技发展有限公司

编制日期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表	1
一、建设项目基本情况	3
二、建设项目建设工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	54
附表	55
建设项目污染物排放量汇总表	55

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目敏感目标图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目给排水管网图
- 附图 5 现状监测布点图
- 附图 6 项目周边水系图
- 附图 7 永州市静脉产业园产业布局规划图
- 附图 8 项目四至图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 项目备案文件
- 附件 4 土地不动产权
- 附件 5 租赁协议
- 附件 6 污泥处置框架协议
- 附件 7 静脉产业园环评批复
- 附件 8 现状监测报告及质保单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目		
项目代码	2501-431103-04-05-262017		
建设单位联系人	杨豹	联系方式	
建设地点	湖南省永州市冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内		
地理坐标	(东经 111 度 41 分 46.85 秒, 26 度 20 分 58.00 秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	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
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准 / 备案)部门(选填)	永州市冷水滩区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	冷发改备【2025】6号
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	46
环保投资占比(%)	1.53	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	19363.77
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《永州市城市总体规划(2001-2020年)(2018年修订)》 审批机关:永州市人民政府		
规划环境影响评价情况	文件名称:《永州市静脉产业园总体规划环境影响报告书》 审查机关:永州市生态环境局 审查文件名称及文号:关于《永州市静脉产业园总体规划环境影响报告书》的审查意见(永环评函【2019】50号)		

规划及规划 环境 影响评价符 合性分析	<p>1、与永州市城市总体规划符合性分析</p> <p>本项目位于湖南省永州市冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内，本项目用地性质为工业用地，符合永州市城市总体规划。</p> <p>2、与永州市静脉产业园总体规划</p> <p><u>永州市静脉产业园发展有限责任公司委托湖南葆华环保有限公司编制了《永州市静脉产业园总体规划环境影响报告书》并取得了永州市生态环境局关于《永州市静脉产业园总体规划环境影响报告书》的审查意见（永环评函【2019】50号）。</u></p> <p><u>本项目用地性质为工业用地，因此，本项目用地符合规划要求。</u></p> <p><u>根据《永州市静脉产业园总体规划环境影响报告书》及其审查意见（永环评函【2019】50号），永州市静脉产业园主要发展城市固体废物综合利用产业、资源回收利用产业、环保装备制造产业、环保类相关产业等四大门类产业。本项目属于一般固体废物综合利用产业，属于园区主要发展的四大门类产业项目，符合永州市静脉产业园产业定位。</u></p>
其他符合性 分析	<p>1、选址相符性分析</p> <p>(1) 用地性质符合性分析</p> <p>根据湘(2022)永州市不动产权3009993号，本项目占地面积19363.77m²，地块属于工业用地。权利人是永州博然再生资源有限公司，永州博然再生资源有限公司与永州中科地润科技发展有限公司签订租赁协议。因此，本项目用地符合相关要求。</p> <p>(2) 周边环境相容性分析</p> <p>项目位于湖南省永州市冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内。根据现场勘查，项目地块东侧为静脉产业园内垃圾填埋场(已封场)，北侧为永州市医疗垃圾处置中心，西侧、南侧均为山地。周边430m范围内无集中居住区，周边敏感点的分布西北430-500m约8户高桥头村民，项目采取隔声降噪、减振，无废水排放，原料堆存、养殖区、陈化加工区废气喷洒除臭剂等措施后不会对周边环境产生</p>

	<p>影响。</p> <p>综上，从项目用地性质、周边环境相容性，项目采取相关的环境保护措施以后能保证不对居民区产生影响等方面综合分析，项目选址是可行的。</p> <h2>2、与永州市生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 版）的相符性分析</h2> <p>根据《生态环境部办公厅关于印发<2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案>的通知》(环办环评函〔2023〕81 号)、《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政发〔2020〕12 号)和《湖南省生态环境保护委员会办公室关于印发<湖南省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案>的通知》(湘生环委办〔2023〕13 号)等有关要求，永州市已完成生态环境分区管控成果动态更新工作。永州市生态环境分区管控更新成果(2023 版)已经市人民政府同意，并报省生态环境厅备案，发布实施。</p>					
表 1-1 本项目与永州市生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 版）（岚角山街道）的相符性分析						
环境管控单元 编码	单元名称	单元分 类	单元 面积 (km ²)	涉及乡镇 (街道)	主体 功能 定位	经济产 业布局
ZH43110 320001	仁湾街道/ 珊瑚街道/ 凤凰街道/ 高溪市镇/ 岚角山街 道/菱角山 街道/梅湾 街道/曲河 街道/上岭 桥镇/梧桐 街道/肖家 园街道/杨 家桥街道/ 伊塘镇	重点管 控单元	312.64	仁湾街道/ 珊瑚街道/ 凤凰街道/ 高溪市镇/ 岚角山街 道/菱角山 街道/梅湾 街道/曲河 街道/上岭 桥镇/梧桐 街道/肖家 园街道/杨 家桥街道/ 伊塘镇	城市 化地 区	农业、生 态旅游、农 产品加工业 等； 高科园 范围内以工 业为主。
管控类别	管控要求			相符性分析		
空间布局 约束	(1.1) 畜禽养殖产业布局应符合《冷水滩区畜禽养殖规模“三区”划定方案》的规定。 (1.2) 砂石土矿的开采严格遵照《永州市冷水滩区普通建筑材料用砂石土矿专			本项目位于永州市静脉产业园内，为年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目，满足空间布局约束要求		

		项规划（2019-2025 年）》规定。禁止开采区不得设置砂石土矿，已有采矿权应立即退出。	
	污染物排放 管控	<p>(2.1) 持续推进“散乱污”涉气企业整治，淘汰落后产能。</p> <p>(2.2) 推进重点行业污染治理升级改造。建立工业炉窑管理台账，明确治理要求和期限，扎实推进工业炉窑治理。严格控制全区砖瓦、水泥等产能严重过剩行业的新增产能项目，积极化解水泥、砖瓦等过剩行业产能，依法淘汰落后产能。</p> <p>(2.3) 新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺流程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。</p> <p>(2.4) 中心城区建成区规模以上的餐饮服务单位全部安装高效油烟净化设施。</p> <p>(2.5) 加大对畜禽养殖场粪污资源化利用扶持力度，加强畜禽养殖处理设施建设，对全区限养区、适养区内传统畜禽养殖场全面进行提质改造，配套建设畜禽废弃物无害化处理和资源化利用设备，使畜禽养殖污水稳定达标排放。</p> <p>(2.6) 建立健全符合农村实际、方式多样的生活垃圾收运处置体系，鼓励实行城乡垃圾处理一体化。到 2025 年，农村生活垃圾收集处置体系实现乡镇全覆盖，生活垃圾定点存放清运率 100%，垃圾分类减量 85%以上，集镇生活垃圾无害化处置率达 90%。</p> <p>(2.7) 永州市下河线污水处理厂要加强监督管理，防止异味扰民。</p>	本项目为年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目。符合。
	环境风险 防控	<p>(3.1) 加强涉危涉重企业集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管理，协同推进重点区域流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态恢复，建设水源地水质在线生物预警系统，建设水环境风险预警平台。</p> <p>(3.2) 企业应定期开展环境应急培训，加大应急预案演练频次和力度，提高预案的可操作性和有效性。建设区域环境应急联防联控体系，建立紧密协同、快速反应的工作机制。</p>	本项目为城市污泥资源综合利用，不涉危涉重。在运营期加强风险防控措施。符合。
	资源开发效 率要求	<p>(4.1) 能源： 推动高耗能燃煤锅炉全面淘汰退出，推进集中供热和工业余热利用。</p> <p>(4.2) 水资源：</p>	本项目不使用锅炉，使用电，是清洁能源。本项目用水量较小。

	<p>到 2025 年，冷水滩区用水总量控制在 32162 万立方米以内，农业用水总量控制在 15328 万立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2020 年降低 30.00%、8.87%，农田灌溉水有效利用系数为 0.540。</p> <p>(4.3) 高污染燃料禁燃区严格执行《永州市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（永政函〔2020〕30 号）的规定。</p>																	
本项目位于冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内，本项目用地不涉及生态红线，本项目区域岚角山街道为重点管控单元，经济产业布局农业、生态旅游、农产品加工业等。																		
区域主要环境问题为无明显环境问题。																		
岚角山街道主要属性：红线/一般生态空间（湿地公园/生物多样性保护功能重要区/原生态红线/水土流失敏感区）；水环境优先保护区/水环境工业污染重点管控区/水环境一般管控区；大气环境优先保护区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境高排放重点管控区；农用地优先保护区/建设用地重点管控区/一般管控区；高污染燃料禁燃区。																		
本项目年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目利用城市污水处理厂污泥发酵生产蚯蚓及蚯蚓粪（营养土），本项目满足单元管控要求。																		
<h3>3、蚯蚓粪作为产品的分析</h3> <p style="text-align: center;">表 1-2 建设项目初步筛选情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">内容</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)中要求</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">项目情况</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5.2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">/</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">a</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合 (DB52/T921-2014) 质量标准</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">b</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和 该产物中有害物质的</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			内容	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)中要求	项目情况	结论	5.2	利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）	/	/	a	符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；	符合 (DB52/T921-2014) 质量标准	符合	b	符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和 该产物中有害物质的	符合《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》	符合
内容	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)中要求	项目情况	结论															
5.2	利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）	/	/															
a	符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；	符合 (DB52/T921-2014) 质量标准	符合															
b	符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和 该产物中有害物质的	符合《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》	符合															

	含量限值： 当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；	(GB/T 23486-2009) 中 标准要求	
c	有稳定、合理的市场需求。	有稳定合理市 场需求。	符合

