

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州如水食品有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州如水食品有限公司
编制日期：2025年5月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州如水食品有限公司建设项目		
项目代码	2409-441322-04-01-817706		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省 惠州市 博罗县 石湾镇科技园区一路 16 号		
地理坐标	(113 度 54 分 9.147 秒, 23 度 10 分 26.347 秒)		
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; C1421 糖果、巧克力制造	建设项目行业类别	21. 糖果、巧克力及蜜饯制造 142*
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）	1200.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	4.2	施工工期	—
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：已有设备但未投产。	用地（用海）面积（m ² ）	13076.42
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”符合性分析

项目与《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中相关管控要求符合性分析见下表。

表 1-1 项目与博罗县“三线一单”对照分析预判情况

序号	类别	“三线一单”内容		符合性分析	
1	生态保护红线和一般生态空间	表 1-1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）		根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（以下简称“《研究报告》”）及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“《图集》”）图 7 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 20），本项目位于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间范围内。	
		生态保护红线	0		
		一般生态空间	0		
		生态空间一般管控区	81.290		
2	环境质量底线	大气	表 1-1-2 石湾镇大气环境质量底线统计表（面积：km ² ）		根据《研究报告》及《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 15），项目属于大气环境高排放重点管控区，不属于《研究报告》所述禁止开发建设活动、限制开发建设活动项目。项目不涉及高污染燃料、高挥发性有机原辅材料的使用，项目使用能源为天然气和电能，不涉及使用高污染燃料。 项目选址区域为环境空气功能区二类区。根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，评价区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域空气质量较好，有一定的环境容量，项目在运营期会产生一定量的废气（油烟、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度等），但在采取相应的污染防治措施后，废气的排放不会对周边造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。
			大气环境优先保护区面积	0	
			大气环境布局敏感重点管控区面积	0	
			大气环境高排放重点管控区面积	81.290	
			大气环境弱扩散重点管控区面积	0	
			大气环境一般管控区面积	0	
		大气环境高排放重点管控区管控要求： 现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。			
		水	表 1-1-3 石湾镇水环境质量底线统计表（面积：km ² ）		根据《研究报告》及《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 14），项目属于水环境生活污染重点管控区，项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活
			水环境优先保护区面积	0	
			水环境生活污染重点管控区面积	42.956	
水环境工业污染重点管控区面积	30.901				

3	土壤	水环境一般管控区面积		7.433	污水处理厂进行深度处理，对纳污水体影响不大，不会突破水环境质量底线。	
		表 1-1-4 石湾镇土壤环境管控区统计表（面积：km ² ）				
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积		340.8688125		根据《研究报告》及《图集》图 15 博罗县建设用土地土壤管控分区划定情况（见附图 16），本项目位于石湾镇建设用土地一般管控区，项目不属于新建、改扩建重金属排放项目。项目租赁现有厂房进行生产，场地已经硬底化，项目不涉及重金属排放及使用有毒有害化学品，不属于考虑大气沉降、地表漫流等土壤污染影响途径的行业，因此项目选址位置土壤现状良好，本项目无土壤污染途径，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，一般情况下不会污染土壤环境。
		湖镇镇建设用地一般管控区面积		13.975		
		湖镇镇未利用地一般管控区面积		6.939		
	博罗县土壤环境一般管控区面积		26.089			
	资源利用上线	表 1-1-5 博罗土地资源优先保护区统计表（面积：km ² ）				根据《研究报告》及《图集》图 16 博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况（见附图 17），项目用地属于土地资源一般管控区。项目租赁现有厂房进行生产，场地已经硬底化，项目不涉及重金属排放及使用有毒有害化学品，通过对车间按功能进行分区防控，其中危废间内部地面做好防腐防渗防泄漏措施，出口设置围堰，正常情况下对土壤无影响。
		土地资源优先保护区面积		834.505		
		土地资源优先保护区比例		29.23%	根据《研究报告》及《图集》图 18 博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况（见附图 18），本项目不位于高污染燃料禁燃区，本项目以电及天然气作为能源，不涉及使用高污染燃料。	
		表 1-1-6 博罗能源（煤炭）重点管控区统计（面积：km ² ）				
		高污染燃料禁燃区面积		394.927		
		高污染燃料禁燃区比例		13.83%		
		表 1-1-7 博罗矿产资源开采敏感区统计（面积：km ² ）				根据《研究报告》及《图集》图 17 博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况（见附图 19），本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。
		矿产资源开采敏感区面积		633.776		
		矿产资源开采敏感区比例		22.20%		

