

项目编号：5701vv

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：百益生态农牧种养殖场项目（一期）

建设单位（盖章）：广东百益生态农牧有限公司

编制日期：2023年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	百益生态农牧种养殖场项目（一期）		
项目代码	2110-440883-04-01-771222		
建设单位联系人	龙**	联系方式	13*****
建设地点	广东省（自治区）湛江市吴川区 / 街道塘缀镇三丫村委会大路村 鸭嘴岭		
地理坐标	（E 110 度 29 分 37.22564 秒，N 21 度 26 分 42.89643 秒）		
国民经济行业类别	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	建设项目行业类别	45 肥料制造—其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	吴川市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	5	施工工期	2023 年 10 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	7000
专项评价设置情况	大气：本项目排放废气主要为恶臭、粉尘废气，不属于含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目，无需设置大气专项。 地表水：本项目没有生产废水，生活污水处理后用作灌溉，不属于新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）或者新增废水直排的污水集中处理厂的项目，无需设置地表水专项。 环境风险：本项目没有毒有害和易燃易爆危险物质，无需设置环境风险专项。 生态：本项目不设置取水口，不属于取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目，无需设置生态专项。 海洋：本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，无需设置海洋专项。 土壤：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，土壤环境不开展专项评价。 地下水：本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不需要开展地下水专项评价工作。 综上，本项目无需设置专项评价。		

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、“三线一单”相符性分析 （1）广东省“三线一单”生态环境分区管控方案 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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。 （3）湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案 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）及广东省“三线一单”数据管理应用平台查询，本项目所在地属于“塘缀-黄坡-樟铺-振文镇一般管控单元”（单元编码：ZH44088330024）。具体见表1-1和图1-1。

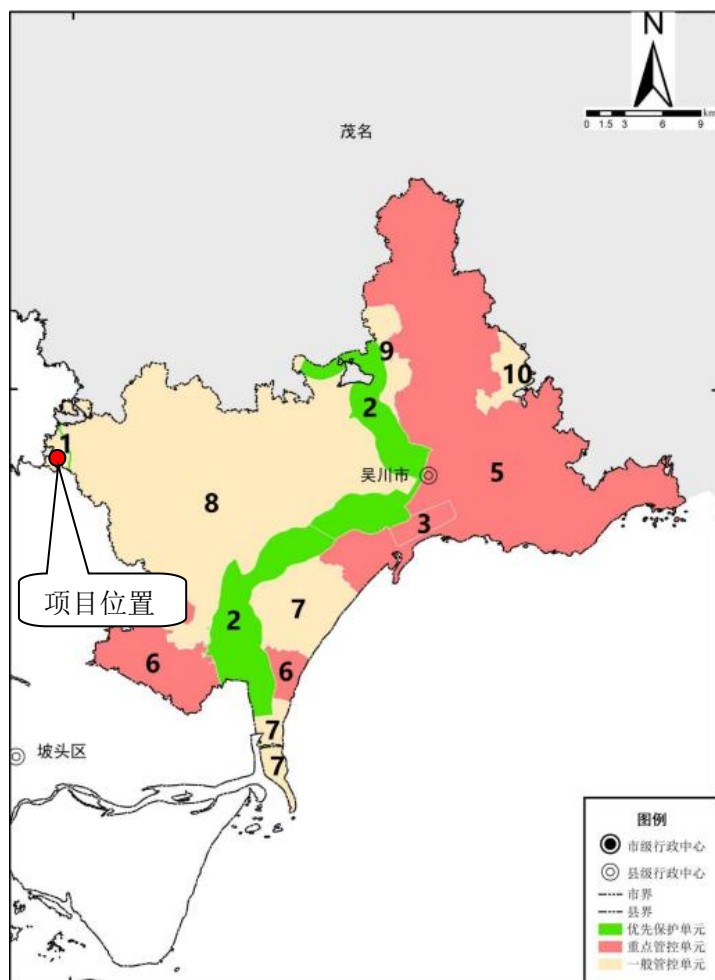


图 1-1 吴川市环境管控单元图

表 1-1 项目所在环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县(市)		
ZH44088330024	塘缀-黄坡-樟铺-振文镇一般管控单元	广东省	湛江市	吴川市	一般管控单元	大气环境布局敏感重点管控区、水环境一般管控区、建设用地污染重点管控区

(1)与国家与广东省生态环境保护管控方案的符合性分析

依据广东省人民政府关于印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生

	态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。 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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。 表 1-2 项目与“三线一单”文件相符性分析 <table><tr><th>类别</th><th>项目与三线一单相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>项目的选址与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符，项目不涉及生态红线区域。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境准入负面清单</td><td>本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求</td><td>符合</td></tr></table> 本项目属于一般管控单元，不涉及优先保护单元，一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。本项目采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与一般管控单元的总体的管控要求不冲突，项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相关的要求。 （2）与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 国家和省级“三线一单”属于上层指导性层面文件，具体分	类别	项目与三线一单相符性分析	符合性	生态保护红线	项目的选址与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符，项目不涉及生态红线区域。	符合	环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合	资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合	环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求	符合
类别	项目与三线一单相符性分析	符合性														
生态保护红线	项目的选址与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符，项目不涉及生态红线区域。	符合														
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合														
资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合														
环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求	符合														

区方案和管控细则要求均以《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求为准。以下着重对项目所在环境管控单元中与项目相关的要求进行符合性分析，具体见表1-3。 表 1-3 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析					
环境 管 控 单 元 名 称	管 控 单 元 分 类	管 控 维 度	管 控 要 求	本 项 目 情 况	是 否 相 符
塘 缀 - 黄 坡 - 樟 铺 - 振 文 镇 一 般 管 控 单 元	一 般 管 控 单 元	区 域 布 局 管 控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展装备制造、现代物流业，鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游业，推动农副食品加工等行业绿色转型。 1-2.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉尘）排放较高的建设项目。 1-3.【水/禁止类】单元涉及板桥河、塘缀河饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	1-1.项目不涉及产业/鼓励引导类。 1-2.项目不使用高挥发性有机物原辅材料项目,不属于氮氧化物、烟（粉尘）排放较高的建设项目。 1-3.项目不在板桥河、塘缀河饮用水水源保护区内。	符合

			能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 2-2.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针,严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。	2-1.项目不属于有强制性节能标准的项目。 2-2.项目水耗、能耗较少。	符合
			污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板,因地制宜建设农村生活污水处理设施。 3-2.【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。 3-3.【水/综合类】积极推进农副产品加工行业企业清洁生产改造。 3-4.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。 3-5.【大气/综合类】强化废气资源综合利用、橡胶塑料制品、包装印刷等涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。 3-6.【土壤/综合类】涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。	3-1.不涉及。 3-2.不涉及。 3-3.不涉及。 3-4.不涉及。 3-5.不涉及。 3-6.不涉及。	符合

			环境 风险 防 控	4-1.【风险/综合类】强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。 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。	4-1.【风险/综合类】本项目环境风险较小。 4-2.项目不属重点监管单位。	符合
综上所述,本项目所在地属于一般管控单元,不属于优先保护单元。本项目采取了有效的治理措施,对周围环境影响不大。项目的建设“三线一单”相关文件要求相符合。 2、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中提出:加强畜禽粪污综合化利用。采用粪肥还田、生产沼气、集中制造有机肥料等措施推进畜禽粪污综合化利用,散养密集区实行粪污分户收集,鼓励和引导第三方企业专业化集中处理畜禽粪污。强化粪污还田利用监管,养殖场户应依法配置合规的粪污贮存设施并保证其正常运行,配套土地面积不足的,应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到粪污贮存设施规定容积和配套土地面积要求且无法证明粪污去向的,视同超出土地消纳能力。加快推进廉江、遂溪等畜禽养殖大县畜禽养殖转型升级,推行标准化规模养殖,推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术,到 2025 年,全市畜禽粪污综合利用率达到 80%以上,规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。”本项目使用养猪场沼渣作为原料进行生产有机肥料,属于畜禽粪污综合化利用项目,符合湛江市生态环境保护“十四五”规划相关要求。 3、项目与环境准入负面清单相符性分析 本项目主要利用沼渣等有机废料生产有机肥,不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》中的禁止类产业。因此,项目						

