

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：庆惠食品膨化食品、炒货食品、糕点、
面包及饼干生产项目

建设单位(盖章)：龙海市庆惠食品有限公司

编制日期：2023.10

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	庆惠食品膨化食品、炒货食品、糕点、面包及饼干生产项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点				
地理坐标				
国民经济行业类别	C1411 糕点、面包制造; C1419 饼干及其他焙烤食品制造 D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	95 污水处理及其再生利用。	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	漳州市龙海区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2022]E030227 号	
总投资（万元）	3600	环保投资（万元）	72	
环保投资占比（%）	2	施工工期	24 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	33939	
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）》项目专项设置情况参照专项评价设置原则表，详见表1.1-1。			
	表 1.1-1 项目专项评价设置表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理	项目综合废水（含生产废水、生活污水）经废水设施处理达	是	

		厂	标后直排进入地表水环境（九龙江西溪“一条龙”龙海区白水镇段）。	
环境风险		有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目所使用的天然气属于易燃易爆危险物质，其存储量未超过临界量	否
生态		取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
根据表 1.1-1 分析，本项目需设置地表水专项评价，地表水专项评价见附件十一。				
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	<p>(1)与福建省“三线一单”生态环境分区管控方案和漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析</p> <p>福建省人民政府于 2020 年 12 月 30 日发布《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）；漳州市与 2021 年 10 月 28 日发布《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80 号），就“三线一单”实施生态环境分区管控。本评价对照福建省和漳州市的“三线一单”生态环境分区管控方案进行分析。</p> <p>①与生态保护红线相符合性分析</p>			

④与环境准入负面清单相符合性分析

项目主要从事膨化食品、炒货食品、面包、糕点、饼干的生产，为允许类项目，符合国家产业政策；经查《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类中，其建设符合环境准入负面清单控制要求。此外，对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》中《全省生态环境总体准入要求》、《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的《漳州市生态环境准入清单》和《漳州市高新技术产业开发区生态环境准入清单》，对项目建设与准入清单的符合性进行分析。详见表 1.1-2、表 1.1-3、表 1.1-4。

表 1.1-2 福建省生态环境准入条件清单

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性	
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	1.项目不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业； 2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能； 3.项目不属于煤电项目； 4.项目不属于氟化工产业； 5.项目位于水环境质量稳定达标的区域。	符合
	污染物排放	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新	1.项目新增的主要污染物COD、NH ₃ -N等排放量实行倍量替代。 项目不属于重	符合

			外。		
	污 染 物 排 放 管 控		1.新建水泥、有色项目应执行大气污染物特别排放限值，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。 2.涉新增排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。	1.项目不属于水泥、有色、钢铁、火电项目； 2.项目不属于排放 VOCs 项目。	符合
表 1.1-4 漳州市龙海区生态环境准入清单 摘录					
环境 管控 单元 名称	管控 单元 类别	管控要求		本项目情况	符合 性分 析
龙海 区重 点管 控单 元 3	重 点 管 控 单 元	空 间 布 局 约 束	包含白水镇、东泗乡除优先保护单元外全部区域 1.禁止新建、扩建涉气重污染项目。 2.严禁在人口聚集区新建涉及危险化学品的的项目。 3.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 4.合理确定畜禽养殖和水产养殖空间，严格按照水产养殖规划和畜禽养殖禁养区规定执行。 5.优化调整种植业结构，推进农药化肥施用量大的经济作物退出。 6.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1.项目不属于涉气重污染项目。 2.项目不属于涉及危险化学品项目。 3.项目不属于养殖行业。 4.项目不属于畜禽养殖和水产养殖行业。 5.项目不属于种植业。 6.项目不在未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地	符合
			污 染 物 排 放 管	1.城市建成区的大气污染型工业企业的新增二氧化硫、氮氧化物排放量，按不低于 1.5 倍调剂；其余区域工业企业的新增二氧化硫、氮氧化物排放量，按不低于 1.2 倍调剂。	1.项目新增二氧化硫和氮氧化物排放量均按倍量调剂，具体总量控制指标由生态环境主管部门根据要

		<p>控</p> <p>2.控制畜禽养殖规模，全面治理畜禽养殖污染。</p> <p>3.严格控制农业面源污染，开展化肥、农药“零增长”行动，积极推广绿肥，增施有机肥，推进重点区域农田退水治理。</p> <p>4.加快城区配套管网和乡镇污水处理设施建设进度，提高生活污水处理率。</p>	<p>求进行倍量调剂。</p> <p>2.项目不属于畜禽养殖行业。</p> <p>3.项目不涉及农业面源污染。</p> <p>4.项目不属于城区配套管网和乡镇污水处理设施项目。</p>	
		<p>环境 风 险 管 控</p> <p>对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p>	<p>项目不涉及土壤污染环境风险。</p>	<p>符合</p>

综上分析，项目建设符合福建省生态环境总体准入和漳州市生态环境准入的要求。

(2)与产业政策符合性分析

我国相关产业政策的要求主要有如下文件：

①《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）；

②《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》；

③《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）。

对照上述文件，该项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的

决定》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，根据《产业结构调整方向暂行规定》中第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规规定的，为允许类”的规定。

同时，项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列禁止或限制建设的项目；采用的生产工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）中所列淘汰的落后生产工艺装备、产品。另外，本项目已于2023年8月23日在漳州市龙海区发展和改革局备案（闽发改备[2022]E030227号，见附件二）。

综上所述，该项目符合国家当前产业政策。

(3)与土地利用规划符合性分析

项目位于福建省漳州市龙海区白水镇*****，根据《不动产权证书》（闽（2019）龙海市不动产权第0011636号）、《福建省龙海市人民法院执行裁定书》（（2019）闽0681执227号之三）、《国家税务总局龙海市水务局不动产权属转移涉税信息联系单》（龙税权单[2019]3837号）、《漳州市龙海区人民政府关于龙海市庆惠食品有限公司改造地块控制性详细规划的批复》（龙政综[2023]90号）和《规划条件通知书》（龙自然资规[2023]17号），项目所在地土地性质为工业用地；对照《龙海市白水镇土地利用总体规划（2006~2020年）调整完善》，项目所在地土地性质规划为二类工业用地；因此，项目选址符合漳州市龙海区土地利用总体规划要求。《不动产权证书》见附件三，《福建省龙海市人民法院执行裁定书》见附件四，《国家税务总局龙海市水务局不动产权属转移涉税信息联系单》见附件五，《漳州市龙海区人民政府关于龙海市庆惠食品有限公司改造地块控制性详细规划的批复》见附件六，《规划条件通知书》见附件七，《龙海市白水镇土地利用总体规划（2006~2020年）调整完善》见附图7。

(4)与环境功能区划符合性分析

项目位于福建省漳州市龙海区白水镇*****，根据2000年2月29日<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》《漳州市环境空气质量功能区划》的批复>漳政[2000]综31号、《龙海市环境空气质量功能区

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

龙海市庆惠食品有限公司拟投资 3600 万元在福建省漳州市龙海区白水镇*****建设庆惠食品膨化食品、炒货食品、糕点、面包及饼干生产项目。系建设单位于 2019 年 10 月 31 日在淘宝网上通过拍卖获得麦香堡（福建）食品有限公司所有的土地使用权和厂房等资产。项目用地面积 33939 平方米，总建筑面积 70144.84 平方米。预计生产规模：年产膨化食品 250 吨、炒货食品 125 吨、面包 125 吨、糕点 125 吨、饼干 125 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），该项目属于：

①“四十三、水的生产和供应业。95 污水处理及其再生利用——新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；**新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）**”；属于需编制报告表类别。

因此，本项目属于需编制环境影响报告表（详见表 2.1-1），建设单位拟委托环评单位编制该项目的环境影响报告表。本环评单位接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
四十三、水的生产和供应业			
95	污水 处理 及其	新建、扩建日处 理 10 万吨及以 上城乡污水处	新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的； 新建、扩建其他工业废水处理的
			其他（不含提标改 造项目；不含化粪 池及化粪池处理

