

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湛江市牛亿环保科技有限公司年产 10 万吨助
燃材料环保资源循环利用项目

建设单位(盖章): 湛江市牛亿环保科技有限公司

编制日期: 2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	11
四、主要环境影响和保护措施	15
五、环境保护措施监督检查清单	30
六、结论	31
附表	32
建设项目污染物排放量汇总表	32
附图 1 项目地理位置图	33
附图 2 项目四至情况图	34
附图 3 项目四至照片	35
附图 4 项目厂区平面图	36
附图 5 遂溪县环境管控单元图	37
附图 6 项目环境保护目标分布图	39
附图 7 项目大气环境现状监测布点	40
附件 1 营业执照	41
附件 2 法人身份证	43
附件 3 用地文件	44
附件 4 租赁合同	47
附件 5 大气环境现状监测报告	51
附件 6 湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）	55

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市牛亿环保科技有限公司年产 10 万吨助燃材料环保资源循环利用项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	遂溪县黄略镇新桥文村附近（原县家禽良种繁育场内）		
地理坐标	（东经 110 度 17 分 4.263 秒，北纬 21 度 22 分 11.127 秒）		
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工 N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42 二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-43、生物质燃料加工 254-生物质致密成型燃料加工
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	25	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4382.21
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目属于 N7723 固体废物治理，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（国家发展和改革委员会 2021 年第 49 号令），本项目不属于淘汰类及限制类项目，可视为允许类，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中负面清单项目，符合国家产业政策。

2、项目选址合理性分析

① 国土规划相符性

项目位于遂溪县黄略镇新桥文村附近（原县家禽良种繁育场内），根据建设单位提供的土地使用证明（附件 3）可知，项目所在地为建设用地。因此，建设项目选址符合土地利用规划要求。

② 环境功能区划相符性

项目所在区域大气环境为二类功能区，位于农村生活污水处理设施的纳污范围，遂溪河为地表水Ⅲ类功能区，声环境为 2 类功能区。项目所在区域不属于饮用水源保护区，不属于环境空气一类区，不属于声环境 1 类区，厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无风景名胜区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析：

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）本工程位于“重点管控单元”，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表。

表 1-1 “三线一单”符合性分析表

管控领域	管控方案	本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%	本项目选址位于遂溪县黄略镇新桥文村附近（原县家禽良种繁育场内），项目用地性质属于建设用地。不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏	本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合

	制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。		
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量相对较少，没有超过资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“3”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、沿海经济带——东西两翼地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

4、与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）的相符性分析

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号），本项目位于遂溪县黄略镇新桥文村附近（原县家禽良种繁育场内），属于“遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元”，编号为ZH44082320034。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表 1-4 本项目与文件（湛府〔2021〕30号）中的重点管控单元相关管控要求的相符性分析

“遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元”管控要求	本项目
区域布局管控	
1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电、矿产资源采选及加工等产业，引导工业项目集聚发展。	本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”，不属于鼓励引导类项目。
1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目选址位于遂溪县黄略镇新桥文村附近（原县家禽良种繁育场内），不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。
1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”，属于纳入环评管理的建设项目。
1-4.【生态/禁止类】湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。	本项目不涉及。
1-5.【生态/禁止类】湛江遂溪城里岭地方级森林自然	

<p>公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
<p>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
<p>1-7.【大气/鼓励引导类】大气高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。</p>	<p>本项目选址位于遂溪县黄略镇新桥文村附近（原县家禽良种繁育场内），不属于工业项目集聚发展区。</p>
<p>能源资源利用</p>	
<p>2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目不使用高污染燃料，不使用含挥发性有机物原辅材料。</p>
<p>2-2.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。</p>	<p>本项目用水仅为员工办公生活用水，落实“节水优节”方针。</p>
<p>污染物排放管控</p>	
<p>3-1.【大气/综合类】加强对医药等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 行业。</p>
<p>3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
<p>3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p>	<p>项目产生的生活污水依经三级化粪池处理后纳入农村生活污水处理设施。</p>
<p>3-4.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p>	<p>本项目不属于畜禽养殖场、养殖小区。</p>
<p>3-5.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
<p>3-6.【水/综合类】配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613）。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。</p>	<p>本项目不涉及养殖场户。</p>
<p>3-7.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 排放。</p>