	建设符合环境准入要求。 4、产业政策相符性分析 本项目为生物发酵有机肥生产，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第四十三类“环境保护与资源节约综合利用，第 20 项‘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’”，不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准入事项，因此，符合国家和地方相关产业政策。 5、行业标准相符性分析 本项目为有机肥料生产，主要利用沼渣、塘泥、蚯蚓土、蘑菇渣、谷壳和花生壳等生产有机肥，不使用《有机肥料》（NYT 525-2021）中禁止的粉煤灰、钢渣、污泥、生活垃圾、含有外来入侵物种的物料和法律法规禁止的物料等存在安全隐患的禁用类原料，因此，符合《有机肥料》（NYT 525-2021）的要求。 6、用地性质相符性分析 建设单位租用土地在吴川市塘缀镇三丫村委会大路村鸭鰔岭建设“百益生态农牧种养殖场项目”，用于种植、养殖、生产有机肥和土壤调理剂等。建设单位将租用的土地中 7000 平方米作为“百益生态农牧种养殖场项目（一期）”用于生产有机肥。根据建设单位提供的用地证明，项目用地性质属于养殖场设施农用地，不属于基本农田，本项目用地已获得吴川市塘缀镇人民政府《关于同意办理设施农用地手续的批复》，吴川市塘缀镇规划建设办公室出具证明本项目（本项目曾用名“广东百益生态农牧有限公司年产 2 万吨有机肥项目”）选址符合当地土地利用规划要求，并同意项目选址（见附件 5）。因此，本项目选址合理。吴川市自然资源局已同意设施农用地手续备案（见附件 6）。广东省林业局已出具《使用林地审核同意书》（见附件 7）。因此，本项目用地符合要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	广东百益生态农牧有限公司拟在吴川市塘缀镇三丫村委会大路村鸭乸岭建设百益生态农牧种养殖场项目（一期）。本项目总投资 500 万元，占地面积为 7000 平方米。主要利用沼渣、塘泥、蚯蚓土、蘑菇渣、谷壳和花生壳等生产有机肥，年产量为 2 万吨。 1、项目组成		
	表 2-1 建设项目组成一览表		
	工程类型	名称	工程内容
	主体工程	原料堆放区	位于厂区西侧，1F，高度5m，建筑面积800m ² ，其中沼渣、塘泥堆放区单独隔开，面积为200m ² ，钢架结构、地面水泥硬底化防渗
		发酵车间	位于厂区西北侧，1F，高度5m，建筑面积720m ² ，其中包括混料和发酵，钢架结构、地面水泥硬底化防渗
		陈化车间	位于厂区西北侧，1F，高度5m，建筑面积520m ² ，钢架结构、地面水泥硬底化防渗
		生产主车间	位于厂区西侧，包括烘干、冷却和筛分工序，1F，高度5m，建筑面积700m ² ，钢架结构、地面水泥硬底化防渗
		原料晒场	位于厂区东部，主要晾晒植物原料，占地面积1200m ² ，地面水泥硬底化防渗
	辅助工程	办公楼	位于厂区西南侧，2F，高度8m，建筑面积160m ²
		厨房	位于厂区东南侧，1F，高度5m，建筑面积30m ²
		宿舍	位于厂区东南侧，1F，高度5m，建筑面积120m ²
	储运工程	仓储	成品仓，位于厂区西侧，1F，高度5m，建筑面积100m ²
		运输	场区内设有道路，采用汽车运输
	给排水	给水系统	用水来自地下井水
		排水系统	本项目无生产废水产生，员工生活污水进入三级化粪池处理后，食堂废水经隔油隔渣池处理后，均回用于厂区林地灌溉
	公用工程	供电系统	项目不设置备用发电机，用电由市政供电系统提供
	环保工程内容	废水	生活污水
		废气	翻堆、粉碎 粉尘
			车间臭气
		一般固体废物	
		噪声	
	依托工程		/

2、主要产品及产能

本项目产品规模见下表：

表 2-2 项目产品规模一览表

产品名称	状态	规格	总规模（万t/a）	储存方式	最大储存量（t/a）	用途
有机肥	圆粒状	3-5mm	1	袋装	50	农业种植
有机肥	粉末状	/	1	袋装	50	

项目有机肥产品需满足《中华人民共和国农业行业标准 有机肥料》（NY/T 525-2021）指标要求，具体指标要求如下。

表 2-3 有机肥料各类指标要求

项目	指标及限值
性状	粒状或粉状，均匀，无恶臭，无机械杂质
有机质的质量分数（以烘干基计）/（%）	≥45
养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计）/（%）	≥5.0
水分（鲜样）的质量分数/（%）	≤30
酸碱度（pH）	5.5~8.5
总砷（As）（以烘干基计）/（mg/kg）	≤15
总汞（Hg）（以烘干基计）/（mg/kg）	≤2
总铅（Pb）（以烘干基计）/（mg/kg）	≤50
总镉（Cd）（以烘干基计）/（mg/kg）	≤3
总铬（Cr）（以烘干基计）/（mg/kg）	≤150

3、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表 2-4 主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

序号	生产工艺/工序	生产设施名称	设施规格/参数	数量	单位
1	翻堆	翻抛机	16 米轮盘	1	台
2	粉碎	链式粉碎机	500	1	台
3	粉碎	立式粉碎机	800	1	台
4	烘干	热风炉	/	1	台
5	烘干	烘干机	/	1	台
6	冷却	冷却机	/	1	台
7	筛分	粉状筛分机	1540	1	台
8	筛分	颗粒筛分机	1240	1	台
9	打包	颗粒包装秤	/	1	台
10	打包	粉状包装秤	/	1	台
11	造粒	造粒机	3000	1	台
12	搅拌	搅拌机	0830，单轴	1	台
13	运输	皮带机	500 型	13	台

14	送料	喂料机	/	1	台
15	送料	铲车	/	1	辆

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-5 原辅材料情况一览表

序号	名称	形态	比例	年用量	储存位置	最大储存量	来源
1	沼渣	固态	35%	8500t	原料堆放区	20t	猪场
2	养殖场塘泥	固态	22%	5500t	原料堆放区	15t	养殖场池塘
3	蚯蚓土	固态	9%	2000t	原料堆放区	7t	蚯蚓养殖场
4	蘑菇渣	固态	9%	2000t	原料堆放区	7t	蘑菇种植场
5	花生壳	固态	13%	3000t	原料堆放区	10t	农产品加工场
6	谷壳	固态	13%	3000t	原料堆放区	10t	农产品加工场
7	微生物有益菌	固态	/	2t	原料堆放区	0.02t	外购
8	除臭剂	液态	/	0.6t	原料堆放区	0.05t	外购

注：入厂的沼渣含水率不高于 60%，塘泥含水率不高于 55%。

表 2-6 物料平衡情况

入方		出方	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
沼渣（含水率 60%）	8500	圆粒状有机肥（含水率 25%）	9200
塘泥（含水率 55%）	5500	粉末状有机肥（含水率 30%）	9840
蚯蚓土（含水率 55%）	2000	蒸发水分	4959.8
蘑菇渣（含水率 35%）	2000	无组织排放粉尘	0.148
花生壳（含水率 5%）	3000		
谷壳（含水率 5%）	3000		
微生物有益菌	2		
合计	24002	合计	24002

原料含水率较低，不会产生渗滤液。项目所有的设备均使用电作为能源，不需使用燃料。

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，年工作日 300 天，平均每日工作 10 小时，其中 8 名员工在厂区食宿。

6、四至情况及平面布局

(1) 项目四至情况

	本项目拟于吴川市塘缀镇三丫村委会大路村鸭𪔐岭建设。根据现场调查，厂界四周均为林地、农用地。 (2) 平面布局 本项目生产区域位于红线范围的西北侧，原料堆放区位于厂区西侧，发酵车间位于厂区西北侧，生产主车间位于厂区西侧，原料晒场位于厂区东部，办公楼位于厂区西南侧，总体布局功能分区明确，布局合理，具体布局附图 2。 7、给排水及水平衡 (1) 给水系统 本项目主要用水为生活用水，来自地下井水。生活用水量为 390t/a，喷淋循环用水 20t/a。 (2) 排水系统 实行雨污分流，本项目生活污水包括员工生活废水和厨房含油废水。员工生活污水进入三级化粪池处理后，食堂废水经隔油隔渣池处理后，回用于厂区林地灌溉（雨天时未能及时回用的，暂存于化粪池）。
工艺流程和产排污环节	(一) 项目施工工艺流程 <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[装饰工程] C --> D[设备安装] D --> E[工程验收] A --> F[噪声、扬尘] B --> F C --> F B --> G[施工废水、建筑垃圾] C --> G D --> H[噪声、固体废物] </pre> 图 2-2 施工工艺流程图

