**目 录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc71727678)

[二、建设项目工程分析 7](#_Toc71727679)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 18](#_Toc71727680)

[四、主要环境影响和保护措施 23](#_Toc71727681)

[五、环境保护措施监督检查清单 48](#_Toc71727682)

[六、结论 51](#_Toc71727683)

附表

附表1 建设项目污染物排放量汇总表

附件

附件1 建设项目环境影响评价委托书

附件2 建设单位食品许可证

附件3 食品生产许可品种明细

附图

附图1 建设项目地理位置图

附图2 项目平面布置图

附图3 项目周围环境、保护目标示意图

附图4 项目周边环境照片

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 湖南味了谁食品有限责任公司糍粑、酱腌菜、调味料等食品加工生产线建设项目 | | | |
| 项目代码 | 无 | | | |
| 建设单位联系人 | 邓文汐 | 联系方式 | | 17773409913 |
| 建设地点 | 湖南省衡阳市祁东县风石堰镇龙湾村14组 | | | |
| 地理坐标 | 东经112°0′49.539″，北纬26°48′21.867″ | | | |
| 国民经济  行业类别 | C1371蔬菜加工、C1369其他水产品加工、  C1439其他方便食品制造 | 建设项目  行业类别 | 十一、食品制造业14—24其他食品制造—149其他未列明食品制造 | |
| 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） | / | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | / | |
| 总投资（万元） | 500 | 环保投资（万元） | 51 | |
| 环保投资占比（%） | 10.2% | 施工工期 | 5个月 | |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 3000 | |
| 专项评价设置情况 | 无 | | | |
| 规划情况 | 无 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | | |
| 其他符合性分析 | **1、“三线一单”相符性分析**  （1）生态保护红线  2018年7月26日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》（湘政发〔2018〕20号）。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。  本项目选址不在划定的9条生态保护红线范围内，不涉及生态环境敏感点，不属于湖南省生态环境保护红线范围，符合生态红线保护要求。  （2）环境质量底线  项目采取实测及资料查询相结合的方式，评价项目环境质量现状。根据项目所在地环境现状调查和监测和污染物排放影响预测，本项目锅炉燃烧废气拟采用布袋除尘+15m排气筒处理后，外排废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉标准，排放量较小，不会对大气环境质量现状造成不良影响，满足大气环境质量底线要求。  本项目周边最近的地表水体为白河，距离最近的监测断面为白河入湘江口监测断面。根据衡阳市生态环境局《关于2021年12月及1~12月全市环境质量状况的通报》，该断面水质现状为Ⅲ类，满足水质目标，本环评针对距项目2.5m处白河断面进行环境质量现状监测，根据监测结果，其水质可满足Ⅲ类要求，因此本项目综合废水经厂内自建的废水处理站处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，废水处理达标后外排至白河，不会加重区域水环境污染程度，可满足水环境质量底线要求。  通过对项目50m范围内敏感点噪声进行现状监测，监测结果满足区域环境质量目标的要求。综上所述，项目营运后三废及噪声均能有效处理，对区域环境影响不大，区域大气、水、土壤环境质量可以保持现有水平，因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。  （3）资源利用上线  本项目使用的资源主要为一定量的电能和水能，生产生活用水取自市政自来水管网，项目用水量较当地供水量所占比例较小，用电量不会超过区域用电负荷，且区域电能和水能相对丰富，因此不会突破资源利用上线。  （4）生态环境准入清单  根据《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》、《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目不在国家重点生态功能区建立产业准入负面清单制度内，且项目产生的污染物经采取相应的防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。  **2、与衡阳市人民政府印发的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号）符合性分析**  本项目湖南省衡阳市祁东县风石堰镇龙湾村14组，经查衡阳市人民政府印发的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号），本项目属于一般管控单元，环境管控单元编号为ZH43042630001，所在区域经济产业布局为铁矿采选、建材、农副产品加工、烟花炮竹、旅游、物流、生态农业、烟草、畜禽养殖等。符合型分析详见下表1-1。  **表1-1 项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号）符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **管控维度** | | **本项目情况** | **是否符合** | | 空间布局约束 | （1.1）区域养殖业按划定的禁养区、限养区、适养区实施分类管理。 | 本项目为食品加工业，不属于养殖类项目，不涉及禁养区、限养区、适养区 | 符合 | | 污染物排放管控 | （2.1）积极推进雨污分流、老旧污水管网改造和破损修复等工作，加快消除老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，显著提升县城生活污水集中收集效能，落实《湖南省乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019—2022年）》，实现全县乡镇污水处理设施全覆盖。加快实施城市黑臭水体治理工程，突出抓好控源截污、内源治理、生态修复、活水保质等工作。 | 项目实施雨污分流，厂区生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同经自建废水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后排入白河。 | 符合 | | （2.2）完成“散乱污”企业及集群综合整治工作，全面推进清洁生产技术改造；新建涉及工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施；加油站、储油库、油罐车基本完成油气回收治理工作；辖区内涉气型污染企业应配置废气收集与净化处理装置，减少无组织排放，废气达到国家或地方排放标准要求；禁止露天烧烤直排；禁止露天焚烧农作物秸秆、枯枝、落叶、杂草及生活垃圾。 | 本项目锅炉燃烧废气通过布袋除尘器处理后经15m排气筒排放；炒制油烟废气经油烟净化系统处理后由管道引至楼顶排放；；生产车间异味和废水处理站恶臭通过车间通风系统和排风扇引至楼顶排放、污水池加盖密闭等措施处理无组织废气 | 符合 | | （2.3）建立健全城镇垃圾收集转运及处理处置体系，推动生活垃圾分类，统筹布局生活垃圾转运站，逐步淘汰敞开式收运设施，在全县建成区推广密闭压缩式收运方式，加快建设生活垃圾处理设施；对于无渗滤液处理设施、渗滤液处理不达标的生活垃圾处理设施，加快完成改造。 | 本项目生活垃圾在厂内垃圾桶收集后统一交由环卫部门处理 | 符合 | | 环境风险防控 | （3.1）管控农用地土壤污染风险。推动完成受污染耕地安全利用和结构调整工作，在农用地土壤污染状况详查基础上，完成受污染耕地的质量类别划分，开展受污染耕地成因排查和整改试点工作。 | 项目占地不属于农用地 | 符合 | | （3.2）根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻控、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。 | 根据衡阳市环境保护局（现衡阳市生态环境局）印发的《衡阳市污染地块名录(第一批>》、《衡阳市污染地块名录及开发利用负面清单(第二批）》文件可知，本项目用地不在衡阳市污染地块名录中 | 符合 | | 资源开发效率要求 | （4.1）能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。 | 本项目不属于电力、钢铁等行业，生产主要使用电能和水能，使用的能源主要为成型生物质颗粒，是一种可再生能源，符合节能环保标准。 | 符合 | | （4.2）水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设。 | 本项目不属于高耗水工业行业 | 符合 |   综上所述，本项目的建设符合衡阳市人民政府印发的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号）的相关要求。  **2、产业政策符合性分析**  本项目为糍粑、酱腌菜、调味料生产项目，经查中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于允许类项目。本项目产品及所使用的原材料、生产设备、生产工艺均未列入该名录中的限制类、淘汰类项目，其建设符合国家产业政策。  **3、选址合理性分析**  根据《食品生产通用卫生规范》（GB 14881—2013），食品企业选址应当满足以下要求：①厂区不应选择对食品有显著污染的区域；②厂区不应选择在有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址；③厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区；④厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所。  本项目位于衡阳市祁东县风石堰镇龙湾村14组。根据调查，项目四侧200m范围内无工业企业，厂区东南侧160m为322国道，周边以农田、林地和居民为主，无高大建筑物，扩散性好。项目生产加工车间为室内车险，均采用钢结构厂棚，且车间内配备抽风系统以及排风扇，粉尘和道路汽车尾气对项目影响不大。项目周围无有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源等，项目所在地不属于易发生洪涝灾害的地区和虫害大量滋生的潜在场所，因此项目选址符合《食品生产通用卫生规范》（GB 14881—2013）对食品加工企业的选址要求。  **4、平面布局合理性分析**  本项目主出入口设置在项目东北侧，平面布置首先根据产品类型进行生产分区，生产线呈长方形布设，左侧为糍粑生产线，从南向北依次为清洗浸泡区、蒸煮区、切割冷却区、打包区；右侧酱腌菜和调味料共用一条生产线，从南向北依次为清洗区、切菜区、拌料区、炒制区、打包区。两条生产线中间以过道相隔，过道尽头为腌制车间，废水收集池位于腌制车间地下，方便清洗、冲洗、腌制废水收集。每个区域均按产品加工顺序进行合理衔接布置，项目总体布局功能分区明确、组织协作良好，便于生产的连续性，故本项目平面布局较合理。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目由来**  酱腌菜作为调味副食品之一，具有鲜甜脆嫩或咸鲜辛辣等独特香味深受广大人们的喜爱，已成为人们日常生活中不可缺少的调味副食品。市场需求较大。为迎合市场需求，抢占商机，湖南味了谁食品有限责任公司拟投资2000万元，在衡阳市祁东县风石堰镇龙湾村14组建设“糍粑、酱腌菜、调味料等食品加工生产线建设项目”（以下简称“本项目”）。项目主要外购辣椒萝卜生姜等调味料及糯米进行精加工，年产糍粑4500t，年加工酱腌菜720t，年加工调味料420t，其产品主要进行电商销售。  按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，本项目应进行环境影响评价。根据生态环境部发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）有关规定，本项目属于“十、食品制造业14”的“21方便食品制造143”，因此本项目应当编制环境影响报告表。  为此，湖南味了谁食品有限责任公司委托贵州盛新巨迈生态环境咨询有限公司承担了本项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘和相关资料的收集、核实和分析工作，并在此基础上，根据国家法律法规和建设项目环境影响评价相关技术导则、规范和标准等，编制完成了本环境影响报告表。  **2、项目建设内容**  项目名称：糍粑、酱腌菜、调味料等食品加工生产线建设项目；  建设单位：湖南味了谁食品有限责任公司  建设地点：湖南省衡阳市祁东县风石堰镇龙湾村14组  建设性质：新建  建设内容：主要建设储存车间、选菜车间、切菜车间、清洗车间、漂洗脱水车间、腌制车间、拌料车间、炒制车间、蒸煮车间、包装车间等。糍粑主要生产工艺为浸泡、蒸煮、捣碎、切割成型、冷却、打包；酱腌菜主要生产工艺为清洗脱水、切碎、腌制、拌料、炒制、打包；调味料生产工艺为清洗沥干、切碎、调味拌料、炒制、打包。  项目具体组成详见表2-1。  **表2-1 项目组成一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **名称** | **工程内容及规模** | **备注** | | 主体工程 | 生产厂房 | 糍粑生产线：1层，砖混结构，450m2，设有浸泡蒸煮车间、捣碎成型车间、冷却车间、打包车间，主要包括浸泡、蒸煮、捣碎、切割成型、冷却、打包等工艺 | 新建 | | 酱腌菜生产线：1层，砖混结构，920m2，设有储存车间、清洗车间、切菜车间、腌制车间、拌料车间、炒制车间、包装车间 | 新建 | | 调味料生产线：1层，砖混结构，920m2，与酱腌菜生产线共用车间 | 新建 | | 辅助工程 | 办公室 | 2栋2层，460m2，砖混钢架结构，作为员工办公和休息区 | 新建 | | 锅炉房 | 160m2，位于厂房南面，设有一台生物质锅炉 | 新建 | | 公用工程 | 供水 | 自来水管道供水 | 新建 | | 供电 | 市政电网供电 | 新建 | | 环保工程 | 废水 | 生活污水经化粪池处理后和生产废水一同排入自建的废水处理站（“格栅+调节池+气浮+A/O+沉淀”工艺，处理规模40t/d）处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后，排入白河 | 新建 | | 废气 | 锅炉燃烧废气：经布袋除尘器+15m排气筒处理后达标排放；炒制油烟废气：由油烟净化系统处理后引至楼顶排放；生产车间异味由车间通风系统与排风扇处理；废水处理站恶臭通过对污泥及时清理，污水处理站加盖密闭的措施处理 | 新建 | | 噪声 | 通过合理布局，选用低噪声设备，通过厂房隔声吸声并加强日常的维护和管理 | 新建 | | 固废 | 设置一般固废暂存处，项目不合格原辅料和生活垃圾由环卫部门统一处理；废包装材料外售废品回收站；废水处理站污泥定期清掏； | 新建 |   **3、主要生产设备**  项目主要生产设备详见表2-2。  **表2-2 主要生产设备一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** | | 1 | 自动切菜机 | 3 | 台 | | 2 | 电炒锅 | 2 | 台 | | 3 | 绞肉机 | 2 | 台 | | 4 | 孔压机 | 1 | 台 | | 5 | 切片机 | 1 | 台 | | 6 | 脱水机 | 1 | 台 | |  | 腌制缸 | 35 | 个 | | 7 | 糍粑车 | 10 | 台 | | 8 | 旋盖机 | 1 | 台 | | 9 | 封口机1000C | 5 | 台 | | 10 | 真空包装机 | 2 | 台 | | 11 | 喷码机 | 1 | 台 | | 12 | 电子天平秤 | 4 | 台 | | 13 | 不锈钢桶 | 4 | 个 | | 14 | 电热恒温培养箱 | 1 | 台 | | 15 | 除湿机 | 4 | 台 | | 16 | 臭氧杀菌机 | 6 | 台 | | 17 | 巴氏消毒机 | 1 | 台 | | 18 | 锅炉 | 1 | 套 | | 19 | 制冷机 | 1 | 台 | | 20 | 电机（7.5kw） | 1 | 台 | | 21 | 地磅 | 1 | 套 |   对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目拟用生产设备不属于国家淘汰、落后禁止使用的设备，各类设备产能均能满足目前正常营运的需求，保证厂区内的生产能力。  **4、项目产品方案**  本项目产品为糍粑、酱腌菜和调味料，酱腌菜包括生姜、萝卜干、辣椒腌制后的产品和即食水产品，具体种类和规格见下表2-3。  **表2-3 本项目产品方案一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **产品名称** | | **产品规格** | **产量（t/a）** | **备注** | | 1 | 糍粑 | 糍粑 | 500g/袋 | 4500 | / | | 2 | 酱腌菜 | 酸辣生姜 | 280g/罐 | 100 | 需要腌制 | | 3 | 香辣萝卜干 | 200g/罐 | 200 | 需要腌制 | | 4 | 酸辣椒 | 500g/袋 | 240 | 需要腌制 | | 5 | 即食水产品 | 农家选子鱼 | 280g/罐 | 40 | / | | 6 | 农家柴火鱼 | 280g/罐 | 80 | / | | 7 | 香辣螺丝肉 | 280g/罐 | 60 | / | | 8 | 调味料 | 剁辣椒酱 | 5斤/10斤/20斤桶装 | 420 | / | | 500g/袋 | / | | 280g/罐 | / |   **5、主要原辅材料种类和用量**  本项目主要原辅材料消耗情况详见表2-4。  **表2-4 主要原辅材料种类和用量一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **名称** | **单位** | **年用量** | **备注** | | 原料 | 糯米 | t/a | 2500 | / | | 辣椒 | t/a | 680 | / | | 生姜 | t/a | 75 | / | | 萝卜 | t/a | 190 | / | | 鱼仔 | t/a | 90 | / | | 螺丝肉 | t/a | 45 | / | | 辅料 | 蒜 | t/a | 150 | / | | 食用盐 | t/a | 65 | / | | 食用油 | t/a | 12.8 | / | | 白醋 | t/a | 5 | / | | 香辛料 | t/a | 1.5 | / | | 山梨酸钾 | t/a | 1.5 | / | | 谷氨酸钠 | t/a | 5.5 | / | | 燃料 | 生物质颗粒 | t/a | 42 | 外购 | | 其他能源 | 水 | t/a | 11210 | 自来水管网 | | 电 | / | 40万kwh | 市政电网 | | 注：根据食品安全法的有关要求和标准，项目所有产品及原辅材料必须符合食品安全法要求及相关标准。 | | | | |   **6、公用工程**  （1）给水  本项目用水主要为原料清洗用水、车间冲洗用水、腌制用水、浸泡用水以及员工生活用水，由市政供水管网供给。  （2）排水  本项目排水为雨水、生产废水和员工生活污水，排水管道按雨污分流建设，雨水经雨水管道排污雨水管网；生活废水经化粪池预处理后与生产废水一同经厂内废水处理设施（格栅+调节池+气浮+A/O+沉淀工艺）处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后排入白河。  （3）供电  根据用电负荷性质及供电要求，本项目用电主要用于厂房内各生产设备电源来自市政供电电网，能满足项目生产和生活的需求。  （4）供热  本项目设置1台1t/h的生物质锅炉，为生产过程中的杀菌工序提供蒸汽。锅炉采用成型生物质颗粒为燃料，年消耗量约42t/a。  **7、劳动定员、工作制度及食宿安排**  项目劳动定员30人，一班制8小时，夜间不生产，年工作300天（锅炉每天运行3小时）。本项目不为员工提供食宿，员工均为附近居民。  **8、项目平面布置**  本项目总占地面积为3000m2，主出入口设置在项目东北侧，根据产品类型进行生产分区，生产线呈长方形布设，从厂区大门口先经过办公室，左侧为糍粑生产线，从南向北依次为清洗浸泡区、蒸煮区、切割冷却区、打包区；右侧酱腌菜及调味料共用一条生产线，设有储存车间、清洗车间、切菜车间、拌料车间、炒制车间、包装车间。两条生产线中间以过道相隔，过道尽头为腌制车间，废水收集池位于腌制车间地下，方便清洗、冲洗、腌制废水收集。项目总体布局功能分区明确、组织协作良好，便于生产的连续性，项目平面布置基本合理。厂区平面布置见附图2。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **（一）施工期工艺流程和产排污环节**  项目施工主要为生产车间的建设、厂区地面硬化、车间防渗、池体开挖和设备安装。施工期产生的污染较少，主要为少量施工粉尘、施工噪声、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾和生活污水等。  本项目施工期工艺流程和产污情况见下图。  平整场地  扬尘  施工噪声  厂房建造  地面硬化及防渗  建筑垃圾  建筑垃圾、生活垃圾  噪声  设备安装、调试  噪声  固废  **图2-1 施工期工艺流程及产污环节图**  **（二）营运期工艺流程和产排污环节**  **（1）糍粑工艺流程：**  糯米  清洗、浸泡  蒸煮  捣碎  切割成型  冷却  真空包装  N—噪声 G—废气 W—废水  N、W  N  N  水蒸气  **图2-2 糍粑生产工艺流程及产污环节图**  工艺流程简述：将采购的糯米清洗、浸泡一天后，过滤掉多余水分，用木质饭甑蒸熟，然后转入自动切割机内切割成型，置于冷却车上通风阴干，由自动真空打包机包装后外售。  **（2）酱腌菜工艺流程：**  A、酱腌菜生产工艺流程  项目酱腌菜产品原料主要为生姜、萝卜和辣椒，其生产工艺流程基本相同，主要生产工艺为人工挑选清洗、机器分切、腌制、漂洗脱水、拌料调味、计量包装、消毒、装箱入库工序。具体工艺流程如下图2-2所示。  挑选、清洗  机切  腌制  生姜、萝卜、辣椒等  拌料调味  漂洗  包装  N、W、S  N  W  W  S  G  N—噪声 G—废气 W—废水 S—固废  巴氏消毒  装箱  **图2-2 腌菜生产工艺流程及产污环节图**  ①清洗沥干：外购的生姜、萝卜、辣椒等先通过人工挑选，去除辣椒蒂、萝卜蒂及霉变、变质的部分等，再将人工挑选好的菜进行清洗，洁净菜品。该工序将产生噪声、一定的劣质菜等固废以及清洗废水。  ②机切：项目采用自动切菜机对蔬菜进行切整，切成需要的尺寸，此过程主要产生机械噪声。  ③腌制：将切好的原料放入腌菜坛中加盐进行腌制，腌制20天左右，此过程产生一定的腌制废水。  ④漂洗：将腌制好的腌菜进行漂洗，去除腌菜中的盐粒，降低盐度，此过程产生一定的漂洗废水。  ⑤调味：经过漂洗后的生姜、萝卜条、辣椒拌入食盐、剁辣椒、白醋等调味料，符合国家标准安全使用食品添加剂。  ⑥包装、消毒：由人工包装后转入巴氏消毒机进行消毒。  B、即食水产品生产工艺流程  即食水产品主要原料为鱼仔、螺丝肉等，其生产工艺基本相同，主要有清洗、杀菌消毒、拌料调味、炒制、包装入库工序。具体工艺流程如下图2-3所示。  清洗  杀菌消毒  鱼仔、螺丝肉等  调味  炒制  包装待售  N、W  W  G  N、G  S  N—噪声 G—废气 W—废水 S—固废  **图2-3 即食水产品生产工艺流程及产污环节图**  ①清洗：外购的鱼仔和螺丝肉通过人工手洗的方式去除其中的杂质和异味。此工序将产生一定的清洗废水和噪声。  ②杀菌消毒：巴氏灭菌法：亦称低温消毒法，冷杀菌法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法，把水加热到90摄氏度左右来进行灭菌。此环节产生的污染物主要为废水。  ③调味：在鱼仔和螺丝肉中按照一定计量拌入辣椒、姜、蒜、食用盐等调味料，符合国家标准安全使用食品添加剂。  ④炒制：项目设有两个炒锅进行炒制，先加入食用油至锅中加热至沸腾，再加入混合好的材料翻炒，炒制时间约20min，温度在150~180℃之间，炒制完成之后关火，加入香辛料搅拌均匀，待自然冷却至60~70℃进入包装工序。此环节产生的污染物主要为炒制油烟、异味及噪声。  **（3）调味料工艺流程：**  清洗沥干  机切  辣椒  拌料调味  炒制  巴氏消毒  N、W  N  N、G  N、G  S  N—噪声 G—废气 W—废水 S—固废  不同规格的包装材料  包装  装箱  **图2-4 调味料生产工艺流程及产污环节图**  ①清洗沥干：外购的辣椒先通过人工挑选，去除辣椒蒂及霉变、变质的部分等，再将人工挑选好的菜进行清洗，洁净菜品。该工序将产生噪声、一定的劣质菜等固废以及清洗废水。  ②机切：项目采用自动切菜机对蔬菜进行切整，切成需要的尺寸，此过程主要产生机械噪声。  ③拌料调味：辣椒中按照一定计量拌入食盐、蒜、姜、酒等调味料，符合国家标准安全使用食品添加剂。  ④炒制：项目设有两个炒锅进行炒制，先加入食用油至锅中加热至沸腾，再加入混合好的材料翻炒，炒制时间约20min，温度在150~180℃之间，炒制完成之后关火，加入香辛料搅拌均匀，待自然冷却至60~70℃进入包装工序。此环节产生的污染物主要为炒制油烟、异味及噪声。  ⑤包装、消毒：由人工包装后巴氏消毒机进行消毒。  **主要污染工序：**  （1）废水  项目废水主要为原料清洗废水、车间冲洗废水、腌制废水、浸泡废水以及员工生活污水。  （2）废气  项目废气主要来源于生物质锅炉燃烧废气、炒制工序产生的油烟、车间异味以及废水处理站处理过程中产生的恶臭气体。  （3）噪声  项目噪声主要来源于切菜机、锅炉、包装机、风机、泵等各类设备运行时产生的设备噪声。  （4）固体废物  项目产生的固体废物主要为：①人工挑选工序产生的不合格原辅料；②废水处理站污泥；③废包装材料；④生物质锅炉燃烧产生的炉灰；⑤员工生活垃圾。  本项目营运期产污情况见下表。  **表2-5 本项目主要污染源分布**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **产生工序** | **污染源名称** | **主要污染物** | **治理措施** | | 废水 | 员工生活 | 生活污水 | COD、NH3-N、SS、BOD5 | 经化粪池预处理后排入厂内一体化废水处理设施处理 | | 清洗工序 | 清洗废水 | SS | 排入厂内一体化处理设施处理 | | 车间冲洗 | 冲洗废水 | COD、NH3-N、BOD5、SS | | 腌菜腌制 | 腌制废水 | COD、NH3-N、BOD5、SS | | 糯米浸泡工序 | 浸泡废水 | SS | | 废气 | 调味拌料工序 | 车间异味 | 异味 | 车间设置排风扇加强车间通风 | | 炒制工序 | 炒制废气 | 油烟 | 经过油烟净化器处理 | | 生物质锅炉 | 锅炉燃烧废气 | 颗粒物、SO2、NOX | 布袋除尘器+15m排气筒 | | 废水处理站 | 废水处理站恶臭 | H2S、NH3、臭气浓度 | 废水处理站加盖密封 | | 噪声 | 切菜机、锅炉、包装机、风机等 | 设备噪声 | Leq | 基础减震、厂房隔声 | | 固废 | 人工挑选工序 | 不合格原辅料 | / | 环卫部门统一清运 | | 职工生活、办公 | 生活垃圾 | / | | 废水处理设施 | 废水处理站污泥 | / | 定期清掏，交环卫部门位处理 | | 包装工序 | 废包装材料 | / | 收集后外售废品回收站 | | 锅炉燃烧 | 炉灰 | / | 作为农肥用于周边农田或林地 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | **1、大气环境质量现状**  （1）区域环境质量现状  根据环境空气功能区划，项目所在地应为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中规定的二级标准。  根据衡阳市生态环境局发布的《关于2021年12月及1~12月全市环境质量状况的通报》，2021年12月至今，引用的监测数据监测时间在3年有效范围内，符合时效要求，可代表所在区域环境质量情况。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定的项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，蒸湘区2021年1月-2021年12月全市环境质量状况的公报监测数据见下表：  **表3-1 环境空气监测结果统计表 单位：μg/m3**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度** | **标准值** | **占标率%** | **达标情况** | | SO2 | 年平均质量浓度 | 12 | 60 | 20 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 21 | 40 | 52.5 | 达标 | | CO | 百分位数日平均质量浓度 | 1300 | 4000 | 32.5 | 达标 | | O3 | 百分位数8h平均质量浓度 | 131 | 160 | 81.9 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 55 | 70 | 78.6 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 32 | 35 | 91.4 | 达标 |   由上表可知，SO2、NO2、PM2.5、PM10年平均质量浓度，CO百分位数日平均质量浓度、O3百分位数8h平均质量浓度均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，项目所在地环境空气质量属于达标区。  **2、地表水环境质量现状**  本项目周边最近的地表水体为白河，距离最近的监测断面为白河入湘江口监测断面。根据衡阳市生态环境局《关于2021年12月及1~12月全市环境质量状况的通报》，该断面水质现状为Ⅲ类，满足水质目标，水质监测情况如下表所示。  **表3-2 2021年1-12月衡阳市地表水水质情况**    由上表分析评价可知，白河入湘江口断面的水质均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，表明区域地表水环境质量良好。  **3、声环境质量现状**  为了解评价区域内声环境质量现状，本次评价委托湖南中雁环保科技有限公司对项目厂界50m范围内2个敏感点进行噪声现状监测，监测报告详见附件。从监测数据来看，项目厂界50m范围内2个居民点的昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 |
