

项目编号：o4b153

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东湛江雷州牧原农牧有限公司年产 45 万吨

饲料加工建设项目

建设单位（盖章）：广东湛江雷州牧原农牧有限公司

编制日期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	32
四、主要环境影响和保护措施 .....	40
五、环境保护措施监督检查清单 .....	75
六、结论 .....	77
建设项目污染物排放量汇总表 .....	78
专题一 环境风险评价专题报告 .....	79
附图 1 雷州市环境管控单元图 .....	118
附图 2: 广东省环境管控单元图 .....	119
附图 3 项目地理位置图 .....	120
附图 4 项目卫星及四周情况图 .....	121
附图 5 项目现状及周围环境现状图 .....	122
附图 6 项目环境风险受体图 .....	123
附件 1 环评委托书 .....	125
附件 2 建设单位营业执照及法人代表 .....	126
附件 3 广东省企业投资项目备案证 .....	128
附件 4 国有建设用地使用权出让合同 .....	129
附件 5 监测报告 .....	141
附件 6 关于对下达雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉处西南 侧地块 32567.61 平方米建设用地土地规划条件有关事宜的复函 .....	146
附件 7 排污信息清单 .....	149
附件 8 天然气分析报告 .....	165
附件 9 项目主要污染物区域削减方案 .....	166
附件 10 修改意见及修改索引 .....	171

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东湛江雷州牧原农牧有限公司年产 45 万吨饲料加工建设项目		
项目代码	2411-440882-04-01-423101		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省 湛江市 雷州市（县） 英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉口处西南侧		
地理坐标	（东经 109 度 5 分 45.902 秒，北纬 20 度 34 分 18.163 秒）		
国民经济行业类别	C1329/其他饲料加工	建设项目行业类别	10_15 谷物磨制；饲料加工
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）	12314.54	环保投资（万元）	320
环保投资占比（%）	2.60	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	32567.61
专项评价设置情况	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）》，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需编制环境风险专项评价。本项目天然气（甲烷）的厂内最大储存量超过临界量，因此，本项目拟开展环境风险专项评价。		
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、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析**

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本项目属于陆域重点管控单位，重点管控单元应以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

本项目位于湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉口西南侧，不属于省级工业园区，项目运营期不产生和排放有毒有害气体污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂和胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。项目生活污水经处理达标后回用于厂内绿化及抑尘，且区域地表水体水质现状均为达标，不属于水环境质量超标类重点管控单位要求。本项目经采取报告中提出的措施处理后，对周边环境的影响均在可接受范围内，符合重点管控单位要求。

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单。本项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表：

**表1 项目与“三线一单”文件相符性分析**

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉口西南侧，项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态环境保护目标，符合生态保护红线要求。	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影响分析，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自自来水，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材斜的选用和管理、废物回收利用、污染治理等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。项目的水、电等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	检索《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于其中列明的项目，为允许类项目，其选用的设备、工艺不属于落后设备及工艺，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合

**2、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府[2021]30号）及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》相符性分析**

本项目位于湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉口西南侧，建设地块属于陆域一般管控单元（序号 9-龙门-英利镇一般控制单元），不属于优先保护单元，见附图 1：雷州市环境管控单元图。项目运营期生活污水经处理达标后回用于厂内绿化及抑尘；废气、噪声经处理达标后排放；固废经分类收集后妥善处理。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府[2021]30 号）及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》等相关的要求。

**表 1-2 相符性分析一览表**

管控维度		本项目	符合性
区域布局管控	<p>1-1.重点发展现代商贸、现代物流、生态农业、生态旅游，积极推动农副（海、水）产品加工业、食品加工、木材加工业绿色转型。</p> <p>1-2.生态保护红线内，自然保护区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。</p> <p>1-3.一般生态空间内，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。</p> <p>1-4.湛江雷州鹰峰岭地方级森林自然公园、湛江雷州足荣地方级森林自然公园应当依据《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>本项目属于农副食品加工业中的饲料加工项目，符合市场准入原则，建设地块不涉及生态保护红线、自然保护区核心保护区等，为允许类项目。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。</p> <p>2-2.大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。</p> <p>2-3.严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>	<p>本项目为饲料加工工业，不属于高耗能、高污染、资源型企业，项目生产过程中贯彻落实清洁生产要求。</p>	符合
污染物排放	<p>3-1.加快补齐镇级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。</p> <p>3-2.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>项目没有生产废水产生，生活污水经处理达标后回用于厂内</p>	符合

管 控	<p>3-3.禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染自来水。</p> <p>3-4.积极推进农副（海、水）产品加工业、食品加工行业企业清洁化改造。</p> <p>3-5.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。</p>	绿化及抑尘。	
环 境 风 险 防 控	<p>5-1.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>	项目建成后，严格按照有关要求落实环境风险防控措施。	符合

### 3、与现行产业政策符合性分析

本项目主要从事饲料生产，检索国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》相关规定可知，本项目不属于其中鼓励类、限制类及禁止类项目，为允许类项目。经检索《市场准入负面清单》（2022 年），项目不属于其中列明的项目。因此，本项目建设符合国家现行产业政策要求。

### 4、与土地利用规划的相符性

项目选址于湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉处西南侧，建设单位已取得《关于对下达雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉处西南侧地块 32567.61 平方米建设用地土地规划条件有关事宜的复函》（雷自然资函[2024]721 号，见附件 6），并已与雷州市自然资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（见附件 4），签订土地面积为 3.256761 公顷（其中二类工业用地面积 29283.27m<sup>2</sup>，城市道路用地面积为 3284.34m<sup>2</sup>），项目拟建建筑均位于工业用地内，不占用城市道路用地面积。根据该合同“第三章 土地开发建设与利用”，宗地用于工业项目建设。本项目为饲料生产项目，符合当地土地利用规划要求。

### 5、与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境功能区划为 2 类；附近地表水体为英利河，属于农田灌溉用水，不属于饮用水源。项目废水、废气、噪声以及固体废物等污染物经采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符合。

综上所述，项目不属于饮用水源保护区，选址符合当地土地利用规划和环境保护规划，选址基本合理。

### 6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号），项目与其符合性分析如下：

**表1-2 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**

类别	具体要求	本项目符合性分析	符合性
深化工业源污染治理	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前 全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	项目拟设 2 台 4t/h 的锅炉，使用天然气为燃料	符合
深化水环境综合治理	深入推进水污染减排。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	项目不属于高耗水行业，生活污水经处理达标后回用于厂内绿化及抑尘。	符合
强化土壤和自来水污染源头防控	结合土壤、自来水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	项目位于英利镇雷州现代农业产业园，厂区空间布局合理。项目隔油池、化粪池等池体均采用防渗措施，不排放重金属污染物及持久性有机污染物。	符合
强化固体废物安全利用处置	强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物	厂区内设置一般固废暂存间。	符合

	物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。		
完善生态环境管理体制机制	构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。持续推进排污许可制改革，完善排污许可证信息公开制度，健全企业排污许可证档案信息台账和数据库。开展基于排污许可证的监管、监测、监察执法“三监”联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。	项目建设完毕后按照要求办理排污许可相关手续。	符合

## 7、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表1-3 本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

类别	具体要求	本项目符合性分析	符合性
第二节 建立完善生态环境分区管控体系	4.强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”5行业建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能，严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。	项目不属于“两高”项目。污染物排放符合重点污染物总量控制的要求。	符合
第三节 深化工业源污染治理	34.深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业(包括熟料生产企业和独立粉磨站)超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动B级8以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展35蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造,以及垃圾、危废焚烧脱硝、除尘设施提标改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使	项目拟设2台4t/h的锅炉，使用天然气为燃料	符合

		用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。		
第四节 强化面源污染 精细化 防控		35.持续强化扬尘污染治理。大力推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘应对工作机制。实施建设工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强道路扬尘管控，新增散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输，各县（市、区）根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。	项目料场采取抑尘措施，无组织废气达标排放。	符合
		33. 提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，加强对企业涉 VOCs 生产车间工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDAR7 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。	项目 VOCs 排放主要为 LNG 储罐呼吸废气，拟加强管理，定时检测动静密封点的情况，降低事故排放事件发生概率。	符合
第六章 第一节 健全节约 高效的水 资源管理 体系		38. 严格管控自来水。严格按照《自来水管理条例》《湛江市自来水管理办法》开展全市自来水管网管理与开发利用工作，实行自来水取用水量控制和水位控制“双控”制度，强化自来水取水许可审批，严格控制自来水开采。系统推进自来水超采综合治理，有效压减自来水超采量，实现自来水采补基本平衡。	项目为饲料加工项目，不涉及自来水超采。	符合
		40. 加强水资源回用。推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”，促进再生水循环利用。通过再生水利用、雨水蓄积、海水淡化等手段提高非常规水利用率。	项目没有生产废水产生，生活污水经处理达标后回用于厂内绿化及抑尘。	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p><b>8、与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》</b></p> <p>根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府【2021】53号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、</p>				

炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨(尿素)、乙醇、水泥(熟料)、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目(设备)，逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能(装备)有序退出，实施产能置换升级改造。”

本项目不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨(尿素)、乙醇、水泥(熟料)、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目(设备)”，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上(含 1000 吨标准煤改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值)，或年电力消费量 500 万千瓦时以上(含 500 万千瓦时)的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评。”

本项目耗电量为 1317.43 万 kw·h，大于 500 万 kW·h，本项目年计电力、水、天然气综合能耗 4792.66tce，大于 1000t。因此，本项目已开展节能审查。项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务指导意见”要求。

#### **9、项目与广东省生态环境厅《关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发[2022]5号）的相符性分析**

根据广东省生态环境厅《关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发（2022）5号）的文中：“（五）推进其他行业氮氧化物减排。有序推进石化、生物质发电、垃圾发电、铝型材、砖瓦制造、石灰生产等行业和热风炉、烘干炉等设备的氮氧化物稳定达标排放。持续

推进生物质锅炉的淘汰整治，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉。生物质锅炉氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施；采用SCR脱硝工艺的，要及时对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统良好稳定运行。**推进天然气锅炉低氮燃烧改造，实施特别排放限值。**督促10蒸吨以上锅炉依法安装自动监控设备并与生态环境部门联网。”

项目使用2台4t/h燃气锅炉，拟采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气的氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值的要求，且不属于10蒸吨以上锅炉，不需安装自动监控设备。

因此，项目与广东省生态环境厅《关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5号）相符。

#### **10、项目与《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（2022年12月22日）**

根据《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（2022年12月22日）的要求：“（一）自通告发布之日起，新、改、扩建燃气锅炉排放的氮氧化物应达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，即在基准氧含量3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于50mg/Nm<sup>3</sup>。（二）在用2t/h（或1.4MW）及以上燃气锅炉排放的氮氧化物自2025年1月1日起执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值。”

项目共设置2台4t/h燃气锅炉，新建锅炉拟采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气的氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值（50mg/m<sup>3</sup>），因此，项目与《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（2022年12月22日）相符。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目来源</b></p> <p>广东湛江雷州牧原农牧有限公司成立于 2020 年 1 月 7 日，经营范围为禽畜养殖和销售；禽畜良种繁育；粮食购销，饲料加工和销售；饲料原料、饲料添加剂购销；添加剂预混合饲料生产、销售；禽畜产品加工与销售；猪粪处理。（见附件 1：建设单位营业执照及法人身份证）</p> <p>为保障牧原集团在湛江市的猪只饲料供应，建设单位拟在湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉处西南侧进行<b>广东湛江雷州牧原农牧有限公司年产 45 万吨饲料加工建设项目</b>（以下简称“项目”）的建设。项目占地面积 32567.61m<sup>2</sup>，总建筑面积 16043.92m<sup>2</sup>，主要建设内容为主车间、卸粮棚、筒仓、开票综合楼、锅炉房、机修房、原粮洗消房、生产综合楼、行政综合楼及其配套设施等。项目建成后，预计年产饲料 45 万吨/年。根据现场踏勘，项目现状为空地，为完善相关行政手续，实现合理合法生产经营，现申请办理建设项目环境影响审批手续。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，该项目建设施工和建成使用后可能会对周边环境产生一定的影响，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）中“10_15 谷物磨制；饲料加工”需申请办理环保审批手续，委托相关技术单位编写环境影响报告表。</p> <p><b>2、工程规模</b></p> <p>1) 项目位置</p> <p>项目选址于广东省湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉处西南侧，地块中心地理位置坐标为东经 109 度 5 分 45.902 秒，北纬 20 度 34 分 18.163 秒，项目地理位置图及卫星图详见附图 1、2。</p> <p>2) 建设内容及规模</p> <p>项目占地面积 32567.61m<sup>2</sup>，总建筑面积 16043.92m<sup>2</sup>，主要建设内容为</p>
----------	---

主车间、房式仓、综合楼、锅炉物资房及其配套设施等。项目经济技术指标见表 2-1，主要建设内容及规模见表 2-2。

**表 2-1 项目经济技术指标一览表**

序号	项目	数值	单位	备注	
1	项目占地面积	32567.61	m <sup>2</sup>	/	
2	建筑基底面积	5862.68	m <sup>2</sup>	/	
3	建筑面积	16043.92	m <sup>2</sup>	/	
4	其中	主车间	7786.68	m <sup>2</sup>	6F, 1 栋, 高 40m
		筒仓	1803.80	m <sup>2</sup>	高 30.8m
		房式仓	329.01	m <sup>2</sup>	高 27.5m
		综合楼	4130.37	m <sup>2</sup>	4F, 高 15.5m
		设备房	494.80	m <sup>2</sup>	1F, 高 6m
		配电房	165.47	m <sup>2</sup>	1F, 1 栋, 高 4.5m
		磅房	45.47	m <sup>2</sup>	1F, 1 栋, 高 3m
		消防水池及泵房	369.21	m <sup>2</sup>	-1/1F, 1 栋, 高 3m
		配电房	164.34	m <sup>2</sup>	1F, 1 栋, 高 3m
		扦样棚	63.00	m <sup>2</sup>	1F, 1 栋, 高 8m
	卸车棚	691.8	m <sup>2</sup>	1F, 1 栋, 高 6.9m	
5	员工人数	50	人	均在厂内食宿	
6	绿化面积	4427.79	m <sup>2</sup>	/	

**表 2-2 项目主要建设内容及规模**

类别	内容	功能	备注
主体工程	主车间	为标准厂房，生产加工颗粒饲料、粉状饲料	新建，6F，框架结构
配套工程	设备房	内设锅炉房，有 2 台 4t/h 的蒸汽锅炉，燃料为天然气；设物资房，用于存放办公用品等物资	新建，1F，钢结构
	综合楼	1F：理化检验中心、餐厅、厨房；2F：办公；3~5F：员工宿舍	新建，5F，框架结构
	磅房	地磅配套值班室	新建
	消防水池及泵房	设 1 个消防水池，容积 756m <sup>3</sup>	新建