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、施工机械产生的燃油废气、运输车辆噪声、施工设备噪声、施工废水、固体废物及施工可能引起的水土流失等。

(二) 项目工艺流程

本项目营运期主要利用沼渣、塘泥、蚯蚓土、蘑菇渣、谷壳和花生壳等生产有机肥。项目工艺流程如下：

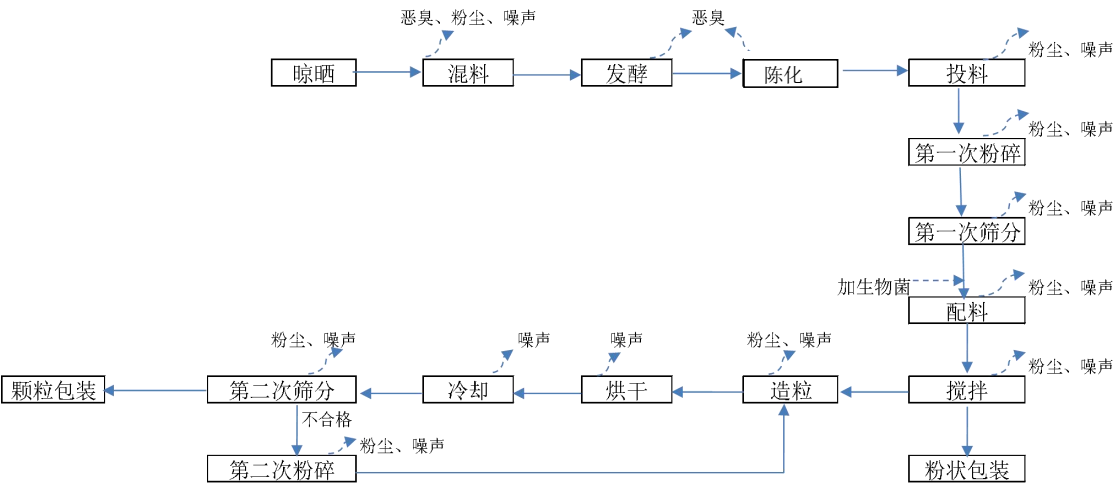


图 2-3 项目工艺流程图

工艺流程说明：

①晾晒：由于外购的原料谷壳会存在较湿的情况，需要在发酵前先进行晾晒，原料晒场仅晾晒植物原料。

②混料、发酵：收购沼渣、塘泥、蚯蚓土、蘑菇渣、谷壳和花生壳等作为原料，在发酵车间按比例进行混料预处理，利用翻抛机对物料充分搅拌混合，在原料混合工序中添加一定量的有机肥发酵菌种，该菌种起温快，48-72 小时内堆肥温度可升到 55-70℃，将堆肥周期缩短同时可快速有效消除物料中的异味。堆场密闭并且好氧发酵期间会促使堆场高温持久，能杀死堆肥原料中的病菌、虫卵，短时间内使堆肥达到无害化标准。混合结束后放置五小时，堆成大堆状进行好氧堆肥发酵，每 3-4 天翻堆一次，将料堆温度控制在 50-60 摄氏度，发酵过程在 10 天左右。在混料发酵车间定期喷洒除臭剂，该工序主要污染源为混料发酵过程挥发的恶臭气体、粉尘和铲车作业时产生的噪声。

③陈化：将发酵车间的物料通过铲车运输到陈化车间进一步发酵。陈化的目的是让物料温度下降至 40 摄氏度以下，陈化过程在 4 天左右，陈化结束后，

	物料含水率降至 30%以下。该工序会产生恶臭气体。 ④投料、第一次粉碎：通过铲车喂料机将发酵好的物料送入粉碎机进行粉碎。该工序会产生一定量的粉尘及噪声。 ⑤第一次筛分：将粉碎后的物料通过粉状筛分机进行筛分。该工序会产生粉尘和噪声。 ⑥配料、搅拌：根据客户实际需要加入微生物有益菌，再进行搅拌混合。该工序会产生一定量的粉尘及噪声。 ⑦造粒：发酵完成的半成品经铲车运送到生产车间的粉碎区进行粉碎，粉状物料通过皮带机进入造粒机挤压造粒。该工序会产生一定量的粉尘及噪声。 ⑧烘干、冷却：成粒后的物料进入密闭电烘干机进行烘干，部分水汽在此阶段蒸发，烘干完的物料再进入密闭冷却机冷却，通过烘干冷却让粒状产品含水率降到 25%以下。此工序会产生噪声。 ⑨第二次筛分、包装：经冷却后的物料通过传送带输送进颗粒筛分机，筛分后不符合规格的产品返回粉碎机进行二次粉碎，合格产品进行由自动打包机进行打包，进入仓库。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。 好氧发酵原理：好氧发酵是在有氧条件下，好氧细菌对废物进行吸收、氧化、分解。微生物通过自身的生命活动，把一部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物，同时释放出可供微生物生长活动所需的能量，而另一部分有机物则被合成新的细胞质，使微生物不断生长繁殖，产生出更多的生物体的过程。在有机物生化降解的同时，伴有热量产生，因堆肥工艺中该热能不会全部散发到环境中，就必然造成堆肥物料的温度升高，这样就会使一些不耐高温的微生物死亡。 项目产污环节见表 2-5。
--	---

表 2-5 项目产污环节汇总表					
类别		编号	污染工序/污染源	污染物类型	主要污染物
废气	生产废气	G1	混料发酵	恶臭、粉尘	NH ₃ 、H ₂ S、TSP
		G2	陈化	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S
		G3	第一次粉碎、第二次粉碎	粉尘	TSP
		G4	第一次筛分、第二次筛分	粉尘	TSP
		G5	造粒	粉尘	TSP
废水	生活污水	W1	办公室、厨房	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
固体废物	生活垃圾	S1	办公室、厨房	生活垃圾	——
	除尘器粉尘	S2	除尘器收集的粉尘	粉尘	粉尘
噪声		N1	混料、翻堆、粉碎等	噪声	机械运行噪声
与项目有关的原有环境污染问题					
无					

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、大气环境质量现状

根据《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年），本项目属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

(1) 环境空气质量现状

为了解本项目大气评价范围内环境空气质量是否属于达标区，本评价引用《湛江市生态环境环境质量年报简报》（2022年）中的结论对项目大气评价范围内的空气质量进行评价。

2022年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9ug/m³、12ug/m³，PM₁₀年浓度值为 32ug/m³，一氧化碳（24 小时平均）全年第95百分位数浓度值为 0.8mg/ m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM_{2.5}年浓度值为 21ug/m³，臭氧（日最大8小时平均）全年第90百分位数为 138ug/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。可见，湛江市属于环境空气质量达标区。

(2) 补充监测其他污染物环境质量现状与评价

为了解项目所在区域 TSP、NH₃ 及 H₂S 环境空气质量现状，本次评价委托广东众惠环境检测有限公司于 2021 年 4 月 24 日~4 月 26 日于项目西北方设置一个监测点进行监测，监测报告见 7，监测结果见表 3-1。

表 3-1 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	相对场址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	110.492445°	21.445853°	TSP、NH ₃ 、H ₂ S	2021.04.24~2021.04.26	西北面	0

表 3-2 其他污染物环境空气质量监测统计结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
项目地西北角 G1	TSP	日平均	300	90~98	33	0	达标
	NH ₃	1 小时	200	0.01L	0	0	达标
	H ₂ S	1 小时	10	0.001L	0	0	达标

由上表可知，本项目所在环境空气评价区域内 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，H₂S 及 NH₃ 均满足《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求。

2、地表水环境质量现状

本项目最近的地表水体为雷州青年运河四联河，经现场勘察，四联河目前为干枯状态。

3、声环境质量现状

本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。为了调查本项目所在区域的声环境质量现状，本报告评价单位委托广东众惠环境检测有限公司对本项目声环境质量状况进行监测，具体监测位置见监测报告，监测时间为 2021 年 4 月 24~25 日，昼夜各监测一次，监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

测点编号及位置	监测结果 L_{eq} [dB（A）]				评价标准值	
	2021.4.24		2021.4.25			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 场界东	56.5	43.2	56.8	43.1	60	50
N2 场界南	56.9	43.8	56.4	44.3	60	50
N3 场界西	56.0	42.4	55.8	42.2	60	50
N4 场界北	55.6	43.6	55.4	43.9	60	50