<p>加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	
<p>3-8.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。</p>	<p>本项目不属于建材等“两高”行业。</p>
<p>3-9.【土壤/综合类】加强对单元内尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。</p>	<p>本项目不属于尾矿库项目。</p>
<p>环境风险防控要求</p>	
<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p>	<p>本项目建设完成后将制订环境风险事故防范和应急预案，建立应急管理机制；积极采取各项风险防范措施，有效防范污染事故的发生，确保环境安全。</p>
<p>4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目不属于重点监管单位。本项目建设完成后将积极采取各项风险防范措施，有效防范污染事故的发生，确保环境安全。</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目设规模及内容						
	<p>湛江市牛亿环保科技有限公司投资 400 万元，选址于遂溪县黄略镇新桥文村附近（原县家禽良种繁育场内）现有厂房建设湛江市牛亿环保科技有限公司年产 10 万吨助燃材料环保资源循环利用项目（以下简称“本项目”），地理位置中心坐标为：E110°17'4.623"，N21°22'11.127"，项目占地面积为 4382.21m²。主要从事燃料棒的生产，年产燃料棒 10 万吨。</p>						
	(1) 工程组成						
	项目工程组成表见下表。						
	表 2-1 项目主要建设内容						
	工程类别		建设内容		主要内容		
	主体工程		生产车间		面积 2727.91m ² ，高 6.8m，主要为生产区（破碎、压实工艺）和原料暂存区		
	辅助工程		办公生或区		面积 1654.3m ² ，用于员工办公和生活住宿		
	公用工程		给水系统		用水由市政自来水管网供水		
			排水系统		生活污水经三级化粪池和一体化设施处理后，经周边河涌汇入遂溪河		
供电系统			由市政供电管网提供				
环保工程		废水处理设施		三级化粪池+一体化治理设施			
		废气处理设施		(1) 破碎、压实成型过程各产生尘点设置吸尘装置，粉尘收集后统一经布袋除尘器处理，通过 15m 排气筒（DA001）排放 (2) 食堂油烟废气通过油烟净化器处理后排放			
		固体废物		(1) 生活垃圾收集后定期交环卫部门清运处理； (2) 一般固废间位于生产车间内，面积 20m ² ，一般工业固体废物收集至固废暂存间后，定期交有一般工业固废处理能力的单位处理。 (3) 危废暂存间位于生产车间内，面积 10m ² ，危险废物收集至危险废物暂存间后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
(2) 产品方案							
表 2-3 产品规模一览表							
序号		产品名称	年产量	单位	长度	截面面积	用途
1		燃料棒	10	万吨	120mm	30mm x 30mm	助燃材料
(3) 生产原材料及年消耗量							
表 2-4 项目主要原辅材料及年用量							
序号		名称	年消耗量	最大储存量	单位	储存位置	备注
1		废布料	40000	1000	吨	原料暂存区	来源主要为木材加工厂等企业、服装加工厂、制衣厂、纺织厂、造纸厂以及其他可能产生相关材料的企业。收集范
2		废木材、木屑	30000	830	吨	原料暂存区	

3	废纸	30002.36	830	吨	原料暂存区	围主要为湛江市，有余能力兼顾周边，汽车运输。
---	----	----------	-----	---	-------	------------------------

备注：经跟建设单位核实，本项目无需使用粘合剂。

①物料平衡情况

本项目物料平衡情况见下表。

表 2-5 项目物料平衡情况一览表

进		出	
名称	年使用量 (t/a)	名称	年产生量 (t/a)
废布料	40000	燃料棒	100000
废木材、木屑	30000	损耗粉尘	3.65
废纸	30000	废金属	1
粉尘、金属等杂质	4.65	/	/
合计	100004.65	合计	100004.65

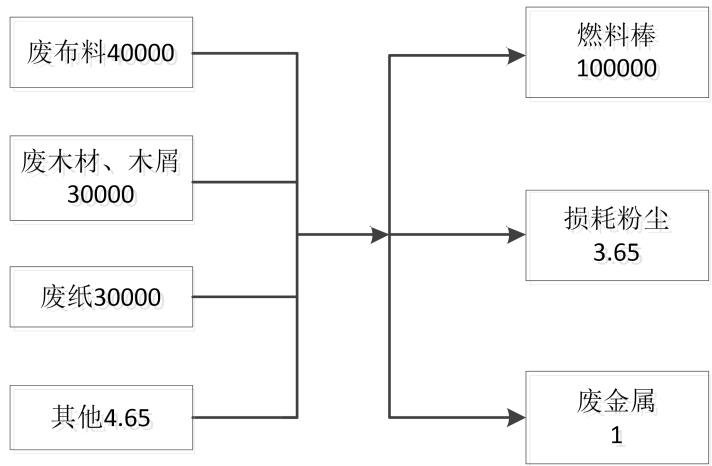


图 2-1 物料平衡图

(4) 主要生产设备

表 2-6 项目主要生产设备

序号	设备名称	参数性能	单位	数量
1	输送机	输送量 10t/h	台	4
2	电磁除铁器	磁场强度 $\geq 70\text{mT}$	台	2
3	双轴剪切破碎机	处理量 12t/h	台	2
4	压实成型机	处理量 12t/h; 环模式	台	2

产能匹配性分析：

表 2-7 产能匹配性分析

设备	处理能力	数量	年生产时间	设计年生产能力	申报产能
输送机	10t/h	4 台	4800h	19.2 万吨	燃料棒 10 万吨
双轴剪切破碎机	12t/h	2 台		11.52 万吨	

压实成型机	12t/h	2台	11.52万吨
备注：项目以主要生产工艺设备计算产能匹配性，根据以上分析，项目设备设计能满足产能需求。			

2、劳动定员及工作制度

项目拟设员工 12 人，厂内设食宿。年工作约 300 天，每班工作 8 小时，一日两班制。

3、公用工程

(1) 给排水

①生活用水

员工在厂区内住宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室用水定额 38m³/人·a”，本项目正常办公用水按照 38m³/（人·a）计，则生活用水量为 456m³/a。

②排水：生活污水经三级化粪池和一体化设施处理后，经周边河涌汇入遂溪河。

(2) 供电

本项目用电由市政电网统一供给。

4、能源使用情况

本项目用电由市政电网统一供给，根据建设单位估算，年用电量约为50万kw·h。

表 2-8 能源使用情况

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	电	50 万 kw·h/a	1.229kgce/ (kw·h)	61.45
项目年总能耗折合标准煤				61.7832

根据《固定资产投资节能评估和审查暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第6号）内容中“（二）年综合能源消费量1000至3000吨标准煤（不含3000吨，下同），或年电力消费量200万至500万千瓦时，或年石油消费量500吨至1000吨，或年天然气消费量50万至100万立方米的固定资产投资，应单独编制节能评估报告表”。

据上文和上表内容可知，项目年总能耗折合标准煤为61.7832TEC，未达到《固定资产投资节能评估和审查暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第6号）内容中要求，无需单独编制节能评估报告表。

5、项目平面布局

本项目设有生产车间、原料仓库和办公生活区等，项目平面布置图详见附图4。从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，厂房内部布置合理。