建设
内容

		无组织废气（炒米粉、配料、搅拌、面粉过筛等工序粉尘）：设置独立密闭生产车间，采用密闭生产设备等措施；污水处理站污泥浓缩池加盖密闭处理，其余各污水池采用地埋式加盖密闭结构，并定期喷洒除臭剂；污水处理站四周种植绿化隔离带；污泥压滤脱水后，要及时清运以减少污泥堆放等，减少污水处理站恶臭产生。	/
	噪声治理工程	采取隔声、消声、减震等综合降噪措施，设备合理布局。	/
	固废治理工程	固废收集装置、固废分类贮存场所等。	/

2.1.5 公用工程

(1)供水系统

①给水系统

项目用水环节主要包括生活用水、生产用水等，项目用水来自市政给水管网。

②排水系统

项目实行雨、污分流制；厂区内雨水经厂区内的雨水管网排入九龙江西溪“一条龙”龙海区白水镇段。

项目生活污水拟经三级化粪池预处理，与生产废水共同进入拟建二级生化处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后，排入九龙江西溪“一条龙”龙海区白水镇段。

(2)供电工程

项目供电由市政供电管网供给。

(3)供汽工程

新建锅炉房一间，配套一台1t/h低氮燃气蒸汽锅炉，采用天然气为燃料。

2.1.6 主要原辅材料及能源消耗

(1)主要原辅材料用量

本项目原辅材料均从市场采购，项目主要原辅材料用量详见表2.1-4。

表 2.1-4 项目主要原辅材料用量表

主要产品名称	主要产品产量 (规模)	主要原辅材料名称	主要原辅材料新 增用量	主要原辅材料预 计总用量
膨化食品	250 吨/年	大米	175 吨/年	/
		食用油	12 吨/年	/
		白砂糖、糖浆	13 吨/年	/
		配料	0.5 吨/年	/
		食品添加剂	0.1 吨/年	/
		包装材料	5 吨/年	/
炒货食品	125 吨/年	蚕豆、花生仁等	100 吨/年	/
		面粉	24 吨/年	/
		配料	1 吨/年	/
		植物油	3 吨/年	/
		包装材料	3 吨/年	/
面包	125 吨/年	面粉	90 吨/年	/
		白砂糖	20 吨/年	/
		植物油	3 吨/年	/
		鸡蛋	10 吨/年	/
		果酱/馅料	20 吨/年	/
		酵母	0.3 吨/年	/
		食品添加剂	0.15 吨/年	/
		包装材料	3 吨/年	/
糕点	125 吨/年	面粉	60 吨/年	/
		鸡蛋	30 吨/年	/
		白砂糖	20 吨/年	/
		植物油	3 吨/年	/
		果酱/馅料	10 吨/年	/
		山梨糖醇	3 吨/年	/
		食品添加剂	0.15 吨/年	/
		包装材料	3 吨/年	/
饼干	125 吨/年	面粉	110 吨/年	/
		白砂糖	8 吨/年	/
		配料	5 吨/年	/

饼干生产线	筛粉机	/	1台	/
	粉糖机	/	1台	/
	搅拌机（和面机）	/	3台	/
	成型线（含粉碎机、喷油机、外撒机、	/	1条	/
	烤炉	燃料：电	1条	/
	金检机	/	4台	/
	包装机	/	4台	/
	制氮机	/	1台	/
	空压机	/	1台	/

2.1.8 水平衡分析

(1)生产用（排）水

①低氮燃气蒸汽锅炉用水

项目配套1台1t/h的低氮燃天然气蒸汽锅炉，蒸汽在使用过程中会损失，根据建设单位介绍，本项目蒸汽用量预计为4t/d，蒸发、流失损耗按40%计，则蒸汽冷凝水为2.4t/d（即600t/a，年工作日250天计），冷凝水基本可以实现回收利用。则项目需补充水量约1.6t/d（即400t/a）。

②炒货食品（蚕豆）浸泡清洗用水

根据建设单位介绍，炒货食品（蚕豆）在生产过程中，需先用水将原料蚕豆清洗干净。类比同行业生产经验，浸泡清洗用水量与蚕豆量比例约为3:1，项目蚕豆用量约50t/a，则炒货食品（蚕豆）浸泡清洗用水约为150t/a。污水产生系数取0.8计，则炒货食品（蚕豆）浸泡清洗废水产生量约为120t/a。

③膨化食品、炒货食品搅拌用水

项目在膨化食品、炒货食品生产搅拌过程中，需用到新鲜水，用水量约为0.5t/d（即125t/a）；据建设单位介绍，项目产品含水量约为10%，则留在产品中的水量约12.5t，其余112.5t在生产过程中蒸发，无废水产生。

④设备清洗用水

根据建设单位提供资料，项目设备需每天进行清洗，设备清洗用水量约为4t/d（即1000t/a），污水产生系数取0.8计，则设备清洗废水产生量约3.2t/d（即800t/a）。