4、与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城【2009】23号)符合性分析

表 1-3 与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城(2009)23号)符合性分析

序号	相关规范情况	建设项目情况	是否相符
1	污泥农用时，污泥必须进行稳定化和无害化处理，并达到《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284)等国家和地方现行的有关农用标准和规定。污泥衍生产品应通过场地适用性环境影响评价和环境风险评估，并经有关部门审批后方可实施。污泥农用应严格控制施用量和施用期限。	本项目生活污水处理厂的污泥满足《农用污泥污染物控制标准》(GB4284-2018)B 级标准，项目运行后需对进厂的污泥进行检测，检测合格的污泥准予进厂使用，不合格污泥不得用于本项目生产使用。蚯蚓需检验合格满足《绿化种植土壤》(CTJ340-2016)标准并经有关部门审批同意后方可外售	相符
2	污泥运输。鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥	污泥运输过程中应当采用密闭，不渗水的容器装盛，由专用运输车辆送到本项目所在地，车厢四壁及底部使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施，车辆驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行喷雾消毒，运输车辆尽量避免进入人口密集区，卸载后，对运输车辆等进行彻底消毒冲洗。	相符
3	城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。运营单位应建立完备的检	城镇污水处理厂、本单位建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。运营单位应建立完备的检测、记录、存档和报告制度，并对处理	

		测、记录、存档和报告制度，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存 5 年。	处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存 5 年。	
--	--	--	---	--

5、其他相符性分析

表 1-4 建设项目初步筛选情况一览表

序号	初筛相关内容	建设项目情况		备注
1	用地选址	本项目位于永州市静脉产业园内西侧，本项目用地性质为工业用地，符合用地规划要求。		符合
2	产业政策	对比《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目属于其中“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。本项目所用设备不属于其中的鼓励类，也不在其限制类和淘汰类，视为允许类。同时，本项目已经在永州市冷水滩区发展和改革局备案（发改备【2025】6号），项目代码：2501-431103-04-05-262017，故本项目建设符合国家产业政策。		符合
3	“三线一单”要求	生态保护红线	本项目选址在永州市静脉产业园内，不位于生态保护红线范围内	符合
4		环境质量底线	项目所在地大气环境属于达标区，根据本项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目运营后对区域环境影响不大，环境质量基本可以保持现有水平。	符合
5		资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合

	6	环境准入	<p>本项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策，本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止、限制建设项目。</p> <p>建设项目符合国家和地方产业政策，选址符合区域总体规划、环保规划，满足生态保护、环境质量等要求。永州市静脉产业园同意入园。</p>	符合
--	---	------	---	----

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目基本情况</p> <p>(1) 项目背景</p> <p>随着我国城镇化进程的加快，城镇人口集中，城镇生活污水收集处理率逐年提高，随之产生的生活污泥也急剧增加。目前污泥的处置方法主要是填埋和焚烧，这些方法不但产生二次污染，而且占地多、能耗高。污泥处理已经成为各地生态环境部门面临的一大难题。污泥是经污水处理后产生的固形物，生活污水处理厂污泥中含有大量有机物，经多个地方企业生产试验证明是养殖蚯蚓的优质饲料。蚯蚓体内有数百个腔体结构，每一节腔肠就相当于一个独立的消化工厂，每个体节会分泌不同的消化酶，污泥通过上百次甚至几百次的消化，最终成为无害、无味的农用、绿化用肥料。</p> <p>蚯蚓吞食污泥后产生的排泄物即为蚯蚓粪，比普通土壤中的N、P、K、Mg含量更高，酸碱度为中性，并含有丰富的铜、锌、钼、硼等植物生长所需的微量元素，是一种良好的生物有机肥。此外蚯蚓本身兼有饲料、药用等多种价值，它富含动物蛋白，具有抗菌和抗病的医药功能，生物工程技术开发前景广阔。蚯蚓处理污泥工程工艺简单、管理方便、能耗低、运营成本低，可以满足生活综合污泥资源化利用的要求。本项目将生活污水处理厂污泥作为原料进行资源化利用后变成副产品蚯蚓粪用于果树、瓜类及园林绿化的基肥和追肥施用，土壤改良、苗木种植等。</p> <p>利用城市污水处理厂产生的污泥来进行蚯蚓养殖，不仅能带来良好的经济效益，还能变废为宝；既可以带动当地劳动就业，提高农村居民收入，推动地方经济建设，又可以解决污水处理厂污泥处理难的问题。因此，利用城市污水处理厂污泥进行蚯蚓养殖是可行的，值得鼓励的。</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目利用城市生活污水处理厂污泥从事蚯蚓养殖，查阅《国民经济行业分类》（2017年版），本项目利用污水处理污泥活动国民经济代码为：N7723 固体废物治理。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》</p>
------	--

和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（环境保护部令第 44 号）中“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“其它”，须编制环境影响报告表。

为此，永州中科地润科技发展有限公司委托湖南博然环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，通过现场踏勘、环境现状调查、收集相关资料的基础上，根据环境影响评价技术导则的规定编制了本项目环境影响报告表。

（2）建设项目概况

项目名称：年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：永州中科地润科技发展有限公司；

建设地点：永州市冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内；

总投资：3000 万元。

占地面积：19363.77m²。

2.2 建设内容及工程规模

1、项目建设内容

永州中科地润科技发展有限公司在永州市冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内建设年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目，本项目占地面积 19363.77m²。主要由主体工程、储运工程、辅助工程、环保工程和公用工程组成。主要包括原料暂存区、蚯蚓养殖区、蚯蚓粪加工区、产品仓库、办公间及配套给排水、供电、绿化、环保等配套设施。

项目组成内容详见表 2-1。

表 2-1 项目组成内容一览表

项目	工程内容	建设内容及规模	备注
主体工程	蚯蚓养殖区	厂区南部位置，在封闭厂房三、厂房二内，蚯蚓采用养殖筐养殖方式。面积约 6000m ² 。钢架结构，地面做一般防渗处理。	新建
	蚯蚓粪加工区	厂区北部，在封闭厂房二内，面积 3000m ² 。钢架结构，地面做一般防渗处理。包括蚯蚓粪陈化脱水及粉碎加工	

	辅助工程	办公室	厂区北侧，在厂房一内，200m ²	
储运工程	原料暂存区		厂区南部，厂房三，污泥暂存，并喷洒除臭剂，占地面积约500m ² ，钢架结构，地面做一般防渗处理。	
	产品仓库		厂区北侧，在厂房一内，2000m ² ，钢架结构，地面硬化，用于蚯蚓粪（营养土）储存，其中冷藏间20m ² ，用于蚯蚓储存。	
公用工程	给水		自来水管网供水	
	供电		静脉产业园供电设施	
	排水		实行雨污分流，厂区内排水系统	
	制冷		制冷设备放置在产品仓库内，采用R507制冷设备，制冷剂为R507	
环保工程	废水治理		生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过园区污水管网转入永州大道市政污水管网送至永州市下河线污水处理厂处理达标，最终排至湘江。	
			原料暂存间渗滤液回用于蚯蚓养殖，不外排	
			初期雨水池20m ³ ，收集初期雨水沉淀后用于洒水抑尘或厂区绿化。	
	废气治理		原料区、养殖区和蚯蚓粪加工区厂房密闭，车间内喷洒除臭剂。	
	噪声治理		选用低噪声设备，建筑物隔声及减震基础等措施。	
	固废	一般固废	一般固废暂存处	
		生活垃圾	由环卫定期清运	

2、主要生产设备

新建项目主要生产设备情况见下表。

表 2-2 项目主要生产及辅助设备清单

序号	产品名称	型号规格	单位	数量
1	翻抛机	/	台	1
2	全自动蚯蚓装框分离设备	/	套	1
3	蚯蚓养殖筐	50×40×20cm	万个	11.2
4	粉碎机	/	个	1
5	叉车	3t	台	2
6	铲车	20t	台	1
7	制冷设备		套	1

3、原辅材料及能源消耗

项目主要能源资源消耗主要为电和员工办公用水，其主要消耗情况详见下表。

表 2-3 项目主要原料及能源资源消耗情况表

名称	单位	消耗量	来源	最大暂存量	备注
污泥	t/a	104000	来源于下河线污水处理厂、向家亭污水处理厂等，含水率75%。由各污水处理厂负责污泥运输进入厂内。	600	由于蚯蚓养殖适宜水分是75%，污泥不能含危废
蚯蚓营养原液	t/a	17.5	外购，按1:100倍稀释使用	1	
蚯蚓苗	t/a	1000	由北京地润科技发展有限公司供给	/	
除臭剂	t/a	2	/	0.2	
R507A制冷剂	t/a	0.3	/	0.02	冷库使用的环保型制冷剂为R507，不含任何破坏臭氧层的物质
电	万kwh/a	74	市政电网		
水	t/a	2170	自来水		

原辅材料理化性质：

蚯蚓苗：又名地龙，是环节动物门寡毛纲的陆栖无脊椎动物。全国广泛分布的有环毛蚓、爱胜蚓、异唇蚓、杜拉蚓等品种。蚯蚓营养丰富，繁殖迅速，食性杂，人工养殖产量高。经济效益好。蚯蚓可作为珍贵药物治疗多种疾病，还可以用作高蛋白食品和饲料。蚯蚓挖穴松土、分解有机物，为土壤微生物生长繁殖创造良好条件，在土壤改良、消除公害、保护生态环境方面，在物质循环、生物多样性等方面发挥着特殊作用目前许多国家利用蚯蚓来处理生活垃圾、有机废物和净化污水。

微生物除臭剂：是遵循微生态工程原理，在充分借鉴国外先进复合微生物技术的基础上，采用微生态工程技术，运用现代生物技术生产，由多种不同性质的有益微生物共同组成新型生物除臭剂。微生物除臭剂能有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，对人体和动植物无任何毒副作用，对环境不产生任何污染。

微生物除臭剂含有多种分解能力强的菌株，各个菌株之间存在共生关系，形成一个功能群体，有益微生物有效抑制腐败菌的腐败分解而转向发酵分解，产生的有机酸类物质能对N、S氧化物进行降解(分解)吸收和固定。

污泥：主要由低级的有机物如氨基酸、腐植酸、细菌及其代谢产物、多环芳烃、杂环类化合物、有机硫化物、挥发性异臭物、有机氟化物等组成，此外，还含有无机砂和微量汞、镉、铅等重金属物质。根据环境保护部《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函[2010]129号)文件，生活污水处理厂产生污泥为一般固体废物。本项目污泥来源于下河线污水处理厂、向家亭污水处理厂等，车间地面已做一般防渗处理，产生少量渗滤液回用于蚯蚓养殖。