| 环境  保护  目标 | 本项目属新建项目，位于湖南省衡阳市祁东县风石堰镇龙湾村14组，中心地理坐标为东经112°0′49.539″，北纬26°48′21.867″。调查期间，项目所在地500米范围内周边环境保护敏感点主要为居民，无珍稀野生动物、无名胜古迹和自然保护区等保护目标。该项目环境敏感点见表3-5。  **表3-5 本项目环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **保护对象** | **保护内容** | **相对厂址方位** | **相对项目生产区边界距离** | **环境功能区** | | | 大  气  环  境 | 紫冲村十四组 | 约13户，56人 | 西北面 | 5~200m | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | 黄花岭 | 约15户，60人 | 北面 | 88~220m | | 学堂智 | 约12户，44人 | 北面 | 297~500 | | 新湾 | 约10户，35人 | 西面 | 210~290m | | 风石堰镇居民 | 约98户，440人 | 南面 | 100~500m | | 鱼塘冲1# | 约7户，30人 | 南面 | 350~500m | | 鱼塘冲2# | 约10户，35人 | 东南面 | 312~435m | | 声环境 | 紫冲村  十四组 | 约13户，56人 | 西北面 | 5~200m | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 地表水 | 里雅塘水库 | / | 东北面 | 1250m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准 | | 白河 | / | 西面 | 2450m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1、废水排放标准**  本项目生活废水经化粪池预处理后与生产废水一同排入厂内一体化废水处理设施处理后排入白河。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准。  **表3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）**  **单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **pH** | **COD** | **BOD5** | **NH3-N** | **悬浮物** | **动植物油** | | 一级标准 | 6~9  (无量纲) | 100 | 20 | 15 | 70 | 10 |   **2、废气排放标准**  （1）有组织废气  营运期本项目产生的有组织废气主要为锅炉废气和炒制油烟废气。锅炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；油烟废气主要污染物为油烟。锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉标准；油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准。  **表3-7 本项目有组织废气执行标准**  **单位：mg/m3**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物项目** | **标准限值** | **标准来源** | | 颗粒物 | 30 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉标准 | | 二氧化硫 | 200 | | 氮氧化物 | 200 | | 油烟 | 2.0（最高允许排放浓度） | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准 |   （2）无组织废气  厂界无组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；  车间异味、废水处理站臭气执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级新扩改建标准限值（臭气浓度20）。  **表3-8 本项目无组织废气执行标准**  **单位：mg/m3**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物项目** | **限值** | **标准来源** | | 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值 | | 二氧化硫 | 0.40 | | 氮氧化物 | 0.12 | | H2S | 0.06 | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级新扩改建 | | NH3 | 1.5 | | 臭气浓度 | 20（无量纲） |   **3、噪声排放标准**  施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A），具体见下表。  **表3-9 厂界噪声排放标准限值**   | **噪声标准** | **昼间** | **夜间** | | --- | --- | --- | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | 70 dB（A） | 55 dB（A） |   营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体见下表。  **表3-10 厂界噪声排放标准限值**   | **厂界外声功能区类别** | **昼间** | **夜间** | | --- | --- | --- | | 2类 | 60 dB（A） | 50 dB（A） |   **4、固体废物储存、处置标准**  根据固废的类别，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。 |
| 总量  控制  指标 | 根据“十四五”期间总量控制的要求，本项目涉及的总量控制的指标为COD、NH3-N、SO2、NOx。  建议本项目废气新增的总量控制指标为SO2：0.0357t/a，NOX：0.0428t/a；废水新增的总量控制指标为：COD：0.7953t/a，NH3-N：0.1193t/a。  申请的总量指标由建设单位向当地环保管理部门予以确认。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | **（一）废水**  项目施工期水污染源主要为施工作业废水与生活污水。  在施工期间，产生的废水主要为基础工程、混凝土工程产生少量灰浆水、冲洗水等建筑废水和建筑工人的生活污水。建筑废水经施工场地临时性沉淀池沉淀处理后，上层清水回用；施工期施工人员产生一定量的生活污水，包括洗涤废水和粪便污水，主要污染物为COD、BOD5、SS，生活污水通过厂区化粪池进行处理，定期清掏。  本项目施工期废水可妥善处理，对周围地表水环境影响较小。  **（二）废气**  本项目在施工期间，主要为平整土地、地基打桩、开挖土方、混凝土施工、道路铺浇以及车辆行驶、原料装卸产生的扬尘。为了减少扬尘，车辆过往道路要保持路面平坦，并经常洒水；在施工区设置围挡、大风天气尽量不露天作业、洒水抑尘、加盖苫布等措施可减小施工扬尘对大气环境的影响。  **（三）噪声**  施工期的噪声主要为机械设备噪声和施工车辆噪声。机械设备噪声主要由施工机械造成，如挖土机械、打桩机、振捣机等。施工期噪声具有突发性、阶段性和不固定性的特征，其噪声级范围一般在75~105dB（A）。环评要求建设单位在施工时应采取有效的降噪措施，并严禁在中午12：00~14：00以及夜间22：00~翌日6：00施工，以减轻施工噪声对周围环境和声敏感目标的影响。合理选用低噪声设备，加强对施工机械和设备维护保养，能于棚内操作的尽量设置操作间封闭隔声，加强现场管理，文明施工，对运输车辆的噪声通过限速和禁鸣喇叭等加以控制，减轻对运输沿途居民等的影响，必要时张贴安民告示，取得工程建设地周边居民的谅解，通过采取上述措施，可在一定程度上减轻施工噪声的污染影响，施工结束后，施工噪声也自行消失。  **（四）固体废物**  项目施工过程产生的固体废物主要是建筑垃圾、弃土方、废石块和施工人员产生的生活垃圾。主体工程施工过程中产生的建筑垃圾为一般固体废物可回收的应进行回收再利用，弃土方、废石块基本能够全部回填，不可回填、利用的应遵照按祁东县渣土管理部门要求送至指定地点；施工人员生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理。采取上述处置措施后，施工期固体废物均能得到有效处置，有效避免二次污染的产生，不会对区域环境构成明显影响。 |
| 营运  期环  境影  响和  保护  措施 | **（一）废水**  **1、废水源强**  本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水包括清洗废水、车间冲洗废水、腌制废水、浸泡废水。  （1）生产废水  本项目生产废水包括清洗废水、车间冲洗废水、腌制漂洗废水、淘洗浸泡废水。  ①清洗废水：根据建设单位介绍，用水量与清洗物比例为1：1，项目需清洗的原料为1230t，则其用水为1230t/a（4.1t/d）。清洗废水产生量以其用量的90%进行计算，其清洗废水产生量为1107t/a（3.69t/d）。通过查阅相关资料，清洗废水中主要污染为COD、BOD5、SS、NH3-N等污染物，其浓度分别为110mg/L、60 mg/L、130 mg/L、10 mg/L。  ②车间冲洗废水  项目日常生产中，员工需定期清洗设备、盛装容器，为保证食品卫生，还需对生产车间（主要是腌制车间）地面进行日常清洗，根据业主提供的资料，车间清洁主要采用拖洗的方式，每天拖洗一次，拖洗用水约为0.6t/次，即180t/a，排放系数按90%计，则车间冲洗废水量为162t/a（0.54t/d）。清洁废水中主要污染物是COD、SS及工艺过程“跑冒滴漏”产生的酸性废水，类比同类废水，其浓度分别为pH 5~6、COD 180mg/L、BOD5 70 mg/L、SS 100mg/L、NH3-N 15mg/L。  ③腌制漂洗废水  酱腌菜腌制、漂洗过程会产生腌制漂洗废水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册，1371蔬菜加工行业”的产污系数：酱腌菜水洗+腌制/盐渍+脱盐+脱水+渍制的工业废水量为7.4吨/吨-产品。项目年加工540t酱腌菜，则腌制漂洗废水量为3996t/a（13.32t/d）。经计算，COD产生量为0.702t/a，氨氮产生量为0.320t/a，总氮产生量为0.540t/a，总磷产生量为0.071t/a，则项目腌制漂洗废水污染物产生浓度约为COD1756.76mg/L、氨氮80.14mg/L、总氮135.14mg/L、总磷17.84mg/L。  **表4-1 137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **污染物指标** | | **系数单位** | **产污系数** | **末端治理技术名称** | **末端治理技术去除率（%）** | | 酱腌菜 | 芥菜类、叶菜类、豆类、葱蒜类、根茎类、榨菜头 | 水洗+腌制/盐渍+脱盐+脱水+渍制 | 废水 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 7.40 | / | / | | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 13034 | 厌氧生物+好氧生物处理法 | 95 | | 氨氮 | 克/吨-产品 | 593 | 85 | | 总氮 | 克/吨-产品 | 1001 | 70 | | 总磷 | 克/吨-产品 | 132 | 60 |   ④淘洗浸泡废水  项目糍粑生产线中主要是糯米淘洗、浸泡工序会涉及到用水，根据建设单位提供的资料，1t糯米淘洗、浸泡需要用水约2t，糯米年用量约为2500t，因此用水量为5000t/a。损耗量约占2%，另有60%水分沉淀后回用于蒸煮工序然后进入产品内，因此糍粑生产线产生的淘洗浸泡废水产生量为2400t/a（8t/d），主要污染物为悬浮在水中的固体物质以及淀粉等，产生浓度分别为COD 80mg/L、BOD5 50 mg/L、SS 200mg/L、NH3-N 10mg/L。  综上分析，项目生产废水产生量为7665t/a，25.55t/d，生产废水各污染物综合浓度及产生量详见下表。  **表4-2 生产废水各污染物综合浓度及产生量统计**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **种类** | **废水量** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **氨氮** | **TN** | **TP** | | 综合浓度（mg/L） | / | 960.59 | 25.80 | 83.51 | 46.67 | 70.45 | 9.30 | | 产生量（t/a） | 7665 | 7.3629 | 0.1978 | 0.6401 | 0.3577 | 0.5400 | 0.0713 |   （2）生活污水  项目不设置食堂，劳动定员30人，均不在住宿。生活用水参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020），项目营运期生活用水量定为40L/人•d，年工作300天，则本项目生活用水总量为1.2m3/d，360m3/a。