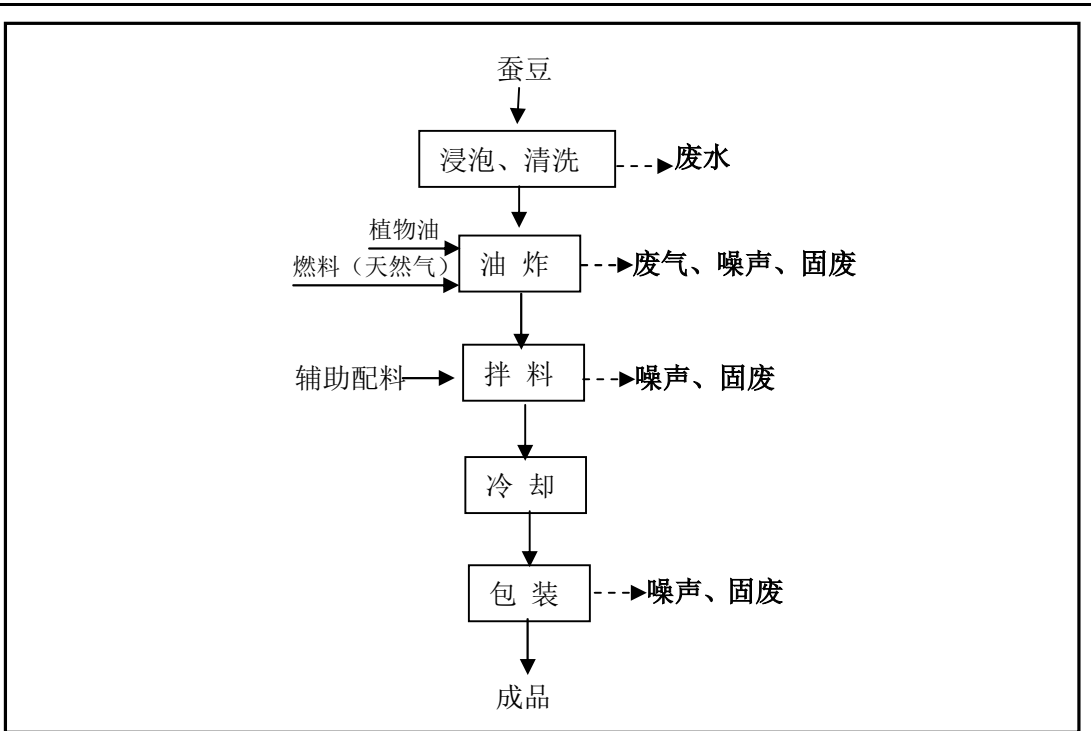


图 2.2-2 炒货食品（蚕豆）生产工艺流程图及产污环节图

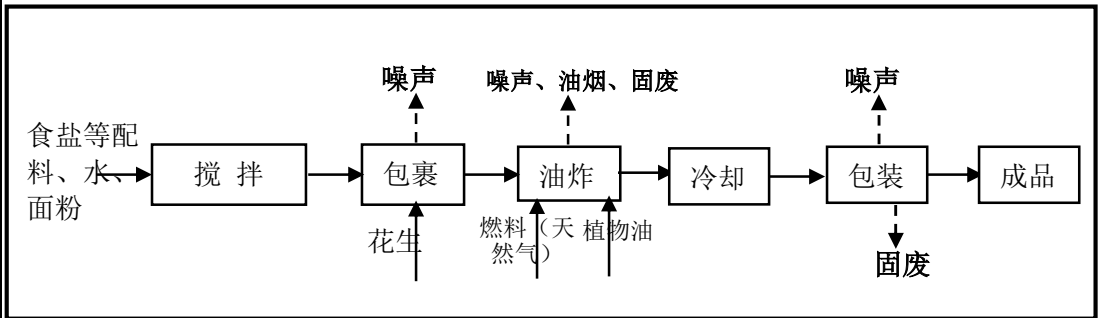


图 2.2-3 炒货食品（花生）生产工艺及产污环节图

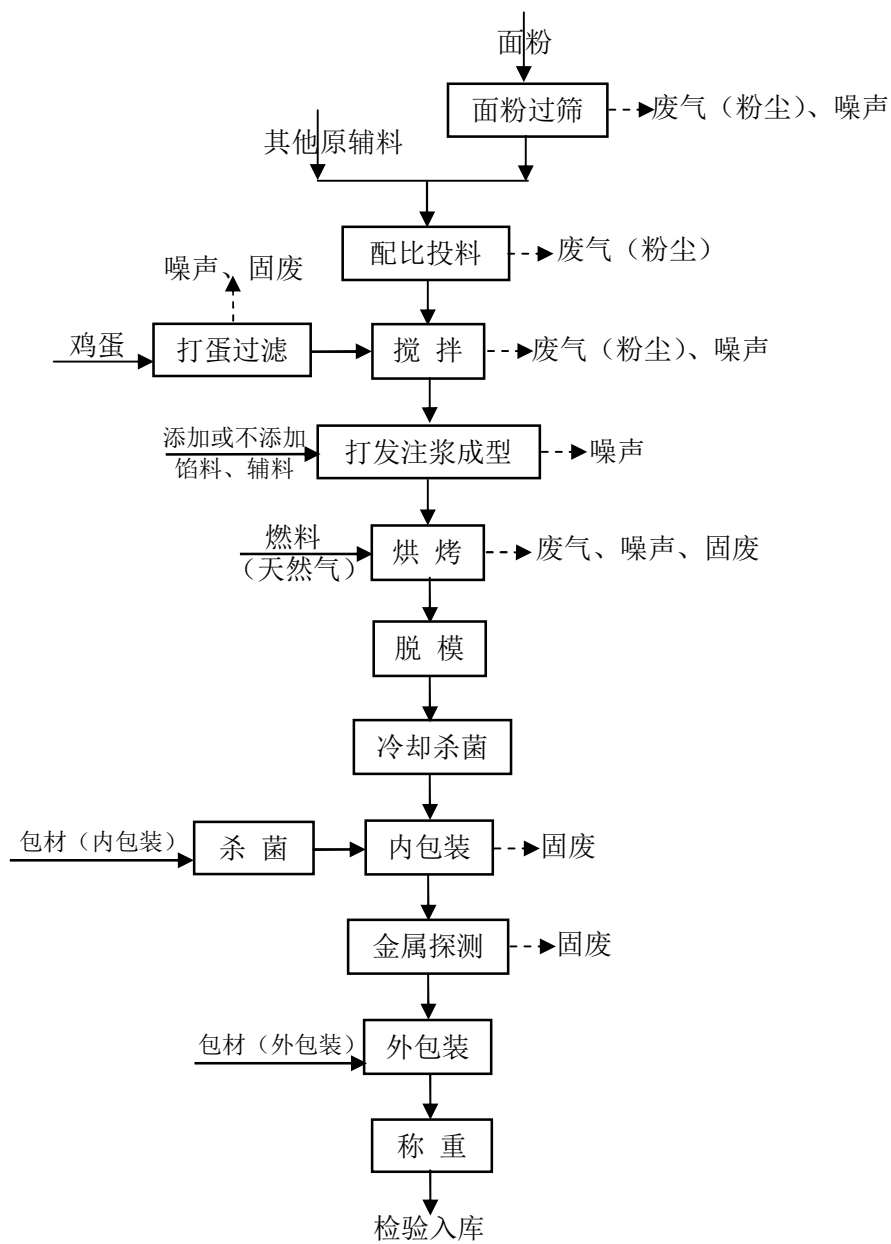


图 2.2-5 糕点生产工艺流程及产污环节示意图

	<p>(2) 主要产污环节</p> <p>由以上工艺流程分析，主要污染源包括：</p> <p>★废水：项目产生的废水主要为炒货食品（蚕豆）浸泡清洗用水、设备及地面清洗废水、生活污水等；</p> <p>★废气：项目产生的废气主要为低氮燃气蒸汽锅炉烟气、膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气、无组织废气（粉米粉、过筛、配料、搅拌等工序粉尘和污水处理站恶臭）等；</p> <p>★噪声：项目主要噪声污染源为机械设备运行时产生的噪声；</p> <p>★固废：项目的固体废物主要为下脚料及残次品、废弃包装材料、废水处理设施产生的污泥、职工生活垃圾等。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	无

	新区									颗粒物
15	芗城区	3.44	98.9	0.006	0.024	0.051	0.032	0.8	0.144	细颗粒物
16	龙文区	3.56	98.9	0.007	0.028	0.056	0.030	0.8	0.140	臭氧

3.1.2 水环境质量现状

根据漳州市生态环境局网站于 2023 年 4 月 14 日发布的《漳州市水环境质量月报（2023 年 3 月）》（引用网站：<http://www.zhangzhou.gov.cn/cms/html/zsrmzf/2023-04-14/537346745.html>）。2023 年 3 月，全市“十四五”主要流域国省控水质监测断面，I~III类的水质比例为 86%，其中，II类水质断面 14 个，III类水质断面 29 个，IV类水质断面 7 个，无 V类和劣 V类水质断面。综上分析，项目所在区域水质状况良好。

项目位于福建省漳州市龙海区白水镇*****，区域地表水环境为九龙江西溪“一条龙”龙海区白水镇段。根据建设单位委托厦门昱润环保科技有限公司于 2023 年 8 月 15 日至 2023 年 8 月 17 日对九龙江西溪“一条龙”龙海区白水镇段进行监测的断面数据（见附件十）。根据检测数据分析，各监测断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V标准（详见附件十一、地表水环境影响专项评价“第 5.1 章节”）。

3.1.3 声环境质量现状

根据建设单位委托福建省中孚检测技术有限公司于 2023 年 9 月 8 日对该建设项目厂界和敏感点的昼、夜间噪声进行环境质量现状监测；本项目根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测要求的有关规定进行，共布设 5 个噪声监测点；项目所在区域声环境现状监测点位详见附图 3，监测结果如表 3.1-2 所示。

5	氨氮 (NH ₃ -N)	≤15	mg/L
6	磷酸盐 (以 P 计)	≤0.5	mg/L
7	动植物油	≤10	mg/L

3.3.2 大气污染排放标准

(1) 施工期

项目施工过程的粉尘（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，详见表 3.3-2。

表 3.3-2 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2（摘录）

污染物名称	无组织排放监控点	无组织排放监控浓度限值(mg/Nm ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气

项目在炒货食品、面包、糕点生产过程中，会有油烟产生。油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2 油烟最高允许排放浓度，详见表 3.3-3。

表 3.3-3 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2（摘录）

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³ (标))
油烟	2.0

②低氮燃气蒸汽锅炉烟气

本项目位于福建省漳州市龙海区白水镇*****，运营期间配套有 1 台 1t/h 低氮燃气蒸汽锅炉，以天然气为燃料。根据福建省生态环境厅、福建省市场监督管理局、福建省发展和改革委员会、福建省工业和信息化厅、福建省财政厅关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》的函（闽环规[2023]1 号），漳州市龙海区属于大气环境监管重点地区；根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)“4.4 重点地区锅炉执行表 3 规定的大气污染物特别排放限值”；因此，本项目低氮燃气蒸汽锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值。详见表 3.3-4。