续表1-1 陆域管控单元生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性结论
ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、镕盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氟化盐提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项	1-1.【产业/鼓励引导类】、1-5.【水/禁止类】本项目位于饮用水水源保护区外的区域。 1-2.【产业/禁止类】本项目不属于禁止及严控新建的项目。 1-3.【产业/限制类】本项目不属于严格限制的项目。 1-4.【生态/限制类】本项目不在生态保护红线范	相符

		日。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管，加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	围内。 1-6.【水/禁止类】本项目无新建废弃物堆放场和处理场。 1-7.【水/禁止类】、1-8.【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。 1-9.【大气/限制类】本项目不属于严格限制新建的项目，无产生和排放有毒有害大气污染物，不使用高挥发性有机物原辅材料。 1-10.【大气/鼓励引导类】建设单位拟对生产废气进行收集处理后有组织排放，从过程控制，末端治理减少废气排放。 1-11.【土壤/禁止类】、1-12.【土壤/限制类】本项目无重金属污染物排放。	
--	--	---	---	--

		能源资源利用	2-1【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗，能源消耗，引导光伏等多种形式的能源利用。 2-2【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1【能源/鼓励引导类】本项目所用能源主要为电能及天然气，不使用煤炭等高污染燃料。 2-2【能源/综合类】本项目不使用高污染燃料。	相符
		污染物排放管控	3-1【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的废渣、尾矿、矿渣等。	3-1【水/限制类】本项目不属于城镇生活污水处理厂建设项目。 3-2【水/限制类】、3-3【水/综合类】项目实行雨污分流制，生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，对纳污水体影响不大。 3-4【水/综合类】本项目无使用农药化肥。 3-5【大气/限制类】本项目不属于重点行业，建设单位拟对生产废气进行收集处理后有组织排放，从过程控制、末端治理减少废气排放。本项目不涉及VOCs排放，无需申请VOCs总量。 3-6【土壤/禁止类】本项目不排放重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	相符
		环境风险防控	4-1【水/综合类】城镇污水处理厂，涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1【水/综合类】本项目不属于城镇污水处理厂建设项目，项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，各废水处理水池池壁采取高于地平线设计，并在厂区门口旁预设清防沙袋用于堵漏，防止事故废水直接排放入附近水体。 4-2【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区内。 4-3【大气/综合类】项目不涉及有毒有害气体排放。	相符
		综上分析，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单中的管控要求，符合《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》的相关要求。			

2、项目与产业政策符合性分析

项目主要从事饼干、蛋卷、酥糖、沙琪玛、谷物棒、小桃酥等食品生产，行业类别为C1411糕点、面包制造、C1419饼干及其他焙烤食品制造及C1421糖果、巧克力制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发改委会令第7号），本项目不属于其中的禁止类、限制类和淘汰类项目，属于允许类生产项目，因此项目建设符合国家产业政策规定。

3、与《市场准入负面清单》（2025年版）相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止和许可准入类项目，项目所属产业不在负面清单内，因此项目符合市场准入负面清单的要求。

	4、用地性质相符性分析 本项目选址位于惠州市博罗县石湾镇科技园区一路16号，根据项目提供的国有土地使用证（附件3）可知项目所在地用地性质为工业用地，用地性质符合要求，根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（附图10），项目所在区域位于工业发展区。本项目的选址建设是合理的。 5、项目与环境功能区划符合性分析 （1）根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 （2）根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），本项目位于该方案制定的“惠州市声环境功能区划分示意图”的划分范围以外区域，项目所在地为居住、商业、工业混杂区需要维护住宅安静的区域，属于声环境2类功能区，不属于声环境1类区。 （3）根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在区域不在饮用水水源保护区范围内。 项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，经处理达标尾水排入石湾镇中心排渠，流经紧水河，最后汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号），东江（江西省界至东莞石龙）水质保护目标为Ⅱ类。《广东省地表水环境功能区划》未对石湾镇中心排渠、紧水河划分水质保护目标，根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市2024年水污染防治工作方案><惠州市2024年近岸海域污染防治工作方案><惠州市2024年七壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2024〕9号），石湾镇中心排渠、紧水河2024
--	---