由监测结果可见，本项目所在区域声环境质量监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，说明项目所在区域声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）要求，结合工程特点、所在区域环境状况、评价等级及生态环境整体性分析，生态评价主要评价因子为植被破坏。据调查，本项目所用土地类型主要为林地，项目所处区域为已经完全处于人类开发活动范围内，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。总体来看，评价区域植物生态环境质量属于一般水平，项目占用土地不属于基本农田。本项目对生态环境的影响

	主要体现在施工期的水土流失、占用土地、破坏原有的生态系统、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质等方面；但对该地区的生态环境影响甚小。 5、地下水、土壤环境质量现状 本项目属于肥料制造项目，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。																														
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外为 500m 范围内的大气环境敏感目标。 表 3-5 大气环境保护目标及保护级别 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离(m)</th><th rowspan="2">规模（人）</th><th rowspan="2">环境功能保护级别</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="3">环境空气</td><td>隔山村</td><td>110.493990</td><td>21.443037</td><td>南</td><td>210</td><td>150</td><td rowspan="3">二类区</td></tr><tr><td>陈垌村</td><td>110.488304</td><td>21.442576</td><td>西南</td><td>492</td><td>100</td></tr><tr><td>平田村</td><td>110.493304</td><td>21.448943</td><td>北</td><td>350</td><td>500</td></tr></table> 2、声环境保护目标 厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 3、其它环境保护目标 厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。	环境要素	保护目标	坐标		相对方位	相对厂界最近距离(m)	规模（人）	环境功能保护级别	X	Y	环境空气	隔山村	110.493990	21.443037	南	210	150	二类区	陈垌村	110.488304	21.442576	西南	492	100	平田村	110.493304	21.448943	北	350	500
环境要素	保护目标			坐标						相对方位	相对厂界最近距离(m)		规模（人）	环境功能保护级别																	
		X	Y																												
环境空气	隔山村	110.493990	21.443037	南	210	150	二类区																								
	陈垌村	110.488304	21.442576	西南	492	100																									
	平田村	110.493304	21.448943	北	350	500																									
污染物排放控制标准	1、废气 粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准。厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。具体见下表。 表 3-6 大气污染物排放浓度限值 <table><tr><td rowspan="3">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准</td><td rowspan="3">颗粒物</td><td>最高允许排放浓度</td><td>120mg/m³</td></tr><tr><td>15m 排气筒最高允许排放速率</td><td>2.9kg/h</td></tr><tr><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0mg/m³</td></tr><tr><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准</td><td>NH₃</td><td>15m 排气筒排放速率</td><td>4.9kg/h</td></tr><tr><td>H₂S</td><td>15m 排气筒排放速率</td><td>0.33kg/h</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>15m 排气筒</td><td>2000</td></tr></table>	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	颗粒物	最高允许排放浓度	120mg/m ³	15m 排气筒最高允许排放速率	2.9kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准	NH ₃	15m 排气筒排放速率	4.9kg/h	H ₂ S	15m 排气筒排放速率	0.33kg/h	臭气浓度	15m 排气筒	2000												
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	颗粒物			最高允许排放浓度	120mg/m ³																										
				15m 排气筒最高允许排放速率	2.9kg/h																										
		周界外浓度最高点	1.0mg/m ³																												
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准	NH ₃	15m 排气筒排放速率	4.9kg/h																												
	H ₂ S	15m 排气筒排放速率	0.33kg/h																												
	臭气浓度	15m 排气筒	2000																												

	NH ₃	厂界标准值	1.5mg/m ³
	H ₂ S	厂界标准值	0.06 mg/m ³
	臭气浓度	厂界标准值	20
《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	油烟	最高允许排放浓度	2.0mg/m ³

2、废水

本项目生活污水包括员工生活废水和厨房含油废水。员工生活污水进入三级化粪池处理后，食堂废水经隔油隔渣池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准）后，回用于厂区林地灌溉，不外排。

表 3-8 水污染物排放限值

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 旱作标准	5.5～5.8	200	100	100

3、噪声

营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，见下表。

表 3-9 工业企业场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

场界外声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
2类	60	50

4、固废

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599- 2020）。

总量 控制 指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： 1、水污染物排放总量控制指标 本项目废水包括员工生活污水和厨房含油废水。员工生活污水进入三级化粪池处理后，食堂废水经隔油隔渣池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，回用于厂区林地灌溉，不外排。因此，项目不设水污染物总量控制建议。 2、大气污染物排放总量控制指标 本项目大气污染物排放总量控制指标：颗粒物为 0.2812t/a（有组织为 0.1332 t/a，无组织为 0.148 t/a）。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响是阶段性的伴随着工程的结束而消失。但是应采取有效措施，将影响控制在最低水平。据分析，本项目施工期主要是影响是废气、噪声和水土流失等。建议采取以下污染控制对策： (1)废水 施工期，施工人员均不在施工场地内食宿，故产生的废水主要为施工作业废水。 施工作业废水主要有砂石搅拌、地面冲洗、清洗及维修机械的污水等。项目在建设期间需就地建设临时沉淀收集储水池，施工废水经沉淀后回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等，严禁直接排出。 (2)废气 施工期间产生的大气污染有施工扬尘、运输车辆及施工机械设备运行产生的废气。首先应设围挡，可减小对施工场地外环境的影响，然后主要应从加强施工管理着手，提倡文明施工，施工时减少粉状物料的露天堆放量和时间。地面挖掘时，抓斗不能扬起太高，挖掘出的渣土应立即运送到指定地点，合理堆放，临时堆放时应将表面压实。原材料就近采购，减少交通运输距离，在运输弃土、石灰、沙石时应用篷布遮盖，防止扬尘。物料运输不堆尖、不满出车厢，中速平稳行驶，防止沿途散失和尘土飞扬，对易产生扬尘的施工点定期洒水通过对施工现场洒水可有效抑制扬尘量，大约可使扬尘量减少 70%。本项目施工过程中应制定科学的施工计划，主要从加强施工管理着手，提倡文明施工，并做好材料运输和使用过程中的防散失、防泄漏措施。并要求在施工期内多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行。 (3)噪声 由于施工机械噪声较大，所以项目施工期间需要进一步采取降噪措施，首先采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使噪声污染在施工中得到控制。在施工的结构阶段和装修阶段，建筑物的外部采用隔声围护，可减轻噪声对外环境的影响。
-----------	---

其次，应从规范施工秩序着手，文明施工作业。原则上禁止夜间（21：00～6：00）施工，夜间禁止使用打夯机、搅拌机、振动机、电锯等高噪声机械和运输装卸建筑砖瓦、沙料、石灰等建筑材料。

(4)固体废物

对建筑垃圾，可回收利用的应尽量回收。不能回收的应交由主管部门指定地点填埋，防止因长期堆放产生扬尘等污染。生活垃圾定点堆放，定期交由环卫部门及时清运，严禁乱堆乱扔。

(5)施工过程中的临时水土保持措施

工程建设施工过程大量剥离地表土，破坏地貌植被，使土壤抗蚀能力降低，加速水土流失，其造成的水土流失量占整个水土流失总量（建设期、运行期）的 90%以上，特别是雨季施工，水土流失严重，必须做好雨季施工过程的临时防护措施。