(一) 施工期

本项目租用厂房进行建设，仅进行安装设施等工作，现在未开工生产。

本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆尾气运输车辆噪声、施工设备噪声、施工废水、固体废物等。

(二) 营运期

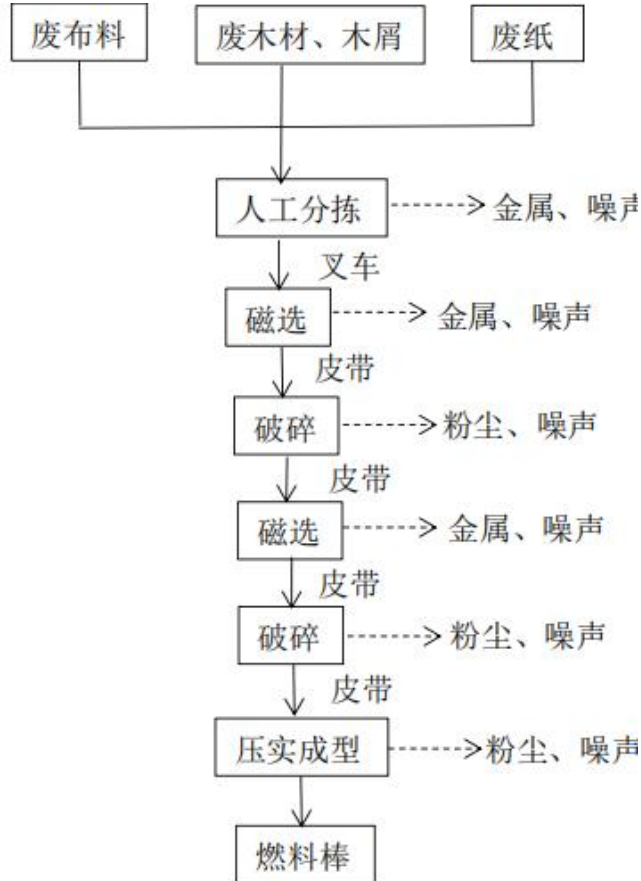


图 2-2 营运期产品生产工艺流程图

工艺流程说明：

本项目整个工艺在厂房内进行。

(1) 人工分拣：原材料经过人工分拣出金属，作为可再生资源外售；经人工分拣出的包括废布料、废木材、木屑和废纸则进入生产环节。

(2) 两次磁选：将废布料、废木材、木屑和废纸中的金属挑选出来，此过程会产生金属、噪声。

(3) 两次破碎：将原料中的大件物品撕裂成小块状，并非进行粉碎处理，此过程会产生粉尘、噪声。

(4) 压实成型：将经过两次磁选、破碎的废布料、废木材、木屑和废纸进行压实处理，最后为成品燃料棒，此过程会产生粉尘、噪声。

3、产污情况

表 2-7 产污环节一览表

类型	污染来源	主要污染物名称	处理情况及去向
废气	破碎、压实	颗粒物	经布袋除尘后 15 米高排气筒 DA001 排放
废水	员工生活办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后，排入岭北污水处理厂
固废	员工生活办公	生活垃圾	由环卫部门收集处理
	废气处理	除尘器尘渣	废品回收单位回收
	生产过程	废金属	
	机械润滑	废润滑油 废润滑油桶	定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
噪声	设备运行、原料搬运等	噪声	基础减振、墙体隔声、距离衰减

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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	1、环境空气质量现状						
	(1) 区域环境质量达标情况						
	<p>项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及2018年修改单的二级标准。为了解项目周边空气环境质量情况，本报告引用的数据是《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》（网址：https://www.zhanjiang.gov.cn/sthjj/gkmlpt/content/1/1738/mpost_1738862.html#294）：湛江市区空气质量为优的天数有219天，良的天数133天，轻度污染天数12天，中度污染1天，优良率96.4%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为$9\mu\text{g}/\text{m}^3$、$12\mu\text{g}/\text{m}^3$，PM_{10}年浓度值为$32\mu\text{g}/\text{m}^3$，一氧化碳（24小时平均）全年第95百分位数浓度值为$0.8\text{mg}/\text{m}^3$，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；$\text{PM}_{2.5}$年浓度值为$21\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧（日最大8小时平均）全年第90百分位数为$138\mu\text{g}/\text{m}^3$，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年均浓度值为2.4吨/平方千米月，低于广东省8吨/平方千米·月的标准限值。</p>						
	表 3-1 2022 年湛江市空气质量现状评价表（单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$）						
	序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
	1	SO_2	年平均质量浓度	9	60	0	达标
	2	NO_2		12	40	0	达标
	3	PM_{10}		32	70	0	达标
	4	$\text{PM}_{2.5}$		21	35	0	达标
	5	CO	日均浓度第95位百分数	0.8	4000	0	达标
6	O_3	日最大8小时第90位百分数浓度	138	160	0	达标	
<p>由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$\text{PM}_{2.5}$、CO、O_3达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，表明项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>							
(2) 其他污染物环境质量现状							
<p>项目特征污染物为TSP，为了解TSP环境质量现状，建设单位委托广东道予检测科技有限公司在项目西北侧约1400m的南柳村布设监测点进行监测，监测时间2022年12月18日至2022年12月20日，详细情况见下表3-2，表3-3。</p>							
表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息							
监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m	
	X	Y					
南柳村	E110°16'9.282"	N21°22'28.8752"	TSP	12.18-12.20	西北侧	1400	

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点坐标		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/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
南柳村	E110°16'9.282"	N21°22'28.8752"	TSP	24h	300	218-255	85	0	达标