表 3.3-4 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 (摘录)

污染源	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置
燃气锅炉	颗粒物	20mg/m ³	烟囱或烟道
	SO ₂	50mg/m ³	
	NO _x	150mg/m ³	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1 级	烟囱排放口

③膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气

项目运营期间膨化食品生产线烘干工序、炒货食品生产线油炸工序、面包生产线烘烤工序、糕点生产线烘烤工序均采用天然气为燃料。天然气燃烧产生的废气污染物(SO₂、NO_x)参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值, 废气污染物(颗粒物)参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 其他炉窑烟(粉)尘排放限值。详见表 3.3-5 和表 3.3-6。

表 3.3-5 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 (摘录)

污染源	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置
燃气锅炉	SO ₂	50mg/m ³	烟囱或烟道
	NO _x	200mg/m ³	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1 级	烟囱排放口

表 3.3-6 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 (摘录)

污染源	污染物名称	排放限值
其他炉窑	烟(粉)尘浓度	200mg/m ³

③无组织废气

A.无组织粉尘(粉米粉、过筛、配料、搅拌等工序粉尘)

项目粉米粉、过筛、配料、搅拌等工序产生的粉尘(颗粒物), 以无组织形式排放; 项目无组织废气排放执行《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, 具体详见表 3.3-7。

	<p>(1)施工期</p> <p>施工期产生的建筑垃圾的处置执行（建设部 2005 第 139 号令）《城市建筑垃圾管理规定》中的要求。生活垃圾的贮存处理按照《城市环境卫生设施规划规范》（GB/T50337-2018）中的要求进行综合利用和处置。</p> <p>(2)运营期</p> <p>运营期项目内产生的生活垃圾，其贮存处理应按照《城市环境卫生设施规划规范》（GB/T50337-2018）中的要求进行综合利用和处置。</p> <p>运营期项目内产生的一般工业固废，其贮存应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的固废临时贮存场所的要求进行处置。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>3.4 总量控制</p> <p>3.4.1 国家主要污染物排放总量控制要求</p> <p>根据《福建省关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(政 2016 号 54 号)、《福建省人民政府办公厅关于 2015 年度主要污染物总量减排工作的意见》(闽政办[2015]65 号, 2015 年 5 月 11 日), 现阶段福建省主要污染物总量控制指标为:</p> <p>(1)废水: 化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N);</p> <p>(2)废气: 二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)。</p> <p>根据《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》(闽政[2014]1 号文)中“二、重点工作(五)严格节能环保准入, 优化产业空间布局”中的第 2 小点可知, 国家强力推行强化节能环保指标的约束, 严格实施污染物排放总量控制, 根据国家统一部署, 将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。</p> <p>根据上述文件精神, 考虑项目污染物实际排放情况, 确定项目总量控制因子如下: 化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)。项目总量控制指标是根据环评报告核算出的达标排放的污染物排放量, 给出污染物排放总量参数作为总量控制建议指标, 在报当地生态环境局批准后, 方可</p>

作为项目污染物排放总量控制指标。

3.4.2 项目污染物总量控制因子和指标

(1) 废水污染物总量控制因子和指标

项目废水污染物总量控制因子和指标详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目废水污染物总量建议控制指标

项目	排放量	建议购买初始排污权或考核指标
综合废水	2460t/a	2460t/a
COD	0.246t/a	0.246t/a
NH ₃ -N	0.037t/a	0.037t/a

(2) 废气污染物总量控制方案

项目废气量和污染物排放浓度，废气污染物总量控制指标详见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目废气污染物总量建议控制指标

项目	排放量	建议购买初始排污权或考核指标
废气量	1678 万 m ³ /a	1678 万 m ³ /a
颗粒物	0.01t/a	0.01t/a
SO ₂	0.01t/a	0.01t/a
NO _x	0.091t/a	0.091t/a
油烟	0.004t/a	0.004t/a
氨	0.0004t/a	0.0004t/a
硫化氢	0.000016t/a	0.000016t/a

3.4.3 项目总量指标来源

(1) 废水总量指标来源

项目废水总量控制指标：项目废水排放量 2460t/a，污染物 COD 总排放量为 0.246t/a，污染物 NH₃-N 排放量为 0.037t/a。

根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（闽环发[2014]12 号）》，项目废水中污染物 COD、NH₃-N 排放量，需实行排污权交易，该初始排污权由建设单位向海峡股权交易中心申请购买。

(2) 废气总量指标来源

项目废气总量控制指标：污染物 SO₂ 总排放量为 0.01t/a，污染物 NO_x 排

放量为 0.091t/a，污染物颗粒物总排放量为 0.01t/a，污染物油烟总排放量为 0.004t/a，氨总排放量为 0.0004t/a，硫化氢总排放量为 0.000016t/a，

根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（闽环发[2014]12号）》，项目废气中污染物 SO₂、NO_x 排放量，需实行排污权交易，该初始排污权由建设单位向海峡股权交易中心申请购买。

项目废气中其他污染物总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。项目排放的废气污染物颗粒物不属于国家及福建省控制指标，其污染物排放总量属于企业自控考核指标，以达标排放为控制标准，项目颗粒物排放考核指标为 0.01t/a，油烟排放考核指标为 0.004t/a，氨排放考核指标为 0.0004t/a，硫化氢排放考核指标为 0.000016t/a。将作为建设单位后期向生态环境主管部门申请总量的考核依据。

$$Q = M \times S \times T$$

其中：

Q——土壤侵蚀量(t)；

M——土壤平均侵蚀模数($t/km^2 \cdot a$)；

S——各类型区扰动和损坏原地表的面积(km^2)；

T——预测时段(a)。

根据类比和工程实地调查资料，结合项目区降雨、坡度、土壤和水土保持措施等因素类比综合分析，确定项目区的水土流失加速侵蚀系数如下：

建筑物区：仅在土方开挖填筑期间地表裸露，其时间较短，本项目产生的水土流失总量主要为项目场地土方开挖填筑期间地表裸露期间产生的，根据调查，项目所在区域内平均土壤侵蚀模数为 $300t/km^2 \cdot a$ ，本项目场地平整施工约为 6 个月，则项目平均侵蚀时段取值为 6 个月，本项目施工场地总面积约为 $0.033939km^2$ ，计算得项目施工期水土流失总量为 5.091t。施工后半期本区全部被建筑物覆盖，水土流失量轻微。

项目产生的水土流失伴随雨水进入水体，造成影响。施工期产生的砂土等在下雨天容易伴随水流漫流到周围，被车流、人流带到各处，影响城镇卫生，但影响范围多在施工场地周围，影响较小。

因此，本项目如未采取有效的水土流失防治措施，将会对周边环境产生一定的影响，虽然项目施工期较长，施工场地平坦，挖填方量相对较少，产生的水土流失量不多，在做好防护措施，避开雨季进行土方施工的情况下，水土流失影响可以接受。随着施工期的进展，水土流失现象将大大减少，其影响也逐渐减弱。

水土流失防治措施：

(1)根据当地雨量季节分布规律，合理安排土石方施工期，避开降雨季节，在雨季到来前压实填铺松土，争取土料随运、随填、随压，并避开暴雨时施工作业。项目所在地 5 月、6 月、7 月份降雨量最大，约占全年的 33% 以上。施工期间应及时关注气象天气，避免在暴雨天进行施工。

(2)基础工程、道路施工挖方产生的土石方应及时清运用于填方，施工完成

废气源强核算过程如下：

(1)低氮燃气蒸汽锅炉烟气、膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气

低氮燃气蒸汽锅炉烟气采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)进行核算，膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)进行核算。结合项目情况，本次采用物理平衡算法核算烟尘、二氧化硫排放量，以燃料消耗量、灰分含量、含硫率等进行核算；采用类比分析核算氮氧化物排放量。