储运工程	配电房	配电	新建, 1F, 砖混结构	
	扦样棚、卸车棚	原辅料卸车过程挡雨	新建 1F, 钢结构	
	原料车间	氨基酸、乳清粉及成品预混剂等原料贮存	新建, 1F, 钢结构	
	筒仓	用于存放小麦、玉米及豆粕, 设 8 座 1200t+4 座 5000t 筒仓,	新建, 1F, 钢结构	
	房式仓	含卸粮棚、清理间、杂质房及附属设施	新建, 1F, 混凝土结构	
	LNG 储罐区	设置有 1 个 60m <sup>3</sup> 的储罐, 储存液化天然气, 空温式气化器、BOG 加热器、EAG 加热器以及相关的电力和仪表控制系统	新建, 混凝土结构	
公用工程	供电	市政供电	/	
	供水	市政供水	/	
环保工程	废气	<b>见表 2-3: 废气处理措施一览表</b>		
	废水处理	生活污水	经隔油池、化粪池及一体化生化设施处理达标后, 回用于厂内绿化及抑尘	设 1 个三级化粪池, 有效容积为 5m <sup>3</sup> ; 拟设 1 个隔油池, 有效容积为 0.5m <sup>3</sup> ; 1 套一体化生化处理设施, 处理能力为 35m <sup>3</sup> /d; 1 个废水暂存池, 容积为 45m <sup>3</sup>
		浓水	经一体化设施处理达标后, 回用于厂内绿化	/
	噪声	生产设备运行、车辆运输	隔声、减振等措施	/
	固废处理	生活垃圾	定期交由环卫部门清运	暂存于厂内垃圾桶
		除尘灰	交由有能力单位收运处理	不在厂内暂存
		废包装袋	交由有处理能力的单位定期清运	暂存于原料库房
		杂物		暂存于设备房内一般固废暂存间
		废石英砂、活性炭过滤器及废离子交换树脂		
		废布袋		
	废机油及含油抹布	交由有资质单位收运处理	暂存于设备房内危废暂存间	
	环境风险	设 1 个 LNG 储罐围堰, 尺寸为 13.6m×13m×1m		

表 2-3 项目废气处理措施一览表

污染源名称		治理措施	安装位置	排气筒编号	排气筒数量	风量 (m <sup>3</sup> /h)	管径 (mm)
卸粮棚	原粮卸粮口除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	25.5 米楼面屋顶	DA001	1	12000	600
	辅料卸粮口除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	25.5 米楼面屋顶	DA002	1	24000	600
清理间	双层圆筒筛清理除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	25.5 米楼面屋顶	DA003	1	9000	400
	组合筛清理除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	25.5 米楼面屋顶	DA004	1	12000	600
原料车间	1#人工投料口 (平仓投料)	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA005	1	6000	340
	2#人工投料口 (平仓投料)	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA006	1	6000	340
主车间	玉米清理系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA007	1	2300	400
	豆粕清理系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				2300	
	1#粉碎系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA008	1	18000	610
	2#粉碎系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA009	1	18000	610
	3#粉碎系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA010	1	18000	610
	1#粉碎后分配器	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA011	1	700	300
	2#粉碎后分配器	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
	3#粉碎后分配器	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
	辅料清理系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA012	1	2300	300
	3 楼 1#手投口除尘	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA013	1	1800	400
	3 楼 2#手投口除尘	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				1800	
	6 楼主配系统 1#投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA014	1	700	300
	6 楼主配系统 2#投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
	6 楼主配系统 3#投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	

6 楼主配系统 4#投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
保育主仓群 1#除尘系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA015	1	700	300
保育主仓群 1#除尘系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
1#主混合后除尘系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA016	1	2300	400
2#主混合后除尘系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				2300	
1#制粒冷却风网	经 1 套沙克龙处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA017	1	36000	900
2#制粒冷却风网	经 1 套沙克龙处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA018	1	36000	900
3#制粒冷却风网	经 1 套沙克龙处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA019	1	36000	900
膨化冷却系统风网	经 1 套沙克龙处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA020	1	18000	610
膨化粉碎系统风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA021	1	9000	480
异常料风网系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA022	1		
1#散装称风网系统 1	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA023	1	700	300
1#散装称风网系统 2	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
1#散装称风网系统 3	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
2#散装称风网系统 1	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA024	1	700	300
2#散装称风网系统 2	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
2#散装称风网系统 3	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
主车间打包除尘风网系统	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA025	1	2300	300
预混投料筛子除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA026	1	2300	300
6 楼预混系统 1#投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA027	1	700	300
6 楼预混系统 2#投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
6 楼预混系统 3#投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
预混系统混合机上投料口	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA028	1	1800	300

	1#打包缓冲仓除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA029	1	700	300
	2#打包缓冲仓除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放				700	
	打包系统除尘风网	经 1 套脉冲除尘器处理后通过排气筒排放	43.5 米楼面屋顶	DA030	1	2300	300
综合楼	食堂油烟废气	拟设 1 套油烟净化器处理后引至室外排放	综合楼侧面	DA031	1	/	/
锅炉房	锅炉废气	经收集后通过 1 根 43.5m 排气筒排放	锅炉房侧面	DA032	1	/	/

### 3) 产品方案

项目主要从事颗粒饲料、粉状饲料生产，拟设4条生产线，分别为3条20t/h及1条15t/h。项目建成后，预计年产45万吨颗粒饲料、粉状饲料。

**生产设备产能匹配性：**项目每天运行20h，年运行330天，即6600h/a。生产设备维护及清理全年维护约500小时，则生产设备年运行6100h。项目拟设4条生产线，分别为3条20t/h及1条15t/h，总产能为75t/h。经计算生产设备产能可达45.75万t/a，大于项目申报产能45万t/a，生产设备产能与环评申报产能匹配。

### 3、主要设备

项目主要设备清单如下：

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（单位：台/套）
一、原料接收与清理			
1	提升机	T600-20.6m	2
2	圆筒初清筛	TCQY125	2
3	电动永磁滚筒	TCXD80	2
4	旋转分配器	TFPX6-300	2
5	人工投料斗	P_TGSSP25	2
二、粉碎工段			
6	上料位器	SE380	8
7	锤片式粉碎机	SWFP66×125	3
8	螺旋输送机	LSGF40	3
9	斗式提升机	T500-35.4m	3
10	粉碎喂料斗	P_TWLY125D	1
11	刮板输送机	TGSP25-24m	1
12	粉碎沉降斗	P_TLSGF40	3
三、配料工段			
13	斗式提升机	T700-32.6m	1
14	刮板输送机	TGSP35-13m	1
15	空气锤	BAH-40KA	31
16	螺旋输送机	LSUW16/20/25/32/40	29
17	投料口	TLTSG750	2

建设内容

18	缓冲仓		11
<b>四、混合工段</b>			
19	SJHS8 标配缓冲斗	8m3	2
20	斗式提升机	T700-44m	2
21	气锤	AH60	4
22	气动圆形正三通	BDQY30×30/30°	1
23	双层高效混合机	SJHS8	1
24	双层高效混合机	SJHS8	1
25	投料口	TLTSG750	2
26	永磁筒	TCXT40	2
<b>五、制粒工段</b>			
27	斗式提升机	T400-37.6m	3
28	翻板式逆流冷却器	SLNF28×28	3
29	环模制粒机	SZLH575×205	3
30	桨叶调质器	MUTZ1200	6
31	空气锤	BAH-60KA	3
32	空心桨叶干燥机	/	3
33	螺旋输送机	LSUS32	3
34	螺旋输送机	LSUS20	3
35	螺旋输送机	LSUS25-6.3m	1
36	气动圆形正三通	BDQY30×30/30°	10
37	温度传感器	/	6
38	旋转分配器	TFPX6-250	1
39	旋转分配器	TFPX6-250_A_C	1
40	旋转分配器	TFPX12-250	2
41	制粒机下料斗		3
<b>六、膨化工段</b>			
42	抽湿风机		1
43	锤片式粉碎机	SFSP56×40	1
44	翻板式逆流冷却器	SLNF19×19	1
45	粉碎沉降斗	P_TLSGf25_H820-L4200	1
46	桨叶调质器	MUTZ600	2

47	膨化机	TPHE260	1
48	气锤	AH60	2
49	气动圆形正三通	BDQY25×25/30°	2
50	永磁筒	TCXT30	1
<b>七、成品工段</b>			
51	包装袋输送机	PDSS3500TS	1
52	打包缓冲斗	P_PDC50	1
53	移动秤+吨包称导轨	4500kg/批次	2
54	刮板输送机	TGSP25-18.6	1
55	固定式缝包机组	LZGD06_GK35-7_C	1
<b>八、辅助工段</b>			
56	豆油储存罐	/	1
57	泵送系统	MSBS80	2
58	空压机系统	/	1
59	新型液体称重系统	SYTC150	1
60	液体添加管路	临时设备	1
61	日用罐伴热带及保温	临时设备	1
62	液体添加的蒸汽管路及蒸汽阀件及保温	临时设备	1
63	空温式气化器	1.6MPa	2
64	卸车增压撬	1.6MPa	2
65	储罐增压撬	1.6MPa	1
66	BOG 加热器	1.6MPa	1
67	EAG 加热器	1.6MPa	1

注:项目使用的设备均不属于淘汰类设备。

#### 4、原辅材料及能耗

原辅材料用量表如下表所示:

**表 2-5 项目主要原辅材料用量表**

	名称	单位	消耗量	来源及储运方式	备注
原料	小麦、玉米 (粒状)	t/a	364680	固态, 储存在筒仓	/
	粕类(碎片状)	t/a	58500	固态, 储存在筒仓	豆粕等
辅	石粉钙剂	t/a	7200	固态, 袋装, 储存在原料	/

料				库房	
	氨基酸	t/a	4500	固态, 袋装, 储存在原料 库房	/
	乳清粉	t/a	1035	固态, 袋装, 储存在原料 库房	/
	豆油	t/a	585	液态, 罐装, 储存在原料 库房	/
	预混剂	t/a	9000	固态, 袋装, 储存在原料 库房	主要为蛋氨酸、赖 氨酸 98、苏氨酸、 色氨酸等
	其他物料	t/a	4500	固态, 袋装, 储存在原料 库房	其他食品添加剂
能源	电	kw·h/a	37.5 万	市政供电	/
	水	m <sup>3</sup> /a	8377.71	市政供水	/
	气态天然气	万 m <sup>3</sup> /a	148.15	外购, 场内设 1 个 60m <sup>3</sup> 储罐储存液化天然气	约为 2370.14m <sup>3</sup> 液 化天然气 (LNG)

**备注:**

成品预混剂: 主要为蛋氨酸、赖氨酸 98、苏氨酸、色氨酸等, 均为食品添加剂, 不属于有毒、有害、易燃易爆物质。

**天然气:**

项目拟设 2 台 4t/h 蒸汽锅炉, 燃料为天然气。项目采用中国船舶燃料湛江有限公司提供的液化天然气, 天然气成分见表 2-6, 天然气分析报告见附件 8。

**表 2-6 天然气成分表**

天然气组分		天然气属性参数	
O <sub>2</sub>	未检出	密度	0.7184kg/m <sup>3</sup>
CO	2.07%	相对密度	0.5862
CO <sub>2</sub>	未检出	高位体积热值	38.4384 MJ/m <sup>3</sup>
N <sub>2</sub>	0.24%	沃泊指数	50.2034MJ/m <sup>3</sup>
CH <sub>4</sub>	93.50%	气化率	1392m <sup>3</sup> /t
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	3.88%	/	/
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.31%	/	/
硫化氢	未检出	/	/
总硫	未检出	/	/

根据建设单位提供资料可知, 项目生产过程中蒸汽添加量为原料用量的 6%, 则需要蒸汽约 27000m<sup>3</sup>/a。项目设 2 台 4t/h 的蒸汽锅炉, 考虑锅炉的产蒸汽效率

为 99%，锅炉设计运行负荷为 85%，则锅炉运行时间为  $27000 \div (2 \times 4\text{t/h}) \div 85\% \div 99\% \div (1-2\%) = 4092.55\text{h/a}$ （2%为管道热损失），本项目拟从严考虑锅炉运行时间取 4100h/a。

根据《锅炉节能环保技术规程》（TSG91-2021），天然气锅炉（非冷凝）热效率限定值为 92%，则本项目锅炉热效率取 92%。（热能  $1\text{t/h}=60$  万大卡，1 大卡 =4186J）

项目单台锅炉天然气需求量为  $4\text{t/h} \times 60 \times 10^4 \times 4186\text{J} \div 38.4384\text{MJ/m}^3 \div 92\% \approx 284.09\text{m}^3/\text{h}$ 。项目锅炉全年天然气需求量为  $2 \times 284.09 \times 4100 = 232.95$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目拟从严考虑锅炉天然气用量取 240 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

液体天然气（LNG）体积约为同量气态天然气体积的 1/625，则项目天然气年用量约等于  $3840\text{m}^3/\text{a}$  LNG。

厂内设有 1 个  $60\text{m}^3$  的 LNG 储罐，用于存放液化天然气，填充系数为 85%，最大储存量为  $51\text{m}^3$ 。则项目运营期厂内 LNG 每年需外购约 76 次，约 4~5 天外购一次方可满足厂内用天然气要求。

项目物料平衡情况见下表。

表 2-7 项目总物料平衡表

进料		出料		
名称	年用量 (t/a)	产品	产生量 (t/a)	备注
小麦、玉米(粒状)	364680	颗粒饲料	450000	作为产品外售
粕类(碎片状)	58500			
石粉钙剂	7200	外排粉尘	7.256	排放至大气环境
氨基酸	4500			
乳清粉	1035	杂物	4.5	交由有能力单位收运处理
豆油	585	除尘灰	36.6	交由有能力单位收运处理
预混剂	9000	蒸汽	26951.644	蒸汽循环使用，每天排空一次
其他物料	4500			
蒸汽	27000			
合计	477000	合计	477000	/

## 5、公用工程

### 1) 给水系统

根据场区现状情况，项目采用市政供水。项目供水主要用于员工生活用水、纯水制备用水、道路抑尘用水等。

①生活用水：项目员工人数为 50 人，均在厂内食宿。广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），在厂内食宿员工生活用水参照“办公楼有食堂和浴室”的先进值，以  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则员工生活用水总量为  $750\text{m}^3/\text{a}$ 。

②纯水制备用水：建设单位拟采用自来水制取纯水，供锅炉产汽使用。根据建设单位提供资料可知，项目生产过程中蒸汽添加量为原料用量的 6%，则需要蒸汽  $27000\text{m}^3/\text{a}$ ，约  $81.82\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸汽进入制粒机内与原料充分混合，直接接触，单日内蒸汽循环使用，每天更换排空一次，由于锅炉运行过程中蒸汽损耗，损耗率按 10% 计，则损耗量为  $8.18\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2699.4\text{m}^3/\text{a}$ 。项目设 2 台  $4\text{t/h}$  蒸汽锅炉，则锅炉纯水需求量为  $2\times 4+8.18=16.18\text{m}^3/\text{d}$ ， $5339.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目锅炉配套的纯水制备系统纯水产生率为 70%，则需要自来水  $7627.71\text{m}^3/\text{a}$ 。

③道路抑尘用水：项目厂内运输道路定期洒水抑尘，参照《海港总平面设计规范》（JTJ211-99），喷洒水量取  $0.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，本项目道路面积约为  $7864\text{m}^2$ ，无雨日按每天喷洒 2 次计，则用水量约为  $7.86\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《湛江市气候公报 2022》，2022 年全市平均降雨天数为 139 天，则项目降尘天数为 226 天，抑尘用水需求量为  $1776.36\text{m}^3/\text{a}$ ，采用回用水。

综上，项目运营期总用水量为  $10154.07\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜水用量为  $8377.71\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 2) 排水系统