开挖土方应及时清运，集中堆放，周边排水；回填土方应及时平整、碾压，做好施工作业面上的边坡排水和施工场地的排水，修临时排水沟、沉沙池，减少水土流失。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(一) 废气 1、废气源强 本项目废气主要是粉碎、筛分和造粒过程中产生的粉尘，混料发酵和陈化过程产生的恶臭气体，以及厨房油烟。 ①粉尘 本项目在混料、翻抛、筛分和粉碎过程均会产生粉尘，其中混料和翻抛工序由于项目原料含水率较高，粉尘产生量较少，因此本项目粉尘主要在两次筛分和两次粉碎工序产生，本次评价粉尘量主要核算两次筛分和两次粉碎工序，在主要产尘设备粉碎机、筛分机等上部设置集气罩（集气效率取 90%），设计总风量为 3000m³/h，将粉尘收集至布袋除尘器处理后经 1 根高 15m 的排气筒 1#排放。其余混料和翻抛工序产生粉尘在密闭的发酵车间产生，通过“车间密闭+整体抽风”收集进入“生物滤池”装置处理，处理达标后通过一根 15m 排气筒 2#高空排放。 参考第二次全国污染源普查工作配套发放的工业源系数手册（试用版）中的《2625 有机肥料及微生物废料制造行业系数手册》（2019 年 4 月）所给出的相关数据，有机肥制造业前处理、后处理环节的颗粒物产污系数约为 0.370kg/t-产品。本项目每年粉碎生产有机肥 20000t，则项目颗粒物产生量为 7.4t/a。 本项目将粉尘收集至布袋除尘器处理后经 15m 的排气筒排放，本项目布袋除尘处理装置处对颗粒物的处理效率取 98%，则本项目颗粒有组织产生量为 6.66t/a，排放量为 0.1332t/a。本项目车间封闭，大部分无组织排放粉尘沉降在生产区域附近，少部分无组织粉尘进入外环境，一般情况下，约 90%自然沉降在车间地面上，本项目取 80%，约 0.592t/a，定期清扫，收集回用于生产，其余 20%粉尘约 0.148t/a 为无组织排放，排放速率为 0.0493kg/h。 本项目生产粉尘产排情况如下表。
----------------------------------	--

表 4-1 本项目生产粉尘产排情况

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
粉碎、筛分和造粒（有组织）	粉尘	6.66	2.22	0.1332	0.0444
粉碎、筛分和造粒（无组织）	粉尘	0.74	0.247	0.148	0.0493

②恶臭

本项目项目恶臭气体主要来自原料堆放、混料、翻堆发酵和陈化过程，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。

本项目年产有机肥 2 万吨，类比《广东一农生物科技有限公司年产 12 万吨有机肥扩建项目》（主要利用禽畜粪便、生活污水等有机废料通过混合、发酵等工艺生产有机肥，生产设备方面同样对应生产工艺采用筛分机、翻抛机、铲车、打包机等，环保措施方面同样采用有机除臭菌种除臭。该项目生产工艺、原辅材料、产品与本项目类似，具有一定的可比性，其在混料、发酵、翻抛等过程中 NH_3 产生系数为 0.14t/万吨产品， H_2S 产生系数为 0.0033t/万吨产品）。所以，根据类比项目，本项目 NH_3 的产生量为 0.28t/a，产生速率为 0.039kg/h， H_2S 的产生量为 0.0067t/a，产生速率为 0.00093kg/h。

恶臭气体经“车间密闭+整体抽风”收集进入生物滤池装置处理，首先进行增湿预处理，经过调湿及除尘后，进入生物滤池。恶臭中的污染物通过与湿润、多孔和充满活性微生物的填料层接触，被微生物捕获分解为无害物质并合成细胞物质。喷淋水循环使用，处理效率设计为 80%，排气筒高度约为 15m。

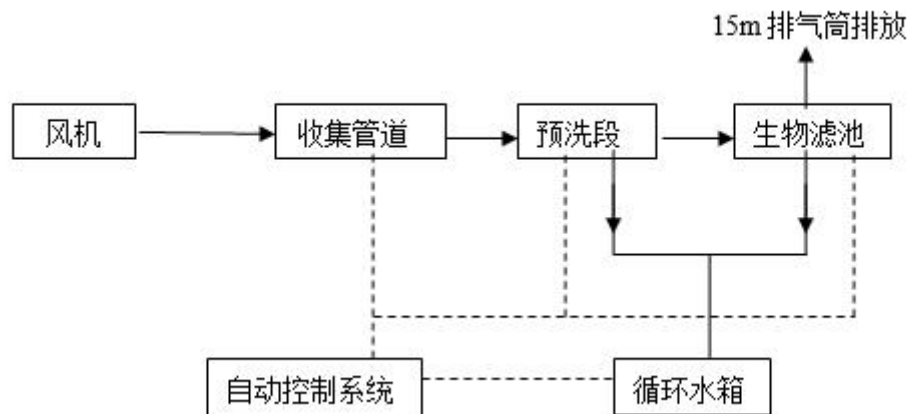


图 4-1 生物滤池除臭工艺流程

本项目发酵车间（720m²）、陈化车间（520m²）和原料堆放区（沼渣、塘泥堆放区 200m²）为密闭车间，出入口以铁门和塑料帘遮蔽，防止废气员工进出过程散发出去，车间内仅依靠机械补风，不设置排风口，同时设置引风和收集系统，为加强收集效果，发酵车间换风次数按每小时 4 次，换算风量为 14400m³/h，陈化车间和堆场的恶臭气体产生量较低，换风次数按每小时 2 次，换算风量分别为 5200m³/h 和 2000m³/h，发酵车间、陈化车间和沼渣、塘泥堆放区的恶臭气体经收集进入同一套生物滤池处理，总风量设计为 22000 m³/h，为保守计算，集气效率取 70%。

本项目恶臭气体产排情况如下表。

表 4-2 本项目恶臭产排情况

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
发酵陈化（有组织）	NH ₃	0.196	0.0272	0.0392	0.00544
	H ₂ S	0.00466	0.000648	0.000932	0.00013
发酵陈化（无组织）	NH ₃	0.084	0.0117	0.084	0.0117
	H ₂ S	0.002	0.000278	0.002	0.000278

③厨房油烟

本项目就餐人数约 8 人，人均食用动植物油量按 30g/d 计，动植物油挥发量为 2.83%，年工作日 300 天，则厨房油烟的产生量为 6.79g/d，即 2.04kg/a。

依据《餐饮业油烟排放标准》(DB12/ 644-2016)表 2 餐饮服务单位基准灶头数的折算方法，厨房拟设 1 个基准灶头，单个灶头基准排风量为 2,000m³/h，运行时间按 2 小时/天计，油烟产生的浓度为 1.7mg/m³。厨房油烟废气经集气罩收集处理后引至顶楼排放，对周围环境影响不大。

表 4-3 项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放标准	
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		治理措施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
生产粉尘	粉尘	/	6.66	15m 排气筒排放	布袋除尘	/	90	98	是	/	0.0444	0.1332	1#	120	2.9
		/	0.74	无组织	车间密闭	/	80	/	/	/	0.0493	0.148	/	1.0	/
恶臭	NH ₃	/	0.196	15m 排气筒排放	生物滤池	22000	70	80	是	/	0.00544	0.0392	2#	/	4.9
	H ₂ S	/	0.00466			22000	70	80		/	0.00013	0.000932		/	0.33
	NH ₃	/	0.084	无组织	车间密闭	/	/	/	/	/	0.0117	0.084	/	1.5	/
	H ₂ S	/	0.002			/	/	/	/	/	0.000278	0.002	/	0.06	/
厨房	油烟	1.7	0.00204	楼顶排放	经集气罩收集	2000	/	/	是	1.7	0.00679	0.00204	/	2.0	/

2、排气口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 4-3 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准		监测要求		
		高度(m)	内径 (m)	温度(℃)	坐标	类型	浓度限值(mg/m³)	速率限值(kg/h)	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	粉尘	15	0.5	/	/	一般排放口	120	2.9	1#	颗粒物	1次/年
	恶臭	15	0.5	/	/		/	4.9	2#	NH ₃	1次/年
							/	0.33		H ₂ S	1次/年
							2000（无量纲）	/		臭气浓度	1次/年
无组织	粉尘、恶臭	/	/	/	/	1.0	/	上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	颗粒物	1次/年	
						1.5	/		NH ₃	1次/年	
						0.06	/		H ₂ S	1次/年	
						20（无量纲）	/		臭气浓度	1次/年	

4、措施可行性分析及其影响分析

本项目废气主要包括混料、粉碎和筛分过程中产生的粉尘，混料和翻堆发酵过程产生的恶臭气体，以及厨房油烟。

（1）措施可行性

①粉尘

本项目粉尘主要是粉碎、筛分和造粒过程中产生的粉尘。

本项目在主要产尘设备粉碎机、筛分机等上部设置集气罩（集气效率取 90%），将粉尘收集至布袋除尘器处理后经 1 根高 15m 的排气筒 1#排放，处理效率可达 98%以上，则本项目颗粒有组织产生量为 6.66t/a，排放量为 0.1332t/a。本项目车间封闭，大部分无组织排放粉尘沉降在生产区域附近，少部分无组织粉尘进入外环境，一般情况下，约 90%自然沉降在车间地面上，本项目取 80%，约 0.592t/a，定期清扫，收集回用于生产，不会对大气环境造成明显影响。