①烟气量计算

烟气量计算采用下式计算：

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0$$

式中：

V_g ——干烟气排放量， m^3/m^3 ；

V_{RO_2} ——烟气中二氧化碳(V_{CO_2})和二氧化硫(V_{SO_2})容积之和， m^3/m^3 ；

V_{N_2} ——烟气中氮气量， m^3/m^3 ；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃煤锅炉、燃油锅炉及燃气锅炉的规定过量空气系数分别为 1.75、1.2，对应基准含氧量分别为 9%、3.5%；因此，计算取值为 1.2。

V_0 ——理论空气量， m^3/m^3 。

$$V_{RO_2} = 0.01[\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m\varphi(C_mH_n)]$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100}$$

式中：

$\varphi(CO_2)$ ——二氧化碳体积分数，%；环评计算 0.001%；

$\varphi(CO)$ ——一氧化碳体积分数，%；环评计算取值 0%；

$\varphi(\text{H}_2\text{S})$ ——硫化氢的体积分数，%；一般情况下，天然气中 H_2S 的含量应小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；转换为体积分数为 6.588×10^{-5} ；

$\varphi(\text{C}_m\text{H}_n)$ ——烃类体积分数，%， m 为碳原子数， n 为氢原子数，计算以 CH_4 计算，即 $m=1$ ， $n=4$ ，体积分数 99.8027；

$\varphi(\text{N}_2)$ ——氮体积分数，%；本环评取值 0.1963%；

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \varphi(\text{C}_m\text{H}_n) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

式中：

$\varphi(\text{H}_2)$ ——氢体积分数，%；环评计算取值 0%；

$\varphi(\text{O}_2)$ ——氧体积分数，%；环评计算取值 0%；

其他符号意义同上文。

②颗粒物计算

颗粒物的计算采用类比法进行计算，计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100} \right) \times 10^{-3}$$

式中：

E_j ——核算时段内第 j 种污染物排放量， t ，计算为颗粒物；

R ——核算时段内燃料耗量， t 或 万 m^3 ；低氮燃气蒸汽锅炉燃料使用量约 1.5 万 m^3 ，膨化食品生产线烘干燃料使用量约 1.5 万 m^3 、炒货食品生产线油炸燃料约 1.5 万 m^3 、面包生产线烘烤燃料约 1.5 万 m^3 、糕点生产线烘烤燃料约 1.5 万 m^3 。

B_j ——产污系数， kg/t 或 kg/m^3 ；参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版为准）和 HJ953。根据《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材-社会区域类环境影响评价》计算，产污系数取值 1.4 千克/万立方米-原料；

η ——污染物的脱除效率，%；环评计算取值为 0；

③二氧化硫

二氧化硫的排放量按下式计算：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫的排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；低氮燃气蒸汽锅炉燃料使用量约 1.5 万 m^3 ，膨化食品生产线烘干燃料使用量约 1.5 万 m^3 、炒货食品生产线油炸燃料约 1.5 万 m^3 、面包生产线烘烤燃料约 1.5 万 m^3 、糕点生产线烘烤燃料约 1.5 万 m^3 。

S_t ——燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ；天然气总硫含量国家标准 1 类要求 $\leq 60mg/m^3$ ，环评计算取值 $60mg/m^3$ ，

η_s ——脱硫效率，%；环评计算取值 0%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。环评计算取值 1；

④氮氧化物的计算

氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值，按下式计算：

$$E_{NOX} = \rho_{NOX} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NOX}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：

E_{NOX} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NOX} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；

低氮燃气蒸汽锅炉烟气中的氮氧化物含量：根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中 5.2 大气污染物基准含氧量排放浓度折算方法

$\rho = \rho' \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)}$ ，燃天然气锅炉对应基准氧含量 $\varphi(O_2)$ 为 3.5%，氮氧化物允

许基准含氧量排放浓度 ρ 为 $\leq 150mg/m^3$ （项目计算取 $150mg/m^3$ ），类比同等规模锅炉炉膛实测氧的含量 $\varphi'(O_2)$ 在 6~10%（项目取 10%），反推算锅炉炉膛出

口氮氧化物质量浓度 $\leq 94.286\text{mg}/\text{m}^3$ (项目取 $94.286\text{mg}/\text{m}^3$)；项目锅炉采取低氮燃烧技术，该技术可控制 NO_x 排放浓度在 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ($@3.5\%\text{O}_2$) $\sim 100\text{mg}/\text{m}^3$ ($@3.5\%\text{O}_2$)，根据《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）》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，该技术属于国内领先水平。

膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气中氮氧化物浓度参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 中 5.2 大气污染物基准含氧量排放浓度折算方法 $\rho = \rho' \times \frac{21 - \varphi(\text{O}_2)}{21 - \varphi'(\text{O}_2)}$ ，燃天然气锅炉对应基准氧含量 $\varphi(\text{O}_2)$

为 3.5%，氮氧化物允许基准含氧量排放浓度 ρ 为 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ (项目计算取 $200\text{mg}/\text{m}^3$)，类比同等规模锅炉炉膛实测氧的含量 $\varphi'(\text{O}_2)$ 在 6~10% (项目取 10%)，反推算锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度 $\leq 123.714\text{mg}/\text{m}^3$ 。

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；根据上文干烟气量 V_g 和燃料量计算得出。

η_{NO_x} ——脱硝效率，%；脱硝效率以0%计；

计算过程中涉及的烟气量为均理论纯烟气量。

项目低氮燃气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术，烟气通过高度为 8m 烟囱排放。膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气通过各自高度为 25m 的烟囱排放。按照上述公式进行核算，污染物产生及排放情况见表 4.2-1。

(2)炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气

项目炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气产生量参考《社会区域类环境影响评价》，未安装油烟净化器时油烟排放因子按 $3.815\text{kg}/\text{t}$ 油计。项目炒货食品生产线、面包生产线、糕点生产线、饼干生产线各自使用植物油约 3t/a。则各生

表 4.2-4 项目污水处理站恶臭产生及排放一览表

主要污染物	排放方式	产生情况		防治措施	排放情况		允许排放情况
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)
氨	无组织排放	0.002	0.004	加盖密闭、除臭、绿化等	0.0002	0.0004	1.5
硫化氢		0.00008	0.00016		0.000008	0.000016	0.06

4.2.2 大气污染防治措施可行性分析

(1) 工艺流程

项目废气处理工艺流程图见图4.2-1。

静电式油烟净化器：项目油烟废气经收集，进入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。静电式油烟净化器对油烟颗粒的去除率可达 95% 以上。

低氮燃烧技术：改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO_x 浓度的各项技术。影响燃烧过程中 NO_x 生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度，因此，改变空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器的形状设计都可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。工业上多以减少过剩空气和采用分段燃烧、烟气循环和低温空气预热、特殊燃烧器等方法达到目的。

(3)可行性分析

①低氮燃气蒸汽锅炉烟气、膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气

项目低氮燃气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术控制污染物 (NO_x) 产生，锅炉烟气通过高度为 8m 烟囱排放。膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气通过各自高度为 25m 的烟囱排放。低氮燃气蒸汽锅炉废气污染物排放浓度可达《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值 (颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气污染物 (SO_2 、 NO_x) 排放浓度可达《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值 (二氧化硫排放

浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$), 污染物(颗粒物)排放浓度可达《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2其他炉窑烟(粉)尘排放限值(颗粒物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$); 可满足生态环境主管部门管理要求。因此, 低氮燃气蒸汽锅炉烟气、膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气采取上述废气治理措施, 是可行的。

②炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气

项目炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气经各自收集, 通过各自静电式油烟净化器处理, 经各自油烟专用管道引至屋顶排放。静电油烟净化器对油烟的去除效率 $\geq 90\%$, 尾气排放可达《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2油烟最高允许排放浓度(最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$), 可满足生态环境主管部门管理要求。因此, 油烟废气采用上述废气治理措施, 是可行的。