生活污水产生量约为用水量的80%，则项目生活污水产生量为0.96m3/d，288m3/a。  项目化粪池容积60m3（5×4×3m），生活污水中主要污染物浓度分别为COD：300mg/L，BOD5：150mg/L，SS：200mg/L，NH3-N：25mg/L，动植物油：30mg/L。项目生活废水染源强见下表4-1。  **表4-3 项目生活污水污染物产排情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污水来源** | **污水量** | **污染因子** | **产生源强** | | **处理方式及效率** | | **处理后源强** | | | **mg/L** | **t/a** | **处理方式** | **处理效率** | **mg/L** | **t/a** | | 生活废水 | 288t/a | COD | 300 | 0.0864 | 化粪池处理 | 20% | 240 | 0.0691 | | BOD5 | 150 | 0.0432 | 10% | 135 | 0.0389 | | SS | 200 | 0.0576 | 30% | 140 | 0.0403 | | NH3-N | 25 | 0.0072 | 10% | 22.5 | 0.0065 | | 动植物油 | 30 | 0.0086 | 30% | 21 | 0.0060 |   **2、废水处置去向**  项目生活污水经化粪池预处理后跟生产废水一同排入厂内自建一体化废水处理站，处理工艺为：**格栅+调节池+气浮+A/O+沉淀**，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后由南侧排水渠排入白河，最终汇入湘江。废水总产生量为7953t/a，根据加权平均统计计算可知本项目总废水污染源产排情况见下表4-3。  **表4-4 本项目废水产生及排放情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **综合废水产生情况** | | | **污染物去除率（%）** | **综合废水排放至受纳水体情况** | | | **指标** | **年产生量** | **产生浓度** | **年排放量** | **排放浓度** | | 废水量 | 7953 | / | / | 7953 | / | | COD | 7.4493 | 936.67 | 92% | 0.7953 | 100 | | BOD5 | 0.2410 | 30.30 | 97% | 0.1591 | 20 | | SS | 0.6977 | 87.73 | 79% | 0.5567 | 70 | | NH3-N | 0.3649 | 45.89 | 80% | 0.1193 | 15 | | 动植物油 | 0.0086 | 1.09 | 60% | 0.0795 | 10 |   项目水平衡图详见下图。  新鲜水  11210  生活用水  一体化废水处理设施  白河  288  360  清洗用水  车间冲洗用水  淘洗浸泡用水  1230  4440  5000  损耗72  损耗123  损耗18  损耗100、进入产品内3000  1107  288  162  2400  化粪池  7665  腌制漂洗用水  3996  损耗444  180  7953  **图4-1 水平衡图（单位：t/a）**  **3、废水处理设施可行性分析**  由工程分析可知项目外排废水主要为生产废水和生活污水，排放量为7953t/a（26.51t/d）。综合废水进入企业自建的一体化废水处理站处理，废水污染物产生浓度为COD：936.67mg/L、BOD5：30.3mg/L、SS：87.73mg/L、NH3-N：45.89mg/L、动植物油：1.09mg/L，从水质指标看，可生化性强，属于易于生物降解的有机废水。项目采用“格栅+调节池+气浮+A/O+沉淀”处理工艺，符合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中1371蔬菜加工行业生产废水治理技术，处理能力为40t/d，处理规模有一定富余，拥有一定的过量废水冲击负荷。根据前文废水源强及产排情况分析，废水中各污染物外排浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，故厂内废水处理设施具有可行性。  **（1）废水处理工艺**  项目废水为生产废水和生活污水形成得到综合废水，汇集后进入格栅渠，利用格栅渠中的格栅拦截水中较大的漂浮物和悬浮物然后进入调节池，调节废水水质水量，经均化水质后由泵提升进入气浮池，悬浮物附着在水中形成的微小气泡而上升到水面，从而去除废水中悬浮物。气浮池出水自流入中间池，再泵入一体化处理池内，先流入水解酸化池进行厌氧处理，在厌氧菌的分解作用下将难生物降解的大分子有机物分解为易于生物降解的小分子有机物，大幅降低污水中的BOD5。酸化池出水自流进入好氧池，由于污水经过前面的水解酸化，此时污水的可生化性大大提高，此时利用鼓风曝气的充氧方式，将其变为好氧环境，在好氧环境下，大量好氧菌将小分子、易降解的有机物彻底分解成水和二氧化碳等无机物质，彻底去除污水中的有机物。通过好氧池后，废水中带有部分老化脱落的生物膜形成的污泥，需利用沉淀池进行沉淀，从而达标排放。沉淀池底部污泥通过污泥泵送至污泥干化池，利用压滤机将污泥进行脱水处理，压滤至含水率在60%以下后，委托环卫部门清运处置，渗滤液回流至调节池再次处理。  项目综合废水处理工艺流程图如下图所示：  废水  格栅  调节池  气浮装置  PAC、PAM混凝  调节PH  中间池  水解酸化池  好氧池  二沉池  污泥干化池  污泥  白河  污泥脱水外运  沉砂、浮渣  **图4-2 废水处理工艺流程图**  **（2）处理效果分析**  **表4-5废水处理效果表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **处理单元** | | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **动植物油** | | 预处理 | 进水（mg/L） | 936.67 | 30.3 | 87.73 | 45.89 | 1.09 | | 出水（mg/L） | 749.336 | 303 | 61.411 | 45.89 | 1.09 | | 去除率（%） | 20% | / | 30% | / | / | | 水解酸化 | 进水（mg/L） | 749.336 | 303 | 61.411 | 45.89 | 1.09 | | 出水（mg/L） | 374.668 | 90.9 | 30.7055 | 22.945 | 0.545 | | 去除率（%） | 50% | 70% | 50% | 50% | 50% | | 好氧 | 进水（mg/L） | 374.668 | 90.9 | 30.7055 | 22.945 | 0.545 | | 出水（mg/L） | 74.9336 | 9.09 | 18.4233 | 9.178 | 0.436 | | 去除率（%） | 80% | 90% | 40% | 60% | 20% | | 最终出水（mg/L） | | 74.93 | 9.09 | 18.42 | 9.18 | 0.44 | | 排放标准限值（mg/L） | | 100 | 20 | 70 | 15 | 10 |   由上表可知，项目综合废水经厂区废水处理站处理后完全能达到污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准。  **4、废水污染防治措施**  根据分析，项目废水经厂内自建的一体化设施深度处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后，再由项目南侧排水渠进入白河，最终汇入湘江。  **表4-7 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **废水类别** | **污染物种类** | **排放去向** | **排放规律** | **污染治理设施** | | | **排放口编号** | **排放口设置是否符合要求** | **排放口类型** | | **污染治理设施编号** | **污染治理设施名称** | **污染治理设施工艺** | | 1 | 综合废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、TN、动植物油 | 白河 | 连续排放 | TW001 | 废水处理站 | 格栅+调节池+气浮+A/O+沉淀 | DW001 | ☑是  □否 | ☑企业总排口  □雨水排放  □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理设施排放口 |   **5、废水排口基本情况**  本项目废水排放口基本情况见下表。  **表4-7 本项目废水排放口基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **排放口编号** | **排放口地理坐标** | | **废水排放量（万t/a）** | **排放去向** | **排放规律** | **间歇排放时段** | **受纳水体信息** | | **汇入受纳自然水体处地理坐标** | | **备注** | | **经度** | **纬度** | **名称** | **受纳水体功能目标** | **经度** | **纬度** | | 废水总排口 | DW001 | 112.013799° | 26.805860° | 0.7953 | 白河 | 连续排放 | 00：00~24：00 | 白河 | 《地表水环境质量标准》Ⅲ类水体 | 111.991218° | 26.797193° | 污水排放口 | | 雨水排放口 | YS001 | 112.014064° | 26.806246° | — | 白河 | 间歇 | 00：00~24：00 | 雨水排放口 |   **6、废水监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），本项目废水监测计划具体见下表：  **表4-7 本项目废水监测计划**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测项目** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **排放标准** | | 废水 | 废水总排口DW001 | pH值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油 | 1次/半年 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准 |   **（二）废气**  **1、废气产生及防治情况**  本项目营运期产生的废气主要为生物质锅炉燃烧废气、生产过程中的炒制油烟、车间异味、废水处理站的恶臭。  **表4-7 废气污染源源强核算结果一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产排污环节** | **污染物** | **排放方式** | **污染物产生** | | | **治理措施** | | | | **污染物排放** | | | | **产生**  **浓度mg/m3** | **产生速率**  **kg/h** | **产生量**  **t/a** | **工艺** | **收集效率%** | **去除率**  **%** | **是否为可行技术** | **排放**  **浓度mg/m3** | **排放速率**  **kg/h** | **排放量**  **t/a** | | 锅炉 | 颗粒物 | 有组织 | 80.1 | 0.0233 | 0.0210 | 布袋除尘 | 100 | 99.7 | 是 | 0.240 | 7.0×10-5 | 6.3×10-5 | | 二氧化硫 | 136.2 | 0.0397 | 0.0357 | / | / | / | / | 136.2 | 0.0397 | 0.0357 | | 氮氧化物 | 163.5 | 0.0476 | 0.0428 | / | / | / | / | 163.5 | 0.0476 | 0.0428 | | 调味炒制 | 异味 | 无组织 | / | / | / | 车间通风+排气扇 | / | / | / | / | / | / | | 炒制 | 油烟 | 53.57 | 0.375 | 0.9 | 油烟净化系统 | 100 | 98 | 是 | 1.071 | 0.0075 | 0.018 | | 污水处理 | 氨 | 0.00075 | / | / | 污水处理设施加盖密闭 | / | / | / | / | / | / | | 硫化氢 | 0.000029 | / | / | / | / | / | / | / | / | | 臭气浓度 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |   （1）锅炉燃烧废气  项目采用一台1t/h蒸汽锅炉提供热源，采用成型生物质颗粒作为燃料，锅炉主要污染物为颗粒物、SO2、NOX，燃烧后的烟气经1套布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒排放，根据建设单位提供本项目生物质燃料年用量为42t/a。  根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号），本次评价参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉中相关产污系数，来计算锅炉废气产排情况，锅炉燃烧废气的产污系数如下表：  **表4-2 锅炉燃烧废气产污系数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **原料名称** | **工艺名称** | **污染物指标** | **单位** | **产污系数** | **末端治理技术名称** | **去除效率** | | 生物质燃料 | 层燃炉 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 6240 | / | 0 | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S① | / | 0 | | 颗粒物 | 千克/吨-原料 | 0.5 | 布袋除尘 | 99.7% | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 1.02 | / | 0 |   注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，例如生物质中含硫量(S%)为0.05%则S=0.05。  生物质燃料一般含硫量较低，本项目取S=0.05计算。项目1吨锅炉年运行时间300天，每天3小时。经计算，本项目使用的生物质燃料燃烧后各污染物排放情况见下表4-3。  **表4-3 锅炉废气产生情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **废气量** | **产生量（t/a）** | **产生速率（kg/h）** | **产生浓度（mg/m3）** | **处理措施** | **排放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** | **排放浓度（mg/m3）** | | 颗粒物 | 262080m3/a  折291.2m3/h | 0.0210 | 0.0233 | 80.1 | 布袋除尘器+15m排气筒，除尘效率为99.7% | 6.3×10-5 | 7.0×10-5 | 0.240 | | SO2 | 0.0357 | 0.0397 | 136.2 | 0.0357 | 0.0397 | 136.2 | | NOX | 0.0428 | 0.0476 | 163.5 | 0.0428 | 0.0476 | 163.5 |   **治理措施：**锅炉废气由风机（设计风量为1000m3/h）引至布袋除尘器处理后，再通过15m高排气筒（DA001）排出。根据推荐的末端治理技术，袋式除尘器处理效率为99.7%，因此处理后的锅炉废气排放量为26.208万m3/a（291.2m3/h），颗粒物排放量为6.3×10-5t/a，排放浓度为0.240mg/m3；SO2排放量为0.0357t/a，排放浓度为136.2 mg/m3；NOX排放量为0.0428t/a，排放浓度为163.5 mg/m3。  本项目锅炉燃烧废气经过布袋除尘器+15m高的排气筒处理后，颗粒物、SO2、NOX排放浓度均能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉标准。  （2）炒制工序产生的油烟  本项目使用的食用油为植物油，项目炒制时会产生少量的油烟，由于该炒制过程与普通厨房炒制产生的大量油烟不同，炒货生产主要为各类辅料与食用油在夹层锅内受热，产生的油烟量较少。根据建设单位提供的资料，项目炒制工序年耗油量约为30t/a，一般油烟产生量约占总耗油量的2%~4%，本次评价取3%进行计算，则本项目炒制工序产生的油烟废气量为0.9t/a，产生速率为0.375kg/h。项目设置2个炉灶，项目年营运300天，日均工作8小时。建议建设单位安装净化效率不低于98%的油烟净化系统，总风量约为7000m3/h，经处理后油烟引至楼顶高空排放，油烟排放量为0.018t/a，排放速率为0.0075kg/h，排放浓度为1.071mg/m3。油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）浓度限值要求。  （3）车间异味  本项目车间异味主要为腌菜腌制过程产生的少量异味以及调味拌料、炒制过程中散发的香味混合后产生的挥发性异味，以恶臭浓度计，产生量较少。建设单位采取加强车间通风，在车间内设置排风扇引至楼顶等措施，减少异味对员工健康的影响，不会对周围环境产生明显影响。  （4）废水处理站产生的恶臭  项目废水处理过程中会产生恶臭气体，主要为H2S、NH3气体，主要发生源在废水处理站调节池、气浮池、水解酸化池、好氧池、二沉池和污泥干化池。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD5可产生0.0031gNH3和0.00012gH2S。本项目废水处理站处理水量为7953m3/a，BOD5处理量为0.241t/a，因此计算可知NH3产生量约0.00075t/a，H2S产生量约0.000029t/a。  本项目废水处理采用一体化设备，采用“气浮+A/O+沉淀”工艺，为了减少及控制对周边大气环境的影响，本次评价建议建设单位对废水处理设施加盖，减少恶臭气体溢出量，必要时辅以投加除臭剂，同时需采取恶臭防控措施，如：污泥及时清运等，另外污水处理设施尽量远离居民住宅。综合以上各项措施后对环境影响较小。  **项目废气处理措施情况汇总**：  **表4-4 项目废气处理措施汇总**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **废气类型** | **废气来源** | **处理措施** | | 1 | 锅炉燃烧废气 | 锅炉 | 布袋除尘+15m排气筒 | | 2 | 炒制油烟 | 炒制工序 | 油烟净化系统+楼顶排放 | | 3 | 车间异味 | 拌料调味、炒制等 | 车间通风、排风扇引至楼顶 | | 4 | 废水处理站恶臭 | 废水处理站 | 废水处理站加盖密闭 |   **2、排放口情况**  **表4-5 项目废气排放口基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口名称及编号** | **污染物种类** | **排放口类型** | **排放口位置** | | **排气筒高度（m）** | **排气筒出口内径（m）** | **排气温度（℃）** | | **经度** | **纬度** | | 锅炉燃烧废气（DA001） | 颗粒物、SO2、NOX | 一般排放口 | 112.013598° | 26.805693° | 15 | 0.5 | 20 |   **3、污染物排放核算**  **表4-6 大气污染物有组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度/（mg/m3）** | **核算排放速率/（kg/h）** | **核算年排放量/（t/a）** | | 一般排放口 | | | | | | | 1 | DA001 | 颗粒物 | 0.240 | 7.0×10-5 | 6.3×10-5 | | SO2 | 136.2 | 0.0397 | 0.0357 | | NOx | 163.5 | 0.0476 | 0.0428 | | 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 6.3×10-5 | | SO2 | | | 0.0357 | | NOx | | | 0.0428 |   **4、项目废气监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），本项目废气监测计划如下：  **表4-7 项目废气监测计划表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **废气类型** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **执行标准** | | 有组织废气 | 锅炉排气筒DA001 | 颗粒物、SO2、NOX | 1次/年 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2燃煤锅炉标准 | | 油烟净化系统排放口 | 油烟 | 1次/半年 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准 | | 无组织废气 | 厂界 | H2S、NH3、臭气浓度 | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级新扩改建标准限值 |   **4、大气环境影响分析结论**  本项目锅炉燃烧废气经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放，颗粒物排放浓度约为0.240mg/m3、SO2排放浓度约为136.2mg/m3、NOX排放浓度约为163.5mg/m3，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉标准；炒制油烟废气经油烟净化系统处理后由管道引至楼顶排放，油烟能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准；生产车间异味和废水处理站恶臭通过车间通风系统和排风扇引至楼顶排放、污水池加盖密闭等措施，厂界硫化氢、氨、臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级新扩改建标准限值。  综上所述，本项目主要废气污染因子均可达标排放，故本项目的建设区域对周边敏感点环境质量影响小，对周边环境空气影响较小，能够相容。  **（三）噪声**  **1、噪声源强**  本项目噪声源主要切菜机、锅炉、包装机、风机、泵等各类设备运行时产生的设备噪声，各类设备噪声声级在75~90dB（A），经基础减振、厂房隔声后噪声产生情况见表4-8。  **表4-8 噪声治理措施表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名城** | **数量** | **运行规律** | **噪声级dB（A）** | | **治理措施** | | **治理前** | **治理后** | | 1 | 切菜机 | 3 | 连续 | 85 | 70 | 低噪声设备+基础减振+墙体隔声 | | 2 | 绞肉机 | 2 | 连续 | 85 | 70 | | 3 | 炒锅 | 2 | 连续 | 70 | 55 | | 4 | 封口机 | 5 | 连续 | 75 | 60 | | 5 | 包装机 | 2 | 连续 | 75 | 60 | | 6 | 锅炉风机 | 1 | 连续 | 85 | 65 | 风机风管软管连接+减振基座 | | 7 | 泵 | 3 | 连续 | 90 | 70 | 废水处理设施加盖密闭 |   本项目噪声主要来源于切菜机、绞肉机、炒锅、封口机、包装机、锅炉风机、各类泵等各类机械设备噪声，声级在70-90 dB（A）之间，需要采取一定的隔声、减震措施。所采取的措施有如下几个方面：  （1）声源治理：在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备。  （2）隔声、吸声：除选择低噪设备外，设备均放置室内，水泵放置在水下。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。  （3）减震、隔震：在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施，比如在设备基础处理上采用减震垫基座，在各接口处采用软管连接等。  （4）合理规划平面布局。墙体采用隔声材质加强车间隔音建设，项目重点噪声源尽量布置在车间内中部。同时加强厂界绿化，厂房周围、道路两旁皆作为绿化地。  （5）建筑物隔声。项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间门窗采用隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声。  （6）加强对各生产设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。  （7）加强厂区内管理，合理安排作业时间，严控作息时间，夜间不生产，减少人为引起的噪声排放。  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场区的固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，项目工业噪声源强均为固定声源。本项目根据导则对工业噪声预测。  **2、营运期噪声源预测与评价**  （1）噪声源源强的选取原则  a、本项目机械设备少，噪声源较简单，但各类设备数量多，且一些设备属于强噪声设备，本次评价预测按照平均值考虑。  b、按照噪声级叠加规律，相差10dB以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响。因此，本次评价在预测时按此规律筛选，只考虑高噪声设备的影响。  （2）预测模式选择  从噪声源到受声点的噪声总衰减量，是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测只考虑距离衰减和建筑墙体的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。根据项目设备的噪声排放特点，视设备声源为点声源，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。  ①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）采用下式计算：    式中：——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB(A)；  ——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；  T——预测计算的时间段，s；  ti——i声源在T时段内的运行时间，s。  ②预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：    式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB(A)；  Leqb——预测点的背景值，dB(A)。  ③点声源衰减模式：  式中： ——距离声源r处的A声级，dB（A）；  ——距离声源r米处的A声级，dB（A）；  ——预测点与声源的距离，m；  ——参考位置距离声源的距离，m。  （3）预测内容  根据本建设项目噪声源的分布，对厂界四周昼间噪声进行预测计算，贡献值与所执行的标准进行比较。  （4）预测结果及分析  项目主要设备噪声对厂界噪声影响预测结果见下表：  **表4-9 项目各声源噪声影响贡献值及叠加值预测结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备** | **叠加降噪后噪声源强dB(A)** | **东厂界** | | **南厂界** | | **西厂界** | | **北厂界** | | | **距离(m)** | **贡献值dB(A)** | **距离(m)** | **贡献值dB(A)** | **距离(m)** | **贡献值dB(A)** | **距离(m)** | **贡献值dB(A)** | | 1 | 切菜机 | 70 | 12 | 48.42 | 32 | 39.90 | 22 | 43.15 | 58 | 34.73 | | 2 | 绞肉机 | 70 | 11 | 49.17 | 32 | 39.90 | 23 | 42.76 | 55 | 35.19 | | 3 | 炒锅 | 55 | 7 | 38.10 | 27 | 26.37 | 30 | 25.46 | 48 | 21.38 | | 4 | 封口机 | 60 | 24 | 32.40 | 50 | 26.02 | 14 | 37.08 | 30 | 30.46 | | 5 | 包装机 | 60 | 7 | 43.10 | 8 | 41.94 | 31 | 30.17 | 30 | 30.46 | | 6 | 锅炉风机 | 65 | 6 | 49.44 | 5 | 51.02 | 6 | 49.44 | 80 | 26.94 | | 7 | 泵 | 70 | 8 | 51.94 | 9 | 50.92 | 36 | 38.87 | 66 | 33.61 | | 昼间贡献值 | | | 56.28 | | 54.56 | | 51.51 | | 40.34 | | | 执行标准 | | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | |   由上表预测结果可知，本项目设备正常运行状态下，在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，本项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，对区域声环境影响较小。  **3、噪声监测计划**  根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），本项目噪声监测计划见表4-10。  **表4-10 项目噪声监测计划表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **执行标准** | | 厂界四周外1m | 等效连续A声级 | 每季度一次，每次监测昼间噪声1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |   **（四）固体废物**  项目产生固体废物主要为人工挑选工序产生的不合格原辅料；废水处理站污泥；废包装材料；生物质锅炉燃烧产生的炉灰；员工生活垃圾。  （1）不合格原辅料  项目各类产品在人工挑选过程会产生辣椒蒂、萝卜蒂及霉变、变质的部分等废料，根据建设单位提供资料，该过程产生的不合格原辅料约占原料量的1%左右，本项目原料的年处理量为870t/a，则不合格原辅料产生量为8.7t/a，由厂内垃圾桶收集后交环卫部门统一处理。  （2）废水处理站污泥  本项目本项目处理污水量为7953m3/a，产生的污泥主要来自气浮机浮渣、生化剩余污泥，经污泥干化池干化后的产生量约为8.2t/a，收集后定期交环卫部门处置。  （3）废包装材料  本项目原辅材料均外购，生产过程及包装过程产生的废纸箱、包装袋属于一般工业固体废物，约为0.5t/a，收集后外售废品回收站。  （4）生物质锅炉燃烧产生的炉灰  根据分析，项目生物质燃料使用量为42t/a，生物质燃料燃烧炉灰量按燃料用量的2%计，即0.84t/a。此部分炉灰因含大量无机物，统一收集后用编织袋包装，可作为农肥用于周边农田或林地。  （5）员工生活垃圾  本项目员工30人，均不住厂，生活垃圾产生量按0.25kg/（d·人）计算，年工作300天，则生活垃圾产生量为2.25t/a，经厂区垃圾桶统一收集后，委托当地环卫部门统一清运处置。  营运期本项目固废产生情况、治理措施见下表：  **表4-11 固体废物的产生量及处理措施一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固废名称 | 固废属性 | 废物代码 | 产生量（t/a） | 处置方式/去向 | | 1 | 不合格原辅料 | 一般固废 | SW13  900-099-13 |  |  | | 2 | 废水处理站污泥 | SW07  900-099-07 |  |  | | 3 | 废包装材料 | SW62  900-004-62 |  |  | | 4 | 布袋除尘器收集的粉尘 | 900-999-99 |  |  | | 5 | 员工生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 2.25 | 由当地环卫部门统一清运 |   项目固体废物均属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建立固体废物临时堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用竖固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃混入，禁止焚烧各类固废。  本项目营运期产生的生活垃圾属于一般固废，经过收集后，由环卫部门统一清运。  综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。  **（五）地下水、土壤**  正常生产情况下，废水排放不会影响厂区周围地下水，但如果管道泄漏或发生污水漫流，经过土壤吸附过滤渗透等过程，将对地下水水质造成一定影响。  本项目主要污染物类型为非持久性污染物化学需氧量、氨氮等，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为一般防渗区和简单防渗区。  一般防渗区：腌制车间、化粪池、废水收集池为一般防渗区，采用混凝土地念，防渗要求为“等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K<10-7cm/s”。  简单防渗区：办公区、道路、仓库为简单防渗区，防渗要求为一般地面硬化  防渗分区及防渗要求详见下表。  **表4-12 防渗分区及防渗要求**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染防控分区 | 防渗区域 | 防渗内容要求 | | | 一般防渗区 | 腌制车间、化粪池、废水收集池 | 污水处理各池体等均采用防腐材料 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s | | 废水输送管道 | 输送管道为防渗、防腐管材 | | 简单防渗区 | 办公区、道路、仓库 | 一般地面硬化 | |   采取上述措施后，可有效防止污染物进入地下水体，正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生影响。  **（六）环境风险评价**  环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。  式中：*q1，q2，…，qn*——每种危险物质的最大存在总量，t；  *Q1，Q2，…，Qn*——每种危险物质的临界量，t。  当*Q*＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。  当*Q*≥1时，将*Q*值划分为：（1）1≤*Q*＜10；（2）10≤*Q*＜100；（3）*Q*≥100。  （1）环境风险潜势初判及评价工作等级  根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018）规定，在具有环境风险的生产单元内达到和超过规定的临界量时，将作为事故重大危险源。  根据工程分析，本项目生产过程，项目原料、生产过程、成品都不涉及危险物质，即本项目不涉及重大危险源，则判断本项目危险物质最大储存量与临界量的比值Q<1，直接判定环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。  （2）环境风险识别  根据引起有毒有害物质向环境放散的危害环境事故起因，将风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。物质风险识别范围包括：项目涉及的原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程中排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围包括：主要厂区、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。  本项目不涉及环境风险物质的使用、生产、产生和贮存，主要可能发生的突发环境事件为①废水处理设施故障导致废水超标排放；②废气处理设施发生故障致使废气污染物超标排放；③食用油储存管理不当导致发生泄漏引起火灾爆炸事故。  （3）环境风险分析  ①废水处理设施故障事件  项目生活废水经化粪池预处理后与生产废水一同经厂内废水处理设施进一步处理，最后排入白河。若废水处理设施发生故障，将导致废水超标排放，对白河造成污染。因此发现环保设施失效事件时，应立即停止生产  ②废气处理设施故障事件  项目锅炉燃烧废气经过布袋除尘器处理后由1跟15m高排气筒排放，炒制油烟废气采取油烟净化系统处理后引至楼顶排放，若废气处理设施出现故障，不能稳定处理废气，将会环境空气造成一定的影响。  ③食用油储存管理不当导致发生泄漏引起火灾爆炸事故  若食用油使用和管理不当，出现泄漏从而遇火苗可能发生火灾甚至爆炸事故。火灾、爆炸引发的次生环境危害主要：①火灾、爆炸次生污染物 CO 和火灾事故散发的烟气对周边大气直接造成影响，空气环境质量恶化；②火灾、爆炸产生的洗消废水等对周边地表水环境产生不利影响，污染地表水质。  a、次生大气环境污染事故影响分析  企业发生火灾爆炸事故时，在燃烧过程中不仅会产生CO，还可能伴生大量的烟尘和CO2等污染物，会在短时间内对周围环境产生较大的不利影响，其中以 CO对人体及周边环境的的影响最大。CO为有毒气体，其LC50：小鼠2300～5700mg/m3时，其进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤血红蛋白与氧气的结合，从而使人体出现缺氧现象而导致中毒。  b、次生水环境污染事故影响分析  食用油储存发生泄漏和火灾事故时，消防部门迅速到达事故现场取出消防带将消防水引至现场，灭火过程中的消防喷淋水和使用消防泡沫也会产生大量的消防污水，这些污水存在由雨水管网进入周边地表水体，甚至是渗入地下，对地表、地下水水质造成污染。  （4）风险防范措施  建设单位必须严格遵守消防部门相关规定，对相关操作人员进行必要的消防培训，车间内杜绝明火，同时配备相关的消防器材，一旦发生火灾能够及时进行扑救。  1）废水事故排放风险防范措施  废水处理站设备或管道发生故障导致无法正常处理废水时，立即停止生产，同时启动应急预案。加强生化处理工艺中的微生物培养，设备的稳定运行，提升工作人员的专业知识及经验技能，废水在收集池、格栅井、集水井、调节池中暂存。  2）废气事故排放风险防范措施  项目炒制工序产生的油烟采用高效油烟净化器进行净化处理，当油烟净化器失效时，油烟废气会超标排放，对周边环境有一定的影响。项目锅炉废气设置布袋除尘装置进行除尘，当该除尘系统出现故障时，污染物排放不达标，对环境影响程度加深。因此，建设方必须加强油烟废气处理设施及锅炉废气处理设施的操作管理和维护保养，对操作管理人员严格进行上岗培训，并建立健全的运行操作规程，发现问题及时报告、及时处理、及时记录，确保废气处理设施运行正常、安全，防止发生事故性排放。  3）火灾爆炸事故风险防范措施  项目食用油于原料储存区域内单独存储，食用油可燃，存在燃烧及泄露风险。根据业主提供资料，厂区会统一建设的消防栓等消防系统，各生产车间均有干粉灭火器。评价建议，食用油储存区采用防火装置，并与待处置油桶隔开、禁止明火等措施防止泄露及火灾风险。  为有效的处理风险事故，应有切实可行的处理措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。  ①设立报警、通讯系统以及事故处理领导体系；明确职责，并落实有关人员。  ②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。  ③制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划。  ④对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由事故处置人员或有关部门工作人员承担。  （3）建立环境风险应急预案  建设单位应在平时拟定事故应急预案，以及对可能发生的应急危害事故制定应急预案，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。建设单位应成立以厂长为总指挥，副厂长为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组组。制定《事故应急救援预案》和实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。风险事故应急预案应当包括以下内容：  **表4-13 事故应急预案**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **内容及要求** | | 1 | 总则 | / | | 2 | 危险源概况 | 详述危险源类型、数量及其分布 | | 3 | 应急计划区 | 存贮区、邻区 | | 4 | 应急组织 | 厂指挥部—负责现场全面指挥  专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 | | 5 | 应急状态分类  及应急相应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类相应程序 | | 6 | 应急设施设备与材料 | 存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防 | | 7 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下通讯方式、通知方式 | | 8 | 应急环境监测  及事故后评估 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 | | 9 | 应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备  邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备 | | 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护 | | 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 | | 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训和演练 | | 13 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息 | | 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理 | | 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |   **（六）环保投资估算**  本项目总投资500万元，其中环保投资51万元，占总投资的10.2%，具体环保投资内容见表4-14。  **表4-14 环保投资内容**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染类型** | **防治措施** | | **预计投资（万元）** | | 1 | 废水 | 生产、生活废水 | 化粪池 | 2 | | 废水处理站，工艺为“格栅+调节池+气浮+A/O+沉淀” | 28 | | 2 | 废气 | 锅炉燃烧废气 | 布袋除尘器+15m排气筒 | 8 | | 炒制油烟 | 车间抽风+油烟净化系统+楼顶排放 | 3 | | 拌料调味等产生的混合异味 | 换气扇+楼顶排放 | 6 | | 3 | 噪声 | 设备噪声 | 低噪声设备、隔声门窗、减震垫基座、墙体隔声 | 1 | | 4 | 固废 | 一般固废 | 一般固废暂存处、垃圾桶 | 3 | | 合计 | | | | 51 | |