本项目抑尘用水全部蒸发损耗，没有废水产生，运营期废水主要为生活污水、浓水、锅炉排污水。

生活污水：产污系数以 0.9 计，则废水产生量为  $675\text{m}^3/\text{a}$ 。

浓水：项目纯水制备过程中会产生一定量的浓水，产水率为 30%，自来水使用量为  $7627.71\text{m}^3/\text{a}$ ，则浓水产生量为  $2288.31\text{m}^3/\text{a}$ 。

锅炉排污水：项目物料与锅炉蒸汽直接接触，因此锅炉用水需每天排空一次，排水量为  $2 \times 4 \times 330 = 2640 \text{m}^3/\text{a}$ （年运行 330 天）。

综上，项目废水产生量为  $5603.31 \text{m}^3/\text{a}$ （ $16.98 \text{m}^3/\text{d}$ ），生活污水经隔油池、化粪池处理后，汇合浓水一起经一体化生化处理设施处理达标后用于厂内绿化灌溉及洒水抑尘。

项目运营期给排水情况见表。

表 2-8 项目运营期给排水情况一览表 单位： $\text{m}^3/\text{a}$

序号	用水环节	用水量	新水量	损耗量	循环量	废水产生量	备注
1	生活用水	750	750	75	0	675	/
2	纯水制备	7627.71	7627.71	2699.4	27000	2288.31	浓水
						2640	锅炉排污水
小计		8377.71	8377.71	2774.4	27000	5603.31	/
3	抑尘用水	1776.36	0	1776.36	0	0	采用回用水
合计		10154.07	8377.71	4550.76	27000	5603.31	/

备注：项目生产过程中蒸汽添加量即为锅炉蒸汽循环量。

项目给排水平衡图如下：

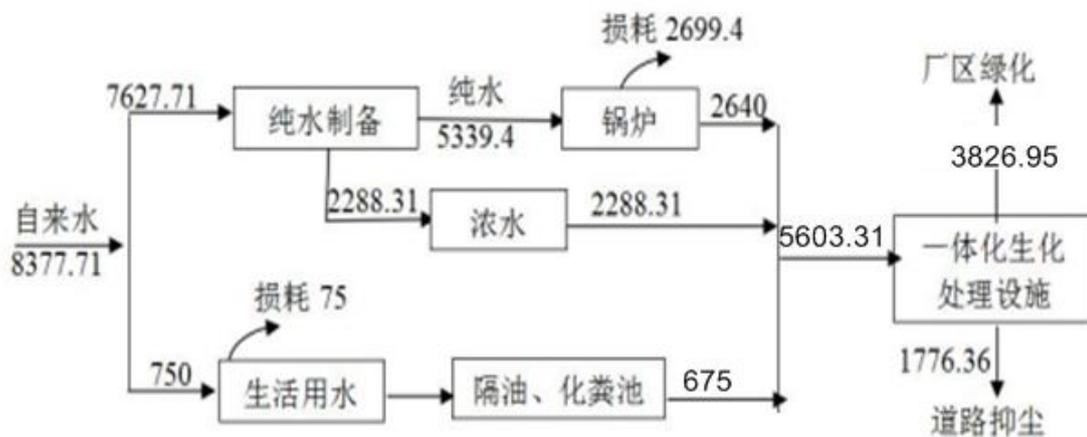


图 2-1 项目运营期给排水年平衡图 (t/a)

### 3) 供热、制冷系统

本项目设有 2 台 4t/h 的蒸汽锅炉，燃料采用天然气，预计年用量为 240 万 m<sup>3</sup>/a，运行时间为 4100h/a（年运行 330 天）。项目锅炉主要为生产提供高温蒸汽，蒸汽与物料直接接触，每天排空一次。

天然气燃料由 LNG 罐车运至厂内储存在 LNG 储罐中。储罐配套有气化撬，使用时将液化天然气减压气化，通过管道进入锅炉房使用。

项目不设中央空调，员工办公、生活由小型的外机式空调制冷。生产过程中的冷却机设备采用风冷。

### 4) 供电系统

本项目用电为市政电网供电，预计运营期用电量约 1317.43 万 kW·h/a。项目所在区域供电状况良好，不设备用发电机。

### 5) 储运系统

#### ①原辅料

原料中玉米、小麦、豆粕均采用汽车运输，储存在筒仓；麸皮、膨化大豆及成品预混剂均采用汽车运输，储存在原料库房。

#### ②成品

成品饲料堆放在筒仓内，由汽车外运销售。

#### ③能源

天然气：由 LNG 罐车运至厂内储存在 LNG 储罐中。储罐配套有气化撬，使用时将液化天然气减压气化，通过管道进入锅炉房使用。

### 6) 纯水制备系统

项目锅炉配套有纯水制备系统，纯水的出水效率为 70%，主要用于锅炉制蒸汽，蒸汽进入制粒机内与原料充分混合，不回用。

整套纯水制备设备包括原水储罐、石英砂粗滤罐、活性炭储罐、阴阳树脂过滤床、纯净水储罐等设备。

## 6、项目能耗情况

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）可知，项目计算结果如下：

**表 2-9 项目能耗一览表**

序号	能源	年用量	折标煤系数	标煤用量 t/a
1	电力	1317.43 万 kW·h/a	0.1229kgce/ (kW·h)	1619.12
2	液化天然气 (LNG)	1804.8t	1.7572kgce/kg	3171.39
3	水	8377.71t	0.2571kgce/t	2.15
4	合计			4792.66

备注：本项目 LNG 用量为 3840m<sup>3</sup>，LNG 密度为 420~470kg/m<sup>3</sup>，本次评价从严取最大值 470kg/m<sup>3</sup>，则 LNG 年用量为 1804.8t。

项目建成后，综合能耗为 4792.66 吨标准煤，其中电力消耗量为 1317.43 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，项目已开展节能审查工作。

### 7、项目施工组织方案

施工人数及进度安排：项目拟定施工人数 50 人，不设施工营地，统一在外租住。预计于 2025 年 2 月开工建设，2026 年 2 月初竣工，施工期为 12 个月，实际工作天数为 330 天。

施工现场：根据现场踏勘，项目已完成“三通一平”，具备开工条件，施工现场为空地。

交通环境：项目厂区出入口大门与村道相连，交通便利，环境条件好，有利于建筑施工。

施工现场管理：1) 施工场地周围设置不低于 2m 的遮挡围墙或遮板；2) 施工场地应经常洒水防治粉尘。

### 8、劳动定员及工作制度

项目员工人数为 50 人，均在厂内食宿。项目实行 3 班制生产，每天 20 小时，年工作 330 天，即员工上班时间为 6600h/a。

### 9、平面布置

项目共设了 3 个出入口，分别位于厂区东、西、北侧。项目厂区内西北部为房式仓、东北部为原料车间及主车间、南部建筑由西至东依次为综合楼、配电房、锅炉房/物资房、LNG 储罐区、消防泵房等。

环保设施分布如下：综合楼下布设化粪池、楼内食堂设有油烟净化器及隔油池；工艺废气排气筒主要集中在原料车间及主车间；锅炉废气排气筒位于锅炉房

一侧。

项目周边 500m 范围内环境保护目标为西面 210m 处的英利村，均位于区域主导风向的侧风向。项目厂区内人、物交通分流，整体布局较合理。项目平面布置情况见附图 3。

### 10、项目地理位置及周边环境状况

项目选址位于广东省湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉口西南侧。根据现场踏勘及调查，项目现状为空地，四至情况为：项目四周均为道路，东面隔道路约 180m 为广东伊齐爽食品实业有限公司；东北面约 170m 处的东方红农场一队仓库，南面、西面及北面隔道路为桉树林及农田。

项目四至情况示意图见附图 2，项目现状及周围环境现状图见附图 4。

工艺流程和产排污环节

### 一、施工期工艺流程

本项目现状为空地，施工期工艺流程见下表：

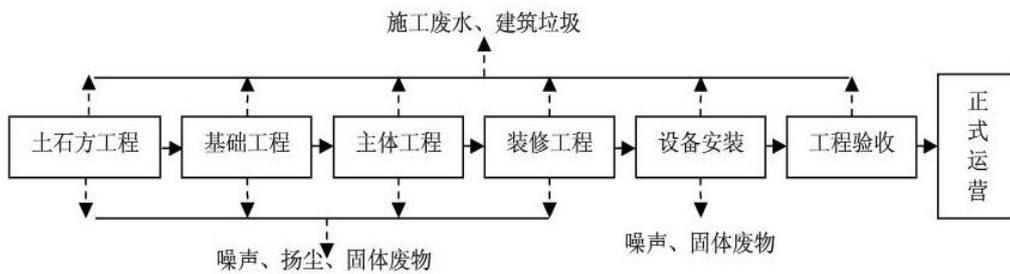


图 2-2 施工阶段生产工艺流程及产污示意图

### 二、运营期工艺流程及产污分析

项目为饲料加工生产，不含发酵工艺，其生产工艺主要包括卸料、清理、磁选、存储、配料、粉碎、混合、制粒、冷却、筛分等工序。具体生产工艺流程及产污环节见下图。

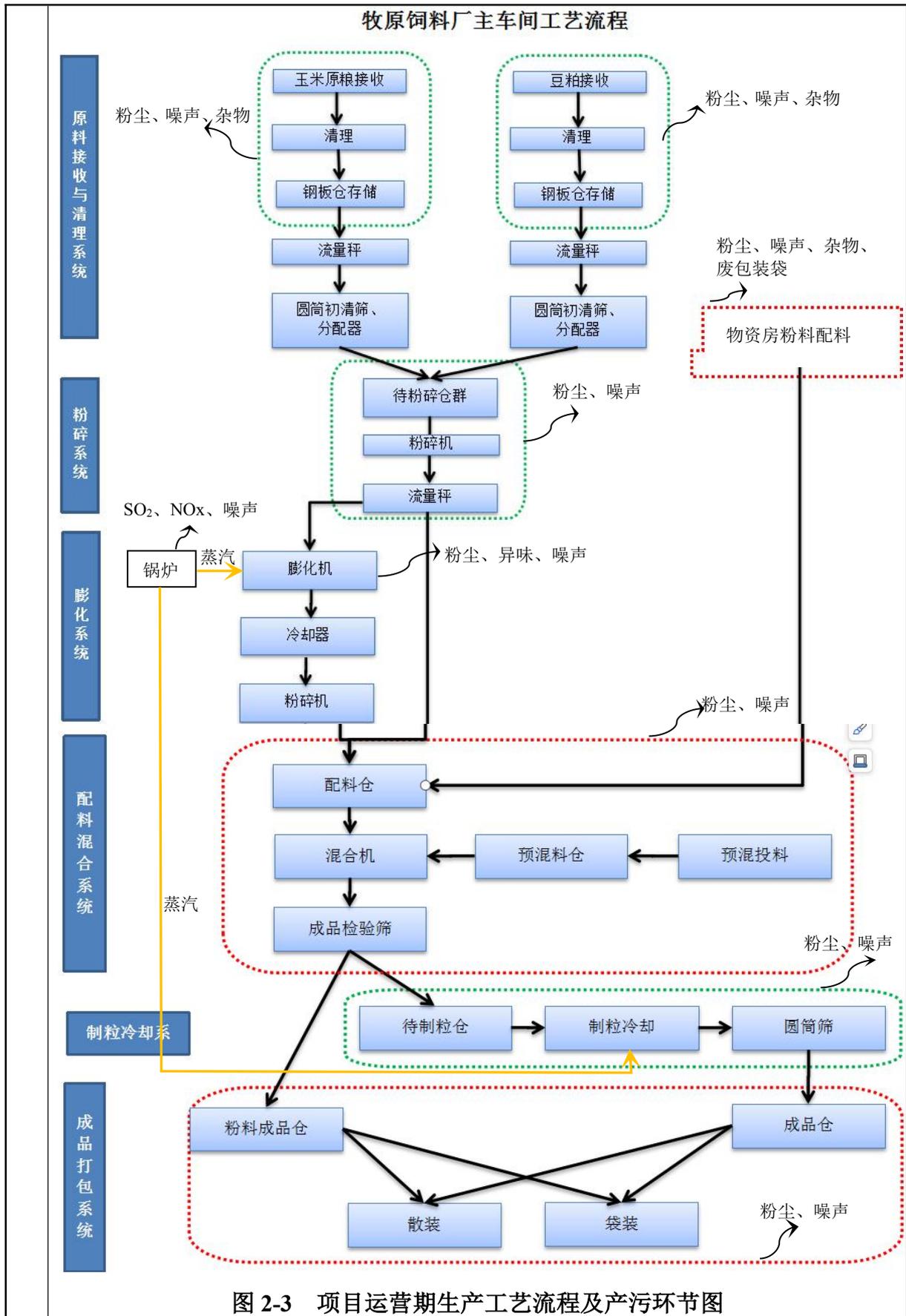


图 2-3 项目运营期生产工艺流程及产污环节图

## 生产工艺简述:

### 1、原料卸料、清理、存储

项目设置房式仓，内设卸粮棚、清理间、杂质房及筒仓，主要用于小麦、玉米及豆粕等卸粮、清理及储存。

玉米小麦、豆粕经卡车运至厂区后从卸粮棚卸料，卸料采用汽车液压翻板卸料，卸料产生粉尘经集气管道收集后引至脉冲除尘器处理，通过排气筒排放。物料经过投料口刮板机、提升机输送到清理间的除铁机，物料经除铁后由提升机、刮板机输送到筒仓（又称钢板仓）储存。钢板仓全密闭，出气口和密闭刮板相连，产生废气经脉冲除尘器处理后通过排气筒排放；钢板仓内物料由刮板机、提升机输送至主车间待粉碎仓。原料接收、清理过程会产生粉尘、噪声及杂物。

### 2、辅料卸料、投料

除玉米、小麦、豆粕外，豆油为罐装，直接外购罐装成品，经汽车运至场内原料车间储存。其他辅料为袋装（包装袋内层为塑料薄膜，外层为编织袋，密封性极好），经汽车运至原料车间储存，经辅料投料口产生的粉尘经集尘装置收集后引至脉冲袋式除尘器处理通过排气筒。

### 3、粉碎工序

玉米、小麦、豆粕的计量系统与筒仓相连，经分别经计量后通过下料口进入缓冲仓，缓冲仓与粉碎机相连，打开阀门物料进入粉碎机粉碎。设计3台锤片式粉碎机，原料粉碎产生废气经破碎机出气口排出，经管道收集后引至脉冲除尘器处理后排放，粉碎物料经螺旋输送机、刮板机、提升机送至密闭高效混合机。该工序主要产污为粉尘、噪声等。

### 4、膨化工序

向膨化仓内通入蒸汽，与物料直接接触，蒸汽有搅拌混合、湿热调质作用；使饲料中淀粉糊化提高饲料消化率和营养价值，杀菌，增加饲料粘着性（有利饲料成型），提高制粒机生产效率，降低饲料粉化率提高产品质量，物料调质时间为15~30min。

玉米、小麦、豆粕等原料经湿法膨化处理后，经自然冷却、进入锤片式粉碎机处理，粉碎后的玉米、豆粕等原料和计量配料后的辅料送至混合机混合。该过

程产生湿热废气，主要为异味及颗粒物。

#### **5、混合工序**

设一条原料车间辅料接收系统，配备一套自动拆包投料系统。预混剂等由人工投料口投料，玉米、小麦、豆粕等经膨化工序通过管道输送。预混剂、小料配料系统由计算机自动程序控制完成。该过程主要产生废气（颗粒物）。