环评要求，本项目污泥不能使用工业污水厂污泥，污泥不能含危废。项目使用城市污水处理厂污泥应满足《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-2018)中的标准限值要求。污泥检测因子为pH值、有机质、总锌、总铜、总铅、总铬、总镍、总镉、总汞、总砷、矿物油、类大肠菌群菌值。检测频次为1次/季度。

4、产品方案

项目产品方案详见下表。

表 2-4 产品方案

产品名称	产量(t/a)	备注
蚯蚓	1800	/
蚯蚓粪(营养土)	42000	其中水分40%

蚯蚓：蚯蚓又名地龙，是环节动物门寡毛纲的陆栖无脊椎动物。蚯蚓营养丰富，繁殖迅速，食性杂，人工养殖产量高。经济效益好。蚯蚓可作为珍贵药物治疗多种疾病，还可以用作高蛋白食品和饲料。蚯蚓挖穴松土、分解有机物，为土壤微生物生长繁殖创造良好条件，在土壤改良、消除公害、保护生态环境方面，在物质循环、生物多样性等方面发挥着特殊作用目前许多国家利用蚯蚓来处理生活垃圾、有机废物和净化污水。蚯蚓通过取食、消化、排泄(蚯蚓粪)、分泌(粘液)和掘穴等活动对土壤过程的物质循环和能量传递作贡献，是对多个决

定土壤肥力的过程产生重要影响的土壤无脊椎动物类群(主要是蚯蚓、螨和蚂蚁)之一，被称为“生态系统工程师”。

蚯蚓粪(营养土)：蚯蚓粪是一种黑色、均一、有自然泥土味的细碎类物质，具有很好的孔性、通气性、排水性和高的持水量。微小的颗粒状还能帮助增进土壤与空气尽可能地接触，因为它们同土壤混合后使土壤不再板结和坚硬。蚯蚓粪因有很大的表面积，使得许多有益微生物得以生存，并具有吸收和保持营养物质的能力。化学性质：许多有机废弃物，尤其是畜禽粪便，一般呈碱性，而大多数植物喜好的生长介质偏酸(pH : 6-6.5)，在蚯蚓消化过程中，使废弃物的 pH 值降低，趋于中性。生物学性质：蚯粪中富含细菌、放线菌和真菌，这些微生物不仅使复杂物质矿化为植物易于吸收的有效物质，而且还合成一系列有生物活性的物质，如糖、氨基酸、维生素等，这些物质的产生使蚯粪具有许多特殊性质。作用：可作为果树、瓜类及园林绿化的基肥和追肥施用；与长效化肥配合使用效果更加显著；该肥对作物安全，可与种子或幼苗直接接触不会产生任何危害。

蚯蚓粪(营养土)质量参照执行《绿化种植土壤》(CJ/T340-2016)标准，见表 2-5。

表 2-5 绿化种植土壤主控指标要求

主要指标				技术要求
1	PH值	一般植物	2.5:1 水土比	5.0~8.3
			水饱和浸提	5.0~8.3
2	含盐量	EC 值(适用于一般绿化)	5:1 水土比	0.15~0.9
			水饱和浸提	0.3~3.0
		质量法(适用于盐碱土)	基本种植	≤ 1.0
			盐碱地耐盐植物种植	≤ 1.5
3	有机质(g/kg)			12~80
4	质地			壤土类(部分植物可用沙土类)
5	土壤入渗率/(mm/h)			≥ 5

表 2-6 绿化种植土壤重金属含量技术要求

序号	控制项目	I级	II级		III级		IV 级	
			pH<6.5	pH>6.5	pH<6.5	pH>6.5	pH<6.5	pH>6.5
1	总镉≤	0.4	0.60	0.8	1.0	1.2	1.5	2

<u>2</u>	<u>总汞≤</u>	<u>0.4</u>	<u>0.60</u>	<u>1.2</u>	<u>1.2</u>	<u>1.5</u>	<u>1.8</u>	<u>2</u>
<u>3</u>	<u>总铅≤</u>	<u>85</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>350</u>	<u>450</u>	<u>500</u>	<u>530</u>
<u>4</u>	<u>总铬≤</u>	<u>100</u>	<u>150</u>	<u>200</u>	<u>250</u>	<u>250</u>	<u>300</u>	<u>400</u>
<u>5</u>	<u>总砷≤</u>	<u>30</u>	<u>35</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>35</u>	<u>45</u>	<u>55</u>
<u>6</u>	<u>总镍≤</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>80</u>	<u>100</u>	<u>150</u>	<u>200</u>	<u>220</u>
<u>7</u>	<u>总铜≤</u>	<u>40</u>	<u>150</u>	<u>300</u>	<u>350</u>	<u>400</u>	<u>500</u>	<u>600</u>
<u>8</u>	<u>总锌≤</u>	<u>150</u>	<u>250</u>	<u>350</u>	<u>450</u>	<u>500</u>	<u>600</u>	<u>800</u>

注：本项目蚯蚓重金属含量根据用途具体参照执行指标如下：

- (1) 水源涵养林等属于自然保育的绿(林)地，其重金属含量应在表 2-6 中 I 级范围内；
- (2) 植物园、公园、学校，居住区等与人接触较密切的绿(林)地，其重金属含量应在表 2-6 中 II 级范围内；
- (3) 道路绿化带、工厂附属绿地等有潜在污染源的绿(林)地或防护林等与人接触较少的绿(林)地，其重金属含量应在表 2-6 中 III 级范围内；
- (4) 废弃矿地、污染土壤修复等重金属潜在污染严重或曾经受污染的绿(林)地，其重金属含量应在表 2-6 中 IV 级范围内。

5、工作班制及劳动定员

项目职工 15 人，实行双班工作制，一班 12 小时，年工作 350 天。

6、厂区平面布置

项目办公室位于厂区北侧，原料间位于厂区南侧，养殖区位于中部，产品仓库、蚯蚓粪加工位于北部，项目总体布置分区明确，各分区布局紧凑，便于日常物流周转的进行，使物流通畅，项目平面布置设计满足生产要求，布局较为合理。

周边环境概况：项目位于冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内，东侧为静脉产业园内垃圾填埋场（已封场），北侧为永州市医疗垃圾处置中心，西侧、南侧均为山地。

7、项目给排水

(1) 给水工程

a、生活用水

项目工作人员 15 人，不提供员工食宿，年工作天数为 350 天。按照《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020），本项目采用 80L/（人·日），则

工作人员生活用水量为 420m³/a。

(2) 排水工程

项目区排水实行雨污分流。

生活污水：项目生活污水主要来自于员工办公，生活污水产生量以用水量的 85% 计，则项目生活污水产生量为 357 m³/a，经化粪池处理后通过园区污水管网转入市政污水管网送至永州市下河线污水处理厂处理达标，最终排至湘江。

项目区初期雨水经初期雨水池沉淀后用于道路洒水抑尘或绿化浇灌。

8、物料平衡

本项目物料平衡详见表 2-7。

表 2-7 项目物料平衡表

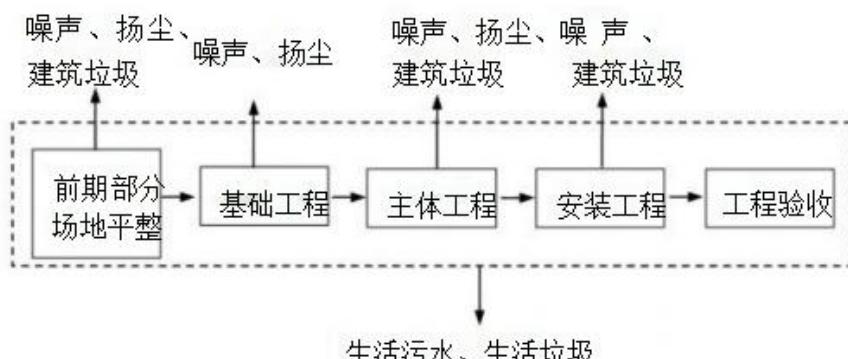
投入			产出	
名称	总重量 (t/a)	其中含水 (t/a)	名称	总重量 (t/a)
污泥 (含水 75%)	104000	78000	养殖损耗 (水分蒸发、 蚯蚓新陈代谢消耗水 分及营养液、废气)	62967.5
蚯蚓营养原液	17.5	0	蚯蚓粪 (水分 40%)	42000 (其中含 水 16800)
蚯蚓苗	1000	0	蚯蚓	1800
配营养液加水	1750	1750		
合计	106767.5	79750	合计	106767.5