②恶臭

本项目项目恶臭气体主要来自原料堆放、混料、翻堆发酵和陈化过程，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。恶臭气体经“车间密闭+整体抽风”收集，集气效率达 70%，收集后经管道进入生物滤池装置处理，处理效率为 80%，处理达标后通过一根 15m 排气筒 2#高空排放，对周边环境的影响并不明显。

③厨房油烟

厨房油烟废气经集气罩收集处理达标后引至顶楼排放，油烟产生的浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目采取的废气处理措施具有可行性。

(2) 影响分析

本项目采取全封闭厂房，粉尘经布袋除尘器处理，恶臭气体经“车间密闭+整体抽风”收集后经管道进入生物滤池装置处理，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准； H_2S 和 NH_3 排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准；厨房油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。本项目采取废气处理措施后，对周边环境影响不大。

5、环境保护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T 39499-2020》，卫生防护距离用下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c ：无组织排放量， kg/h ；

C_m ：标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ：无组织所需卫生防护距离， m ；

R : 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m 。根据该生产单元占地面积 $S (m^2)$ 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

A 、 B 、 C 、 D : 卫生防护距离计算系数 (无因次), 根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 4-4 中选取。

表 4-4 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业 所在地区 近五年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L _m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ^註								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注: 工业企业大气污染源构成为三类:

I 类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的三分之一, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目全场主要污染物 NH_3 、 H_2S 无组织排放量分别为 $0.0117kg/h$ 、 $0.000278kg/h$, 计算风速为 $3.1m/s$, 无组织面源面积取 $7000m^2$ 。根据以上公式计算得本项目 NH_3 、 H_2S 的卫生防护距离均为 $1m$ 。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 的规定: 卫生防护距离在 $100m$ 以内, 级差为 $50m$;

超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m，将卫生防护距离的计算结果取整。根据以上规定，本项目无组织恶臭面源卫生防护距离计算结果为 100m。即生产车间边界向外延伸 100m 的范围，具体见图 4-2。

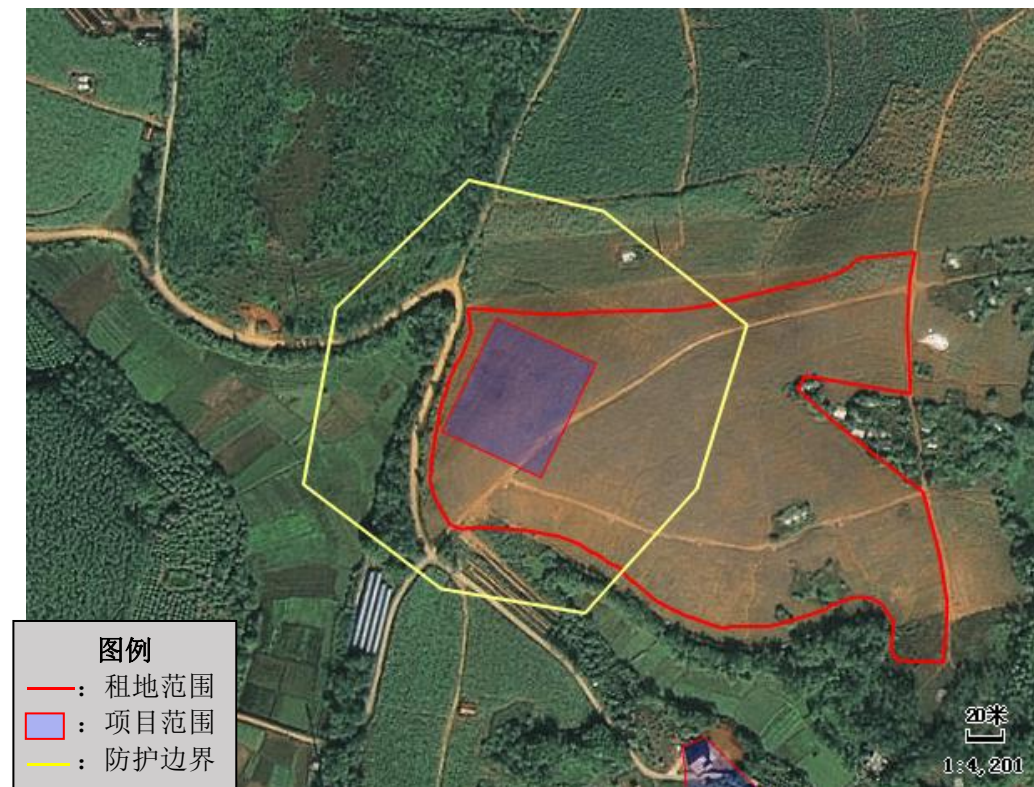


图 4-2 环境保护距离图

本项目生产区域位于红线范围西北侧，纵观项目平面布置及四周环境，在环境保护距离范围内均为农田、林地，没有住宅、学校、医院等敏感目标，因此，本项目能满足环境保护距离的相关要求。另外，建议本项目环境保护距离范围内不要规划作住宅、学校、医院等敏感用途的建筑物。

综上所述，本项目对周边环境影响不大。

（一）废水

1、废水源强

本项目废水包括员工生活污水和厨房含油废水。员工生活污水进入三级化粪池处理后，食堂废水经隔油隔渣池处理后，回用于厂区林地灌溉；喷淋塔喷淋水循环使用，不外排。

①生活污水

本项目员工人数为 15 人，年工作日 300 天，其中 8 名员工在厂区食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），在厂区食宿员工生活用水量按 140 升/人·日算，其他员工按 40 升/人·日算，则本项目员工生活用水总量为 1.3t/d（390t/a）。排污系数按 80%计算，则污水排放量为 1.04t/d，即 312t/a，其污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N，排放浓度为：COD_{Cr}≤200mg/L、BOD₅≤100mg/L，SS≤100mg/L，氨氮≤25mg/L。本项目生活污水通过三级化粪池处理，厨房含油废水经隔油池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，回用于厂区林地灌溉。根据《给水排水常用资料手册（第二版）》，典型生活污水水质 COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：100mg/L、SS：100mg/L、氨氮：20mg/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 4-4 本项目生活污水污染物产排情况

污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
312t/a	产生浓度（mg/L）	250	100	100	20
	产生量（t/a）	0.078	0.0312	0.0312	0.0062
	化粪池、隔油隔渣池处理后				
	排放浓度（mg/L）	200	80	50	16
	排放量（t/a）	0.0624	0.025	0.0156	0.005

综上，本项目废水产排情况见下表。

表 4-5 项目水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准
			废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m³/d)	治理效率 (%)	是否为可行技术	废水排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/L)
员工生活	生活污水	CODcr	312	250	0.078	化粪池、隔油隔渣池	/	20	是	312	200	0.0624	/	200
		BOD ₅		100	0.0312			20			80	0.025		100
		SS		100	0.0312			50			50	0.0156		100
		氨氮		20	0.0062			20			16	0.005		/

②喷淋循环用水

本项目循环用水量约 2m³/d，每半个月补充 50%的损耗用水量为 1m³，则年用水量为 20m³/a。喷淋水为循环使用，不排放。

2、措施可行性及影响分析

本项目主要为生活污水，员工生活污水进入三级化粪池处理，厨房含油废水经隔油隔渣池处理后，回用于厂区林地灌溉。根据《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），生活污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，有机物去除率为 20%左右，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，回用于厂区林地灌溉，不会对周围水环境产生影响。

根据《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021），园艺树木的用水定额为 662m³/亩•年。本项目生活污水排放量为 312t/a，则本项目仅需要 0.47 亩地即可消纳。本项目厂区内有 1.5 亩地可用作林地灌溉，故本项目污水可用于厂区林地灌溉，不外排。考虑雨季，生活污水不能用于灌溉，本项目生活污水排放量为 1.04t/d，7 天的生活污水量为 7.28 吨，项目

拟设三级化粪池容积为 8m³，足够暂存雨季不能用于灌溉的生活污水。

最大初期雨水量核算

初期雨水计算采用《湛江市暴雨强度公式及计算图表》（湛江市气象局、湛江市住房和城乡建设局、广东省气象防灾减灾技术服务中心，2015 年 11 月）中湛江市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{4123.986(1 + 0.607LgP)}{(t + 28.766)^{0.693}}$$