#### **4、制粒、冷却及筛分**

待制粒仓内通入蒸汽和添加液料，饲料与蒸汽和添加液料搅拌混合、湿热调质作用；使饲料中淀粉糊化提高饲料消化率和营养价值，杀菌，增加饲料粘着性（有利饲料成型），提高制粒机生产效率，降低饲料粉化率提高产品质量。通常调质蒸汽的添加量是进料的 6%，物料调质时间为 15~30min。然后通过制粒机制成颗粒料，进入冷却器中进行冷却，饲料颗粒从冷却器上下落，冷却器采用风冷，风垂直穿过料层对饲料颗粒进行冷却，冷却后的饲料颗粒温度高于室温 3~5℃，出料水分≤13%。冷却后物料经低残留刮板、提升输送至振动分级筛筛选，不合格的粒料重新制粒，尺寸过大的重新破碎。每条线配置自动取样器，检测物料情况。该工序主要产污为粉尘、噪声等。

#### **5、成品打包**

未经制粒工段的为粉状成品直接进入粉料成品仓。经制粒工段的经冷却筛分后，物料经斗式提升机提升、刮板输送机输送，进入成品仓。根据需求采用袋装或直接由密闭的散装饲料罐车拉走。

备注：本项目属于牧原集团配套的饲料生产加工项目，生产的饲料均用于配套猪场喂养，不外售。

### **三、运营期纯水制备工艺**

项目拟设 1 套纯水制备处理系统，纯水制备工艺见下图：

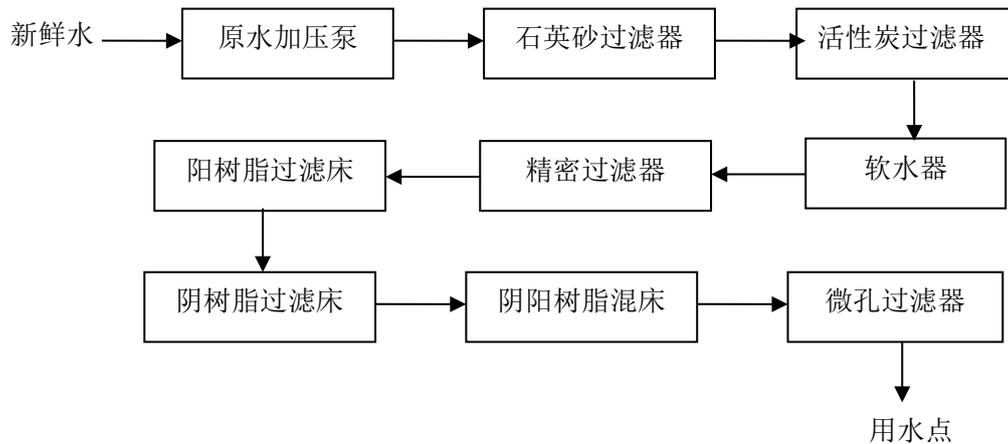


图 2-4 纯水制备工艺流程图

工艺说明:

采用 Na 离子软化法进行处理，处理后的水不改变原水的 PH 值，不会在管路中形成结垢（Na 的溶解度比 Ca\Mg 高）。

再生过程中先用清水洗涤离子交换树脂，然后通入质量分数为 10% 的食盐水浸泡而使离子交换树脂吸附的钙、镁离子解吸下来，然后随废液排出。

$(\text{SO}_3)_2\text{Ca} + 2\text{Na}^+ \longrightarrow (\text{SO}_3\text{Na})_2 + \text{Ca}^{2+}$  (再生工程)，在离子交换过程中，不仅钙、镁离子会被交换，水中含有的铁、锰、铝等金属离子也可同时被交换去除。当硬水先后通过阳、阴离子交换树脂后；水中的电解质阳、阴离子均可被去除。

该工艺主要产污为过滤过程中产生的浓水，定期更换的石英砂过滤器、活性炭过滤器、废离子交换树脂等。

#### 四、LNG 储罐运行工艺

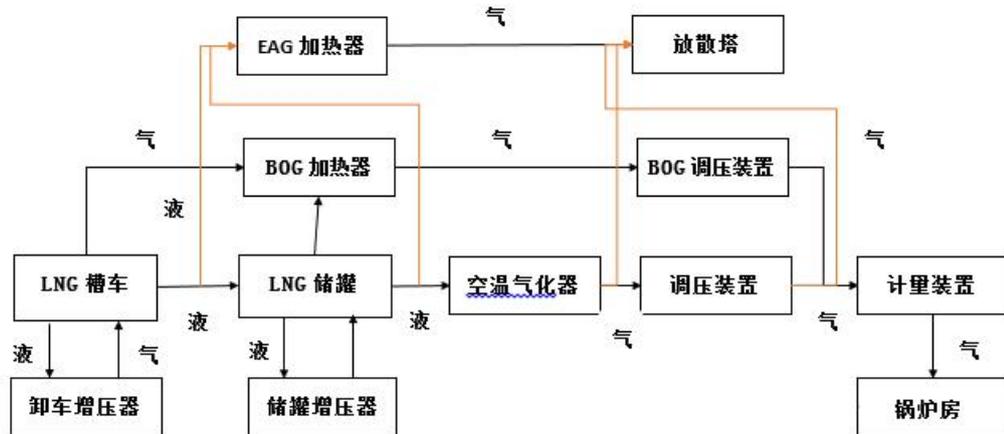


图 2-5 项目 LNG 储罐运行工艺流程

##### 工艺流程说明：

液化天然气通过槽车运送至场内，利用卸车增压撬将 LNG 卸至场内储罐储存；储罐内 LNG 在场内进行气化、调压、计量，然后输送至锅炉房。

**卸车：**LNG 槽车将 LNG 通过公路运输至项目 LNG 储罐区后，在卸车口通过卸车增压器对槽车储罐增压，利用压差将 LNG 送至 LNG 储罐进行储存。

**气化调压、计量：**LNG 进入储罐后，利用储罐配套的自增压气化器，将罐内 LNG 的压力升至储罐所需的工作压力，利用其压力将 LNG 送至 LNG 空温式气化器进行气化，气化过程会产生噪声。气化后的天然气经调压、计量等工序送入厂区管道。

**输送：**天然气通过管道输送至厂区锅炉房。

**EAG 加热器：**当储罐发生非正常超压时，为维持储罐压力，储罐设置的低温安全阀启动，通过释放一定的 LNG 气体维持罐内压力平衡，释放低温气体，产生后通过连接管进入 EAG 温控式加热器后通过放散塔排放。

**BOG 加热器：**储罐内 LNG 的体积发生变化，以及环境温度和大气压力变化等外界能量的输入，使罐内产生闪蒸汽（BOG），这些闪蒸汽源源不断产生，会导致储罐内的压力持续增加，一旦超过其设计压力，会对 LNG 运输及接收系统的安全运行造成威胁，项目产生的闪蒸气经储罐配置的降压调节阀排出，排出后通过 BOG 温控加热系统加热回收，回收后经计量、调压、加臭后接入下游供气管道，不外排。当储罐收发、存储、气化过程中出现的压力增大情况，可通过储罐

	<p>降压调节阀经 BOG 气体加热器回收。</p> <p>项目 LNG 储罐正常工况下，没有废气产生，当放散管超压排放（非正常排放）的情况下，会外排一定量的有机废气，污染物以非甲烷总烃表征。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>根据现场踏勘，建设地块现状为空地，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。</p> <p><b>2、区域主要环境问题</b></p> <p>项目选址位于湛江市雷州市英利镇现代农业产业园兴农大道与科研路交叉处西南侧，周围环境现状主要为工厂、居民区及农田等，周边主要环境污染问题为周边工厂运营后产生的废水、废气、噪声及固体废物等，区域的环境质量一般。</p>

### 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	<p><b>1、大气环境质量现状</b></p> <p>项目所在区域为环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。</p> <p>（1）空气质量达标区判定</p> <p>本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》（湛江环境保护监测站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见表 3-1。2023 年湛江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。</p>						
	<p><b>表 3-1 2023 年湛江市区空气质量现状评价表</b></p>						
	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>
		年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	日平均 全年第 95 百分位数浓度 值 mg/m <sup>3</sup>	8h 平均 全年第 90 百分位数浓度值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>
	平均浓度	8	12	33	0.8	130	20
	标准值	60	40	70	4	160	35
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	<p>（2）环境空气质量现状监测</p> <p>本项目引用广东道予检测科技有限公司于 2023 年 8 月 12 日~8 月 15 日对项目所在区域环境空气中的 TSP、NO<sub>x</sub> 进行现状监测，监测点位于本项目西北面约 370m 处，监测点位见附图 2，监测报告件附件 5，监测结果见下表。</p>						
	<p><b>表 3-2 环境空气质量现状监测结果一览表 单位：ug/m<sup>3</sup></b></p>						
	采样日期	TSP 监测结果	执行标准		是否达标		
2023.08.12	109	300		达标			
2023.08.13	118	300		达标			
2023.08.14	107	300		达标			
采样日期	NO <sub>x</sub> 监测结果	执行标准		是否达标			

2023.08.12	34-50	250	达标
2023.08.13	36-49	250	达标
2023.08.14	34-56	250	达标

监测结果表明：项目所在区域环境空气中 TSP、NO<sub>x</sub> 检测结果分别为 107~118ug/m<sup>3</sup>、34~56ug/m<sup>3</sup>，符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。说明项目所在区域大气环境质量良好。

## 2、水环境质量现状

根据现场踏勘及查阅资料，距离项目最近的地表水体为项目东南面约 1720m 处的英利河，经查阅《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）和《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14 号）可知，英利河水体主导功能为农业灌溉，水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值。

本项目没有生产废水产生，生活污水经处理达标后回用于厂内绿化，不外排。且项目距离英利河较远，厂界附近无地表水环境保护目标，因此本报告主要根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》描述项目区域地表水环境质量现状：“2023 年，湛江市 12 个省级地表水考核点位水质优良比例为 83.3%，无劣 V 类断面，达到当年“优良水体比例≥83.3%，劣 V 类水体比例为 0%”的考核目标，未达优良点位为罗屋田断面及长青水库；11 个省考断面均达到当年断面水质目标，点位考核目标达标率为 91.7%，超标点位为罗屋田断面。遂溪河罗屋田断面年均水质类别为 IV 类，未达 III 类考核目标，主要超标项目为溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、总磷。”

与上年相比，黄坡断面、长青水库（以岭背下、仙人域点位的平均值评价）水质状况均有所好转，其中，黄坡断面水质类别由 III 类好转为 II 类，长青水库水质类别由 V 类好转为 IV 类；文部村断面、大水桥水库水质状况均有所下降，水质类别均由 II 类下降为 III 类；黄竹尾水闸、渠首、排里、营仔、南渡河桥、罗屋田、赤坎水厂（塘口取水口）、湖光岩湖水质状况均无明显变化。水质优良（I-II 类）比例及水质达标率均保持不变。总体来说，湛江市地表水环境质量一般。

### 3、声环境质量现状

根据《湛江市生态环境局关于印发<湛江市县（市）声环境功能区划>的通知》，本项目所在区域未划分声环境功能区。项目区域为居住、商业、工业混杂区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（3096-2008），可划分为2类声功能区。本项目周边50米范围内无声环境敏感目标，不开展声环境质量监测。

### 4、生态环境质量现状

本项目为新建项目，根据现场踏勘及调查，项目现状为空地。项目所在区域附近无重要草场、自然保护区和风景名胜区，调查中未发现野生珍稀动植物。由于项目所在区域内地形平坦，自然植被没有明显的垂直分布。区域内植被主要为桉树、少量低矮灌木，区内未发现重点保护的古树名木。

### 5、电磁辐射

项目为新建项目，属于农副食品加工业，不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

### 6、地下水、土壤环境

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）》：“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”。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，2018年5月），土壤污染重点行业主要包括：有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；以及其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。项目为饲料加工行业，不属于上述土壤污染重点行业。

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021号）附件1，土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，项目为饲

	<p>料加工行业，不属于其所列行业，因此，不属于土壤污染重点行业。</p> <p>项目主要大气环境污染物为 TSP、氮氧化物、二氧化硫，水环境特征污染物为 SS，均不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、六价铬、镍、砷、石油烃等）。经采取地面硬底化防渗、管道防渗及加强大气污染物治理等措施处理后，项目运营期对区域土壤环境影响不大。</p> <p>综上，项目不存在土壤、地下水的污染途径，不再开展地下水、土壤环境质量现状的调查。</p>																				
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区等敏感点，项目厂界外 500 米范围内的保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="296 913 1350 1196"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">项目厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>东经/°</th> <th>北纬/°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>英利村</td> <td>110.053</td> <td>20.341</td> <td>居民区</td> <td>约 300 人</td> <td>大气</td> <td>大气环境二类区</td> <td>西</td> <td>210m</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：英利村在项目厂界外 500m 范围内人数约为 300 人。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目属于新增用地的项目，新增用地范围内不存在生态环境保护目标。</p>	名称	坐标		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	项目厂址方位	相对厂界距离	东经/°	北纬/°	英利村	110.053	20.341	居民区	约 300 人	大气	大气环境二类区	西	210m
名称	坐标		保护对象	规模							保护内容	环境功能区	项目厂址方位	相对厂界距离							
	东经/°	北纬/°																			
英利村	110.053	20.341	居民区	约 300 人	大气	大气环境二类区	西	210m													
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>项目施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</p>																				

控制标准

第二时段无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-4：

**表3-4 施工期大气污染物排放限值**

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值
SO <sub>2</sub>	0.4	
NO <sub>x</sub>	0.12	

运营期生产废气中颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值；锅炉燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，根据广东省生态环境厅《关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》(粤环发[2022]5 号)、《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(2022 年 12 月 22 日)，其中氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值，具体见下表。

**表3-5 营运期锅炉废气污染物有组织排放限值 (排气筒编号DA032)**

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
锅炉燃烧废气	颗粒物	20	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)
	SO <sub>2</sub>	50	
	NO <sub>x</sub>	50 (基准氧含量 3.5%条件下)	
	烟气黑度 (林格曼黑度,级)	≤1	
	烟囱最小允许高度	≥8m	

根据 DB44/765-2019，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目锅炉烟囱周围半径 200m 距离内的最高建筑为本项目主车间，高 40m，本项目锅炉排气筒高度设置为 43.5m，可满足要求。

**表 3-6 营运期工艺废气污染物有组织排放标准 (排气筒编号 DA001-DA030)**

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准
生产工艺废气	颗粒物	120	12.61，排气筒高 25.5m	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
			37.95，排气筒高 43.5m	

运营期厂界无组织排放颗粒物参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，生产过程异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建标准值；详见表3-7；

厂区内无组织排放的VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44\_2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，详见表3-8。

**表 3-7 运营期大气污染物无组织排放限值**

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准
	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值
臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建标准值

**表3-8 厂区内VOCs无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处1小时平均浓度值	在厂房外设置监控点或下风向	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44_2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

项目食堂拟设2个基准炉灶，运营期食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准，具体见表3-9：

**表 3-9 饮食业油烟排放标准**

规模	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	净化设备最低去除率(%)
小型（3>基准炉灶数≥1）	2.0	60

## 2、废水排放标准

项目综合废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020)中城市绿化标准,回用于厂内绿化及抑尘,标准见下表。