工艺流程简述：

1、施工期：

本项目施工期主要为土建工程、设备安装调试。

工艺流程和产排污环节



2、营运期

本项目蚯蚓生产工艺流程及产污环节如下：

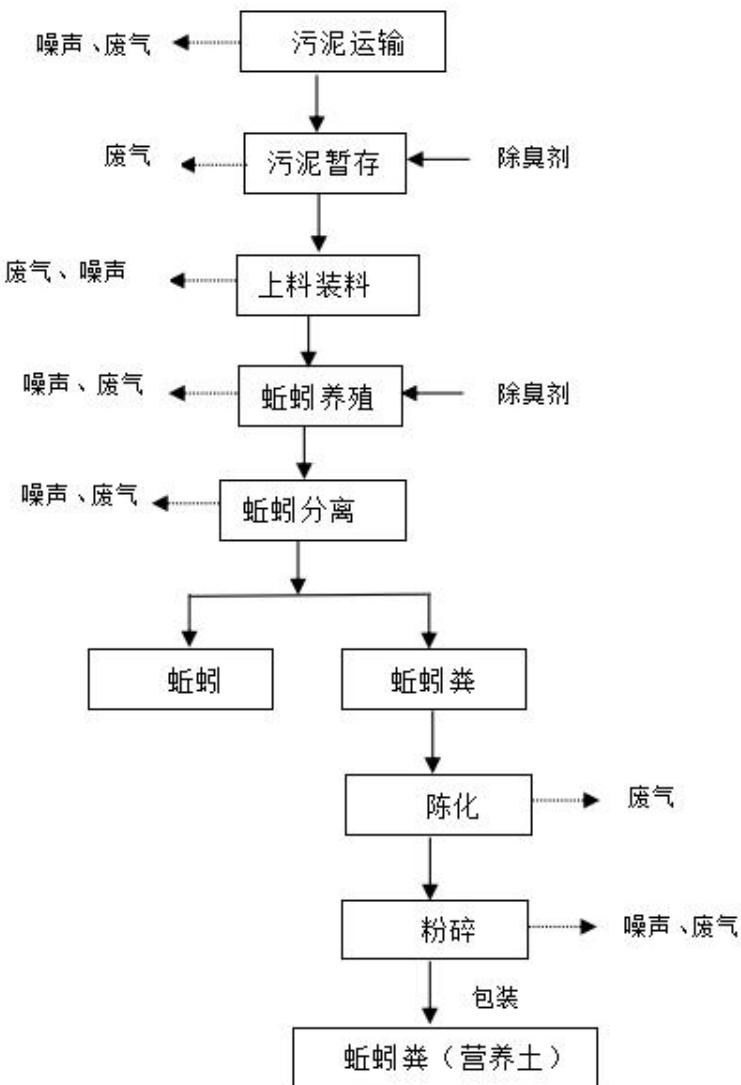


图 2-1 蚯蚓养殖工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述：

①污泥运输：由各污水处理厂负责将污泥运输到本项目原料仓库。为避免原料运输产生的异味对运输路线沿途敏感点造成影响，环评要求合理选择运输路线，尽量选择道路路况较好，且能避开途经的城市主城区等敏感区域的运输路线；避开交通高峰时段运输；运输过程中，加强运输管理，运输车应进行密闭，禁止沿途遗漏和抛洒，避免运输途中造成二次污染。

②污泥暂存：先进入原料间堆放，原料间为密闭钢架结构房，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求进行建

设，防止雨水径流进入，该过程会有恶臭（NH₃、H₂S）产生，同时会产生少量渗滤液。当天运入的污泥原则上当天装入养殖筐，避免出现污泥在暂存间过饱和堆存，污泥最大堆存量不超过 600 吨（2 天的用量）。

③蚯蚓养殖：

具体操作是污泥装入养殖筐——加蚯蚓苗——加蚯蚓营养液——摆托盘（养殖筐竖放高约 6 层）——叉车送入恒温养殖区。蚯蚓的养殖周期为 15 天。蚯蚓苗由北京地润科技发展有限公司供给。

蚯蚓养殖筐规格为 50×40×20cm，每一筐装 40 斤污泥（含水率 75%），蚯蚓苗约 0.385kg，按每天处理污泥 297 吨，则每天需要 7425 个养殖筐，蚯蚓的养殖周期为 15 天，则项目共需养殖筐 111375 个。

蚯蚓养殖过程中平均每天需添加 50kg 蚯蚓营养原液（按 1:100 倍稀释使用）。

蚯蚓生长适宜的温度在 15-20°C，原则上蚯蚓养殖区应安装空调，使养殖区保持恒温。

④蚯蚓分离：

当蚯蚓长大至成熟时，将成熟的蚯蚓和蚯蚓粪（水分约 50%）用叉车送到蚯蚓、蚯蚓粪分离机，通过重力作用在旋转过程中将蚯蚓进行分离，蚯蚓打包外售。

⑤蚯蚓粪加工：分离后的蚯蚓粪水分约 50%，先在蚯蚓粪加工区陈化降水，待水分降至 40%，蚯蚓粪土使用粉碎机进行粉碎处理，包装成营养土外售。由于蚯蚓粪含水量在 40% 左右。故在粉碎过程不会产生粉尘。

项目主要产排污环节详见下表：

表 2-8 项目主要产排污环节一览表

名称	主要工序	污染因子	处理措施	去向
废气	污泥暂存区	氨、硫化氢	厂房密闭，喷洒除臭剂	无组织排放
	蚯蚓养殖区	氨、硫化氢	厂房密闭，喷洒除臭剂	无组织排放
	蚯蚓分离	颗粒物、氨、硫化氢	厂房密闭，喷洒除臭剂	无组织排放
	蚯蚓粪陈化加工	颗粒物、氨、硫化氢	厂房密闭，喷洒除臭剂	无组织排放

		厂内车辆运输扬尘	TSP	定期洒水	无组织排放
废水	生活污水	pH、悬浮物、COD、BOD、氨氮、总氮、总磷	化粪池	通过园区管网转入市政污水管网，进入下河线污水处理厂	
	原料渗滤液	悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等	集液池收集	用于蚯蚓养殖	
固废	原辅料包装	废包装袋	定期收集	送废品收购站	
	蚯蚓养殖	废养殖筐	定期收集	送废品收购站	
	办公	生活垃圾	建设垃圾桶	收集后送环卫部门处理	
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声	外环境	
与项目有关的原有环境污染问题	一、与项目有关的原有环境问题：				
	本项目为新建，没有原有环境问题。				
	二、项目周边环境问题				
	本项目为东侧为生活垃圾填埋场（目前已处于封场状态），西侧为林地，东南侧 330m 为餐厨垃圾处理中心、480m 为光大生活垃圾焚烧发电厂，南侧为林地、500m 为病死猪处置中心，北侧 50m 为永州市医疗废物处置中心。				
	项目位于永州市静脉产业园内，园区内的企业大部分为环保相关企业，项目周边主要污染问题为静脉产业园内各生产企业生产过程中产生的三废排放。由于各企业都采取了三废防治措施，同时进行了“三同时”竣工环境保护验收，所以项目周边环境问题可控。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 空气环境现状调查与评价								
	1、达标情况判定								
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环评引用了永州市生态环境局关于2024年10月份全市环境质量状况的通报，结果见表3-1。								
	表3-1 2024年1-10月冷水滩区环境空气质量污染物浓度状况								
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况			
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标			
	NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标			
	CO	年平均质量浓度	1.0	4	25	达标			
	O ₃	8h平均质量浓度	122	160	76.3	达标			
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标			
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.6	不达标			
单位: ug/m ³ (CO为mg/m ³)									
根据上表可知，2024年1-10月冷水滩区的常规监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目所在地环境空气质量为达标区域。									
2、特征因子补充监测									
为进一步了解项目所在区域特征因子环境空气质量现状，本次项目委托湖南西南检验检测有限公司对环境空气中氨、硫化氢、臭气浓度进行了监测。监测结果详见表3-2。									
表3-2 其他污染物环境质量现状									
监测点 G1 项目地	监测点经纬度		检测因 子(小 时值)	2025.1.17~2025.1.19					
	东经	北纬		浓度范围 (mg/m ³)	最大占 标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)			
	111.696347	26.349444		NH ₃	0.05-0.07	35	0.2	达标	
				H ₂ S	0.006-0.009	90	0.01	达标	
				臭气浓 度(无)	<10	/	/	/	

			量纲)				
根据监测结果可知，项目地环境空气 H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准限值。							
3.2 地表水环境现状调查与评价							
项目所在区域地表水体为高红渠和湘江，高红渠为农业灌溉用水区，水环境功能区为 III 类，湘江曲河断面为饮用水源保护区，水环境功能区为III类。							
为了解其环境质量现状，根据永州市生态环境局永环函【2024】4号关于2023年12月份全市环境质量状况的通报中附件5《2023年12月及1-12月全市地表水水质状况》，2023年1-12月与本项目有关的曲河断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求，区域地表水环境质量良好。							
同时，为进一步了解本项目周边区域水环境质量，本评价引用永州市静脉产业园2024年三季度监测数据，由湖南省泽环检测技术有限公司于2024年8月9日对项目所在区域永州市静脉产业园高红渠各断面水质、高红渠与湘江交汇处水质进行了监测，高红渠在项目北面610m处。							
评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。							
监测点位及监测因子如下：							
表 3-3 地表水环境质量现状监测断面与监测因子一览表							
水体	检测断面		检测因子	数据来源			
高红渠	静脉产业园高红渠汇入口上游200m		pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮、总氮、粪大肠菌群	引用数据			
高红渠	静脉产业园高红渠汇入口下游500m						
高红渠	静脉产业园高红渠汇入口下游1000m						
湘江	高红渠与湘江交汇处						
监测结果与评价：监测结果与分析统计情况详见表3-4。							
点位	检测项目	检测结果		标准			

	名称		2024.8.9	限值
静脉产业园高 红渠汇入口上 游 200m	pH 值	7.3	6-9	
	化学需氧量	6	20	
	五日生化需氧量	1.2	4	
	SS	10	/	
	氨氮	0.184	1.0	
	总氮	0.61	1.0	
	粪大肠菌群	3900	10000	
	水温	24.7	/	
W2 静脉产业园 高红渠汇入口 下游 500m	pH 值	7.5	6-9	
	化学需氧量	8	20	
	五日生化需氧量	1.6	4	
	SS	13	/	
	氨氮	0.228	1.0	
	总氮	0.99	1.0	
	粪大肠菌群	3300	10000	
	水温	25.0	/	
W2 静脉产业园 高红渠汇入口 下游 1000m	pH 值	7.1	6-9	
	化学需氧量	10	20	
	五日生化需氧量	2.0	4	
	SS	17	/	
	氨氮	0.263	1.0	
	总氮	0.99	1.0	
	粪大肠菌群	4400	10000	
	水温	24.1	/	
高红渠入湘江 交汇处	pH 值	7.2	6-9	
	化学需氧量	13	20	
	五日生化需氧量	2.6	4	
	SS	15	/	
	氨氮	0.288	1.0	
	总氮	0.80	1.0	
	粪大肠菌群	3800	10000	
	水温	24.4	/	
<p>因此高红渠各断面、高红渠入湘江交汇处各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准要求，即项目所在区域地表水环境质量较好。</p>				
<h3>3.3 声环境质量现状</h3> <p>经现场调查，本项目占地边界周边 50m 范围内无声环境敏感目标，故不需要对周边声环境现状进行监测。</p>				

3.4 地下水环境现状调查与评价

为了解本项目周边区域地下水环境质量，本评价引用永州市静脉产业园2024年三季度自行监测数据，湖南省泽环检测技术有限公司于2024年8月9日对项目所在区域地下水进行了监测。监测井在项目下游。