由监测结果可知，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及其修改单二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目附近水体为遂溪河，遂溪河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准。为了了解遂溪河水体的水环境质量现状，本次环评引用湛江市生态环境局网站公布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》进行评价，网址：https://www.zhanjiang.gov.cn/sthj/gkmlpt/content/1/1738/mpost_1738862.html#294，主要监测数据如下表所示：

表 3-4 《湛江市生态环境质量季报（2022 年第三季度）》摘要

河流名称	行政区域	所在河段	考核断面	水质目标	水质现状
遂溪河	遂溪县	遂溪河	罗屋田	III	IV

以上结果表明：遂溪河的罗屋田断面综合水质未达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。根据 2020 年发布的《全力推进遂溪河流域水质提升工程》，遂溪高度重视和大力推进县域水环境整治和保护，力争达到 III 类水质标准，水环境质量将得到改善。

3、声环境质量现状

项目所在地尚未进行声环境功能区划分，根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2011 年 7 月），项目声环境功能按照区域的功能规划来确定，属于 2 类环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

4、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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目在已建厂房进行建设，项目范围内不含珍稀动植物，根据指南要求，无需进行生态调查。

5、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）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电

	<p>磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>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）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>														
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内保护目标情况如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目环境敏感点一览表</p> <table border="1" data-bbox="293 1032 1390 1128"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>规模</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>文屋村</td> <td>村落</td> <td>人群</td> <td>500 人</td> <td>东</td> <td>200</td> <td>大气二类区</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>	名称	保护对象	保护内容	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区	文屋村	村落	人群	500 人	东	200	大气二类区
名称	保护对象	保护内容	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区									
文屋村	村落	人群	500 人	东	200	大气二类区									

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>项目产生的生活污水经三级化粪池和一体化治理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后经周边河涌汇入遂溪河。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 项目生活污水排放标准 单位：mg/L（pH 值：无量纲）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">类别</th> <th style="width: 15%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 15%;">BOD₅</th> <th style="width: 15%;">SS</th> <th style="width: 15%;">NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DB44/26-2001 第二时段一级标准</td> <td>≤90</td> <td>≤20</td> <td>≤60</td> <td>≤10</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>生产过程产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放标准》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。</p> <p>油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模最高允许排放浓度标准要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 项目废气排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">排气筒编号</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">污染物</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">最高允许排*放速率 kg/h</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">无组织排放监控限值</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">备注</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">排气筒高度 m</th> <th style="width: 10%;">二级</th> <th style="width: 10%;">监控点</th> <th style="width: 10%;">浓度 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA001</td> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>2.9</td> <td>周界外最高点浓度</td> <td>1.0</td> <td>DB44/27-2001</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>油烟废气</td> <td>2.0</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>GB18483-2001</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准</p> <p>项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。</p> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《一般固体废物分类与代码（GBT39198-2020）》，一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》有关规定，对临时堆放场地进行管理和维护。</p>							类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤90	≤20	≤60	≤10	排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排*放速率 kg/h		无组织排放监控限值		备注	排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³	DA001	颗粒物	120	15	2.9	周界外最高点浓度	1.0	DB44/27-2001	/	油烟废气	2.0	/	/	/	/	GB18483-2001
	类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																																								
	DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤90	≤20	≤60	≤10																																								
	排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排*放速率 kg/h		无组织排放监控限值		备注																																					
排气筒高度 m				二级	监控点	浓度 mg/m ³																																							
DA001	颗粒物	120	15	2.9	周界外最高点浓度	1.0	DB44/27-2001																																						
/	油烟废气	2.0	/	/	/	/	GB18483-2001																																						
总 量 控 制 指 标	<p>1、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目产生的生活污水经三级化粪池和一体化设施处理后，经周边河涌汇入遂溪河，无需分配总量。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>根据分析，项目颗粒物排放量为 3.65t/a，其中有组织排放量为 1.78t/a，无组织排放量为 1.87t/a；建议本项目总量控制指标为：颗粒物排放量约为 3.65t/a。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。</p>																																												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目使用已经建设完毕的建筑，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。</p>
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气

项目的废气污染源主要为破碎、压实成型工序产生的粉尘和油烟废气。

(1) 废气源强核算

①粉尘

本项目在对木屑、废布等原料进行破碎及压实工序中会产生一定量的粉尘，主要污染物为颗粒物；另外，卸料过程中产生极少量的粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理利行业系数手册”，“废布/废纺织品”破碎产污系数为 375g/t-原料、“木材边角料”破碎产污系数为 243g/m³-木屑产品，手册未统计废纸、卸料、压块工艺源强参数。为此，本项目综合考虑卸料、压缩、撕碎及压块工序产生的总粉尘系数，取较大值 375g/t-原料计算。

表 4-1 4220 非金属废料和碎屑加工处理产污系数

原料名称	产品名称	工艺	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
废布/废纺织品	碎布料	破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/吨-原料	375
木材边角料	木屑	破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/立方米-产品	243

项目原辅材料（废纸、废布、木屑）分拣后进场需处理物料总计约 10 万吨，则卸料、破碎及压实工序粉尘产生量为 37.5t/a，产生速率为 7.81kg/h。产生粉尘的设备自带集尘装置收集后再经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放。本项目生产设备每天运行时间为 16h，年运行时间为 4800h。

②食堂油烟废气

本项目配备员工食堂，共有 2 个基准灶头，现有 12 人在厂区内就餐。根据《中国居民膳食指南(2016)》推荐每日成年人食用油摄入量为 25~30g，人均日食用油用量约 0.03kg/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，取均值为 3%，油烟的收集风量为 2000m³/h（年工作日以 300 天计，每天工作 4h），则油烟的产生量约 3.24kg/a，产生速率约为 0.003kg/h，油烟的原始产生浓度为 1.5mg/m³。项目在厨房安装油烟净化装置（净化效率不小于 60%），则处理后油烟的排放量为 1.296kg/a（则排放速率为 0.0011kg/h），排放浓度约为 0.55mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模最高允许排放浓度标准要求，油烟最终由竖井式烟道引至屋顶排放。