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 | 锅炉燃烧废气 | 颗粒物、SO2、NOX | 布袋除尘+15m排气筒 | 达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉标准 |
| 炒制 | 油烟 | 油烟净化系统+楼顶排放 | 达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）浓度限值要求 |
| 腌制、调味、炒制等 | 挥发性异味 | 车间通风、排风扇引至楼顶 | 厂界无组织废气可达到《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级新扩改建标准限值 |
| 废水处理站 | 恶臭 | 废水处理站加盖密闭 |
| 地表水环境 | 综合废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | “格栅+调节池+气浮+A/O+沉淀”工艺，设计处理规模为40t/d | 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准 |
| 声环境 | 生产设备 | 噪声 | 选择低噪声设备、采用减震垫基座、利用车间墙体、建筑物隔声 | 《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 人工挑选工序产生的不合格原辅料和生活垃圾由厂内垃圾桶收集后统一交由环卫部门集中处理；废水处理站污泥定期清掏，交有资质单位处理；废包装材料收集后外售废品回收站；生物质锅炉燃烧产生的炉灰可作为农肥使用 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 不涉及 | | | |
| 生态保护措施 | 不涉及 | | | |
| 环境风险  防范措施 | ①必须严格遵守消防部门相关规定，对相关操作人员进行必要的消防培训，车间内杜绝明火，同时配备相关的消防器材，一旦发生火灾能够及时进行扑救。  ②加强油烟废气处理设施及锅炉废气处理设施的操作管理和维护保养，发现问题及时报告、及时处理、及时记录，确保废气处理设施运行正常、安全，防止发生事故性排放。  ③废水处理站设备或管道发生故障导致无法正常处理废水时，立即停止生产，加强生化处理工艺中的微生物培养，设备的稳定运行，提升工作人员的专业知识及经验技能。  ④定期检查设备的运行状况，发现不良问题及时解决；同时注重加强安全教育，提高职工的安全意识和安全防范能力。  ⑤要有充分的应急措施，项目应按照相关规定设置逃生系统，并能够有足够并匹配的消防器材及备用应急电源。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 1、建立环境管理体系  为做好环境管理工作，企业应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到企业的管理中，环境管理体系如下：  ①企业的环境管理工作实行企业主要负责人负责制，并制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。  ②建立环境管理机构，配备环保管理人员1~2名，负责本企业的环境管理工作，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。  ③以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在营运过程中检查环境管理的成效。  ④按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。  ⑤按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。  2、环境管理规章制度  要求建立和完善环境管理制度，主要有：①环境管理岗位责任制；②环保设施运行和管理制度；③环境污染物排放和监测制度；④环境污染事故应急和处理制度；⑤营运过程中的环境管理制度。  3、环境管理机构的日常管理工作内容  ①贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况。  ③组织制定各部门的环保管理规章制度，并监督执行。  ④企业内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；  ⑤组织参加环境监测工作。  ⑥定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。  4、排污口规范化设置  根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(2006年6月5日修正)和《排污口规范化整治技术要求》等规定的要求，一切新建、改扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。  5、排污许可及环保竣工验收  项目建成投产排污前应办理排污许可证。项目取得排污许可证之后及时组织项目竣工环保验收，验收通过后方可正式运行。环保竣工验收资料及时报送环境保护主管部门备案并公示。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 综上，湖南味了谁食品有限责任公司糍粑、酱腌菜、调味料等食品加工生产线建设项目符合国家相关产业政策，选址合理，总平面布置也较合理。项目实施后不会对地表水、环境空气、声环境产生明显影响，环境风险可控。建设单位在认真严格落实本报告中提出的各项污染防治措施的前提下，营运期产生的废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物得到综合利用或合理有效处置，对周围的环境影响小。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。 |