③无组织废气

A 无组织粉尘

项目拟设置独立密闭生产车间, 采用密闭生产设备, 产生的粉尘主要逸散在车间内, 通过清洗进入废水, 对大气环境影响较小。

B 无组织恶臭

为防止恶臭气体对周围环境带来污染, 本项目污水处理设备部分埋于地下, 比较密闭, 产生恶臭较少, 对恶臭污染源采取除臭措施, 具体措施如下:

a 加强绿化。由于污水处理不可避免地有臭气产生, 因此绿化工程对改善污水处理的环境质量是十分重要, 厂区绿化设计与施工图设计同时完成。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则, 广植花草树木, 如麻楝、女贞等作为绿化防护带, 以降低恶臭污染的影响程度。

b 加强恶臭污染源管理。对污水处理站污泥浓缩池加盖密闭处理, 其余各污水池采用地埋式加盖密闭结构, 并定期喷洒除臭剂。在污泥处理的污泥贮存、污泥脱水和污泥堆存工艺过程中, 易产生恶臭气体。减少恶臭气体产生的主要

度限值。本项目主要环境空气污染物为SO₂、NO₂、颗粒物，评价环境质量标准分别为500ug/m³、240ug/m³、300ug/m³。具体本项目的估算模型参数表见表4.2-5。

表 4.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/°C		38.3
最低环境温度/°C		-0.2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②污染源强及预测参数

项目废气排放源强及参数见表4.2-6。

表 4.2-6 项目废气排放源强及排放参数

污染源	排气筒 (或烟 囱)高度	设计风 机量	排放 面源	排气 筒(或 烟囱) 内径	年排放 小时数	排放 规律	污染因 子	排放 速率
单位	m	m ³ /h	m ²	m	h	/		kg/h
低氮燃气蒸汽 锅炉烟气	8	78.0	/	0.3	2000	间歇	颗粒物	0.001
							SO ₂	0.001
							NO _x	0.007
膨化食品生产 线烘干燃料燃 烧废气	25	78.0	/	0.3	2000	间歇	颗粒物	0.001
							SO ₂	0.001
							NO _x	0.010
炒货食品生产 线油炸燃料燃 烧废气	25	78.0	/	0.3	2000	间歇	颗粒物	0.001
							SO ₂	0.001
							NO _x	0.010

面包生产线烘烤燃料燃烧废气	25	78.0	/	0.3	2000	间歇	颗粒物	0.001
							SO ₂	0.001
							NO _x	0.010
糕点生产线烘烤燃料燃烧废气	25	78.0	/	0.3	2000	间歇	颗粒物	0.001
							SO ₂	0.001
							NO _x	0.010

③预测结果

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018),应用估算模式AERSCREEN对表4.2-6中的大气污染源进行计算,其计算结果详见表4.2-7。

表 4.2-7 项目废气估算统计结果一览表

污染源	污染因子	质量标准 (mg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大值出现 距离(m)	D _{10%}
低氮燃气 蒸汽锅炉 烟气	颗粒物	0.3(日均值)	0.0006318	0.07	72	未出现
	SO ₂	0.5	0.0006318	0.13	72	未出现
	NO _x	0.24	0.004423	1.84	72	未出现
膨化食品 生产线烘 干燃料燃 烧废气	颗粒物	0.3(日均值)	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	SO ₂	0.5	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	NO _x	0.24	0.000573	0.24	255	未出现
炒货食品 生产线油 炸燃料燃 烧废气	颗粒物	0.3(日均值)	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	SO ₂	0.5	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	NO _x	0.24	0.000573	0.24	255	未出现
面包生产 线烘烤燃 料燃烧废 气	颗粒物	0.3(日均值)	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	SO ₂	0.5	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	NO _x	0.24	0.000573	0.24	255	未出现
糕点生产 线烘烤燃 料燃烧废 气	颗粒物	0.3(日均值)	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	SO ₂	0.5	5.73×10 ⁻⁵	0.01	255	未出现
	NO _x	0.24	0.000573	0.24	255	未出现

注*:根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),对仅有8h质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按2倍、3倍、6倍折算为1小时平均质量浓度限值。

由上表可知,项目有组织排放的废气对评价区的污染物浓度增量贡献值较

小，对评价区环境空气质量及敏感目标不会产生显著影响。

(2)炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气

项目炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气经各自收集，通过各自静电式油烟净化器处理，经各自油烟专用管道引至屋顶排放。静电油烟净化器对油烟的去除效率≥90%，尾气排放可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2油烟最高允许排放浓度（最高允许排放浓度 2.0 mg/m³），对区域大气环境质量的影响不大。

(3)无组织废气

①无组织粉尘

项目在粉米粉、过筛、配料、搅拌等工序有少量的粉尘逸散，为瞬时排放。项目拟设置独立密闭生产车间，采用密闭生产设备，产生的粉尘主要逸散在车间内，通过清洗进入废水，对大气环境影响较小。

②无组织恶臭

a 污染源强及预测参数

项目无组织恶臭排放源强及参数见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目无组织废气排放源强及排放参数

项目	污染物名称	面源			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
		长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)		
污水处理站恶臭	氨	10	5	3	0.0004	0.0002
	硫化氢				0.000016	0.000008

b 预测结果分析

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），应用估算模式 AERSCREEN 对表 4.2-8 中的大气污染源进行计算；项目无组织排放时各污染物距源中心下风向不同距离的最大浓度增量及最大浓度占标率见表 4.2-9。

		NOx	123.714	0.010	0.019
炒货食品生产线 油炸油烟废气	DA006	油烟	0.286	0.0006	0.001
面包生产线烘烤 油烟废气	DA007	油烟	0.286	0.0006	0.001
糕点生产线烘烤 油烟废气	DA008	油烟	0.286	0.0006	0.001
饼干生产线烘烤 油烟废气	DA009	油烟	0.286	0.0006	0.001
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.01
		SO ₂			0.01
		NOx			0.091
		油烟			0.004
项目大气污染物无组织排放量核算情况详见表 4.2-11。					
表 4.2-11 无组织排放量核算一览表					
产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)	
		标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
无组织废 气	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0004	
	硫化氢		0.06	0.000016	
无组织排放总计					
无组织排放总计			NH ₃	0.0004	
			H ₂ S	0.000016	
项目大气污染物年排放量核算见表 4.2-12。					
表 4.2-12 大气污染物年排放量核算一览表					
序号	污染物			年排放量 (t/a)	
1	颗粒物			0.01	
2	SO ₂			0.01	
3	NOx			0.091	
4	油烟			0.004	
5	氨			0.0004	
6	硫化氢			0.000016	

4.2.4 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017), 本项目废气监测要求详见表 4.2-14。

表 4.2-14 项目废气监测要求一览表

序号	类别	监测项目
1	监测点位	厂界, 有组织废气排放口 (低氮燃气蒸汽锅炉烟气、膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气、面包生产线烘烤燃料燃烧废气、糕点生产线烘烤燃料燃烧废气、炒货食品生产线油炸油烟废气、面包生产线烘烤油烟废气、糕点生产线烘烤油烟废气、饼干生产线烘烤油烟废气)
2	监测因子	厂界: 颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度
		燃气蒸汽锅炉烟气: 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
		膨化食品生产线烘干燃料燃烧废气: 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
		炒货食品生产线油炸燃料燃烧废气: 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
		面包生产线烘烤燃料燃烧废气: 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
		糕点生产线烘烤燃料燃烧废气: 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
		炒货食品生产线油炸油烟废气: 油烟
		面包生产线烘烤油烟废气: 油烟
		糕点生产线烘烤油烟废气: 油烟
饼干生产线烘烤油烟废气: 油烟		
3	监测频次	1 次/半年

4.3 运营期水环境影响分析和污染防治措施

4.3.1 水污染防治措施

项目生活污水拟经三级化粪池预处理, 与生产废水共同进入拟建二级生化处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准后, 排入九龙江西溪“一条龙”龙海区白水镇段。