(1) 监测点分布

本项目2个监测点见下表。

表 3-5 地下水监测点位表

序号	监测点位	方位及距离
W1	3号监测井	东南 400m
W2	医疗监测井	北 100m

(2) 监测时段及监测频次

监测1天，每天各监测一次。

(3) 监测项目

pH值、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、挥发酚、砷、汞、氰化物、铁、铜、锌、镉、铅、总大肠菌群、六价铬、溶解性总固体。

地下水监测与评价结果见表3-6。

表 3-6 地下水环境监测结果与评价结果（单位：mg/L，PH除外）

检测项目	检测结果 (mg/L)		III类标准值
	3号监测井	医疗监测井	
pH(无量纲)	7.5	7.6	6.5~8.5
耗氧量	1.1	1.3	≤3.0
氨氮	0.068	0.071	≤0.5
硫酸盐	112	20.0	≤250
氯化物	211	133	≤250
总硬度	449	386	≤450
亚硝酸盐	0.056	0.157	≤1.00
氟化物	0.675	0.006L	≤1.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	0.002L	0.002L	≤0.05
总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出	未检出	≤3.0
溶解性总固体	817	512	≤1000
铬(六价)	0.004L	0.004L	≤0.05
砷	0.0003L	0.0003L	≤0.01
铅	0.00009L	0.00009L	≤0.01
镉	0.00005L	0.00005L	≤0.005

铁	0.00082L	0.00082L	≤ 0.3
铜	0.00008L	0.00008L	≤ 1.0
锌	0.00067L	0.00067L	≤ 1.0
汞	0.00004L	0.000040	≤ 0.002

从表 3-6 中的监测结果表明,项目所在区域地下水各项监测指标均可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准要求。

3.5 土壤环境质量

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状,本环评委托湖南西南检验检测有限公司于 2025 年 1 月 19 日对项目区域土壤环境质量现状进行监测, 监测报告编号为: 西南(委检)字【2025】XN01586 号。

(1) 监测布点及监测因子

本项目土壤环境质量监测点位基本信息详见表 3-7, 具体监测点位详见附图六。

表 3-7 土壤监测点布设一览表

监测点名称	采样类型	取样深度	监测因子
厂区东侧监测点 TRA001	表层样点	0~0.2m	pH 值、镉、砷、铬、铜、铅、汞、镍、锌、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度
厂区中部监测点 TRA002	表层样点	0~0.2m	
厂区南侧监测点 TRA003	表层样点	0~0.2m	

(2) 监测时间频次

本次土壤监测采样时间为 2025 年 1 月 19 日, 监测 1 天, 每个监测点位取 1 个样。

(3) 评价标准与评价方法

本项目执行《农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 标准。

土壤环境质量现状评价方法采用标准指数法。

(4) 监测结果与评价

本项目土壤采样理化性质调查表见表 3-8, 区域土壤环境质量现状监测结果及其评价见表 3-9。

表 3-8 土壤理化特性调查表

点号	厂区东侧监测点	时间	2025.1.19
经度	E111.6905849°	纬度	N26.3528368°

	层次	0~0.2m	-	-
现场记录	性状描述	黄棕、干、沙壤土		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	7.32		
	阳离子交换量 cmol+/kg	15.6		
	氧化还原电位 mv	21		
	饱和导水率(cm/s)	7.58		
	土壤容重(g/cm ³)	1.51		
	孔隙度%	0.14		
	点号	厂区中部监测点	时间	2025.1.19
	经度	E111.6907054°	纬度	N26.3529195°
	层次	0~0.2m	-	-
现场记录	性状描述	黄棕、干、沙壤土		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	7.45		
	阳离子交换量 cmol+/kg	15.0		
	氧化还原电位 mv	21		
	饱和导水率(cm/s)	8.65		
	土壤容重(g/cm ³)	1.46		
	孔隙度%	0.18		
	点号	厂区南侧监测点	时间	2025.1.19
	经度	E111.6908148°	纬度	N26.3526655°
	层次	0~0.2m	-	-
现场记录	性状描述	黄棕、干、沙壤土		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	7.58		
	阳离子交换量 cmol+/kg	14.0		
	氧化还原电位 mv	22		
	饱和导水率(cm/s)	8.42		
	土壤容重(g/cm ³)	1.45		
	孔隙度%	0.19		

表 3-9 土壤检测结果

检测项目	检测结果			标准限值	
	厂区东侧监测点	厂区中部监测点	厂区南侧监测点	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
pH 值	7.32	7.45	7.58	/	/
砷	18.1	17.2	16.7	30	25
镉	0.16	0.13	0.22	0.3	0.6
铬	117	40	87	200	250
铜	39	29	31	100	100
铅	35	13	27	120	170
汞	0.116	0.121	0.171	2.4	3.4
镍	19	8	10	100	190
锌	134	84	119	250	300

监测结果表明，土壤所测检测项目均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管控筛选值要求。

3.6 生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目为工业用地，项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

3.7 电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目不涉及电磁辐射设备，因此无需进行电磁辐射环境现状监测与评价。

根据现场踏勘，项目所在区域主要环境保护目标详见下表。

表 3-10 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂区方位	最近距离/m
	经度	纬度				
高桥头村	111°41'28.81"	26°21'08.17"	居住户，8户约24人	二类	西北	430-500

表 3-11 项目周边地表水、声环境及生态环境敏感保护目标

	环境要素	环境保护对象	方位	保护内容	距厂界距离(m)	环境功能及保护级别									
地表水环境	高红渠	北	农业灌溉用水区	610	GB3838-2002中III类										
	湘江：“油榨码头至曲河大桥上游800米”河段	西北	景观娱乐用水区	9900	GB3838-2002中III类										
	湘江：“曲河大桥上游800米至菱角山水厂取水口下游200米”河段	西北	饮用水源保护区	10000	GB3838-2002中III类										
	声环境	项目周边50m范围内无居民住户			GB3096-2008中2类										
地下水环境	项目周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			GB/T14848-2017 III类											
	<p>1、噪声</p> <p>施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值标准；</p> <p>运营期：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。</p> <p>2、大气</p> <p>厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建污染源大气污染物无组织排放限值标准。厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织相关标准限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫化氢</td> <td>0.06mg/m³</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>1.5mg/m³</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20 (无量纲)</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、废水</p> <p>项目生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，通过园区污水管网转入永州大道市政污水管网送至永州市下河线污水处理厂处理达标，最终排至湘江。</p>						污染物	标准值	标准来源	硫化氢	0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	氨	1.5mg/m ³	臭气浓度
污染物	标准值	标准来源													
硫化氢	0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)													
氨	1.5mg/m ³														
臭气浓度	20 (无量纲)														

	<p>原料暂存渗滤液收集后回用于蚯蚓养殖，不外排。</p> <p>4、固体废物</p> <p>一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>
总量 控制 指标	无

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工扬尘防治措施</p> <p>(1) 加强施工管理，必须注意文明施工，合理安排工期；</p> <p>(2) 施工工地内，水泥、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖蓬布；</p> <p>(3) 合理选择建筑材料的运输线路，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输；</p> <p>(4) 严格控制在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土和预拌混凝土；</p> <p>(5) 对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。裸露的场地应采用密目网或其他有机材料进行覆盖处理；对闲置六个月以上的现场空地，必须进行简易的绿化处理，如种植草皮等地被植物。</p> <p>在积极采取如上措施，加强施工管理工作基础上，项目施工期产生的扬尘污染将会得到有效的控制，不会对周边敏感点造成太大的空气环境影响。此外，该类污染具有局部性和暂时性，伴着施工期的结束也会随之消失，整体影响较小。</p> <p>2、施工废水防治措施</p> <p>本项目施工人员生活污水经化粪池处理后用作农肥。车辆冲洗废水经过临时建设沉淀池处理后回用。</p> <p>3、施工噪声防治措施</p> <p>项目建设过程中噪声主要来源于施工设备噪声及运输车辆噪声，其噪声值在 80~100dB (A) 之间。按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，为减少噪声对周围环境产生的影响，项目建设过程中应采取下列噪声污染防治措施：</p>
-----------	---

	<p>(1)合理布局，优先选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>(2)施工期间必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工时间、施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响。</p> <p>(3)施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行，同时避免夜间22:00后及清晨6:00前作业。</p> <p>施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。</p> <h4>4、施工期固体废物防治措施</h4> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。本项目建设过程中应采取下列固体废物处置措施：</p> <p>(1)施工期建筑垃圾应优先综合利用，不能利用部分应及时清运与处理，按管理部门指定地点处置，不得随意弃渣。渣料若在工地内堆置超过一周的，应采取防淋失和风蚀措施。建筑垃圾在运输时，应加盖蓬布，按照规定的运输路线，避免沿途洒落，产生二次污染；</p> <p>(2)施工人员生活垃圾收集于垃圾桶，同现有工程生活垃圾一同交由环卫部门处理处置。</p> <p>综上所述，施工现场应加强管理，提倡文明施工，经采取以上措施后，施工期固体废物不会对周围环境造成明显不利影响。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	4.1 大气												
	序号	产污环节	污染物种类	产生量kg/a	防治措施	处理效率	是否为可行技术	排放方式	排放情况kg/a	排放口基本情况	排放标准	达标情况	
运营期环境影响和保护措施	1	污泥暂存、蚯蚓养殖、蚯蚓粪陈化加工	氨	54.4	原料区、养殖区、陈化区等区域全部设为密闭封闭车间,定期喷洒除臭剂。	60%	是	无组织	21.76	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	达标	
			硫化氢	0.757			是	无组织	0.303	/		达标	
			颗粒物	少量	蚯蚓粪水分在40%	/	/	无组织	少量	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标	
4.1.1 废气源强核算过程													
<u>(1) 污泥暂存产生的氨、硫化氢</u>													
本项目污泥经密闭运输车运至原料暂存间,原料暂存间采用封闭式厂房,降低污泥暂存废气对周边环境的影响。本项目生产过程中废气主要为污泥暂存等过程中散发的氨、硫化氢。由于污泥进厂后不进行长时间贮存,立即装筐养殖,基本上做到日产日清。在污泥暂存时通过喷洒除臭剂,因此污泥暂存废气对周边环境的影响很小。													
<u>(2) 蚯蚓养殖过程恶臭影响</u>													
本项目蚯蚓养殖,全部使用城镇污水处理厂污泥等做为养殖土,蚯蚓养殖过程中蚯蚓不断吸收污泥中的有机养分,通													