式中：q——设计暴雨强度，分/秒·公顷；

t——降雨历时，分钟；

P——设计降雨重现期，年；

保守起见，湛江市取 t=60 分钟，P=1 年，计算得到暴雨强度为：184.15 分/秒·公顷。

集雨量计算公式为：

$$Q=q\phi Ft$$

式中：Q——集雨量，m³；

φ——径流系数；

F——需要收集初期雨水的污染区域面积，公顷；

t——时间，s；

根据《给排水设计手册》中堆场的径流系数取值，本项目建成后地面为水泥地面，径流系数φ取值为 0.8。本项目被雨水冲刷面积约为 3850m²，设计收集前 15 分钟的初期雨水，根据上述计算公式，本项目单次最大初期雨水收集量约为 51.05m³/次。因此，本项目拟在生产区东侧设置一个不小于 52m³的初期雨水池。



图 4-3 项目位置与雷州青年运河位置关系图

本项目原料晒场主要晾晒植物原料，初期雨水污染物主要为 SS，初期雨水暂存于初期雨水池，经沉淀后回用于厂区绿化。本项目东面为雷州青年运河四联河，为地下河，生产区域距离雷州青年运河饮用水源二级保护区约为 375m，项目区域地势东高西低，项目区域雨水不会进入雷州青年运河，而是向西流入官渡河，故本项目废水不会对雷州青年运河四联河造成影响。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性。

(三) 噪声

1、噪声源强

本项目产生噪声主要为机械运行噪声，主要噪声来源于粉碎机、筛分机等运行噪声，根据同类型设备的调查，噪声值为75~90 dB(A)主要设备噪声值见下表。

表 4-10 项目噪声源声级值一览表

序号	噪声源	声源类型	噪声源强（距离声源 1m）		降噪措施	排放强度（dB(A)）	持续时间（h/d）
			核算方法	噪声值/ dB(A)			
1	翻抛机	频发	类比法	85	消声、减振	75	10
2	粉碎机	频发	类比法	90	隔声、减振	75	10
3	烘干机	频发	类比法	80	隔声、减振	70	10
4	冷却机	频发	类比法	80	隔声、减振	70	10
5	筛分机	频发	类比法	85	消声、减振	75	10
6	包装机	频发	类比法	80	消声、减振	70	10
7	造粒机	频发	类比法	85	消声、减振	75	10
8	搅拌机	频发	类比法	85	消声、减振	70	10
9	运输机	频发	类比法	80	消声、减振	70	10
10	喂料机	频发	类比法	90	消声、减振	75	10

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

本评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的噪声随距离衰减的公式进行预测，项目各噪声设备经采取措施和距离衰减后到达厂界处的预测结果见下表。

表 4-11 运营期噪声预测影响（单位：dB（A））

噪声源	源强 dB(A)	降噪量 dB(A)	N1 厂界东		N2 厂界南		N3 厂界西		N4 厂界北	
			距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值

			m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)
翻抛机	75	15	50	26.02	83	21.62	8	41.94	8	41.94
粉碎机	75	15	56	25.04	43	27.33	25	32.04	40	27.96
烘干机	70	15	58	19.73	40	22.96	21	28.56	42	22.54
冷却机	70	15	58	19.73	40	22.96	20	28.98	42	22.54
筛分机	75	15	60	24.44	40	27.96	22	33.15	40	27.96
包装机	70	15	60	19.44	38	23.40	18	29.89	45	21.94
造粒机	75	15	57	24.88	41	27.74	23	32.77	42	27.54
搅拌机	70	15	53	20.51	61	19.29	21	28.56	38	23.40
运输机	70	15	52	20.68	65	18.74	20	28.98	35	24.12
喂料机	75	15	53	25.51	65	23.74	20	33.98	36	28.87

根据预测结果，本项目运行时设备通过基座减振，经厂房墙体隔声后，项目所在场区边界线处的贡献值为19.44-41.94dB(A)。根据本项目噪声贡献值可知，本项目建成后厂界昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类的标准。此外，本项目场界50m范围以内不存在声环境敏感目标，最近敏感点为隔山村，距离项目生产区域210m，因此，本项目机械运行噪声不会对周围环境造成明显影响。

为进一步降低噪声对周围环境的影响，应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节采取一定的噪声防治措施。具体措施有：

- ①对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业。
- ②选用低噪声设备，对高噪声设备进行减振、消声处理；
- ③场内设备布局合理，尽量将高噪声设备放置在场内中间位置。

④对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置。

综上所述，经落实以上措施和距离衰减后，本项目各设备噪声对周边环境影响不大。

3、监测计划

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如下：

表 4-12 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	4 次/年，分昼间、夜间进行

（四）固体废物

项目运营期的固体废弃物主要为生物滤池产生的废填料、员工生活及办公产生少量的生活垃圾和布袋除尘器收集的粉尘，无危险废物及包装废物产生。生物滤池产生的废填料主要是竹炭，为一般固体废物，更换周期为每年一次，产生量约为 0.05t/a，回用于生产。员工人数为 15 人，年工作日 300 天，其中 8 名员工在厂区食宿，在厂区食宿员工生活垃圾按 1kg/人•日计算，其他按 1kg/人•日计算，故本项目生活垃圾产生量为 3.45t/a。布袋除尘器收集的粉尘为 6.53t/a，沉降在车间内的粉尘为 0.592，均回用于生产。

此类生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运，对周围环境影响不大。

表 4-13 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	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)	环境管理要求
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	3.45	桶装	环卫部门	3.45	设生活垃圾收集点
2	布袋除尘、车间沉降	粉尘	一般固废	/	固态	/	7.12	/	回用于生产	7.12	/

3	生物滤池	废填料	一般固废	/	固态	/	0.05	/	回用于生产	0.05	/
---	------	-----	------	---	----	---	------	---	-------	------	---

（五）地下水、土壤

本项目属于肥料制造项目，根据项目实际情况，本项目产生的污染物如氨气、硫化氢、颗粒物等，其性质不会对土壤和地下水产生累积影响，生产区域均进行了硬底化防渗，几乎不存在土壤、地下水污染途径，对地下水、土壤环境影响较小。

（六）生态环境影响

据调查，本项目所用土地类型主要为林地，项目所处区域为已经完全处于人类开发活动范围内，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。总体来看，评价区域植物生态环境质量属于一般水平，项目占用土地不属于基本农田。本项目对生态环境的影响主要体现在施工期的水土流失、占用土地、破坏原有的生态系统、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质等方面；但对该地区的生态环境影响甚小。

（七）环境风险

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、腐蚀性等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

1、环境风险潜势判定

①风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目使用的原材料中，无涉及突发环境事件风险物质。

②风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在实验室内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与个危险化学品的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q_{\text{总}} = 0 < 1$ ，风险潜势为 I。

2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）环境风险识别

①本项目的原辅材料部分为可燃烧物质，发生火灾情况下，可助燃，会对周边环境造成一定的影响。同时，燃烧产生的有害气体也会影响周围大气环境。

②废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的粉尘和臭气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。

3、风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境

风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。

I、生产风险防范措施

1) 废气治理设施故障风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员及时记录废气处理状况，如对布袋除尘器、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状态立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，并及时呈报公司主管，待检修完毕后再进行生产相关工序。

2) 贮存过程中的安全防范措施

本项目的原辅材料部分为可燃烧物质，发生火灾情况下，可助燃，在贮存过程中，应做到以下几点：

①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；

②原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；

③贮存间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

II、事故应急措施

本项目主要防范的风险事故为废气处理装置失效。如发生废气处理装置失效，应立即停止生产，待检修完毕后再进行生产相关工序。

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，可把环境风险控制在最低范围，不会对周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

4、风险分析结论

	建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。
--	--

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	2#排气筒	H ₂ S、NH ₃	经“车间密闭+整体抽风”收集进入生物滤池装置处理后经 15m 的排气筒排放，总风量为 22000 m ³ /h，去除效率达 80%	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准
	1#排气筒	颗粒物	除尘器处理后经 15m 的排气筒排放，总风量为 3000 m ³ /h，去除效率达 98%	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池、隔油隔渣池处理后回用厂区林地灌溉，设初期雨水池 52m ³	《农田灌溉水质标准》旱作标准
声环境	粉碎机、造粒机、风机、翻堆机等机械运行噪声	噪声	采取消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固体废物的产生情况及处置去向：项目运营期的固体废弃物主要为员工生活产生少量的生活垃圾，生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	生产区域均进行水泥地面硬底化			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	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。 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。 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。 4. 严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态。			
其他环境管理要求	1、严格把控沼渣和塘泥的含水率，进厂的沼渣含水率不高于 60%，塘泥含水率不得高于 55%，避免产生渗滤液。 2、原料晒场用于晾晒植物原料，不能晾晒塘泥、沼渣等有恶臭的原料。			