4.3.2 废水排放可行性分析

项目综合废水 (含生产废水、生活污水) 经处理达标后直接排入地表水环境 (九龙江西溪“一条龙”龙海区白水镇段), 属于新增工业废水直排建设项

		冷却消毒输送线	1 条	75~80
		电蒸煮锅	1 台	70~75
		包装机	10 台	80~85
		空压机	2 台	80~85
		制氮机	1 台	80~85
	炒货食品生 产线	泡豆桶	50 个	70~75
		搅拌机	3 台	80~85
		裹衣机	3 台	75~80
		油炸锅	5 台	75~80
		拌料机	8 台	80~85
		包装机	30 台	80~85
		空压机	1 台	80~85
		制氮机	1 台	80~85
	面包生产线	筛粉机	1 台	80~85
		搅拌机（和面机）	1 台	80~85
		成型线（含加馅机、分切机、注心机）	1 条	75~80
		醒发室	2 间	/
		隧道式烘烤炉	1 条	70~75
		冷却消毒线	1 条	70~75
		包装机	6 台	75~80
		制氮机	1 台	80~85
		制冷机组	1 台	80~85
		金检机	1 台	75~80
		蒸煮锅	1 台	75~80
空压机		1 台	80~85	
1t/h 低氮燃气蒸汽锅炉		1 台	75~80	
打蛋机		1 台	75~80	
冷藏库	1 间	/		
糕点生产线	筛粉机	1 台	75~80	
	搅拌机（和面机）	1 台	75~80	
	打发注浆机	2 台	75~80	
	隧道烘烤炉	1 条	75~80	

	冷却消毒线	1 条	75~80
	成型线（含超声波切刀和注心机）	1 条	75~80
	金检机	4 台	75~80
	包装机	4 台	80~85
	制氮机	1 台	80~85
	空压机	1 台	80~85
饼干生产线	筛粉机	1 台	80~85
	粉糖机	1 台	80~85
	搅拌机（和面机）	3 台	80~85
	成型线（含粉碎机、喷油机、外撒机、	1 条	75~80
	烤炉	1 条	75~80
	金检机	4 台	75~80
	包装机	4 台	80~85
	制氮机	1 台	80~85
	空压机	1 台	80~85

4.4.2 噪声影响预测分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模型。噪声在传播过程收到多种因数的干扰,使其产生衰减,根据建设项目噪声源和环境特征,预测过程中考虑了车间等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用电声源处于半自由空间的几何发散模式。

(1)声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —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;

t_i —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(L_{eq})计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

(2)户外声传基本公式

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (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靠近声源某一参考位置处的已知声级 (如实测得到的)、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带 (用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率) 声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点 (r_0) 和预测点 (r) 之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用式 (3) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

B.预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按公式 (4) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 ($L_A(r)$)。

$$L_A(r) = 10\lg\left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)}\right) \quad (4)$$

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

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值 (见附录 B)，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可用公式 (5) 计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

②几何发散衰减 (A_{div})

A.点声源的几何发散衰减

如果声源处于半自由声场，则等效为公式 (6) 或 (7)

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8 \quad (6)$$

减 ($A_{div} \approx 0$) ; 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$) ; 当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$) 。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

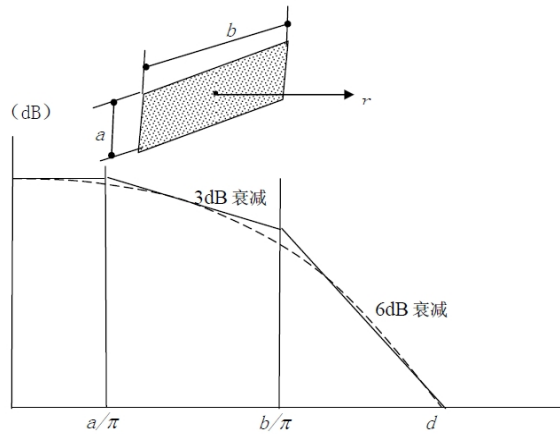


图 4.4-2 长方形面声源中心轴上的衰减特性

④空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式 (8) 计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (8)$$

式中: a 为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数, 见表 4.4-3。

表 4.4-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 $^{\circ}\text{C}$	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 a , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑤屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起

声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4.4-3 所示， S 、 O 、 P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

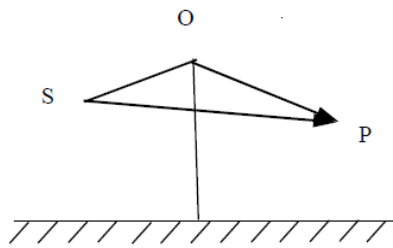


图 4.4-3 无限长声屏障示意图

◆参数的选择:参数选取项目所在区域的年平均温度为 25℃,湿度为 70%。

计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

4.4.3 噪声预测结果

(1)厂界预测结果

利用上述模式计算项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见表 4.4-4 所示。

表 4.4-4 项目采取降噪后厂界噪声预测结果 单位 dB(A)

预测点位名称	预测噪声源综合贡献值	标准值	达标情况
	昼间	昼间	
西南侧厂界监测点 1#	57.5	≤60	达标
西北侧厂界监测点 2#	57.9	≤60	达标
东南侧厂界监测点 3#	58.9	≤60	达标
东北侧厂界监测点 4#	58.3	≤60	达标

根据预测结果表明，项目内产生的噪声在经墙体隔声和距离自然衰减的情况下，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。

(2)敏感点噪声预测结果

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测项目周边 50m 范围内声环境敏感点到位置的噪声贡献值，并与敏感点背景值进行叠加，预测结果见表 4.4-5 所示。

表 4.4-5 敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

编号	测点位置	时间段	贡献值	背景值	预测值	预测值与现状值差值	标准值	达标情况
1	居民楼敏感点	昼间	46.5	57.9	59.1	1.2	60	达标

根据预测结果表明，项目运营期设备运行噪声对周边敏感点的噪声贡献值较小，周边声环境敏感目标白水村居住区的声环境质量可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 2 类标准，项目对声环境敏感目标影响较小。

4.4.4 运营期噪声防治措施

为了确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准，本报告建议采用以下降噪措施：

- (1) 项目选用低噪声生产设备，从源头上降低噪声源强。
- (2) 加强车间内的噪声治理，对项目厂区高噪声设备采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以有效降低车间噪声。
- (3) 加强对设备的管理和维护，在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护
- (4) 车辆运输原料及成品等时，在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方，应减小车速，禁止或尽量少鸣喇叭。

通过以上降噪措施，有效降低项目运营期间噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求，措施可行。

4.4.5 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，本项目噪声监测要求详见表 4.4-6。

表 4.4-6 项目噪声监测要求一览表

序号	类别	监测项目
1	监测点位	厂界
2	监测因子	Leq
3	监测频次	1 次/季度

4.5 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固体废物污染源强分析

根据工艺流程可知，项目生产过程中产生的固体废物主要包括一般工业固废及职工生活垃圾。一般工业固废主要为下脚料及残次品、废弃包装材料、废水处理设施产生的污泥、职工生活垃圾等。

(1)一般工业固废

①下脚料及残次品

项目在生产过程中会产生一定量下脚料（面粉、鸡蛋壳等）及残次品，类比其他企业，下脚料及残次品产生量约 10t/a。下脚料及残次品属于一般工业固废，经收集在厂区一般工业固废暂存间内，出售给回收企业综合利用。

②废弃包装材料

项目原料拆包和产品包装中，会产生一定量的废弃包装材料，废弃包装材料产生量约为 5t/a。这部分废弃包装材料属于一般工业固废，经收集在厂区一般工业固废暂存间内暂存后，出售给回收企业综合利用。