过新陈代射产生蚯蚓粪。因此养殖过程产生的氨、硫化氢浓度很低，项目厂房封闭，本项目养殖区表面定期喷洒除臭剂，采取以上措施，蚯蚓养殖产生的恶臭对周边影响较小。

本项目类比安徽农农乐农业科技有限公司《蚯蚓养殖协同处理处置畜禽粪便和生活污泥项目》(怀环函[2019]79号)同类行业中蚯蚓养殖区氨和硫化氢的产生情况。污泥蚯蚓养殖单位时间单位面积产生 H₂S、NH₃ 的量分别为 $4.17 \times 10^{-6} \text{mg/s.m}^2$ 、0.0003mg/s.m²，养殖区总面积约为 6000m²，废气年产生时间 8400h，因此 H₂S、NH₃ 的产生量分别为 0.757kg/a、54.4kg/a。经定期喷洒微生物除臭剂，有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，去除率达 60%。

(3) 蚯蚓粪（营养土）加工废气

分离后的蚯蚓粪水分约 50%，先在蚯蚓粪加工区陈化降水，待水分降至 40%，蚯蚓粪土使用粉碎机进行粉碎处理，包装成营养土外售。

蚯蚓粪在陈化脱水过程中产生极少量氨、硫化氢，通过定期喷洒除臭剂除臭。蚯蚓粪含水率在 40%左右，因此在对蚯蚓粪粉碎、包装产生粉尘极少，本项目对此工序产生粉尘不作定量分析。在粉碎过程中蚯蚓粪水分较大，同时粉大部分后蚯蚓粪的粒径较大，因此不易起尘，整个作业在封闭厂房内进行，基本能在厂房内沉降，因此项目所产生的颗粒物对外环境影响很小。

4.1.2 恶臭防治措施

本项目恶臭气体来源于原料储存过程以及蚯蚓养殖过程，主要污染物为氨、硫化氢等，为防治、减小恶臭气体对本项目周边环境的影响，本次评价提出以下防治措施：

a、在污泥运输过程中，必须采用密闭式转运车（由项目运营单位负责），以防止污泥洒落，同时污泥运输车均有集污箱，污泥产生的渗滤液可以通过车厢流入集污箱，可以防止渗出液外流及恶臭对沿线影响，通过以上措施，本项目运

输系统对运输路线周围敏感点的影响较小。

b、污泥暂存区、养殖区、蚯蚓粪陈化加工区封闭。

c、使用微生物除臭剂。针对污泥暂存区、养殖区、蚯蚓粪陈化加工区产生的臭味必须定期采用微生物除臭剂进行除臭。项目养殖过程采用微生物除臭剂喷施的方式，项目每两小时进行喷淋除臭，采用人工喷淋或者移动式喷雾器来喷洒，有效控制臭味散发，除臭效果达 60%以上。

d、加强绿化。在厂区四周进行种植具有吸附作用的乔灌木（裸露地面均种植），采取乔灌草结合、交错排列的方式。

e、安全管理。在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；加强污泥运输管理，专车运输并封闭性处理，车辆底部加装防漏衬垫，同时合理选择运输路线和运输时间，减少环境和沿线居民的不利影响。

4.1.3、废气治理措施可行性分析

项目排放的废气主要为污泥暂存废气、蚯蚓养殖废气、蚯蚓粪加工等过程中逸散的废气等，根据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002），项目废气防治措施见下表。

表 4-2 主要废气防治措施一览表

序号	废气产生工段	主要污染物	治理措施	排放方式	是否可行
1	污泥暂存	氨、硫化氢	车间封闭；定期喷洒生物除臭剂	无组织	是
2	蚯蚓养殖	氨、硫化氢	车间封闭，定期喷洒生物除臭剂	无组织	是
3	蚯蚓粪陈化加工	颗粒物	分离后的蚯蚓粪水分约 50%，先在蚯蚓粪加工区陈化降 水，待水分降至 40%，蚯蚓粪使用粉碎机进行粉碎处理， 包装成营养土外售含水率在 40%左右，在密闭车间内破 碎装袋入库。	无组织	是

综上所述，项目所采取的废气防治措施可行。建设单位在严格执行本环评提出的各项污染防治措施后，在开展自行监测和日常环境监理的前提下，不会明显降低项目区域大气环境质量，对项目区大气环境的影响在可接受范围内。

4.1.4 废气排放对周边环境的影响分析

根据设计，项目生产过程中产生的废气主要是暂存、养殖过程中产生的少量恶臭气体，经前文分析可知，采取除臭剂喷洒除臭，项目大气污染物均能做到达标排放。同时，经实地调查，本项目周边居民住户最近的为西北侧 430m 的高桥头村，且所在地常年主导风向为东北风，不在主导风向的下风向，故本项目对高桥头影响很小。同时，类比同类蚯蚓生产企业，生产过程中产生的恶臭经处理后，均能做到达标排放，对周边大气环境影响较小。

故本项目在采取本环评环保措施后，通过加强环境管理和人员培训，强化环保设施的维护保养，确保环保设施有效运行，按监测计划进行监测，在环保设施出现故障时应及时组织抢修，如短期不能恢复，应停机检修，待环保设施恢复正常后，才能恢复生产，因此在采取以上措施后本项目对周边大气环境影响较小。

4.1.5 废气监测要求

本项目利用城市生活污水处理厂污泥从事蚯蚓养殖，故本项目自行监测参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 制定自行监测计划，本项目废气污染源自行监测计划如下表。

表 4-3 废气污染物排放监测工作计划表

要素	测点位置	监测因子	监测频次
无组织废气	项目区厂界上、下风向	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	1 次/年

4.2 废水

本项目生产过程中产生的废水主要为原料区暂存时会产生的少量渗滤液，另外办公生活过程中也会有少量生活污水产生。

(1) 原料暂存时渗滤液

原料区污泥暂存时会产生的少量渗滤液，原料堆放区建 1 个 1m³ 有集液池，完善收集沟，渗滤液进入集液池。收集

产生的渗滤液，回用于蚯蚓养殖，不外排。

渗滤液中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，据有关资料报道，污染物含量为：COD1000~1500mg/L，BOD₅200~600mg/L，TN 30~80mg/L，SS 30~200mg/L，NH₃-N 25~70mg/L，产生的渗滤液经集液池收集后，回用于蚯蚓养殖环节，不外排，根据建设单位提供资料以及类比同类行业，本项目的渗滤产生量约为 3.5m³/a(0.01m³/d)，项目渗滤液为污泥本身积压产生，污泥根据要求为鉴定后为一般固废的污泥，因此污泥内水分形成渗滤液用于蚯蚓养殖是合理的。

(2) 生活污水

项目运营期的员工人数为 15 人，按照《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020），按 80 L/人·d 计，则员工生活用水量为 1.2m³/d，420m³/a。废水产生量按用水量的 85%计，则项目生活污水产生量为 1.02m³/d，357m³/a。各水污染物浓度分别是：COD 为 260mg/L，BOD₅ 为 160mg/L，SS 为 200 mg/L，氨氮为 30 mg/L。生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过园区污水管网转入永州大道市政污水管网送至永州市下河线污水处理厂处理达标，最终排至湘江。

(2) 初期雨水

在降雨过程中，地面污染物会被雨水冲刷进入地表径流，污染物浓度随降雨过程的持续而明显下降，一般说来，初期雨水量每次取降雨的前 15mm 径流量。

初期雨水量与汇水面积有关，本项目原辅料贮存区、加工陈化区等均在室内，有房顶进行遮雨。房顶雨水落水管收集外排，项目厂区路面产生的初期雨水经初期雨水池收集。本项目路面面积约为 1200m²。因此 1 次最大初期雨水量 Q=1200*15/1000=18m³。

为避免地面散落的污染物等随雨水外排，本项目应设置 1 个容积为 20m³ 初期雨水池。

初期雨水主要污染物为 COD、SS，类比永州同类型企业可知：其主要污染物浓度为 COD：100mg/L、SS：150mg/L。收集经沉淀处理后用于厂区洒水抑尘或厂区绿化。

表 4-4 项目废水产生情况一览表

类型	废水量		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	357m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	260	160	200	30
		产生量 (t/a)	0.093	0.057	0.071	0.011
渗滤液	3.5m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	1000	/	100	50
		产生量 (t/a)	0.004	/	0.0004	0.0002

表 4-5 项目废水产生及排放情况一览表

产污环节	废水量	污染物种类	产生情况	防治措施	处理效率	是否为可行技术	排放情况	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准	排放口设置是否符合要求
											编号	名称	类型	地理坐标		
生活污水	357m ³ /a	PH	6~9	化粪池处理，规模为 1.5 m ³ /d)	/	是	6-9	排放	市政管网	间断排放	D	生	一	经度 111.69 纬度 26.34 9023	《污水综合排放标准》GB8978-1996 III类	□是 □否
		COD	260mg/L, 0.093t/a		60%		104mg/L, 0.037t/a				W	活	般	排放口		
		BOD ₅	160mg/L, 0.057t/a		60%		64mg/L, 0.023t/a				0	污	排	放口		
		SS	200mg/L, 0.071t/a		80%		40mg/L, 0.014t/a				0	水	放	口		
		氨氮	30mg/L, 0.011t/a		60%		12mg/L, 0.004t/a				1	排	放	口		

渗 滤 液	3.5 m^3/a	COD	1000mg/L, 0.004t/a	蚯蚓 吸收 分解	60%	/	400mg/L, 0.0014t/a	不 排 放	回用 于蚯 蚓养 殖环 节	/	/	/	/	/	/	/
		氨氮	50mg/L, 0.0002t/a		60%		20mg/L, 0.0001t/a			/	/	/	/	/	/	/
		SS	100mg/L, 0.0004t/a		0		100mg/L, 0.0004t/a									