员工厨房以液化石油气为燃料，液化石油气为清洁能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，对环境影响很小。

(2) 大气污染保护措施

项目破碎、压块及传输设备密闭，各产尘点设置吸尘口，破碎机进料口通过负压收集粉尘，设备自带集尘装置，经布袋除尘器处理，通过1根15m排气筒排放。企业设备密闭，进料口采取负压集气罩收集，几乎无无组织排放废气。本项目保守起见，结合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，“全密闭设备/空间-单层密闭负压，集气效率为95%”，项目尘集效率按95%计。

项目定期对风机和风管进行维护，使其能够稳定收集，保障其收集效率。本次评价粉尘收集后经布袋除尘器进行处理，经处理达标后通过15m高的排气筒DA001高空排放。

根据建设单位提供的资料，项目共设2套破碎机、2台压实成型机，单台破碎机抽风量为3000m³/h、单台压块机设计风量2000m³/h，总风量10000m³/h。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理利行业系数手册”，布袋除尘处理效率按95%计算。

本项目废气产生及排放情况详见下表4-2。

表4-2 项目排污节点、污染物及污染治理设施信息表

污染源	污染因子	治理设施情况			污染物产生情况			污染物排放情况		
		风量 m ³ /a	收集 效率 %	处理 效率 %	产生 量t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	排放 量t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
破碎、 压实	颗粒物	—	—	—	37.5	7.81	—	—	—	—
	其中 有组织	10000	95	95	35.63	7.42	742	1.78	0.37	37
	无组织	—	—	—	1.87	0.39	—	1.87	0.39	—

表4-4 排气筒基本情况表

编号	排气筒 名称	污染物 种类	排气筒地理坐标		排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	排气 温度/ ℃	排气筒 类型
			经度	纬度				
DA001	颗粒物 排气筒	颗粒物	110.283332°	21.368068°	15	0.5	25	一般排 气筒

(2) 大气污染源非正常工况分析

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为除尘器滤袋接近饱和，未被及时脱附时，废气治理效率处理效率为0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表4-3 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	年发生频次/次	应对措施
破碎、压实成型粉尘	DA001	废气治理效率下降至0	颗粒物	7.42	742	≤1	停机检修,及时更换或维修废气收集、处理设施

(3) 治理设施可行性分析

根据上文分析,项目废气处理措施如表 4-4 所示。

表 4-4 废气处理措施一览表

排放源	污染物名称	防治措施	治理效果
破碎、压实粉尘	颗粒物	经收集通过布袋处理后 15m 高排气筒排放 DA001	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
食堂油烟	油烟废气	收集经“高效油烟净化器”处理后由引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型规模最高允许排放浓度标准

本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019) 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气防治可行技术参考表,其他废弃资源加工中产生的颗粒物可用袋式除尘技术进行处理。项目破碎、压实成型工序产生的粉尘采用布袋处理,经布袋筛滤从而减少粉尘的排放量,该治理技术属于可行性技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019) 可知,油烟净化器可用于处理食品加工过程(本评价为食堂油烟)产生油烟废气。因此,高效油烟净化器从减少油烟排放,改善环境质量等方面考虑是可行的。

综上所述,项目废气均通过可行性技术治理,其废气污染防治措施可行。

(4) 监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019) 和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),项目拟制定的自行监测计划如下:

表 4-5 监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中第二时段无组织排放监控浓度限值的要求

(5) 废气环境影响分析

由《湛江市生态环境质量年报简报(2022年)》可知,湛江市六项空气污染物(臭氧、SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5})年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。项目厂界外 500 米范围内有 1 个大气环境保护目标,为最近距离项目东面 200 米的文屋村。项

目产生的废气主要为破碎、压实成型工序产生的粉尘、食堂产生的油烟废气。

油烟废气经高效油烟净化器处理后排放浓度为 $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理达标后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，其收集效率为 95%，治理效率为 95%。经治理后 DA001 最大排放浓度为 $37\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

项目产生的无组织废气排放量为 $1.87\text{t}/\text{a}$ ，本项目为封闭车间，企业通过加强管理，禁止在作业时频繁开关门，减少废气无组织排放的影响；

项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

2、废水

（1）废水源强

项目员工年工作 300 天，劳动定员 12 人，在厂区内食宿。参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分 生活》（DB44/T146.3-2021）行政机构办公楼有食堂和浴室用水定额 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，生活用水量为 $456\text{m}^3/\text{a}$ ；排放系数按 0.9 计算，计算得出生活污水排放量为 $410.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr} ： $250\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 ： $150\text{mg}/\text{L}$ 、 SS ： $150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $20\text{mg}/\text{L}$ 。根据《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60% 的悬浮物，但有机物去除率较低，仅为 20% 左右，本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-6 生活污水产生排放情况

废水量		污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 $410.4\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)		250	150	150	20
	产生量 (t/a)		0.1026	0.0615	0.0165	0.0082
	排放浓度 (mg/L)		90	20	60	10
	排放量 (t/a)		0.0369	0.0082	0.0246	0.0041

项目所产生的生活污水经三级化粪池和一体化治理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后经附近河涌汇入遂溪河。