③废水处理设施产生的污泥

废水处理设施产生的污泥可按以下公式估算：

$$m = 10^{-6}(C_0 - C)Q$$

式中：m ----污泥量；单位 t/a；

C_0 ----处理前污水中 SS 浓度，本项目取 776.260mg/L；

C ---- 处理后污水中 SS 浓度，本项目取 70mg/L；

Q ---- 污水量，本项目取值 2460t/a；

计算得到干污泥量为：1.737t/a。

表 4.5-1 项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	固体废物名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	年度处置量 t/a	环境管理要求
生产过程	下脚料及残次品	一般工业固废	/	固体	/	10	一般工业固体废物临时堆场	出售给回收企业综合利用	10	根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定进行规范建设
原料拆包和产品包装	废弃包装材料	一般工业固废	/	固体	5	出售给回收企业综合利用		5		
废水处理设施产生	废水处理设施产生的污泥	一般工业固废	/	固/液体	5.791	由环卫部门外运处置		5.791		
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固体	/	6	垃圾桶等	由环卫部门外运处置	6	按照《城市环境卫生设施规划规范》(GBT50337-2018)中的要求进行综合利用和处置

(2)土壤环境

根据土壤污染物的来源不同,可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。该项目土壤污染将以废气、废水、固废污染型为主。

项目生产运营期间,废水、废气等均可达标排放,对区域环境贡献值较小,对土壤环境的影响很小。

项目一般工业固废暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中固废临时贮存场所的要求进行建设。具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求,在正常工况,不会对评价区土壤环境产生明显影响,其影响程度是可接受的。

综上所述,项目在正常运行工况下,项目对土壤环境影响不大。

4.6.2 地下水、土壤环境防控措施

(1)防渗措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区,针对不同的区域提出相应的防渗要求。结合项目的特点,项目防渗防治分区见表 4.6-1。

表 4.6-1 土壤污染防治分区一览表

防治分区	装置或者构筑物名称	防渗区域
重点污染防治区	废水处理设施(三级化粪池、二级生化处理设施等)	废水处理设施内部
一般污染防治区	一般工业固废间、生产车间	地面

(2)防渗要求

重点污染区防渗要求:根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求,重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。另外,一般工业固体废物暂存场一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中II类场进行设计,且具有防雨、防渗、防风、防晒的功能。

(3) 监控措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

②若发生废水处理设施泄漏等，必要时委托有资质的单位对厂址周边地下水、土壤等进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

③在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

④项目生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。

4.7 生态环境

项目用地为工业用地，现状是闲置厂房及空地等，无野生动植物等。本项目对生态环境的影响主要体现在施工期，项目在采取一定的生态环境保护措施后，可减少施工期对生态环境的影响。待项目建成后，对生态环境的影响较小。

4.8 电磁辐射

项目属于污染型建设项目，非电磁辐射类项目。因此，无需开展电磁辐射环境影响评价。

4.9 环境风险

4.9.1 风险调查

风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

(1) 建设项目风险源调查

风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，确定项目危险物质储存量见表 4.9-1。

表 4.9-1 项目危险物质储存量

序号	风险物质	储存量 (t)	临界量 (t)
1	天然气 ^{注1}	0.02151	10

^{注1}: 项目管道内储存的天然气约 30m³, 天然气密度约 0.717kg/m³, 计算得出管道内天然气储存量约 0.02151t.

(2)环境敏感目标调查

环境敏感目标调查详见 3.2 章节。

4.9.2 环境风险潜势初判

(1)环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照表 4.9-2 确定环境风险潜势。

表 4.9-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险

(2)危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q ;

当存在多种危险物质时, 则按下列式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

式中：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。

本项目危险物质 Q 值计算见表 4.9-3。

表 4.9-3 危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	天然气	0.02151	10	0.002151
ΣQ		/	/	0.002151

项目 ΣQ=0.002151。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C.1.1 中规定，当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的风险潜势为 I。

(3)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 1 评价工作等级划分可知，本项目环境风险潜势为 I，对应的评价工作等级为简单分析。

4.9.3 环境风险识别

项目潜在环境风险主要为废水处理设施故障导致的废水超标排放，废气设施故障导致废气未经处理外排，火灾、次生污染等厂房火灾事故等。

项目潜在环境风险识别结果见下表 4.9-4。

表 4.9-4 环境风险识别一览表

风险环节	风险因素	风险类型	风险物名称	危害
生产系统	生产线及生产设备	火灾，次生污染（事故消防污水）等	废水、废气等	污染大气环境和水环境
锅炉	火灾或爆炸	锅炉爆炸事故	废水、废气等	污染大气环境和水环境
生产系统	废水超标排	废水处理设施故	废水等	污染地表水、地下水环境

	<p>为防止直接雷击，一般在厂房周围须装设避雷针，厂房各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。厂房配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。</p> <p>⑤按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装电器设备应按照相应区域等级采用防爆级，所有电气设备均应接地。</p> <p>⑥在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。</p> <p>⑦加强废气处理设施检修维护，防止废气处理设备异常故障等。</p> <p>⑧废水处理设施等进行重点防腐防渗处理，其他区域进行地面硬化处理。</p> <p>⑨加强锅炉房管理，制定严格的管理制度，采取防火防爆措施；</p> <p>⑩在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。</p>
--	---

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
	DA005/糕点生产线烘烤燃料燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度(林格曼黑度, 级)等	通过高度为 25m 的烟囱排放	检查措施落实情况; 废气污染物(SO ₂ 、NO _x)排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值(二氧化硫排放浓度≤50mg/m ³ 、氮氧化物排放浓度≤200mg/m ³ 、烟气黑度≤1 级), 废气污染物(颗粒物)排放参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 其他炉窑烟(粉)尘排放限值(颗粒物排放浓度≤200mg/m ³)。
	DA006/炒货食品生产线油炸油烟废气	油烟等	集气收集系统+油烟净化器+专用油烟管道引至屋顶排放	检查措施落实情况; 油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 (油烟最高允许排放浓度≤2mg/m ³)。
	DA007/面包生产线烘烤油烟废气	油烟等	集气收集系统+油烟净化器+专用油烟管道引至屋顶排放	检查措施落实情况; 油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 (油烟最高允许排放浓度≤2mg/m ³)。
	DA008/糕点生产线烘烤油烟废气	油烟等	集气收集系统+油烟净化器+专用油烟管道引至屋顶排放	检查措施落实情况; 油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 (油烟最高允许排放浓度≤2mg/m ³)。
	DA009/饼干生产线烘烤油烟废气	油烟等	集气收集系统+油烟净化器+专用油烟管道引至屋顶排放	检查措施落实情况; 油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 (油烟最高允许排放浓度≤2mg/m ³)。

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
其他环境管理要求				<p>①按照《排污许可管理办法（试行）》等规定，依法规定时限申请并取得排污许可证；对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“排污许可登记管理”类别。</p> <p>②严格落实环保“三同时”制度；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等相关法律、法规的要求，依法规定时限进行环保竣工验收，验收合格后方可投入正式使用。</p> <p>③要按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；规范化建设废水、废气排放口，设立公众警示牌等。</p> <p>④加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。</p> <p>⑤设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。</p> <p>⑥建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。</p>

六、结论

本项目符合国家产业政策；项目选址合理，拟选厂址具有较好的外部条件，所在区域环境质量现状较好，有较大的环境容量；在采取本报告所提出的各项环保措施后，能够实现达标排放，不会改变区域的环境质量现状；项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

编制单位：深圳市佳航环保科技有限公司

编制日期：2023年10月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	SO ₂	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	NO _x	0	0	0	0.091	0	0.091	+0.091
	油烟	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	氨	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	硫化氢	0	0	0	0.000016	0	0.000016	+0.000016
废水	COD	0	0	0	0.246	0	0.246	+0.246
	NH ₃ -N	0	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
一般工业 固体废物	下脚料及残次品	0	0	0	10	0	10	+10
	废弃包装材料	0	0	0	5	0	5	+5
	废水处理设施产 生的污泥	0	0	0	5.791	0	5.791	+5.791
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
其他固废	生活垃圾	0	0	0	6	0	6	+6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a