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

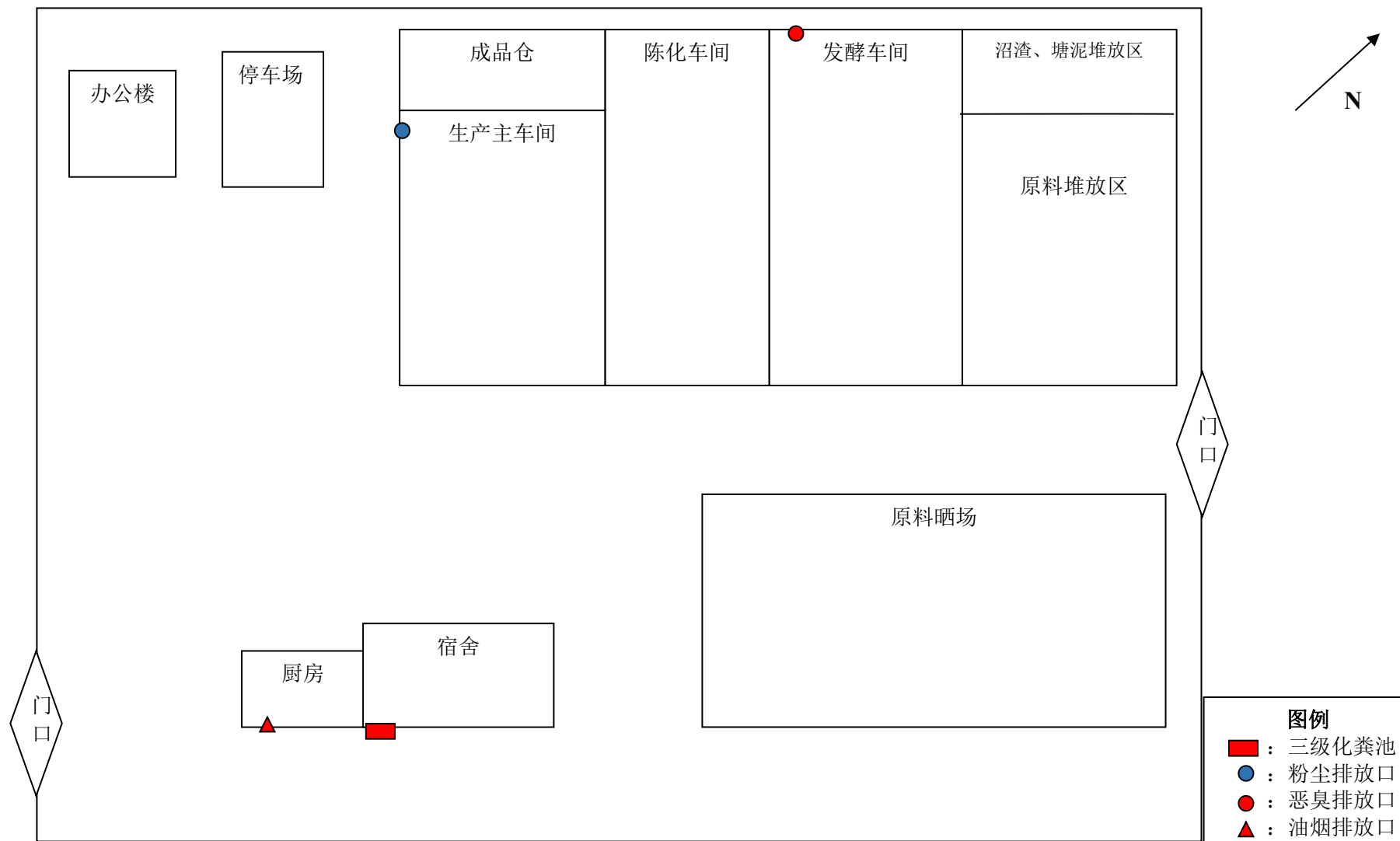
建设项目污染物排放量汇总表

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 t/a（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 t/a（固体 废物产生量）⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.1332	0	0.1332	0.1332
	NH ₃	0	0	0	0.0392	0	0.0392	0.0392
	H ₂ S	0	0	0	0.000932	0	0.000932	0.000932
废水								
一般工业 固体废物								
危险废物								

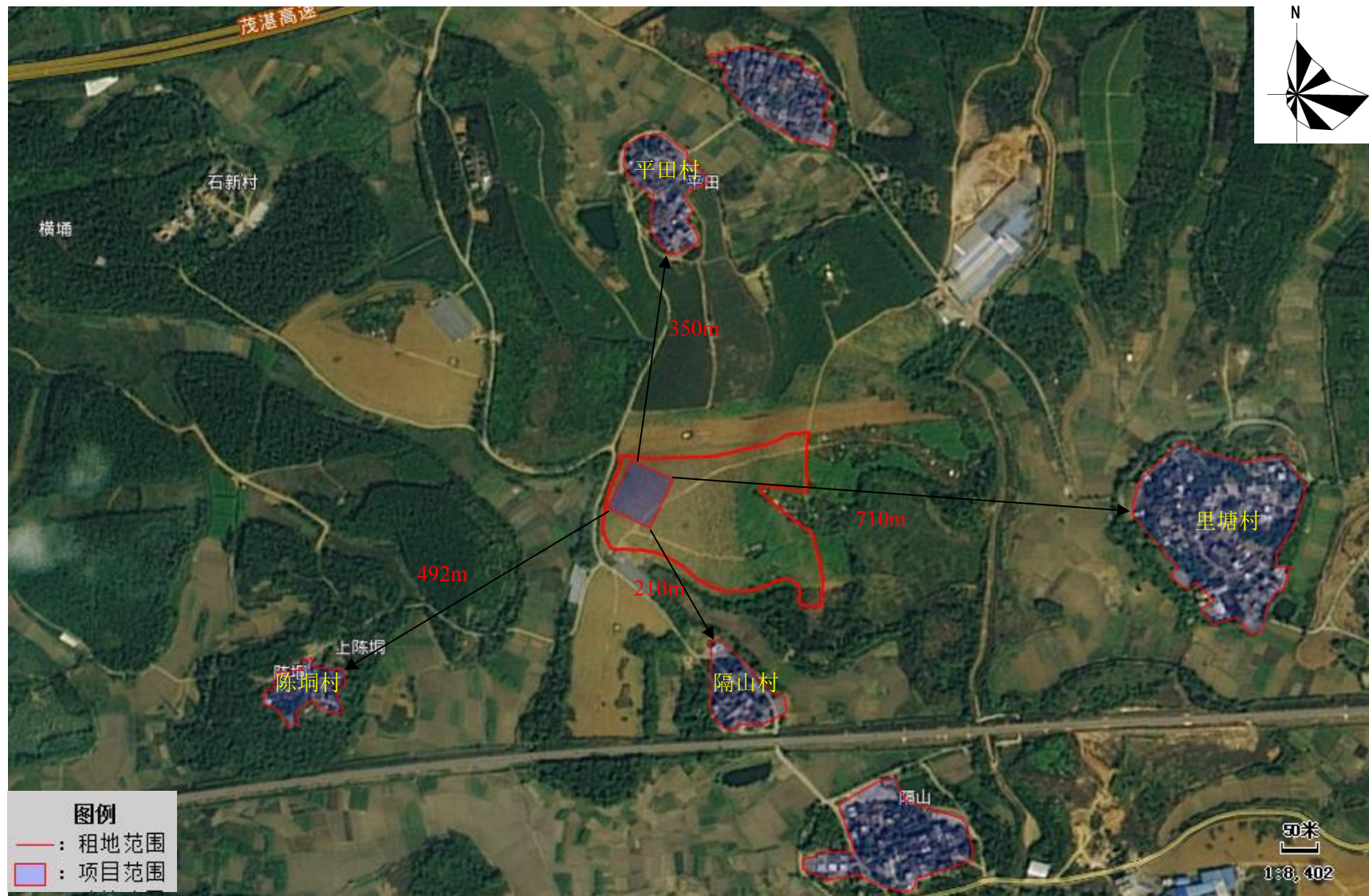
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 厂区平面布置图 (1:400)



附图 3 环境保护目标分布图