表 4-7 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

工序/装	污染	污染物	污染物产生	治理措施	污染物排放
------	----	-----	-------	------	-------

生产线	置	源		核算方法	废水产生量 /m ³ /a	产生浓度 /mg/L	产生量 /t/a	工艺	效率 /%	核算方法	废水排放量 /m ³ /a	排放浓度 /mg/L	排放量 /t/a
员工生活	三级化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类比法	410.4	250	0.1026	三级化粪池	20	物料衡算法	410.2	90	0.0369
			BOD ₅			150	0.0615		33			20	0.0082
			SS			150	0.0165		33			60	0.0246
			NH ₃ -N			20	0.0082		25			10	0.0041

表 4-8 废水类别、污染物及治理设施信息表

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
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	遂溪河	连续排放	/	生活污水处理设施	三级化粪池+一体化治理设施	DW001	是

(2) 治理设施有效性分析:

项目外排废水主要为员工生活污水，污水产生量为 410.4 m³/a (1.4m³/d)，这部分废水的污染因子主要为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。本评价建议建设单位自建一体化生活污水治理设施处理，设计处理能力为 2 m³/d (>1.4m³/d)，生活污水处理装置采用集去除 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮于一身的小型一体化污水处理设施（采用 A/O 处理工艺）。根据相关工程经验，经上述治理措施处理后，生活污水的排放对水环境影响较小。

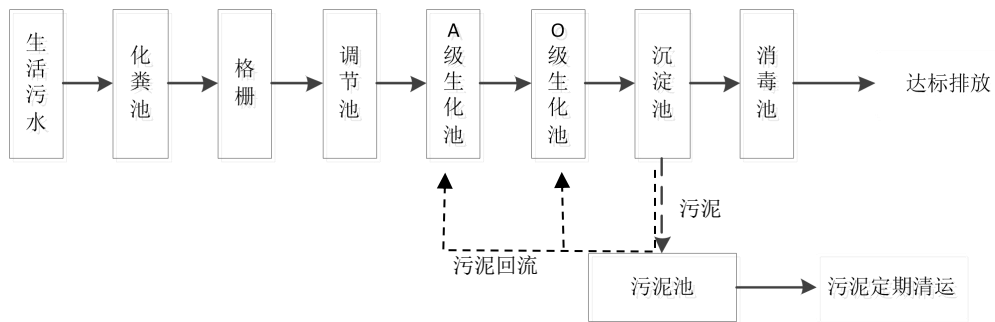


图 4-1 生活污水处理工艺

技术可行性分析

项目生活污水采用一体化生活污水处理设施处理，其处理工艺为生化处理技术接触氧化法，总共由六部分组成：

a、A 级生化池（厌氧）

厌氧生物处理分为三个阶段：第一阶段为水解阶段，由水解和发酵性细菌群将附着的复杂有机物分解；第二阶段为酸化阶段，由产氢和产乙酸细菌群将第一阶段的脂肪酸等产物进一步转化为乙酸和氢；第三阶段为甲烷化阶段由产甲烷菌利用二氧化碳和氢或一

氧化碳和氢合成甲烷；或由产甲烷菌利用甲酸，乙酸，甲醇及甲基胺裂解成甲烷。为使 A 级生化池内溶解氧控制在 0.5mg/L 左右，池内采用间隙曝气。A 级生化池的填料采用新型弹性立体填料，高度为 2.0m。这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换，停留时间为 $\geq 2.0h$ 。

b、O 级生化池（好氧）

好氧生化处理分为三个阶段：第一阶段为吸附阶段，污水中的污染物在与活性污泥微生物接触过程中，被由微生物形成的絮凝体吸附及粘连；第二阶段为氧化阶段，在有氧条件下，微生物利用部分被吸附摄入体内的有机物为营养，合成细胞物质，另一部分有机物被分解代谢，并释放能量；第三阶段为沉淀阶段，氧化阶段合成的菌体絮凝形成絮凝体，通过重力沉淀从水中分离出来，使水得到净化。A/O 生化池的填料采用池内设置柱状生物载体填料，该填料比表面积大，为一般生物填料的 16~20 倍(同单位体积)，因此池内保持较高的生物量，达到高速去除有机污染物的目的。曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 30%以上，有效地节约了运行费用。停留时间 $\geq 7h$ ，气水比在 12: 1 左右。

c、沉淀池

污水经 O 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设置 1 座，表面负荷为 $1.0m^3/m^2 \cdot hr$ 。沉淀池污泥采用气提设备提至污泥池，同时可根据实际水质情况将污泥部分提至 A 级生化池进行污泥回流，增加 O 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率。

d、消毒池

消毒池接触时间为 30min。消毒采用二氧化氯消毒。投加量为 4—6mg/L。经过生化、沉淀后的处理水再进行消毒处理。

e、污泥池

沉淀池污泥用空气提升至污泥池进行常温消化，消化后剩余污泥很少。清理方法可用吸粪车从污泥池的检查孔伸入污泥底部进行抽吸外运即可。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）可知，项目生活污水采用 A/O 工艺处理，属于可行技术。

（3）水污染源环境影响分析

项目产生的生活污水经三级化粪池和一体化治理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准后经附近河涌汇入遂溪河，在做好污染防治措施的情况下，对地表水体造成的环境影响不大。

（5）监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目拟制定的自行监测计划如下：

表 4-9 监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001 排放口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP	1次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

3、噪声

（1）噪声源强及降噪措施

本项目生产设备在运行时会产生一定的机械噪声，类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）相关设备噪声源源强及设备厂家提供的数据，单台设备产参考噪声源强在 65~85dB (A)之间。项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB(A)左右。项目主要设备噪声情况见下表。

表 4-10 项目主要设备噪声源强表

序号	名称	数量(台)	位置	噪声级1m处 [dB(A)]	治理措施	降噪效果 (dB(A))	排放强度
1	输送机	4	生产区域	75	选用低噪声设备、减振基础、厂房建筑隔声（隔声量≥25dB(A)）	25	50
2	电磁除铁器	2		75		25	50
3	双轴剪切破碎机	2		85		25	60
4	压实成型机	2		75		25	50