**表 3-10 项目废水污染物执行标准 (单位: mg/L, 其中 pH 无量纲)**

执行标准	pH	BOD <sub>5</sub>	氨氮	LAS	溶解性总固体	总氯
(GB/T18920-2020)表1标准要求	6.0~9.0	10	8	0.5	1000	2.5

### 3、噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A));运营期四周厂界噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

### 4、固体废物

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定的有关规定。

项目施工期不设总量控制指标;运营期废水主要为生活污水及浓水,经处理达标后回用于厂内绿化及抑尘,不设总量控制指标;项目运营期废气总量控制指标如下:

**表3-11 项目总量控制建议指标**

项目	SO <sub>2</sub>	烟(粉)尘	NO <sub>x</sub>	VOCs
	t/a	t/a	t/a	kg/a
锅炉废气(有组织)	0.480	0.336	0.7272	/
工艺粉尘(有组织)	/	6.721	/	/
工艺粉尘(无组织)	/	3.394	/	/
运输扬尘(无组织)	/	0.303	/	/
LNG动静密封点排放的有机废气(无组织)	/	/	/	0.02
合计	0.480	10.754	0.7272	0.02

总量控制指标

大气污染物总量控制指标VOCs排放量为0.02kg/a，根据《关于印发<生态环境部进一步促进民营经济发展的若干措施>的通知》，VOCs新增年排放量小于0.1t，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源并纳入台账管理。本项目VOCs总量指标来源于原“乌石 17-2 油田群开发项目终端陆上工程”项目已批复的VOCs总量指标调剂。

**主要污染物区域削减方案：**

根据《关于做好建设项目主要污染物排放总量指标保障工作的通知》（湛环函〔2022〕94号）的管理要求，广东湛江雷州牧原农牧有限公司年产45万吨饲料加工建设项目需进行大气污染物NOx排放总量替代，需要总量替代指标来源说明。项目的大气污染物排放总量控制指标：氮氧化物：0.7272t/a。

本项目NOx总量控制指标来源于广环投清新环保能源有限公司(雷州市生活垃圾烧发电厂)。

广环投清新环保能源有限公司(雷州市生活垃圾烧发电厂)于2021年投产，是一家生活垃圾焚烧发电厂，日处理垃圾1000吨，年运行时间 8000小时，年发电量约为 $1.42 \times 10^8 \text{kW} \cdot \text{h}$ 。湛江市生态环境局于2022年5月印发实施《湛江市“十四五”重点排污单位大气主要污染物排放总量控制实施方案》（湛环[2022]148号），方案实施后，广环投清新环保能源有限公司（雷州市生活垃圾焚烧发电厂）的氮氧化物许可排放量从339.84t/a压减为272t/a，雷州市收回NOx总量指标67.84t/a，其中已使用16.81t/a，剩余总量51.03t/a，作为广东湛江雷州牧原农牧有限公司年产45万吨饲料加工建设项目NOx总量替代来源。

本项目总量削减方案见附件 9。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目现状为空地，施工期主要污染源为施工人员生活污水、施工废水、建筑施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气、噪声、建筑垃圾、生活垃圾及余泥渣土等。</p> <p><b>一、水环境影响分析及环境保护措施</b></p> <p><b>1、生活污水</b></p> <p>施工期工人不在施工现场食宿，统一租住周边民房，生活污水依托当地的污水处理系统处理。即经旱厕收集处理后周边经济作物施肥，不外排，不会对边水环境造成明显影响。</p> <p><b>2、施工废水</b></p> <p>在施工期还将产生少量生产废水，主要为冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程中产生的废水。施工中冲洗和清洗用水按 5m<sup>3</sup>/d 计算，施工期 330 天，则施工用水为 1650m<sup>3</sup>。废水产生量按用水量的 80%计算。则废水产生量为 1320m<sup>3</sup>，施工废水主要污染物为石油类和 SS。</p> <p>经采取隔油沉淀处理后，回用于施工现场洒水，不外排，对项目周边水环境影响不大。</p> <p><b>2、大气环境影响分析及环境保护措施</b></p> <p>项目施工过程中用到的施工机械主要包括自卸汽车等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物等，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，而且施工期结束其排放即为零。此类废气由于排放量不大，通过加强管理，影响的程度与范围也相对小，对周边环境影响不大。</p> <p><b>3、噪声污染源环境影响及环境保护措施</b></p> <p>项目施工过程中主要的噪声源有砂轮机、切割机及各种车辆等，这些噪声源的声级值最高可达到 105dB（A），将对周围环境产生一定的影响。</p> <p><b>1) 施工期间噪声影响评价</b></p> <p>由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩</p>
-----------	--

散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中， $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ ——预测点距声源的距离；

$r_1$ ——参考点距声源的距离；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等因素）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( \sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的总等效声级；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

估算出噪声值与距离的衰减关系以及施工机械的噪声影响见下表。

**表 4-1 噪声值随距离的衰减关系**

距离 $r_2/r_1$ (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L$ (dB (A))	0	20	34	40	43	46	48	52	57

**表 4-2 不同距离下施工机械的噪声影响 单位：Leq,dB(A)**

序号	机械类型	声源特点	噪声预测值					
			5m	10m	20m	40m	50m	100m
1	吊车	流动不稳定源	81	73	69	63	61	55
2	砂轮机	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64
3	载重卡车	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64

**表 4-3 不同施工期建筑施工噪声及施工场界平均声级 单位：dB(A)**

施工阶段	施工机械主要噪声源	距机械 Xm 处声压级 dB(A)					噪声限值 dB(A)	
		1	10	20	30	平均	昼间	夜间
结构	(电锯)木工机械	110	90	84	81	85	70	55

由以上三表分析可知：

①施工设备的运行具有分散性，噪声具有流动性和不稳定性特征，对周围环境的影响不太明显；在施工中期固定噪声源增多，如切割、升降、电钻等它们运行使用时间较长、频繁，此阶段对周围环境的影响也较明显。

②施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近或在夜间施工时间越长，产生的影响也就越大、越明显。

③根据不同施工期对施工场界建筑噪声监测结果，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），平均声级都超过国家规定的建筑施工场界噪声限值 10~15dB（A），如不治理将会对项目周围产生一定的噪声影响。

2）拟采取以下措施来减轻其影响：

①项目施工场地设置隔声屏障，高噪声设备周围设置屏蔽物；焊接代替铆接。

②施工现场合理布局；将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离环境敏感受体体的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

③中午（12:00—14:00）和夜间（22：00—06:00）禁止施工作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采取的防治措施。

本项目周围环境现状主要为乡道、工厂、农田等，建设单位拟严格执行上述措施，经林木吸音及空间距离衰减，施工期间噪声影响不大，且随施工期结束而结束。

### **5、施工期固废环境影响分析及控制措施**

项目施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、设备的废包装袋以及建筑垃圾等。建设单位拟采取措施如下：1）精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋；2）垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒入指定场所；3）车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；4）施工人员的生活垃圾要统一收集后交环卫部门清运。

经妥善处理处置，固废对周边环境影响不大。

## 6、生态与景观减缓措施分析

项目选址周围主要为农田、树林，周围没有需要保护的珍稀动植物。项目建成后将加强绿化，增加了地块现状的生物量和植被覆盖率，对地块的生态有积极的影响。施工期间建设单位应采取适当的水土保持措施，同时加强弃土的处理处置，加强车辆管理，并进行封闭式施工。

总的说来，施工期景观影响是暂时的，并且主要是视觉上的影响，通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对生态的影响及景观的破坏。项目建成后，景观将得到大大改善。

## 7、水土流失环境影响分析

施工过程中严重的水体流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥砂作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响；在靠近河流段，泥浆水将直接进入项目附近河道，增河水的含砂量，造成河床淤积；同时，泥浆水还会夹带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染；另一方面，随着建筑物的陆续建成，项目占地范围内渗露地面的增加，从而提高了暴雨地表径流流量，缩短径流时间，水道系统在暴雨条件下将有可能改变原来的排泄方式，排出的暴雨雨水将增加接受水体的污染负荷。

故施工期的水体流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制，拟采取以下控制：

①施工时做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

③在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，

	<p>边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。</p> <p>④在工程场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉砂、除油和隔油等预处理后，才排入排水沟。</p> <p>⑤运土、运砂石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。</p> <p>根据现场踏勘，项目周围主要为道路、树林，经配合上述水土流失防治措施施工，本项目的建设不会造成太大的水体流失影响。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">运营期环境影响和保护措施</p>	<p><b>一、废气</b></p> <p>项目运营期废气主要为生产过程中工艺粉尘及异味、锅炉废气、LNG 储罐区动静密封点排放的有机废气及食堂油烟废气。</p> <p><b>1、源强分析及环保措施</b></p> <p><b>(1) 生产过程粉尘</b></p> <p>项目生产工艺粉尘主要为卸料、投料、清理、粉碎、膨化、制粒冷却、筛分、包装等工序产生的粉尘。</p> <p><b>1) 卸料粉尘</b></p> <p>石粉钙剂、氨基酸、乳清粉、预混剂及其他物料等辅料都是袋装，经汽车运至场内后，储存在原料库房。辅料包装袋为双层结构，内层为塑料薄膜，外层为编织袋，密封性极好，卸车过程辅料粉尘产生量极小，不再定量计算。项目玉米、小麦及豆粕为散装物料，经汽车直接卸料进入粮坑，经清理后提升进入原料筒仓内储存，卸料至卸料坑过程会产生卸料粉尘。</p> <p>项目拟在卸粮坑 2 侧设置集气罩，卸料粉尘经收集至脉冲除尘器处理后通过 25.5m 高排气筒排放，其中玉米、小麦经原粮卸粮口卸料，该废气排放口编号为 DA001；豆粕经辅粮卸粮口卸料，该废气排气筒编号为 DA002。</p> <p>类比《南宁新希望农牧科技有限公司全厂项目环境影响报告表》（批复文号：南审武环建[2023]40 号），该项目为饲料加工项目，年产猪饲料 30 万吨，玉米、</p>

豆粕等粗原料通过汽车运输至厂区，直接送入卸料口卸料，辅料人工拆袋后投入投料口，物料装卸粉尘按 0.05kg/t 物料装卸量计，卸料、投料方式与项目基本一致，故类比可行。

类比《广东湛江雷州牧原农牧有限公司雷州十六场新增饲料机组项目环境影响报告表》（批复文号：雷环建[2021]10 号），该项目卸料、投料粉尘经集气罩收集至除尘器，集气效率为 90%，集气方式与本项目类似，故类比可行，本次评价拟从严考虑，集气罩收集效率按 70%计。根据《环境影响评价技术指南》（第 2 版）中脉冲喷吹装式除尘器的除尘效率 $\geq 99\%$ ，因此，本次评价拟从严考虑，脉冲除尘器处理效率按 85%计。

原料卸料均在卸粮棚内进行，卸粮棚为独立的半封闭车间，除车辆进出需要开门，其他时间保持厂房门窗密闭。同时根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）对粮食加工工厂产生粉尘的粒径情况分析，粮食粉尘粒径一般 0.79~9.53mm 范围内，粉尘粒沉降粉尘，径绝大部分属于易粉尘颗粒很快沉降至地面并由人工清扫收集，未经集气罩收集的粉尘在卸料棚内自然沉降，少量以无组织形式排放，粉尘逸散量不大。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”附录 4，采取围挡措施对粉尘的控制效率为 60%，项目卸料棚为半封闭车间，粉尘经半封闭车间阻隔后自然沉降至地面，则本次评价半封闭车间对粉尘的控制效率为 60%。

综上，本项目集气罩收集效率按 70%计，脉冲除尘器处理效率按 85%计，半封闭车间对粉尘的控制效率按 60%计。

卸料过程运行时间为每天 3h，年运行 300 天，共 900h/a。经计算可知，卸料粉尘排放情况见表 4-6。

## 2) 投料粉尘

物料投入投料口后，大部分粉尘将会随原料直接进入料斗内，并很快被刮板输送机送至密闭的提升机，进入密闭的生产工序中，投料过程会产生一定量粉尘。

石粉钙剂、氨基酸、乳清粉、其他物料等辅料经人工拆袋后，经 1#及 2#人工投料口、3 楼 1#及 2#手投口进行投料；原料车间内投料口上方均设有集气罩，

投料粉尘经收集至脉冲除尘器处理后通过 43.5m 高排气筒排放，其中 1#人工投料口废气排放口编号为 DA005、2#人工投料口废气排气筒编号为 DA006、3 楼 1#及 2#手投口废气排放口编号为 DA013。

预混剂经 6 楼预混系统 1#~3#投料口、预混系统混合机上投料口进行投料，废气经集气罩收集至脉冲除尘器处理后通过 43.5m 高排气筒排放，其中预混投料筛子除尘风网、1#~3#投料口、预混系统混合机上投料口排放口分别为 DA026、DA027、DA028。

本项目原料车间、主车间均为封闭车间，由上文可知，本项目集气罩收集效率按 70%计，脉冲除尘器处理效率按 85%计，半封闭车间对粉尘的控制效率按 60%计。

玉米、小麦、豆粕从筒仓内通过密封管道进入 6 楼主配系统 1#~4#投料口进行投料，投料全过程为密封过程，集气效率取 100%。废气经脉冲除尘器处理后通过 43.5m 高排气筒排放，废气排气筒编号为 DA014。

类比《南宁新希望农牧科技有限公司全厂项目环境影响报告表》（批复文号：南审武环建[2023]40 号），该项目为饲料加工项目，年产猪饲料 30 万吨，玉米、豆粕等粗原料通过汽车运输至厂区，直接送入卸料口卸料，辅料人工拆袋后投入投料口，物料装卸粉尘按 0.05kg/t 物料装卸量计，卸料、投料方式与项目基本一致，故类比可行。

项目石粉钙剂、氨基酸、乳清粉、其他物料用量为 17235t/a，预混剂用量为 9000t/a，玉米、小麦及豆粕用量为 423180t/a。投料过程运行时间与生产设备运行时间一致，为 6100h/a。经计算可知，投料粉尘排放情况见表 4-6。

### 3) 原料清理、粉碎、混合、膨化、制粒冷却、包装等工序产生的粉尘

项目主车间采用全自动式生产，使用的设备为全封闭式，由于主车间内物料清理、粉碎、混合、制粒冷却、筛分、成品储存时出料口等各个接口均为封闭式连接，项目采用混合设备为高效密封设备，基本无粉尘产生，各个扬尘点拟采用脉冲除尘器处理后达标排放。

项目属于饲料加工项目，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

中“132 饲料加工行业系数手册-132 饲料加工行业系数表”，产排污系数见表4-4。

**表 4-4 饲料加工行业产排污系数表**

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率(%)
配合饲料	玉米、蛋白质类原料(豆粕等)、维生素等	粉碎+混合+制粒(可不制粒)+除尘	≥10万吨/年	颗粒物	千克/吨-产品	0.041	/	/

备注：根据《第二次全国污染源普查工业污染源手册》有关说明：根据饲料加工行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，即产污系数已核算扣减污染治理设施去除的颗粒物。因此，饲料加工行业颗粒物的产生量和排放量相等。