	年水质保护目标为 V 类。 综上所述，项目符合所在区域环境功能区划要求。 6、其他相关环保政策相符性分析 (1) 与相关水污染法律法规、政策的符合性分析 1) 与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析 ①《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）部分内容 “二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。” ②《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）部分内容
--	---

	“I.增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 II.符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： a.建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； b.通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； c.流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围” 相符性分析：本项目主要从事饼干、蛋卷、酥糖、沙琪玛、谷物棒、小桃酥等食品生产，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目生产废水属于食品生产加工过程产生的废水，不含重金属等有毒有害物质和持久性有机污染物，项目运营期间的生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行深度处理，属于间接排放。因此，本项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定。 2）与《广东省水污染防治条例》（广东省人大常委会公告第73号）的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》（广东省人大常委会公告第73号）部分内容： “第一章 第三条规定：水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理、公众参与、损害担责的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污
--	---

	染、城镇生活污染，防治农业农村污染、船舶污染，积极推进生态环境治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。 第三章 第十七条规定：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第三章 第二十一条规定：地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 第四章 第二十八条规定：向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第五章 第四十四条规定：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。 第五章 第五十条规定：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。” 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技园区一路16号，主要从事饼干、蛋卷、酥糖、沙琪玛、谷物棒、小桃酥等食品生产，不在饮用水源保护区范围内，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。根据前文关于项目与博罗县“三线一单”对照分析预判情况，项目符合生态环境准入清单的要求，建设单位根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等办理环境影响评价相关手续。本项目运营期间的生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行深度处理后排
--	---

	放。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（广东省人大常委会公告第 73 号）的相关规定。 （2）与相关大气污染物法律法规、政策的符合性分析 1) 与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》部分内容： “第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。…… 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。…… 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。…… 第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃煤煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。 生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：
--	--

	(一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售； (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。” 相符性分析：本项目主要从事饼干、蛋卷、酥糖、沙琪玛、谷物棒、小桃酥等食品生产，行业类别为 C1411 糕点、面包制造、C1419 饼干及其他焙烤食品制造及 C1421 糖果、巧克力制造，不涉及燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站，不属于禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，不涉及使用生物质锅炉。项目运营期间的废气主要为油烟、粉尘、天然气燃烧废气、废水处理设施臭气等，油炸过程的油烟经外部型集气装置收集至静电油烟净化器处理高空排放，废水处理设施加盖密闭，尽量减少废气的无组织排放，在采取相应的有效防治措施后，项目的建设对周边环境影响不大。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））的相关要求。 2)与《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2 号）的相符性分析 根据《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》要求：“一、禁燃区范围划定 惠州市全市行政区域均划分为高污染燃料禁燃区。 (一) 全域范围内的单台出力 35 蒸吨/小时及以上锅炉、火力发电企业机组锅炉禁止燃用的燃料按照《高污染燃料目录》第 II 类燃料组合类别执行。 (二) 其他燃烧设施禁止燃用的燃料：…… 2.惠东县、博罗县、龙门县：
--	---

——惠东县平山街道全域，博罗县罗阳街道全域，龙门县龙城街道全域，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。

——惠东县大岭街道、白花镇，博罗县园洲镇、石湾镇、龙溪街道、泰美镇，2025年12月31日前按照《高污染燃料目录》第Ⅱ类燃料组合类别执行；2026年1月1日起，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。……

二、禁燃区管理

（一）全市范围内除纳入能源规划的环保综合升级改造项目外，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。原则上全域禁止新建燃煤锅炉。

（二）全市范围内禁止燃用高污染燃料，禁止新增高污染燃料销售点。现有高污染燃料销售点，除本通告禁燃区管理第（三）条规定的当前可燃用高污染燃料设施的单位外，不得向本市范围内其他组织或个人销售高污染燃料。”

相符性分析：项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇科技园区一路16号，禁止燃用的燃料按照《高污染燃料目录》第Ⅱ类燃料组合类别执行。本项目使用的能源主要为电能和天然气，不涉及使用煤炭等高污染燃料，项目油炸一体机通过燃烧天然气加热，油炸过程的油烟、异味（臭气浓度）经集气装置收集后与天然气燃烧尾气经烟管收集汇至总管后一同通过一套“静电油烟净化器”处理后经17米高的DA001排气筒排放。因此，项目符合《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2号）的相关要求。