由于本项目贮存时可能产生少量渗滤液，项目渗滤液为污泥本身积压产生，污泥根据要求鉴定后为一般固废的污泥，因此污泥内水分形成渗滤液用于蚯蚓养殖是合理的。

生活污水经化粪池处理，化粪池是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设备。经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，通过园区污水管网转入永州大道市政污水管网送至永州市下河线污水处理厂处理达标，最终排至湘江。

下河线污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，现有处理规模为20万 m^3/d 。本项目在下河线污水处理厂的纳污范围内。本项目废水为生活污水，废水量为357 m^3/d ，占下河线污水处理厂日处理量的0.18%。项目生活污水水质简单，经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，污水中各污染物排放浓度均低于污水处理厂进水水质要求，因此本项目生活污水不会对下河线污水处理厂水质和水量造成冲击性的影响。

厂内路面硬化，路面产生的初期雨水收集后经20 m^3 初期雨水池沉淀后用于厂区洒水抑尘或厂区绿化，因此本项目废水对外环境影响较小。

生活污水监测要求：生活污水排入市政污水管网，进入城市污水处理厂处理的生活污水，只说明去向，可以不开展监测。

4.3 噪声

(1) 噪声源强

项目噪声主要来源于全自动蚯蚓装框分离设备、翻抛机、粉碎机、叉车等设备运转时产生的机械噪声。通过类比分析，噪声源强约为70~85dB(A)。各主要声源情况见表4-6。

表4-6 工业企业噪声源强调调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/(dB(A))	运行时段	建筑物插入损失/(dB(A))	建筑物外噪声		
			声压级/距声源距离/(dB(A))/m		X	Y	Z					声压级/(dB(A))	建筑物外距离	
1	蚯蚓粪加工	翻抛机	85/1	选用低噪声设备、振、墙体隔声	40	-70	2	东	25	57.0	8:00~18:00	20	31.0	1m
								南	150	41.5		41.5	15.5	1m
								西	25	57.0		20	31.0	1m
								北	130	42.3		20	16.3	1m
2	养殖车间	全自动蚯蚓装框分离设备	80/1	选用低噪声设备、振、墙体隔声	0	0	2	东	28	51.1	8:00~18:00	20	25.1	1m
								南	110	39.2		20	13.2	1m
								西	28	51.1		20	25.1	1m
								北	110	39.2		20	13.2	1m
3	蚯蚓粪加工	粉碎机	85/1	选用低噪声设备、振、墙体隔声	-30	45	2	东	25	57.0	8:00~18:00	20	31.0	1m
								南	190	39.4		20	13.4	1m
								西	25	57.0		20	31.0	1m
								北	80	46.9		20	20.9	1m
4	养殖车间	叉车	85/1	选用低噪声设备、振、墙体隔声	13	-70	2	东	20	59.0	8:00~18:00	20	33.0	1m
								南	70	48.1		20	22.1	1m
								西	30	55.5		20	29.5	1m
								北	200	39.0		20	13.0	1m

备注：以厂区中心为坐标原点(0,0,0)，以西向东为X轴，以南向北为Y轴，地面垂直向上为Z轴。

(2) 预测模式

采用如下预测模式进行预测：

$$LA(r) = LA(ro) - 20\lg[r/ro]$$

式中：LA（r）——离声源距离为 r 处预测点的 A 声级值

LA（ro）——声源 A 声级值

r——预测点距声源的距离

ro——参考位置距离声源的距离

噪声叠加公式：

$$Leq = 10\lg \sum (10^{0.1L1} + 10^{0.1L2} + \dots + 10^{0.1Li})$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值

（3）噪声预测结果及影响分析

根据预测模式公式计算噪声对周边声环境的影响距离，计算结果见下表：

表 4-7 项目厂界噪声预测值预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值		昼间		夜间	
	昼间	夜间	标准限值	是否达标	标准限值	是否达标
东厂界	36.9	33.6	60	是	50	是
南厂界	23.9	22.7	60	是	50	是
西厂界	35.7	30.8	60	是	50	是
北厂界	23.3	16.4	60	是	50	是

本项目养殖车间昼、夜间生产，蚯蚓粪加工车间夜间不生产，从上述预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界噪声昼、夜间贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

(4) 防治措施

为了将项目产生的噪声对周围环境的影响降至最低，本环评建议建设单位采取以下的隔声、降噪措施：

- ①从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；
- ②合理布局本项目高噪声的设备，将生产设备全部布置于车间内部，尽可能集中布置于车间中部，同时尽可能将厂房进行封闭，减少对外界的影响；
- ③加强对设备保养维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

综上所述，采取以上噪声污染防治措施，设备等噪声对周围的声环境质量影响不明显，可满足声环境功能区划要求。

(5) 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划。

表 4-8 自行监测信息表

排放口（监测点位）名称	污染物名称（监测因子）	监测频次
厂界四周围外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度

4.4 固废

4.4.1 污染源分析

项目建成运行后，产生的固体废弃物主要为员工生活垃圾、除臭剂废包装袋、废养殖筐。

(1) 生活垃圾

本项目职工 15 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则每天产生生活垃圾 7.5kg/d，年产生量约为 2.625t/a。生活垃圾袋装收集，委托环卫部门定期统一清运处理。

(2) 一般工业固体废物

项目运营期包装过程中会产生少量的废包装袋，除臭剂废包装袋年产生量约为 0.1t。类别代码为 SW17，废物代码 900-003-S17，集中收集后，外售废品收购站。

废养殖筐为废塑料制品，类别代码为 SW17，废物代码 900-003-S17，集中收集后，外售废品收购站。

项目设备委外维修，不在厂内维修，因此不产生维修固废。

项目一般固废存放区应严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020) 的有关规定，一般工业固废暂存场所采取防渗漏防雨防火措施，并远离敏感点，各类固废分类收集，按GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志设置环境保护图形标志，建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

本项目营运期产生的固体废弃物量少，在采取以上处理措施后，均可得到有效的处理处置，对环境影响很小。

表 4-9 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	物理特性	主要成分	废物代码	属性	产生量	处置情况
1	废包装袋	生产加工	固态	塑料	900-003-S17	一般工业固体废物	0.1t/a	外售废品站
2	废养殖筐	蚯蚓养殖	固态	塑料	900-003-S17	一般工业固体废物	0.1t/a	外售废品站
3	生活垃圾	办公	固态	垃圾	900-099-S64	生活垃圾	2.625t/a	委托环卫部门清运

4.4.2 固体废物处置环境管理要求

一般工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求，尽可能设置于室内；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)的要求设置环保图形标志。

建设项目强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收

集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。因此，建设项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

4.5 地下水及土壤影响分析

4.5.1 可能产生渗漏的主要环节

拟建项目可能产生渗漏的主要环节见下表。

表 4-10 拟建项目可能产生渗漏的环节一览表

序号	防渗部位	污染途径	防渗分区
1	污泥暂存、集液池、集液沟、蚯蚓养殖区、蚯蚓粪陈化加工区	渗漏	一般防渗区
2	产品仓库、办公室、厂区路面、公辅工程区域	渗漏	简单防渗区

4.5.2 具体的防渗措施

(1) 一般防渗区

本项目一般防渗区主要为污泥暂存间、集液池、蚯蚓养殖区、蚯蚓粪陈化加工区等。一般污染防治分区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，一般污染防治区防渗层的防渗性能要求至少1m厚黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(2) 简单防渗区

一般地面硬化。

4.5.3 其他污染防治措施

为了进一步避免拟建项目对周围地下水环境产生影响，建构筑物采取上述防渗措施的同时，建设单位还应采取以下措施：

①加强对污泥原料的管理，减少污泥等原料在厂内临时存放时间，避免厂区内外长时间堆存。

②厂区设专门人员对各生产设施进行定期巡查，如发现“跑、冒、滴、漏”问题，及时解决。

本次环评评价，在落实好上述地下水、土壤污染防治措施后，拟建项目的建设对周围地下水、土壤环境的影响不大。

4.6 环境风险

环境风险防范意识是企业安全生产的前提和保障，本次评价针对项目在生产等过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。本次环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），针对项目运营期间可能存在的环境风险进行风险评价。

4.6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB1851-2018）对爆炸品，易燃液体、毒性气体，易燃液体，易于自燃的物质，遇水放出易燃气体的物质，氧化性物质、有机过氧化物，毒性物质等6大类9小类物质的临界量加以确定。经对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B重点关注的危险化学品及临界量，根据企业提供的原辅材料可知，根据项目使用的原辅料种类：蚯蚓苗、污泥及微生物除臭剂，项目生产过程中不使用有毒物质，本项目不涉及危险物质，属非重大危险源，即项目环境风险为简单分析。

4.6.2 环境风险源及可能影响的途径

项目风险源与可能污染环境的途径如下：

表 4-11 环境风险分析

序号	风险源	可能影响的途径	环境风险防范措施
1	污泥暂存区、养殖区、蚯蚓粪陈	渗滤液渗透，污染土壤和地下水	加强管理，一般防渗

	化加工区		
2	污泥	混入含有有毒有害物质或重金属等，污染土壤环境	作为原料的污泥必须经过检验合格才能使用
3	火灾	空气、地表水	建设应急事故池

4.6.3 环境风险防范措施

建设单位在项目建成后应加强环境管理，针对项目运营期间可能产生的环境风险，建议采取以下突发环境风险防范措施：

(1) 渗滤液渗透防范措施

①污泥暂存、集液池、集液沟、蚯蚓养殖区、蚯蚓粪陈化加工区可能泄漏风险的区域加强管理，作为一般防渗区，设置收集沟收集污泥等暂存产生的渗滤液，渗漏液回用于蚯蚓养殖。

②加强员工环保意识，加强全程监管，及时清理产生的渗滤液。

(2) 原料存在有毒有害物质风险

①建设单位仅使用生活污水处理厂污泥，不得使用其他工业污泥，同时，使用的污泥必须经过检验，检验合格后才能使用。

②对项目使用的污泥做好相关记录，包括来源、时间、数量、污泥检验报告等，存档。

③污泥进厂后，避免厂区长时间堆存，降低渗滤液产生的风险。

4.6.4 应急措施

①如果发现起火，立即报警，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材实施扑救；切断火势蔓延的途径，对消防废水进行围堵收集。