项目年产颗粒饲料45万吨，经计算可知，项目原料清理、粉碎、混合、制粒等工序的粉尘总产生量为18.45t/a。

类比《广东湛江雷州牧原农牧有限公司雷州十六场新增饲料机组项目环境影响报告表》（批文号：雷环建[2021]10号，以下简称“十六场项目”）。具体情况见表4-5。

**表 4-5 类比项目与项目的比较一览表**

序号	内容	十六场项目	项目	类比情况
1	生产工艺	颗粒饲料加工：投料、清理、粉碎、制粒等	颗粒饲料加工：投料、清理、粉碎、制粒粉尘等	相同
2	生产规模	18万吨饲料颗粒	45万吨饲料颗粒	规模大于类比项目
2	废气产污环节及污染物	生产工艺粉尘，项目原料投料、清理工段粉尘产生量约占总产生量的40%，粉碎、制粒冷却工段粉尘总产生量约占总产生量的60%	项目原料清理工段粉尘，混合、粉碎、制粒冷却和筛分工段粉尘	相同
3	集气方式	集气罩，收集效率为90%	集气罩	相同

根据表4-5，十六场项目的生产工艺、废气产污环节及污染物、集气方式与项目基本一致，故类比可行。项目原料清理工段粉尘产生量约占总产生量的40%，

即 7.38t/a；混合、粉碎、制粒冷却工段粉尘产生量约占总产生量的 60%，即 11.07t/a。

**项目原料清理工段：**

项目原料清理工段粉尘产生量约为 7.38t/a，项目物料经双层圆筒筛或组合筛清理，清理后由刮板机密闭输送至待粉碎筒仓，在每条生产线中原料清理和刮板输送过程中设置除尘设备，废气经脉冲除尘器处理后分别通过 DA003、DA004、DA007、DA012 排放。清理过程在密闭设备内进行，集气效率按 100%计，脉冲除尘器处理效率按 85%计。项目原料清理工段年运行 6100h，清理粉尘产生情况见表 4-6。

**混合、粉碎、膨化、制粒冷却工段：**

项目粉碎、制粒冷却工段粉尘排放量约为 11.07t/a，项目主车间采用全自动式生产，使用的设备为全封闭式，由于主车间内物料粉碎、混合、制粒、冷却、筛分、成品输送时出料口等各个接口均为封闭式连接，粉尘逸散量极少，均为有组织排放，因此项目仅在每条生产线中原料粉碎、制粒冷却和成品散装仓输送过程中设置除尘设备。

混合、粉碎、制粒冷却粉尘经脉冲除尘器处理后通过 43.5m 排气筒排放，生产线年运行 6100h，具体产排情况见表 4-6。

**包装工段：**

项目设 1 个成品包装区，为半封闭车间，采用自动配料打包设备，成品按要求配料后经刮板机密闭输送至移动称进行称量、装袋。类比《南宁新希望农牧科技有限公司全厂项目环境影响报告表》（批复文号：南审武环建[2023]40 号），该项目饲料加工项目，年产猪饲料 30 万吨，为颗粒饲料，采用自动打包设备，粉尘产生量按照产品量的 0.001%计（即 0.01kg/t·产品），该项目产品和成品包装方式与项目类似，故类比可行。项目年产 45 万吨颗粒饲料，则包装粉尘产生量为 4.5t/a。

项目拟在配料后刮板机设置集气管道收集至脉冲除尘器处理，拟在移动称上方设置集气罩收集送至除尘器处理后，通过 43.5m 排气筒排放。项目集气罩收

集效率为 70%，脉冲除尘器处理效率按 85%计。

成品称量、打包等包装工序均在车间内进行，为半封闭车间，粉尘经半封闭车间阻隔后自然沉降于地面，如上文所述，厂房阻隔粉尘控制效率为 60%。生产线年运行 6100h，包装工段年运行 6100h，粉尘生产排情况见表 4-6：

表 4-6 本项目有组织废气产排情况一览表

污染源	产污环节	污染物	核算方法	产污系数 kg/t	物料量 t/a	物料	产生情况			治理措施				排放情况			排气筒设置情况				
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺原理	收集效率/%	运行时间 h/a	处理效率%	风量 m <sup>3</sup> /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	编号	高度 m	管径 mm	位置
卸料工段	原粮卸粮口除尘风网	颗粒物	类比分析法	0.05	423180	玉米、小麦	14.81	16.46	685.71	集气罩+脉冲袋式除尘器	70	900	85	24000	2.222	2.469	102.86	DA001	25.5	600	25.5 米
	辅粮卸粮口除尘风网		类比分析法	0.05	26235	豆粕	0.92	1.02	85.02		70	900	85	12000	0.138	0.153	12.75	DA002	25.5	600	屋顶
	无组织		物料衡算法	/	449415	玉米、小麦、豆粕	6.74	7.49	/	厂房阻隔	/	900	60	/	2.696	2.996	/	无组织	/	/	/
投料工段	1#人工投料口	颗粒物	类比分析法	0.05	17235	石粉钙剂、氨基酸、乳清粉、其他物料	0.20	0.03	5.49	集气罩+脉冲袋式除尘器	70	6100	85	6000	0.030	0.005	0.82	DA005	43.5	340	43.5 米楼面屋顶
	2#人工投料口		类比分析法	0.05			0.20	0.03	5.00		70	6100	85	6000	0.030	0.005	0.75	DA006	43.5	340	
	3楼 1#、2#手投口除尘		类比分析法	0.05			0.20	0.03	8.33		70	6100	85	3600	0.030	0.005	1.25	DA013	43.5	400	
	预混投料筛子除尘风网		类比分析法	0.05	9000	预混剂	0.11	0.02	7.48		70	6100	85	2300	0.016	0.003	1.12	DA026	43.5	300	
	6楼预混系统 1#~3#投料口		类比分析法	0.05			0.11	0.02	8.20		70	6100	85	2100	0.016	0.003	1.23	DA027	43.5	300	
	预混系统混合机上投料口		类比分析法	0.05			0.11	0.02	9.56		70	6100	85	1800	0.016	0.003	1.43	DA028	43.5	300	
	无组织	物料衡算法	/	26235	石粉钙剂、氨基酸、乳清粉、其他物料、预混料	0.39	0.06	/	厂房阻隔	/	6100	60	/	0.157	0.026	/	无组织	/	/	/	
	6楼主配系统 1#~4#投料口	类比分析法	0.05	449415	玉米、小麦、豆粕	7.49	1.23	438.54	脉冲除尘器	100	6100	85	2800	1.124	0.184	65.78	DA014	43.5	300	43.5 米楼面屋顶	
清理工段	双层圆筒筛清理除尘风网	颗粒物	产污系数法+类比分析法	0.041×40%	450000	饲料产品	1.85	0.30	33.61	脉冲除尘器	100	6100	85	9000	0.277	0.045	5.04	DA003	25.5	400	25.5 米楼面屋顶
	组合筛清理除尘风网						1.85	0.30	25.20		100	6100	85	12000	0.277	0.045	3.78	DA004	25.5	600	
	玉米、豆粕清理系统						1.85	0.30	65.75		100	6100	85	4600	0.277	0.045	9.86	DA007	43.5	400	43.5 米楼面屋顶
	辅料清理系统						1.85	0.30	131.50		100	6100	85	2300	0.277	0.045	19.73	DA012	43.5	300	
混合、粉碎、膨化、制粒冷却工段	1#粉碎系统	颗粒物	产污系数法+类比分析法	0.041×60%	450000	饲料产品	0.92	0.15	8.40	脉冲除尘器	100	6100	85	18000	0.138	0.023	1.26	DA008	43.5	610	43.5 米楼面屋顶
	2#粉碎系统						0.92	0.15	8.40		100	6100	85	18000	0.138	0.023	1.26	DA009	43.5	610	
	3#粉碎系统						0.92	0.15	8.40		100	6100	85	18000	0.138	0.023	1.26	DA010	43.5	610	
	1#~2#粉碎后分配器						0.92	0.15	72.01		100	6100	85	2100	0.138	0.023	10.80	DA011	43.5	300	
	保育主仓群 1#除尘系统						0.92	0.15	108.02		100	6100	85	1400	0.138	0.023	16.20	DA015	43.5	300	
	1#、2#主混合后除尘系统						0.92	0.15	32.88		100	6100	85	4600	0.138	0.023	4.93	DA016	43.5	400	
	1#制粒冷却风网						0.92	0.15	4.20		100	6100	85	36000	0.138	0.023	0.63	DA017	43.5	900	
	2#制粒冷却风网						0.92	0.15	4.20		100	6100	85	36000	0.138	0.023	0.63	DA018	43.5	900	
	3#制粒冷却风网						0.92	0.15	4.20		100	6100	85	36000	0.138	0.023	0.63	DA019	43.5	900	

	膨化冷却系统风网						0.92	0.15	8.40		100	6100	85	18000	0.138	0.023	1.26	DA020	43.5	610	
	膨化粉碎系统风网						0.92	0.15	16.80		100	6100	85	9000	0.138	0.023	2.52	DA021	43.5	480	
包装工段	异常料风网系统	颗粒物	类比分析法	0.01	450000	饲料产品	集气罩+ 脉冲袋式 除尘器	0.53	0.09	40.98	70	6100	85	2100	0.079	0.013	6.15	DA022	43.5	300	43.5米 楼面 屋顶
	1#散装称风网系统		类比分析法					0.53	0.09	40.98	70	6100	85	2100	0.079	0.013	6.15	DA023	43.5	300	
	2#散装称风网系统		类比分析法					0.53	0.09	40.98	70	6100	85	2100	0.079	0.013	6.15	DA024	43.5	300	
	主车间打包除尘风网系统		类比分析法					0.53	0.09	37.42	70	6100	85	2300	0.079	0.013	5.61	DA025	43.5	300	
	1#~2#打包缓冲仓除尘风网		类比分析法					0.53	0.09	61.48	70	6100	85	1400	0.079	0.013	9.22	DA029	43.5	300	
	打包系统除尘风网		类比分析法					0.53	0.09	37.42	70	6100	85	2300	0.079	0.013	5.61	DA030	43.5	300	
	无组织		物料衡算法				1.35	0.22	/	厂房阻隔	/	6100	60	/	0.540	0.089	/	无组织	/	/	
合计							53.32	/							10.115	/					

综上，本项目生产过程粉尘产生总量为 53.32t/a，排放总量为 10.115t/a，其中有组织排放量为 6.721t/a，排放浓度为 0.63~102.86mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.003~2.469kg/h，无组织排放量为 3.394t/a。

## (2) 异味

项目生产过程膨化工段会产生一定的异味气体，本次评价以臭气浓度表征。项目原料主要为小麦、玉米、豆粕等粮食作物，工艺过程不涉及发酵工艺。项目臭气浓度产生量较少，气味轻微，经大气扩散后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准值，对周边环境影响不大，不再定量分析。

## (3) 运输扬尘

本项目在运营过程中，原料、成品的运输车辆经过项目厂区内会产生扬尘。根据实际情况，本评价要求厂区内地面及时清扫，以减少道路扬尘。通过采取道路硬化、洒水抑尘等措施，可有效治理运输扬尘。

运输道路扬尘主要在外界风力或车辆运动使聚集于道路表面的颗粒物进入环境污染空气，扬尘大小与路面颗粒物沉积量、车流量、路况及气象条件因素有关，扬尘飞扬距离还与颗粒物粒径大小、分布有关。污染源依据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》进行核算：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中：WRi——道路扬尘源中颗粒物 PMi 的总排放量，t/a。

ERi——道路扬尘源中 PMi 平均排放系数，128.4g/(km·辆)。

LR——道路长度，km，取值 0.5km。

NR——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a，项目原料、成品运输量 90 万 t/a，40t/车次，则取值 22500 辆/a。

n<sub>r</sub>——不起尘天数，取值 110d。

经计算得在不采取措施情况下，运输产生的扬尘为 1.009t/a。运输车辆行驶时的扬尘量属于无组织排放粉尘。一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面采取定期清扫和洒水降尘的措施，每天洒水 2~5 次，经类比《湛江市顺大砂浆有限公司砂浆搅拌站项目》（批文号：湛环坡建[2019]10 号）可知，该措施可使扬尘量减少 80%左右，该项目道路运输物料主要为砂石分离、与本项目与本项目类似，类比可行。本次评价拟从

严考虑废气对周边环境的影响，抑尘效率取 70%。则本项目在采取洒水抑尘后，运输车辆行驶扬尘排放量约为 0.303t/a，为无组织排放。（全年运行 330 天，每天 24 小时，共 7920h/a）

#### （4）锅炉废气

项目拟设 2 台 4t/h 蒸汽锅炉，运行时间均为 4100h，预计年使用气态天然气总量约 240 万 m<sup>3</sup>。天然气燃烧会产生一定量的颗粒物、SO<sub>2</sub> 及氮氧化物。

本项目锅炉废气产排污系数参照《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018)及生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(公告 2021 年第 24 号)中的《工业源产排污核算方法和系数手册——锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉的产污系数以及参考《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)提供的数据进行天然气燃烧污染物的计算，产排污系数详见下表。

表 4-7 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产生系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标 m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -燃料	107753
				SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	0.02S
				NO <sub>x</sub>		3.03（低氮燃烧-国际领先）
				颗粒物		1.40

备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指天然气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。参照《天然气》（GB17820-2018）对二类天然气的技术要求为≤100mg/m<sup>3</sup>，即 S=100。

综上，项目锅炉燃烧废气排放情况如下表。

表 4-8 项目锅炉燃烧废气排放情况一览表

设备	工业废气量	污染物名称	产生量 (t/a)	处理方式	处理效率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
燃气锅炉	2586.07 万 m <sup>3</sup> /a	颗粒物	0.336	直排	0	12.99	0.336	0.08
		SO <sub>2</sub>	0.48	直排	0	18.56	0.48	0.12
		NO <sub>x</sub>	0.7272	低氮燃烧	0	28.12	0.7272	0.18

**处理措施：**由上表计算结果可知，本项目燃气锅炉废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 12.99mg/m<sup>3</sup>、18.56mg/m<sup>3</sup>、28.12mg/m<sup>3</sup>，均可满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放准》(DB44/765-2019)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉标准(即烟尘 20mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>)；NO<sub>x</sub> 可达到《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(湛江市人民政府，2022.12.27)中“在标准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm<sup>3</sup>。”的要求。

经查项目周边 200m 范围内最高建筑物高度为项目主车间，厂房高为 40m，本项目锅炉废气排放口的高度为 43.5m，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

#### (5) 食堂油烟废气

项目食堂拟设 2 个基准炉灶，使用液化石油气为燃料，该燃料为清洁能源，燃烧基本不产生有害废气，故本项目废气主要为烹饪过程产生的油烟废气。油烟废气按基准炉灶使用产生油烟量为 1700m<sup>3</sup>/h·炉灶计，炉灶每天使用时间为 3h/d，则该项目产生的油烟量为：

$$2 \text{ 个炉灶} \times 1700 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{炉灶} \times 3 \text{ h/d} = 10200 \text{ m}^3/\text{d}$$

根据《中国居民膳食指南》(中国营养学会)，中等体力劳动的成年人食用油推荐摄入量为 25~30g/(d·人)，本项目人均食用油用量按 30g/餐计算，每天用餐人数为 50 人，则项目食用油为 1500g/d，油的平均挥发量按总耗油量的 2.83% 计算，则处理前的油烟产生量约为 42.45g/d(14.01kg/a)，产生浓度约为 4.16mg/m<sup>3</sup>(按全年生产 330 天计算)。