3）与《食品国家安全标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）的相符性分析

项目与《食品国家安全标准 食品生产通用卫生规范》相关要求的比对分析如下：。

表1-2 项目与《食品国家安全标准 食品生产通用卫生规范》相关要求比对分析

类别	文件要求	项目情况	相符性
选址	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以	项目选址区域为环境空气功能区二类区，根据《2023年惠州市生态环境状况公报》及引用的周边环境空气检测数据，项	符合

		改善，应避免在该地址建厂。	目所在区域为环境空气质量达标区，环境空气质量良好。	
		厂区不应选择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。	项目周边厂房产生的污染经治理措施处理后可被有效清除，则选址符合要求。	符合
		厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目所在区域不在易发生洪涝灾害的地区。	符合
		厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目所在区域生态环境良好，厂区绿化与生产车间保持适当距离，不会有虫害大量孳生。	符合
	厂区环境	应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。	项目所在区域为环境空气质量达标区，环境空气质量良好。	符合
		厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分措施，防止交叉污染。	项目生产场所、办公及食宿均为独栋设置，且有适当的分离，可防止交叉污染。	符合
		厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。	项目厂区内的道路铺设混凝土，空地铺设水泥，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。	符合
		厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的孳生。	项目厂区绿化与生产车间保持有适当距离，植被定期由专人维护。	符合
		厂区应有适当的排水系统。	项目厂区采取雨污分流制排水系统。	符合
		宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔。	项目生产场所、办公及食宿均为独栋设置，且有适当的分离，可防止交叉污染。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目工程组成

惠州如水食品有限公司建设项目（以下简称“本项目”）选址于广东省惠州市博罗县石湾镇科技园区一路 16 号，厂址所在地中心坐标：E113°54'9.147"，N23°10'26.347"，建设单位租赁博罗县石湾镇产业发展有限公司现有厂房、宿舍及用地用于生产、员工食宿使用，具体见附件 4。

本项目总投资 1200 万元，环保投资 50 万元，总占地面积为 13076.42m²，总建筑面积为 14211m²，主要从事饼干、糕点、焙烤食品、酥糖等休闲食品的生产，年产饼干 1500 吨、蛋卷 500 吨、酥糖 1200 吨、沙琪玛 1500 吨、谷物棒 300 吨及小桃酥 200 吨，项目员工定员 38 人，均在厂内食宿，年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。项目建筑工程情况及其主要工程组成情况见下表 2-1 及表 2-2。

表 2-1 项目建筑工程一览表

序号	建筑物名称	占地面积（m ² ）	总建筑面积（m ² ）	层数（层）	建筑高度（m）
1	生产厂房	2655.34	8576.54	3	14.4
2	临时仓库	510	1020	2	10
3	办公楼	395.30	1184.68	4	16
4	宿舍	539.85	3291.57	6	20
5	员工浴室	110	110	1	2.5
6	门卫室	28.21	28.21	1	3
7	废水处理设施	80	/	/	3
8	租赁空地面积 5800+2957.72=8757.72		/		
总计		13076.42	14211	/	/

表 2-2 项目主要工程组成一览表

工程类别	项目名称	主要建设内容
主体工程	1F	主要设有外包间（783m ² ）
	2F	生产车间面积共为 1727m ² ，主要设有沙琪玛生产区：（打蛋间（32m ² ）、打粉间（32m ² ）、配料间（15m ² ）、和面压面间（215m ² ）、发酵房（75m ² ）、油炸间（180m ² ）、熬糖间（15m ² ）、缓存拌糖间（142m ² ）、成型内包装间（156m ² ）等）；酥糖谷物棒生产区：（花生加工间（30m ² ）、花生冷却间（30m ² ）、切粒间（29m ² ）、配料间（31m ² ）、烤炉间（27m ² ）、熬糖成型间（27m ² ）、酥糖冷却区（50m ² ）、打蛋间（8m ² ）、成型间（21m ² ）、烘烤间（15m ² ）、冷却间（38m ² ）、内包装间（177m ² ）等），外包区、检测化验室等
	3F	生产车间面积共为 1727m ² ，主要设有饼干蛋卷小桃酥生产区：洗蛋打蛋间（25m ² ）、筛粉间（12m ² ）、磨糖间（12m ² ）、配