②如发现污泥防渗区防渗层出现破损，必须将破损区域隔开，待修补完成后才能使用。

4.6.5 事故污染物转移途径及危害形式

本项目事故污染物转移途径及危害形式详见下表。

表 4-12 项目事故污染物转移途径及危害形式

事故原因	事故危害形 式	污染物转移途径			危害形式
		大气	排水系统	地下水、土壤	
生产过程中装置发 生故障，引发污泥泄 漏至周边环境	污泥泄漏	恶臭扩散	对周边地表水体造成 影响	渗透、吸收	影响周边大气、水环境、土 壤
火灾风险	消防废水排 放，污染环 境	扩散	消防废水事故排放， 对周边地表水体造成 影响	渗透、吸收	影响周边大气、水环境

4.6.6 项目环境风险简单分析内容表

因本项目环境风险为简单分析，故本项目环境风险内容详见下表。

表 4-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年利用 10.4 万吨城市污泥及有机固废建设项目
建设地点	永州市冷水滩区岚角山街道高桥头村静脉产业园内
地理坐标	东经：111°41'46.85"，北纬：26°20'58.00"
主要危险物质及分布	本项目不涉及风险导则附录 B 中风险物质，项目环境风险主要是粪污泄漏及环保设施故障导致的事故排放。
环境影响途径及危害后 果	环境影响途径： 本项目污泥等在储存设施泄漏等情况下，可能会导致原料暂存时渗滤液溢至外环境；可能发生的火灾事故及次生环境事件。 危害后果： 造成周边环境恶臭，如短时间恶臭等现象，一般不会影响人身健康影响。在发生火灾事故时，除了对周围环境空气产生影响外，消防废水未及时收集而漫流，可能造成环境污染。
风险防范措施要求	风险防范措施：

		<p>(1) 完善场内废水收集沟，并配套建设原料暂存渗滤液池，不外溢至外环境。</p> <p>(2) 注意防火安全，并主要保持阴凉通风环境等。</p> <p>(3) 完善环保设施日常管理，备品备件应充足，确保环保设施正常运行。</p> <p>(4) 建立一套完善的安全环保管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。</p> <p>应急要求：</p> <p>针对本项目可能发生的泄漏等事故风险，简要提出如下应急措施：</p> <p>(1) 应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由冷水滩区政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由区政府进行统一调度。</p> <p>(2) 完善应急措施，应急卡应上墙。</p> <p>(3) 细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管理、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级生态环境部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。</p> <p>(4) 组织专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。</p> <p>(5) 事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。</p> <p>(6) 制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。</p> <p>(7) 制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、水体）组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。</p> <p>(8) 定期安排有关人员进行培训与演练。</p> <p>(9) 在项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。</p>
填表说明：无		

4.7 项目环保投资

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资为 46 万元，所占比例 1.53%。项目环保投资见表 4-14。

表 4-14 项目环保投资及三同时设施验收一览表

类别	项目内容		治理措施	投资 (万元)	验收标准
运营期	废气治理	H ₂ S、NH ₃ 、恶臭	厂房封闭，对原料暂存区定期喷洒生物除臭剂。	10	执行《恶臭污染物排放标

		<u>H₂S、NH₃、臭气浓度</u>	<u>养殖区封闭、表面定期喷洒生物除臭剂。</u>		<u>准》(GB14554-93)无组织排放限值;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值。</u>
		<u>H₂S、NH₃、臭气浓度、颗粒物</u>	<u>厂房封闭,对蚯蚓粪陈化脱水区及加工区定期喷洒生物除臭剂。</u>		
废水治理		<u>生活污水</u>	<u>经过化粪池处理后处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,通过园区污水管网转入永州大道市政污水管网送至永州市下河线污水处理厂处理达标,最终排至湘江。排水管网及生活污水排放口标志牌。</u>	<u>5</u>	<u>《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准</u>
		<u>集液池</u>	<u>1m³集液池,收集沟,回用于蚯蚓养殖,不外排。一般防渗。</u>	<u>1</u>	<u>/</u>
		<u>初期雨水池</u>	<u>20m³初期雨水池及雨水管网</u>	<u>6</u>	<u>/</u>
噪声治理		<u>设备噪声</u>	<u>采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声</u>	<u>2</u>	<u>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准</u>
		<u>一般固废</u>	<u>在厂房内设一处固废暂存区</u>	<u>1.5</u>	
固废治理		<u>生活垃圾</u>	<u>生活垃圾收集桶</u>	<u>0.5</u>	<u>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)</u>
分区防渗	/		<u>污泥暂存区、养殖区、集液池、集液沟、蚯蚓粪陈化加工区进行一般防渗处理,其余简单防渗</u>	<u>20</u>	<u>满足相应防渗要求</u>
<u>合计</u>				<u>46</u>	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编 号、名称)/ 污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环 境	污泥暂存过 程中恶臭废 气(无组织)	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	厂房封闭, 对原料暂存区 定期喷洒生物除臭剂。	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓 度执行《恶臭污染 物排放标准》 (GB14554-93) 无 组织排放限值; 颗 粒物执行《大气污 染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放限值。
	蚯蚓养殖过 程中恶臭废 气(无组织)	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	养殖区封闭、表面定期喷 洒生物除臭剂。	
	蚯蚓粪陈化 脱水及加工	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度、 颗粒物	厂房封闭, 对蚯蚓粪陈化 脱水区及加工区定期喷洒 生物除臭剂。	
地表水 环境	生活污水	COD、 BOD ₅ 、氨 氮等	生活废水经化粪池预处理 后处理达到《污水综合排 放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 通过园区污水 管网转入永州大道市政污 水管网送至永州市下河线 污水处理厂处理达标, 最 终排至湘江。排水管网及 生活污水排放口标志牌。	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 三级标准
	原料渗滤液	COD、 BOD ₅ 、氨 氮等	1m ³ 集液池, 收集沟, 回用 于蚯蚓养殖, 不外排。	/
	初期雨水	SS	20m ³ 初期雨水池及雨水管 网	/
声环境	运行设备	噪声	采用低噪声设备、基础减 震、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐 射	/	/	/	/
固体废 物	本项目产生的包装、除臭剂废包装袋、废养殖筐集中收集后外售废品收购站; 生活垃圾收集后交当地环卫部门处置。			

<u>土壤及地下水污染防治措施</u>	按要求进行分区防渗。污泥暂存区、养殖区、集液池、集液沟、蚯蚓粪陈化加工区等区域作为一般防渗区，其他为简单防渗区。同时，厂区路面均需要进行硬化，并建设厂区污水排水管网和雨污水管网。
<u>生态保护措施</u>	/
<u>环境风险防范措施</u>	加强环境风险管理，落实风险防范措施；加强生产过程控制，落实风险应急设施；配备一定的应急消防、堵漏器材。 污泥暂存区、养殖区、集液池、集液沟、蚯蚓粪陈化加工区等一般防渗，渗透液经收集回用于蚯蚓养殖。厂外四周设置雨水沟和初期雨水池（20m ³ ）。
<u>其他环境管理要求</u>	<p><u>1、环境管理制度要求</u></p> <p>①建立完善的环境管理机构，确定各部门及岗位的环境保护目标和可量化的指标。促进全体员工参与到环境保护工作之中。</p> <p>②明确环保专职人员的工作职责，制定并督促执行相应的环境管理制度，环境管理制度上墙。如岗位责任制、操作规程、安全制度、污染事故报告制度、环境设施管理规定等，对员工进行定期和不定期的环境保护知识培训，提高职工的环境保护意识，保证环境管理和环保工作顺利进行。</p> <p>③落实好项目的环保设计方案，切实按照设计要求实施，确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。</p> <p>④建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照生态环境部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按照有关规定编制各种报告与报表，并负责向生态环境部门呈报。</p> <p>⑤检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地生态环境部门处理与项目有关的环境问题，维护好公众利益。</p> <p>⑥建立并规范台账（包括原辅材料入厂台账原料、环保设施运行维护台账、一般固废、危废台账等），并保存好记录至少五年。</p> <p>⑦厂区硬化要求（防渗防漏），原料和产品堆放要求，规范化暂存场所等。</p> <p><u>2、排放口规范化建设</u></p>

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（原国家环境保护总局环发[1999]24号）文件的要求，一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口，并作为落实环境保“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量，便于日常监督管理的原则，严格按照排放口规范化整治技术要求进行。排放口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排放口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。

按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及2023年修改单的规定和要求，设置环境保护图形标志牌，便于生态环境部门对污染源的监督管理。

（1）污水排放口

污水排放口设置标志牌，标志牌上内容有：污水排放口、单位名称、排放口编号、污染物种类、排水口标识等。



（2）雨水排放口

雨水排放口设置标志牌，标志牌上内容有：雨水排放口、单位名称、排放口编号、污染物种类、排水口标识等。



3、排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，四十五生态保护和环境治理业 77，本项目不是专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的，所以本项目排污许可证可豁免。

4、本项目竣工后，建设单位应当根据国家、湖南省有关建设项目竣工环境保护验收管理办法的要求和规定，对项目配套建设的环境保护设施进行竣工环境保护自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。验收报告分为验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

六、结论

本项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对废气、固废、噪声的污染进行有效的控制，对减轻区域的环境污染、保护环境质量起到重要的作用。

综上所述，建设单位在认真落实各项污染防治措施、风险防范措施和环境管理措施的前提下，从环境保护角度考虑，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	氨(无组织)	/	/	/	0.022t/a		0.022t/a	+0.022t/a	
	硫化氢(无组织)	/	/	/	0.0003t/a		0.0003	+0.0003t/a	
	颗粒物	/	/	/	少量		少量	少量	
废水	COD	/	/	/	0.037t/a		0.037t/a	+0.037t/a	
	NH ₃ -N	/	/	/	0.004t/a		0.004t/a	+0.004t/a	
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a	
	废养殖筐	/	/	/	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a	
	生活垃圾	/	/		2.625t/a		2.625t/a	+2.625t/a	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①