**附表1**

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量  （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ | |
| 废气 | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 6.3×10-5t/a | 0 | 0.3688t/a | +0.3688t/a | |
| SO2 | 0 | 0 | 0 | 0.0357t/a | 0 | 0.0439t/a | +0.0439t/a | |
| NOX | 0 | 0 | 0 | 0.0428t/a | 0 | 0.0878t/a | +0.0878t/a | |
| 油烟（炒制） | 0 | 0 | 0 | 0.018t/a | 0 | 0.018t/a | +0.018t/a | |
| 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 0.7953t/a | 0 | 0.7953t/a | +0.7953t/a | |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0.1193t/a | 0 | 0.1193t/a | +0.1193t/a | |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0.1591t/a | 0 | 0.1591t/a | +0.1591t/a | |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0.5567t/a | 0 | 0.5567t/a | +0.5567t/a | |
| 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0.0795t/a | 0 | 0.0795t/a | +0.0795t/a | |
| 一般工业  固体废物 | 不合格原辅料 | 0 | 0 | 0 | 8.7t/a | 0 | 8.7t/a | +8.7t/a |
| 废水处理站污泥 | 0 | 0 | 0 | 8.2t/a | 0 | 8.2t/a | +8.2t/a |
| 废包装材料 | 0 | 0 | 0 | 0.5t/a | 0 | 0.5t/a | +0.5t/a |
| 生物质锅炉燃烧产生的炉灰 | 0 | 0 | 0 | 0.84t/a | 0 | 0.84t/a | +0.84t/a |
| 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 2.25t/a | 0 | 2.25t/a | +2.25t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①