				料间(138m ²)、和面成型间(175m ²)、隧道烘烤炉间(177m ²)、冷却区(212m ²)、蛋卷和浆间(60m ²)、蛋卷成型烘烤间(190m ²)、内包间(168m ²)、外包区等
储运工程	原料区	位于生产厂房第1层,主要用于储存原辅材料,占地面积约为390m ²		
	成品区	位于生产厂房第1层,主要用于储存预备出货的成品,占地面积约为190m ²		
	包材区	位于生产厂房第1层,主要用于储存包装材料,占地面积约为305m ²		
	药剂间	位于生产厂房第1层,主要用于储存污水处理药剂,占地面积约为20m ²		
	化学品间	位于生产厂房第1层,主要用于储存润滑油、消毒液等,占地面积约为10m ²		
	糖浆暂存间	位于生产厂房第2层,占地面积约为15m ² ,糖浆采取25kg/桶规格的包装桶临时储存		
	食用油暂存间	位于生产厂房第2层,占地面积约为15m ² ,食用油采取20L/桶规格的包装桶临时储存		
	辅料间	位于生产厂房第2层,主要用于储存原辅材料,占地面积约为15m ²		
	粉料暂存间	位于生产厂房第2层,主要用于储存粉状物料,占地面积约为14m ²		
	坚果辅料间	位于生产厂房第2层,主要用于储存坚果,占地面积约为17m ²		
	原料暂存区	位于生产厂房第2层,主要用于储存原辅材料,占地面积约为190m ²		
	样品间	位于生产厂房第2层,主要用于储存成品的样品供外来人员查看,占地面积约为35m ²		
	冻库	位于生产厂房第3层,主要用于储存成品,占地面积约为45m ²		
	恒温库	位于生产厂房第3层,共设有两间恒温库,主要用于储存成品,占地面积均为45m ²		
	临时仓库	1栋,占地面积510m ² ,建筑面积1020m ² ,共2层,主要用于冬天时临时存放待出货的成品		
	检测化验室	位于生产厂房第2层,主要用于检验感官、净含量等,占地面积约为135m ²		
	宿舍	1栋,占地面积539.85m ² ,建筑面积3291.57m ² ,共6层,其中第1层为食堂,第2~5层为员工宿舍,第6层为屋顶楼梯间		
	办公楼	1栋,占地面积395.30m ² ,建筑面积1184.68m ² ,共3层,均为办公用途		
	生产办公室	位于生产厂房第2层,主要用于员工办公使用,占地面积约为50m ²		
公用工程	电商部	位于生产厂房第1层,主要用于员工办公使用,占地面积约为905m ²		
	给水系统	市政自来水供应		
	排水系统	厂区采取雨污分流制排水系统;生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理		
	消防系统	室外、内消防系统		
	供电系统	市政供电网提供		
	供气系统	由市政天然气管道供给		

环保工程	废气处理设施	油炸	油炸过程的油烟、异味（臭气浓度）经集气装置收集后与天然气燃烧尾气经烟管收集汇至总管后一同通过一套“静电油烟净化器”处理后经 17 米高的 DA001 排气筒排放
		食堂厨房烹饪	食堂厨房油烟通过静电油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶通过 22 米高的 DA002 排气筒排放
	废水处理设施	生活污水	员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理
		生产废水	生产废水经自建废水处理设施处理达标后通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理。项目自建废水处理设施的工艺为“混凝沉淀+水解酸化+A/O 工艺”，处理能力为 25t/d，占地面积约为 80m ²
	固体废物环保措施	一般工业固废	一般固废暂存间位于生产厂房第 1 层，面积约为 30m ² ，产生的一般工业固废定期交由专业回收公司回收利用
		危险废物	危废暂存间位于生产厂房第 1 层，面积约 12m ² ，项目产生的危险废物定期委托具有危险废物处置资质的单位处理
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门处理
	依托工程	污水处理厂	项目位于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围内，生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理

2、产品方案

根据建设单位提供资料，项目产品方案情况见下表。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量(吨)	包装规格	产品示意图
1	饼干	1500	200 克/袋或 1000 克/盒	 袋装 200克(40克×5袋) 盒装 1000克(40克×25袋)
2	蛋卷	500	75 克/150 克/468 克每盒	 盒装75克 (内装独立小袋) 盒装150克 (内装独立小袋) 盒装468克 (内装独立小袋)
3	酥糖	1200	120 克/袋或 320 克/盒	 袋装 120克 盒装 320克