**处理措施：**油烟废气拟采用油烟处理装置处理后引至室外排放，处理效率为 65%，经处理后油烟废气排放浓度为 1.46mg/m<sup>3</sup>，排放量为 4.90kg/a。

#### (6) LNG 储罐区动静密封点排放的有机废气

项目设 1 个 60m<sup>3</sup> 的 LNG 储罐，天然气在装卸、储存等过程中跑、冒、漏的少量天然气(主要是法兰、阀门、连接件等动静密封点，罐体由于是绝热和纯密

封的环境，生命周期内没有跑冒滴漏的问题），主要污染因子为非甲烷总烃（天然气中主要成分为甲烷、乙、正丁、异丁烷，甲烷无毒，污染物主要为乙烷、丙烷、正丁烷、异丁烷、异戊烧，含量按 C2~C5 总和计算，为 6.4%，以非甲烷总烃表征）。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函(2023)538 号）“3.3 排放量核算方法选择——（3）石油炼制企业、石油化学工业企业及成品油和化学品储存分装（配送）企业，按照《关于印发<石化行业 VOCs 污染源排查工作指南>及<石化企业泄漏检测与修复工作指南>的通知》（环办[2015]104 号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算 VOCs 排放量。”，采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的相关方程法进行核算，项目设备与管道组件密封点泄漏挥发性有机物许可排放量的计算方法进行核算，详见下表。

**表 4-9 动静密封点无组织废气核算一览表**

名称	数量（个）	工作时间（h）	泄漏系数（kg/h）	泄漏量（kg/a）	NMHC 含量（%）	NMHC 废气量（kg/a）
气体阀门	8	8760	$6.6 \times 10^{-7}$	0.05	6.4	0.00
法兰或连接件	55	8760	$6.1 \times 10^{-7}$	0.29	6.4	0.02
开口阀或开口管线	2	8760	$2.0 \times 10^{-6}$	0.04	6.4	0.00
合计				0.38	/	0.02

泄漏气体量计算公式为：

泄漏系数（kg/h）×动静密封点数量×年工作时间（8760h）

由上表可知，动静密封点泄漏的天然气体量为 0.38kg/a，天然气中非甲烷总烃含量为 6.4%，则非甲烷总量产生量为 0.02kg/a。

处理措施：项目对阀门、法兰、连接件、泵等动静密封点进行定期检修、维护，以减少有机废气泄漏。

### 3、措施可行性分析

#### 1) 生产工艺粉尘废气处理措施可行性分析

**脉冲除尘器的工作原理：**含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤

料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出，沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。袋式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。但是，当用它处理含有水蒸汽的气体时，应避免出结露问题。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达 99%以上，而且其效率比高。它比电除尘器结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘；与文丘里洗涤器相比，动力消耗小，回收的干颗粒物便于综合利用。对于微细的干燥颗粒物，采用袋式除尘器捕集是适宜的。

#### **脉冲除尘器的特点：**

- ①能耗少，钢耗少，占地面积少，可节省大量投资，维护成本低。
- ②吸尘效率可达 99.9%以上。进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。
- ③能更好的吸收其他除尘器难以回收的粉尘。
- ④性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用；
- ⑤能适合生产全过程除尘新理论，降低总量排放。

根据《环境影响评价技术指南》（第 2 版）中脉冲喷吹装式除尘器的除尘效率 $\geq 99\%$ ，项目拟从严考虑，脉冲除尘器处理效率按 85%计。项目生产工艺废气颗粒物的排放浓度为 0.63~102.86mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.004~1.234kg/h，均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值要求，厂界臭气浓度可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准值，对周边大气环境影响不大，因此，废气污染防治措施可行。

#### **2) 锅炉废气**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”可知，燃气锅炉一般地区要求为“低氮燃烧技术或低氮燃烧+SCR 脱硝技术”，项目为燃气锅炉，采用低氮燃烧技术，为可行技术。

项目共设 2 台 4t/h 燃气锅炉，采用天然气清洁能源燃料，并采取低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气各污染物排放浓度均符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》

(DB44-765-2019) 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求, 其中 NO<sub>x</sub> 可达到《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(湛江市人民政府, 2022.12.27)中“在标准氧含量 3.5%条件下, 氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm<sup>3</sup>。”的要求, 对周边大气环境影响不大, 因此, 废气污染防治措施可行。

### 3) 食堂油烟废气

项目油烟废气经油烟处理装置处理后引至室外排放, 油烟废气排放浓度为 1.46mg/m<sup>3</sup>, 均可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准要求, 措施技术可行, 对周边环境影响不大。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》(HJ1110-2020) 要求和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 的相关要求, 对项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行可行性分析, 具体见表 4-10。

**表4-10 项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析**

污染源	污染物	技术规范要求		项目		是否可行
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
生产工艺废气	颗粒物、臭气浓度	有组织	袋式除尘、滤筒除尘、滤板式除尘、其他	有组织	集气罩、脉冲除尘器, 污染物稳定达标排放	可行
锅炉燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 及 NO <sub>x</sub>	有组织	低氮燃烧技术或低氮燃烧+SCR 脱硝技术	无组织	通过采用“低氮燃烧技术”措施, 可使污染物稳定排放	可行
动静密封点泄漏废气	VOCs	无组织	污染物稳定达标排放	无组织	污染物稳定达标排放	可行
油烟废气	油烟	有组织	污染物稳定达标排放	有组织	污染物稳定达标排放	可行

根据上表, 项目生产工艺粉尘、原料装卸及运输粉尘、LNG 储罐区动静密封点排放的有机废气和锅炉燃烧废气等所采用的污染治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》(HJ1110-2020) 要求和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 等相关要求, 因此, 废气污染防

治措施可行。

### 3、对周边环境敏感点的影响分析

与项目距离最近的环境敏感点为项目西面 210m 处的英利村居民区。经采取报告中提出的措施处理后，项目厂界颗粒物排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织监控浓度限值，锅炉燃烧废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、林格曼黑度的排放浓度符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44-765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，其中 NO<sub>x</sub> 可达到《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛江市人民政府，2022.12.27）中“在标准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm<sup>3</sup>。”的要求，工艺粉尘的排放浓度均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准值，对区域大气环境的环境影响较小，对周边环境敏感点的大气环境影响不大。

### 4、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ1110-2020）要求和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关规定做好运营期污染物排放监测。项目监测计划如表 4-11。

表 4-11 项目运营期监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产工艺废气排气筒	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值要求
锅炉燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度	1 次/年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，其中 NO <sub>x</sub> 可达到《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛江市人民政府，2022.12.27）中“在标准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm <sup>3</sup> 。”的要求
	NO <sub>x</sub>	1 次/月	

厂界	颗粒物	1次/半年	参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级新扩改建标准值
厂区内	VOCs	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44_2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

### 5、非正常工况下的项目废气产排情况

非正常工况一般指生产设施开停机情况下产生的废气。锅炉燃烧废气经收集后可达标排放，因此，项目非正常工况主要工艺粉尘除尘器失效情况下，粉尘不经处理直接外排的情况；LNG储罐区分散管超压排放及设备检修排放废气。

#### (1) 工艺粉尘

项目废气非正常工况指的是废气处理措施故障，导致废气不经处理直接外排大气环境。项目厂界无组织颗粒物措施主要为加强车间管理，严格执行工艺流程等，措施故障可能性极低，因此，厂内生产车间颗粒物、原料/成品装卸产生的颗粒物等无组织颗粒物不进行非正常排放计算。项目厂区若停电，则无法进行生产，没有废气产生，因此本次非正常工况仅废气处理设施故障，导致废气未经处理直接外排的情况。

项目全厂粉尘产生总量为53.32t/a，生产线年运行6100h，每小时产生量为8.74kg。若废气处理设施故障，废气处理效率为0。

项目员工从发现废气处理设备故障到停止生产大约用时30分钟。30分钟内粉尘产生量为4.37kg。此时拟采取措施为立即停止生产，待故障排除后再生产。

#### (2) LNG储罐区检修废气及放散废气

检修废气：在进行检修时须对设备及管道内天然气进行放空，属于无组织排放。类比《湛江渤海农业发展有限公司新建150m<sup>3</sup>LNG气化站项目环境影响报告表》(批复文号：湛环建霞[2022]3号)可知，检修时阀门泄漏量极少，天然气的无组织泄漏量约为供应量的十万分之一。项目气态天然气年用量为240万m<sup>3</sup>，无组织泄漏量约24m<sup>3</sup>，排放量较少，对空气环境影响较小，故本次评价不做定量分

析。

放散废气：由于本工程各工序设置有较完善的自动化控制系统，一般发生超压排放的频率较低、排放量也较少。当管道和 LNG 储罐发生非正常超压时，设置于相应工艺管道上和储罐顶的安全保护装置会排出天然气。当储罐收发和储存、气化过程出现压力突然增大，压力控制系统会自动作出反应，产生 EAG（放散出气体）。从安全角度考虑，EAG 加热器最大设计参数 100m<sup>3</sup>/h，每年放散 2 次，每次历时 10 分钟，则放散废气量约 16.67m<sup>3</sup>，排放量较少，对空气环境影响较小。

本评价已按储罐破裂、LNG 泄漏的最坏情况对项目事故情况进行风险评价，见“环境风险评价专题评价”。该情况检修废气和放散废气属于事故情况，该部分 VOCs 不计入总量，也不计入项目非正常工况，相对于储罐破裂情况下的污染物产生量较小，不另外进行核算。

表 4-12 非正常工况下项目废气排放情况一览表

污染源	工艺废气	LNG 储罐检修及超压放散
非正常排放原因	废气处理装置失效	LNG 储罐检修及超压放散
污染物	颗粒物	甲烷
频次	不定期	检修：每年 1 次；超压放散：不定期
持续时间	约 30 分钟	不定期
排放量	颗粒物：4.37kg	天然气：40.67m <sup>3</sup>
应对措施	关闭风机，进行除尘器的维修。完成本批次产品后，立即停止下料生产，待故障排除后再运行	检修：加快检修工作 超压放散：若发生频次在正常范围内，不做处理，若发生频次超出正常范围，则更换配套加热器。

与项目距离最近的环境敏感点为项目西面 210m 处的英利村居民区，若项目废气非正常排放，项目外排废气可能会导致周边环境空气污染，因此，需严格执行本报告提出的措施，防止废气超标排放事故发生。

## 6、结论

项目所在区域为达标区域。为避免项目运营后对周边大气环境产生不利影响，项目所用废气处理技术为可行性技术。项目大气污染物排放满足相关标准要求，

不会对大气环境造成明显的影响，大气环境影响可以接受。

## 二、废水

本项目锅炉配套有纯水制备系统，制取纯水过程中会产生一定量浓水。则项目运营期废水主要为生活污水、浓水、锅炉排污水。

### 1、废水排放源强

#### 1) 生活污水

项目员工人数为 50 人，均在厂内食宿。广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），在厂内食宿员工生活用水参照“办公楼有食堂和浴室”的先进值，以  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则员工生活用水总量为  $750\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数以 0.9 计，则废水产生量为  $675\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《给排水常用资料手册(第二版)》，典型生活污水水质 CODCr:  $250\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub>:  $110\text{mg/L}$ 、SS:  $100\text{mg/L}$ 、氨氮:  $20\text{mg/L}$ 。

#### 2) 浓水

项目纯水制备过程中会产生一定量的浓水，产水率为 30%，自来水使用量为  $7627.71\text{m}^3/\text{a}$ ，则浓水产生量为  $2288.31\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 3) 锅炉排污水

蒸汽进入制粒机内与原料充分混合，直接接触，需每天排空一次，排水量为  $2\times 4\times 330=2640\text{m}^3/\text{a}$ 。（年运行 330 天）

## 2、处理措施及可行性分析

### 水质达标性分析：

由排水分析可知，项目综合废水量为  $16.98\text{m}^3/\text{d}$ （ $5603.31\text{m}^3/\text{a}$ ），其中生活污水产生量为  $2.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $675\text{m}^3/\text{a}$ ）、浓水产生量为  $6.93\text{m}^3/\text{d}$ （ $2288.31\text{m}^3/\text{a}$ ）、锅炉排污水  $8\text{m}^3/\text{d}$ （ $2640\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水经隔油池、化粪池处理后，汇合浓水及锅炉排污水一起进入一体化生化处理设施处理。

本项目一体化生化设施采用 A/O 工艺，废水进入缺氧池进行反硝化处理脱氮除磷，随后进入好氧池，去除废水中的有机物，最后经沉淀池沉淀后，得到达标废水，用于厂内绿化及抑尘处理。项目废水产排情况见下表。

表 4-13 项目综合废水产排情况一览表

序号	污染源	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	主要污染物产生情况			排放去向
			污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
1	软水制备浓水	2288.31	COD <sub>Cr</sub>	50	0.11	厂内绿化及洒水抑尘
			SS	80	0.18	
2	锅炉排污水	2640	COD <sub>Cr</sub>	50	0.13	
			SS	80	0.21	
3	生活污水	625	COD <sub>Cr</sub>	250	0.16	
			BOD <sub>5</sub>	110	0.07	
			SS	100	0.06	
			氨氮	20	0.01	
综合废水		5603.31	COD <sub>Cr</sub>	71.39	0.4	
			SS	80.31	0.45	
			BOD <sub>5</sub>	12.49	0.07	
			氨氮	1.78	0.01	

综上所述，项目废水经处理后各污染物均可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准，回用于厂内绿化及洒水抑尘。其中道路抑尘用水 1776.36m<sup>3</sup>/a、绿化灌溉用水 3826.95m<sup>3</sup>/a。

#### 厂内绿化灌溉可行性分析：

本项目绿化面积为 4427.79m<sup>2</sup>（约 6.64 亩），主要种植观赏树木，根据广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）“表 10 叶草、花卉灌溉用水定额表”中园艺树木用水定额为 663m<sup>3</sup>/亩·年，则本项目绿化需水量约为 4402.32m<sup>3</sup>/a，大于 3826.95m<sup>3</sup>/a，所以本项目废水可完全消纳。废水用于绿化灌溉是可行的。

#### 洒水抑尘回用可行性分析：

本项目抑尘用水的水质要求不高，项目废水经处理后的 SS 浓度小于 90mg/L。《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺及产品用水水质标准中对 SS 无水质标准要求，故本项目抑尘废水无水质标准要求，经处理后的水质情况能够满足回用要求。

### 雨季废水暂存可行性分析：

项目废水日产生量为 16.98m<sup>3</sup>/d，其中生活污水产生量为 2.05m<sup>3</sup>/d、浓水产生量为 6.93m<sup>3</sup>/d、锅炉排污水 8m<sup>3</sup>/d，项目所在地雨季按最长连续 5 天计，5 天废水产生量为 84.90m<sup>3</sup>。项目一体化生化设施设计处理能力为 35m<sup>3</sup>/d，化粪池容积为 5m<sup>3</sup>，拟设 1 个废水暂存池为 45m<sup>3</sup>，总容积为 85m<sup>3</sup>，大于 84.90m<sup>3</sup>，可满足废水暂存需求。

### 3、排放口设置

项目营运期综合废水经处理达标处理后，回用于厂内绿化灌溉及洒水抑尘，不外排，不设废水排放口。

### 4、监测要求

项目废水经处理达标后回用于厂内绿化灌溉及抑尘，不直接排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目不设废水排放口，无监测要求。