（2）噪声影响及达标分析

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

本评价预测采用点声源随传播距离增加而衰减的公式进行预测计算。

（1）多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right) \quad (\text{公式 1})$$

式中：L₀——叠加后总声压级，dB（A）；

n——声源级数；

L_i——各声源对某点的声压值，dB（A）。

（1）点声源几何发散衰减算基本公式

$$Lpr_2 = Lpr_1 - 20 \lg \frac{r_1}{r_2} - \Delta L \quad (\text{公式 2})$$

式中： Lpr_2 ——受声点 r_2 米处的声压级，dB (A)；

Lpr_1 ——声源的声压级，dB (A)；

r_1 ——预测点距离声源的距离，m；

r_2 ——参考点距离声源的距离，m；

ΔL ——除距离衰减外，其它因素引起的衰减量，dB (A)。

根据上述公式，项目厂界噪声预测如表 4-11 所示。

表 4-11 噪声贡献值

厂界	噪声源	单台噪声值	数量(台)	叠加噪声值	隔声量	各噪声源到厂界距离(m)	距离衰减	贡献值
北面厂界	输送机	75	4	81.02	25	130	42.28	23.67
	电磁除铁器	75	2	78.01	25	130	42.28	
	双轴剪切破碎机	85	2	88.01	25	130	42.28	
	压实成型机	75	2	78.01	25	130	42.28	
南面厂界	输送机	75	4	81.02	25	200	46.02	10
	电磁除铁器	75	2	78.01	25	200	46.02	
	双轴剪切破碎机	85	2	88.01	25	200	46.02	
	压实成型机	75	2	78.01	25	200	46.02	
西面厂界	输送机	75	4	81.02	25	90	39.08	49.38
	电磁除铁器	75	2	78.01	25	90	39.08	
	双轴剪切破碎机	85	2	88.01	25	90	39.08	
	压实成型机	75	2	78.01	25	90	39.08	
东面厂界	输送机	75	4	81.02	25	90	39.08	49.38
	电磁除铁器	75	2	78.01	25	90	39.08	
	双轴剪切破碎机	85	2	88.01	25	90	39.08	
	压实成型机	75	2	78.01	25	90	39.08	

为减少各噪声源对周边声环境的影响，项目拟从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，对厂界噪声贡献值较小，根据噪声预测分析，本项目各噪声源

在加强采取相应的噪声污染治理措施后，厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234/-2008）2类标准（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），且项目周围50米范围内无环境敏感目标，不会对周围环境产生超标影响。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表 4-12 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界外 1m 处	厂界噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4、工业固体废物

1、固体废物产生源强

①生活垃圾：本项目有员工 12 人，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，则产生量约为 6kg/d（1.8t/a），收集后定期交由环卫部门清运处理。

②除尘器尘渣：根据工程分析，除尘器收集的粉尘量约为 35t/a，回用于生产过程。

③金属：根据企业提供资料，磁选工序产生的金属的量约为 1t/a，交由回收单位进行处置。

④废润滑油：本项目设备在生产过程中需要使用润滑油进行润滑作用，润滑油年消耗量为 50kg，润滑过程消耗 40kg，因此废润滑油产生量为 0.01t/a，废润滑油属于《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08。建设单位须将该部分危险废物收集起来，委托有资质的危废处理单位处理。

⑤废润滑油桶：本项目设备在生产过程中需要使用润滑油进行润滑作用，项目包装桶重量约为 2kg/桶，年用润滑油共 12 桶，则废润滑油桶年产生量共为 0.024t/a。废润滑油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-249-08。建设单位须将该部分危险废物收集起来，交由有资质的危废处理单位处理。

表 4-13 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-217-08	0.01	设备维修	液态	废矿物油	废矿物油	每年	T, I	存在危废暂存间，并委托有资质的单位进行回收处理
2	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.024	设备维修	固态	废矿物油	废矿物油	每年	T, I	

表 4-14 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	HW08	900-217-08	厂区内	10 m ²	桶装	0.5	一年
2		废润滑油桶	HW08	900-249-08			桶装	0.5	一年

表 4-15 项目固废产排、贮存情况汇总表

产生环节	名称	属性	一般固体废物分类代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
员工生活办公	生活垃圾	/	/	/	固体	/	1.8	定点存放	环卫部门清运	1.8
磁选	金属	一般工业固体废物	/	/	固体	/	1	定点存放	交由回收单位处置	10
除尘器	除尘器尘渣	一般工业固体废物	900-999-66	/	固体	/	35	定点存放	回用于生产	35
设备维修	废机油	危险废物	900-217-08	矿物油	液体	T, I	0.01	危废间暂存	委托有资质的单位进行回收处置	0.01
设备维修	废润滑油桶	危险废物	900-249-08		固体		0.024	危废间暂存		0.024

(4) 固体废物环境管理要求

生活垃圾:

①依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务, 承担生活垃圾产生者责任。依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

②从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾, 属于危险废物的, 应当按照危险废物管理。

一般工业固体废物:

本项目一般固废仓设置在车间内并做好地面防渗措施, 可防雨淋、防渗漏, 项目一般固废包括包装废物、边角料、除尘器收集尘。项目生产过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条: 国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定, 向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料, 以及执行有关法律、法规的真实情况, 不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息, 通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、

流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

②产生工业固体废物的单位应当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、实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固体废物单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④生产工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。

危险废物：

①对危险废物的容器和包装物以及危险废物暂存间应当按照规定设置危险废物识别标志。

②制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。取得排污许可证后执行排污许可管理制度的规定。

③按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾

倒、堆放。

④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物不得超过一年，确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准。