4	沙琪玛	1500	350 克/盒	
5	小桃酥	200	180 克/袋或 468 克/盒	 
6	谷物棒	300	200 克/盒	

3、主要生产设备

根据建设单位提供资料，项目主要生产设备情况见下表。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

主要生产单元	设备名称	数量	单位	主要工艺	(单台) 设施参数		位置	年运行时间/h
饼干、蛋卷、小桃酥、沙琪玛、谷物棒共用	蛋品清洗机	1	台	洗蛋	槽体尺寸	3m×1m×1m	三楼洗蛋打蛋间	2400
	三功能搅拌机	1	台	打蛋	额定功率	2.2kW		2400
饼干、蛋卷、小桃酥生产共用	搅拌机	1	台	和蛋	规格尺寸	Φ50cm*50cm	三楼筛面粉间	2400
	筛面粉机	1	台	筛面粉	处理能力	0.3t/h		900
	砂糖磨粉机	1	台	打糖粉	处理能力	0.2t/h	三楼打	2400

								糖粉间	
饼干生产	配料桶	10	个	配料	规格尺寸	Φ30cm*30cm	三楼配料间	900	
饼干、小桃酥生产共用	和面机	1	台	和面	处理能力	1.0t/h	三楼和面成型间	2400	
饼干生产	辊印机	1	台	成型	处理能力	0.9t/h		2400	
饼干、小桃酥生产共用	电力型三段式隧道烤炉	1	台	烘烤	温度	170~195℃	三楼隧道烘烤炉间	2400	
					炉体尺寸	40m*1.8m*1.2m		2400	
	出炉机	1	台	出炉	额定功率	0.37kW	三楼内包装间	2400	
	炉网驱动	1	台	输送	额定功率	2.39kW		2400	
	冷却线	1	条	自然冷却	额定功率	0.75kW		2400	
蛋卷生产	配料桶	10	个	配料	规格尺寸	Φ30cm*30cm	三楼配料间	900	
	搅拌机	4	台	和浆	规格尺寸	Φ50cm*50cm	三楼蛋卷和浆间	2400	
					额定功率	2.2kW			
	电力型蛋卷机	15	台	烘烤成型	温度	182~196℃	三楼蛋卷成型烘烤间	2400	
					规格尺寸	40cm*40cm*25cm			
小桃酥生产	配料桶	10	个	配料	规格尺寸	Φ30cm*30cm	三楼配料间	900	
	挤出曲奇机	1	台	成型	处理能力	0.1t/h	三楼和面成型间	2400	
酥糖生产	电力型热风旋转炉	4	台	烘烤	温度	140±10℃	二楼烤炉间	2400	
					规格尺寸	Φ2.2m*1.5m			
	电磁炒锅	1	台	炒制	温度	140±10℃	二楼花生加工间	2400	
	花生去皮机	1	台	脱皮	吨/小时	0.2t/h		2400	
	切粒机	1	台	切粒、炒制	吨/小时	0.2t/h	二楼切粒间	2400	
	切菜机	1	台		吨/小时	0.2t/h		2400	
	筛粒机	1	台		吨/小时	0.2t/h		2400	
	炒果干机	1	台		吨/小时	0.2t/h		2400	
	抽真空机	1	台	辅助（原辅料抽真空临时保存）	额定功率	1.5kW		300	
	配料桶	10	个	配料	规格尺寸	Φ40cm*50cm	二楼配料间	900	
	电磁煮糖锅	1	台	化糖	规格尺寸	Φ1m*1m	二楼熬糖成型	2400	
					化糖温度	150~170℃			