### 5、结论

综上所述，项目营运期综合废水经处理达标后，用于厂内绿化灌溉及抑尘，是可行的。项目综合废水不外排，不会对区域水环境产生明显不良影响。

## 三、噪声

### 1、源强分析

项目运营期主要噪声源为原料装卸、粉碎机、混合机、制粒机、锅炉，以及辅助设备、风机运行时产生的噪声，运行时所产生的噪声平均值在 80~100dB(A) 之间。

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、

障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级其计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB

b) 算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 公式为：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点（r）处 A 声级，dB（A）；

$L_{Pi}(r)$ —预测点（r）处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ — $i$  倍频带 A 计权网络修正值，dB。

c) (4) 预测点总 A 声压级的计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：

$t_j$ —在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$M$ —等效室外声源个数。

## 2、减噪措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后，将会大幅度地衰减，项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

(1) 项目各类设备均采用低噪声型设备。

(2) 建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的，措施如：①风机等振动设备配置减振座。②合理的固定风管减少管路的振动。③在噪声源建筑物如空压机房安装隔声门、隔声窗、吸声吊顶，降低建筑物内部声能密度，减少对外部环境的噪声影响。④减弱振动噪声，在不影响操作的情况下，拟对其配套安装隔声罩；

(3) 项目通过合理布局，厂区周边设置围墙，并加强绿化，厂界四周布置绿化带，减少噪声对周边环境的影响。

(4) 加强设备管理，确保降噪设施的有效运行，定期生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

综上，项目经采取以上噪声防治措施，该措施技术成熟可靠，投资费用较少，在经济、技术上是可行的。

## 3、达标可行性分析

项目采用基础减振均可达到 15~25dB(A)的隔声量，本评价从严考虑隔声量

按 10dB(A)计；参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）中厂房混凝土墙壁隔声量为 33.2dB(A)、钢板门门缝无措施隔声量为 24.8dB(A)、钢窗最小隔声量为 18.3dB(A)，本评价从严考虑隔声量按 15dB(A)计，采取以上措施可有效隔声降噪。设备置于生产车间内，主要考虑生产车间隔声、空气吸收的衰减等影响。因此，项目采取基础减振、生产车间隔声、空气吸收等衰减措施。

项目主要设备噪声源强见下表 4-14、表 4-15。

**表 4-14 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)**

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#风机	/	83	59	43.5	90/1m	选用低噪声设备，基础减振	18.5h
2	2#风机	/	83	55	43.5	90/1m		18.5h
3	3#风机	/	117	18	1.2	90/1m		18.5h

注 1:X、Y 原点坐标点为东经:110.095250°、北纬:20.571132°，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

注 2: 基础减振隔声量 10dB (A)。

表 4-15 运营期项目主要生产设备噪声源强

建筑物名称	声源名称	数量	单台声源源强/dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A) (建筑物外距离 1m)			
				X	Y	Z		东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
主车间	接收与清理系统	1套	80	92	54	35	基座减振、 门窗、墙壁 隔声	5	5	5	6	77.5	77.5	77.5	77.4	东	南	西	北
	粉碎系统	1套	85	92	53	28		5	5	5	6	82.5	82.5	82.5	82.4	51.5	51.5	51.5	51.4
	混合系统	1套	85	96	51	21		5	5	5	6	82.5	82.5	82.5	82.4	56.5	56.5	56.5	56.4
	制粒系统	1套	85	93	49	14		2	5	5	6	83.3	82.5	82.5	82.4	56.5	56.5	56.5	56.4
锅炉房	锅炉 1#	1套	100	86	21	1		2	2	2	5	98.5	98.5	98.5	98.2	72.5	72.5	72.5	72.2
	锅炉 2#	1套	100	87	26	1		2	5	2	2	98.5	98.2	98.5	98.5	72.5	72.2	72.5	72.5

注 1: X、Y 原点坐标点为东经:110.095250°、北纬:20.571132°, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。  
 注 2: 噪声持续时间 18.5h,  
 注 3: 建筑物插入损失=隔声量 20dB (A) +6dB (A)。  
 注 4: 主车间、锅炉房吸声系数 0.5。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”, 将有关参数代入公式计算, 预测项目噪声源对各厂界的影响, 项目预测结果与达标分析见下表 4-16。

**表4-16 项目运营期厂界噪声预测值/ dB(A)**

预测点	时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
厂界东面	昼间	49.4	60	达标
	夜间	49.4	50	达标
厂界南面	昼间	46.1	60	达标
	夜间	46.1	50	达标
厂界西面	昼间	42.8	60	达标
	夜间	42.8	50	达标
厂界北面	昼间	42.7	60	达标
	夜间	42.7	50	达标

根据上表的噪声预测结果可知, 项目运营期噪声源经基础减振, 厂房门窗、墙壁隔声及距离衰减等降噪措施后, 厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求, 项目噪声对周围声环境影响不大。

#### 4、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 相关规定做好运营期污染物排放监测。项目运营期噪声监测计划见下表。

**4-17 项目运营期噪声监测计划**

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界外 1m 处	等效连续 A 声级 (Leq)	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

#### 5、结论

综上所述, 厂内各噪声源经降噪、防噪处理后, 传播至各厂界处噪声预测点时, 噪声值都有较大程度的衰减, 声源到达厂界昼间、夜间噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 对

周围声环境不会产生明显影响。

#### 四、固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾、除尘灰、杂物及废包装袋及纯水制备过程产生的废石英砂、活性炭过滤器及废离子交换树脂、危险废物（废机油、废含油抹布）等。

##### 1) 生活垃圾

根据类比调查，在厂内食宿的员工生活垃圾以 1kg/人·d 计，项目员工人数拟定为 50 人，均在厂内食宿，则运营期生活垃圾产生量为 50kg/d（16.5t/a）。

##### 2) 除尘灰

项目生产过程中袋式除尘器会收集到一定量的粉尘，根据本报告“运营期环境影响和保护措施 废气”可知，有组织粉尘产生总量为 45.45t/a，经处理后排放量为 8.85t/a，则粉尘收集量为 36.6t/a，交由有能力单位收运处理。

##### 3) 杂物

根据建设单位提供资料，项目清理、磁选过程中收集的杂物约为 4.5t/a，主要为石头、土块、塑料及铁杂质等，交由有处理能力的单位收运处理。

##### 4) 废包装袋

项目原料中麸皮、膨化大豆及成品预混剂基本为袋装，废包装袋产生量约 2.5t/a，交由有能力单位收运处理。

##### 5) 废石英砂、废活性炭过滤器及废离子交换树脂

本项目纯水制备过程会产生一定量的废石英砂、废活性炭过滤器及废离子交换树脂，其中废石英砂及废活性炭主要用于去除自来水中的部分有机物和胶体类颗粒物，定期更换下来的废石英砂、活性炭过滤器不具备毒性、腐蚀性、易燃性、反应性及感染性，属于一般工业固废，预计每 2 年更换一次，每次更换 1 吨。

废离子交换树脂主要用于去除自来水中的钙、镁离子，定期更换下来的废离子交换树脂不具备毒性、腐蚀性、易燃性、反应性及感染性，属于一般工业固废，预计每 5 年更换一次，每次更换 0.1 吨。

(6) 废布袋

项目废布袋主要来源于除尘器废气处理措施定期更换的废旧布袋，布袋使用寿命一般为2~4年，项目每2年定期更换一次，每次废布袋产生量为0.1t，统一收集交由有能力的单位收运处理。

(7) 废机油

项目营运期机械维修过程会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，产生量约为0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），危险特性为T，I。

项目废机油统一收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

(8) 废含油抹布

项目营运期机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量废含油抹布，根据建设单位提供资料，产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），危险特性为T/In。

项目废含油抹布经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

表 4-18 项目固体废物处理处置一览表

名称	废物种类	废物代码	产生环节	物理形状	主要成分	污染特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向
废包装袋	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	进料	固态	塑料编织袋	无	2.5	堆放	交由有能力的单位收运处理
废布袋		900-009-S59	除尘器	固态	纤维布袋	无	0.1	堆放	
除尘灰		900-099-S59	除尘器	固态	粉尘	无	36.6	堆放	交由有能力的单位收运处理
杂物		900-099-S59	清理	固态	混合物	无	4.5	堆放	交由有能力的单位收运处理

废石英砂、活性炭过滤器		900-099-S59	纯水制备	固态	混合物	无	1	堆放	交由有能力的单位收运处理
废离子交换树脂		900-099-S59	纯水制备	固态	混合物	无	0.1	堆放	交由有能力的单位收运处理

**表 4-19 项目危险废物产生及处置情况**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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
废机油	HW08	900-24-9-08	0.3	机械维修	固态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由有资质单位收运处置
废含油抹布	HW49	900-04-1-49	0.05	机械擦拭	固态	矿物油	矿物油	不定期	T	

备注：T 为毒性、I 为可燃性。

### 1、处置去向及环境管理要求

#### (1) 一般固体废物暂存点建设及管理要求

项目一般固体废物包括废包装袋、杂质、废石英砂、活性炭过滤器、废离子交换树脂、除尘灰、废布袋，拟在车间内设置 1 处一般固废暂存点，占地面积为 15m<sup>2</sup>。

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)要求，项目一般固废暂存点，采取基础防渗、防风、防雨措施，各类废物分开存放，不相互混存其具体要求如下：

①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

## (2) 危险废物暂存间建设及管理要求

该项目设置了 1 个危废暂存间，占地面积为 10m<sup>3</sup>，设置 3 个容积为 200L 铁质机油桶装废机油、导热油炉，1 个 80L 的塑料桶（可加盖密封）装含油抹布，根据机油密度  $0.91 \times 10^3$  (kg/m<sup>3</sup>) 计，铁质油桶可装 0.54t 机油。含油抹布产生数量较少，总容积小于 80L。综上，危险废物暂存间可满足项目贮存要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，危废暂存间应达到以下要求：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，暂存库应位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外。基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②严格执行防风、防晒、防雨措施。

③暂存库应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口，危险废物必需放入容器内储存，不能散乱堆放。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，应设置液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

④产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴标签，按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022) 设置警示标志及环境保护图形标志。

⑥建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

## 2、小结

综上，项目实施后对固体废物的处置须本着减量化、资源化、无害化的原则，在做到以上固体废物防治措施后，项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

## 五、地下水、土壤

### 1、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“N 轻工—94、粮食及饲料加工”中环评类别为报告表，地下水环境评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

本项目化粪池及厂区各建筑均采用水泥硬底化防渗措施，对项目区域自来水影响不大。

### 2、土壤

本项目为饲料加工项目，土壤污染途径主要为大气污染物沉降及生活污水、浓水、锅炉排污水漫流、渗漏。对照《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释[2016]29号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告（生态环境部公告2019年第4号）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染分析管控标准（试行）》（GB36600-2018）可知，本项目主要大气环境特征污染物为颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，水环境特征污染物为悬浮物，均不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、六价铬、镍、砷、石油烃等）。

综上，本项目运营期污染物通过大气沉降及地面漫流等途径排放的污染因子均不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、六价铬、镍、砷、石油烃等），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的土壤环境影响评价工作程序判定，本项目运营期污染因子对区域土壤环境的环境影响识别结果为没有影响途径，可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目拟采取分区防渗措施，具体如下：

表4-20 项目地下水、土壤分区防渗要求一览表

防渗分区	主要区域名称	防渗技术要求
简单防渗区	生产区（除绿化面积、危废暂存间外）	一般地面硬底化
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行

综上，经按要求采取分区防渗措施，各个环节得到良好控制的情况下，项目不存在地下水及土壤污染途径，项目正常运行情况下，不会对厂区土壤和地下水造成明显的影响。

### 六、生态

本项目属于产业园区外建设项目新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，经加强厂区绿化后，对区域生态环境影响不大。

### 七、环境风险

项目环境风险经采取报告中提出的措施处理后，项目事故发生的可能性较小，项目环境风险处于可接受水平。

具体见“环境风险专项评价”。

### 八、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

## 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	有组织工艺废气	颗粒物	经集气罩+脉冲除尘器处理后通过排气筒排放，收集效率为 70%，处理效率为 85%	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
	锅炉燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	采用低氮燃烧，废气经收集后通过 1 根 43.5m 高排气筒 DA032 排放。	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，其中 NO <sub>x</sub> 可达到《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(湛江市人民政府，2022.12.27)中“在标准氧含量 3.5% 条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm <sup>3</sup> 。”的要求，	
	油烟废气	油烟	油烟处理装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准	
	厂界		颗粒物	无组织粉尘经半封闭车间阻隔后自然沉降于地面	厂界执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
			臭气浓度	大气扩散	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新扩改建标准值
	厂区内	VOCs	LNG 储罐区动静密封点排放的有机废气	厂区内执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44_2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经隔油池、化粪池处理后，汇合浓水经一体化生化处理设施处理达标后回用于厂内绿化及抑尘	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表 1 中城市绿化标准要求	
	浓水	COD、SS			

声环境	设备运行、车辆运输	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振	《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	生活垃圾定期交由环卫部门统一清运；除尘灰、杂物、废包装袋、废石英砂、废活性炭过滤器及废离子交换树脂及废布袋交由有能力的单位收运处理。废机油及含油抹布交由有资质单位收运处理			
土壤及自来水污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>1、加强日常管理，设置天然气泄漏自动报警系统和阀门自动切断、关闭系统。为保障运行安全，突出“预防为主、防消结合”的方针，加强安全消防管理工作，安全员、设备管理员负责消防喷淋设施定期检查。</p> <p>2、储罐内天然气发生泄漏时，立即关闭上下游截止阀。迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。隔离通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解。</p> <p>3、火源防范措施：对厂内电路电线和相关设备加强检查和维修，所有照明灯具均采取密闭型，锅炉运行过程中做好火灾防护工作，禁止在工作区吸烟、使用明火。</p> <p>4、急救援培训：定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。</p> <p>5、按照有关要求编制突发环境事件应急预案并备案。</p>			
其他环境管理要求	无			

## 六、结论

本项目选用的生产工艺、设备较先进，资源配套完善，符合国家现行产业政策。项目的实施将有利于提高当地的引资步伐，带动周边企业发展，并能够为地方提供一定的就业岗位，具有一定的经济效益和社会效益。本评价报告认为，本建设项目建成后对本地区经济发展有一定促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响不大，符合国家、地方的环保标准，因而本项目的建设从环保角度而言是可行的。

## 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		颗粒物	0	0	0	10.754t/a	0	10.754t/a	+10.754t/a
		SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.48t/a	0	0.48t/a	+0.48t/a
		NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.7272t/a	0	0.7272t/a	+0.7272t/a
		VOCs	0	0	0	0.02kg/a	0	0.02kg/a	+0.02kg/a
		油烟	0	0	0	4.90kg/a	0	4.90kg/a	+4.90kg/a
一般工业 固体废物		生活垃圾	0	0	0	16.5t/a	0	16.5t/a	+16.5t/a
		除尘灰	0	0	0	36.6t/a	0	36.6t/a	+36.6t/a
		杂物	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	+4.5t/a
		废包装袋	0	0	0	2.5t/a	0	2.5t/a	+2.5t/a
		废布袋	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
		废石英砂、废 活性炭过滤器	0	0	0	1t/2a	0	1t/2a	+1t/2a
		废离子交换 树脂	0	0	0	0.1t/5a	0	0.1t/5a	+0.1t/5a
危险废物		废机油	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
		废含油抹布	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①