根据以上规定，项目应当及时收集产生的固体废物，不得露天堆放，对暂时不利用或者不能利用的，应该按规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施，贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施，并按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1992）设置标志，由专人进行分类收集存放。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；禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性；并在排污前取得排污许可证。

对于危险废物，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

（3）固体废物环境影响分析

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，符合环保部门有关固体废物应实现零排放的规定，对周围环境不会产生明显影响。

5、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产-废旧资源（含生物质）加工、再生利用-其他”，项目类别为IV类，不

需要开展地下水环境影响评价。根据项目实际情况，本项目产生的大气污染物主要为颗粒物，生产过程是在密闭厂房，且产污点设有吸尘口，颗粒物不存在大气沉降过程，其性质不会对地下水产生累积影响，生产区域均进行了硬底化防渗且顶部搭建钢架结构，几乎不存在地下水污染途径，对地下水环境影响较小。

6、土壤

本项目属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对土壤环境影响进行识别：本项目属于“环境和公共设施管理业—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；废旧资源加工、再生利用）”，项目类别为III类。周边不存在其他土壤环境敏感目标，因此，本项目属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表3中“不敏感”程度。依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表4判别，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目运营期间产生的主要污染源为生产过程产生的废气（主要污染物为粉尘），一般固体废物、员工生活垃圾、危险废物洒落等。生产过程是在密闭厂房，且产污点设有吸尘口，颗粒物不存在大气沉降过程，其性质不会对地下水产生累积影响，生产区域均进行了硬底化防渗且顶部搭建钢架结构，几乎不存在土壤污染途径，对土壤环境影响较小。

7、生态

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

8、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1突发环境事件风险物质及临界量，其中本项目设备维修使用的润滑油属于突发环境事件风险物质。

表 4-1. 风险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	润滑油	0.05	2500	0.00002

根据上表，本项目突发环境事件风险物质数量与其临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险较小。

(1) 环境风险识别

本项目主要为危废暂存间、生产车间、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-2. 项目环境风险识别

序号	风险事故	可能影响环境的途径
1	原料桶破裂或操作人员失误导致泄漏事故	通过地表径流影响地表水及地下水

2	废气治理装置失效	废气排放浓度增加，影响大气环境
3	危险废物泄漏	通过地表径流影响地表水及地下水
4	明火、静电引发的燃爆、火灾现象	燃烧废气影响大气环境，消防废水通过地表径流影响地表水及地下水

(2) 环境风险防范措施及应急要求

(1) 加强火源监管：明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，化学、成品仓库等处应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

(2) 制定工业润滑油的使用、储存、运输，以及生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；

(3) 制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

(4) 加强消防知识教育培训和演练，提高员工安全意识及事故应急能力；

(5) 生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施；

(6) 危废暂存处应安排专人定期检查，对贮存液态危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；应定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系危险废物回收单位第一时间对产生的危险废物进行回收处理。

9、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		抛光粉尘 (DA001 排气筒)	颗粒物	布袋除尘装置 +15m 排气筒	广东省《大气污染物排放标准》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
		厂界	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放标准》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池 预处理后排入 农村生活污水 处理设施	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准
声环境		厂界	Leq	采取隔声、消 声、减振、距 离衰减等综合 治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类区标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对垃圾堆放点定期消毒，以免散发恶臭、孽生蚊蝇，影响周围的卫生环境。</p> <p>磁选出来的金属交由回收公司处理，除尘器尘渣收集后回用于生产。</p> <p>废润滑油(HW08)、废润滑油桶(HW08)属于危险废物，不可随意排放、防置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理并签订危废处理协议。</p> <p>项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般固废的处理和处置需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、车间进行防腐防渗处理				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>①建立健全各种规章制度，如安全操作规程、定期检修制度等。</p> <p>②配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、检测装置、报警装置装备。</p> <p>③加强对厂区线路的巡检，及时维护，尽量减少火灾发生的可能性。</p> <p>④加强废气治理设施及管路阀门等维护，发现问题及时解决。</p> <p>⑤加强液体物料、危废、环保设施的管理，确保液体物料、危废妥善放置，落实遮雨、防渗、防漏措施，避免泄露发生。</p>				
其他环境管理要求	/				

六、结论

本项目的建设，符合国家和地方产业政策，符合相关规划。其建成投产后，将产生一定的经济效益和积极的社会效益与环境效益。

本项目建设对评价范围可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低。本项目各污染要素均能达到污染物达标排放，评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求，污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。

本项目将采用清洁生产工艺，并将采取严格的污染防治措施。运营期污染源对环境的影响满足环境功能区划的要求；

建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，并确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制的要求。项目建成后，须经验收合格后方可投入使用。在营运期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转。在落实各项环保措施后，本项目对周围环境将不会产生明显影响。

综上所述，从环境保护角度分析、论证，本建项目的选址和建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	颗粒物（t/a）	0	0	0	3.65	0	3.65	+3.65
废水	生活废水量 （m ³ /a）	0	0	0	410.4	0	410.4	+410.4
	COD _{Cr} （t/a）	0	0	0	0.0369	0	0.0369	+0.0369
	BOD ₅ （t/a）	0	0	0	0.0082	0	0.0082	+0.0082
	SS（t/a）	0	0	0	0.0246	0	0.0246	+0.0246
	NH ₃ -N（t/a）	0	0	0	0.0041	0	0.0041	+0.0041
一般工业 固体废物	金属（t/a）	0	0	0	1	0	1	+1
	除尘器尘渣 （t/a）	0	0	0	35	0	35	+35
危险废物	废润滑油（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废润滑油桶 （t/a）	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	0	0	0	1.8	0	1.8	+1.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①