		化糖机	1	台	化糖	化糖温度	150~170℃	间	2400
		保温机	1	台	熬糖	保温温度	75~80℃		2400
		炒糖机	2	台	熬糖	熬糖温度	150~160℃		2400
		电加热夹层锅电脑控制器	1	台	辅助	额定功率kW	15kW		2400
		搅拌机	1	台	搅拌混合	规格尺寸	Φ40*50cm		2400
		全自动连续切块机	1	台	成型	处理能力	0.5t/h		2400
	二楼内包装间	数字式金属探测仪	1	台	金属检测	处理能力	0.5t/h		2400
		全自动智能料理枕式包装机	3	台	包装	处理能力	0.5t/h		2400
		多功能枕式包装机	2	台	包装	处理能力	0.5t/h		2400
		刻码机	2	台	包装	处理能力	0.25t/h		2400
		除湿机	2	台	辅助	额定功率	8kW		2400
	谷物棒生产	三功能搅拌机	1	台	打蛋	额定功率	2.2kW	二楼打蛋间	2400
		搅拌机	1	台	和蛋	规格尺寸	Φ50cm*50cm		2400
		电力型热风炉	2	台	烘烤	温度	140±10℃	二楼烘烤间	2400
		配料桶	5	个	配料	规格尺寸	Φ50cm*50cm	二楼配料间	900
		搅拌设备	1	台	搅拌	规格尺寸	Φ50cm*50cm		2400
		连续冲压成型机	1	台	成型	处理能力	0.2t/h	二楼成型间	2400
	沙琪玛生产	三功能搅拌机	1	台	打蛋	额定功率	2.2kW	二楼打蛋间	2400
		搅拌机	1	台	和蛋	规格尺寸	Φ50cm*50cm		2400
		筛面粉机	1	台	筛面粉	处理能力	0.4t/h	二楼打粉间	900
		自动数控物料分配机	1	台	调粉	额定功率	5kW	二楼配料间	900
		配料桶	10	个	调粉	规格尺寸	Φ30*30cm		900
		和面机	1	台	和面	处理能力	0.5t/h	二楼和面、压面间	2400
		压切面机	1	台	压面切条	处理能力	0.5t/h		2400
		面团分条机	1	台	压面切条	处理能力	0.5t/h		2400
		油炸一体机	1	台	油炸	天然气最大耗气量	25m³/h	二楼油炸间	2400
						额定功率	27kW		
						规格尺寸	6.0m*1.0m		
		电力型熬糖机	1	台	化糖	规格尺寸	Φ1m*1m	二楼熬糖间	2400
						化糖温度	108℃		
		缓存拌糖机	1	台	拌糖	规格尺寸	Φ1m*1m	二楼缓存	2400

公用 单元 系统					处理能力	0.5t/h	存拌糖 间	
	切割成型机	1	台	切块成 型	处理能力	0.7t/h	二楼成 型、内 包装间	2400
	智能枕式包 装机	5	台	包装	处理能力	0.6t/h		2400
	制冷设备	1	台	制冷	制冷量	2*450W	三楼冻 库	2400
	制冷设备	1	台	制冷	制冷量	2*450W	三楼恒 温库	2400
	金属检测机	1	台	金属检 测	处理能力	2.5t/h	三楼内 包间	2400
	密封测试仪	1	台	成品检 测	处理能力	2.5t/h		2400
	智能枕式包 装机	4	台	包装	处理能力	0.6t/h		2400
	除湿机	2	台	生产车 间除湿	额定功率	8.5kW		2400
	臭氧机	2	台	消毒	额定功率	3kW	二、三 楼内包 材消毒 间	2400
	注：除油炸一体机使用天然气燃烧加热外，其余设备均使用电能。							
	表 2-5 项目主要生产设备汇总表							

序号	设备名称	数量	单位
1.	蛋品清洗机	1	台
2.	三功能搅拌机	3	台
3.	搅拌机	8	台
4.	筛面粉机	2	台
5.	砂糖磨粉机	1	台
6.	配料桶	55	个
7.	和面机	2	台
8.	辊印机	1	台
9.	电力型三段式隧道烤炉	1	台
10.	出炉机	1	台
11.	炉网驱动	1	台
12.	冷却线	1	条
13.	电力型蛋卷机	15	台
14.	挤出曲奇机	1	台
15.	电力型热风旋转炉	4	台
16.	电磁炒锅	1	台
17.	花生去皮机	1	台
18.	切粒机	1	台
19.	切菜机	1	台
20.	筛粒机	1	台
21.	炒果干机	1	台
22.	抽真空机	1	台

23.	电磁煮糖锅	1	台
24.	化糖机	1	台
25.	保温机	1	台
26.	炒糖机	2	台
27.	电加热夹层锅电脑控制器	1	台
28.	全自动连续切块机	1	台
29.	数字式金属探测仪	1	台
30.	全自动智能料理枕式包装机	3	台
31.	多功能枕式包装机	2	台
32.	刻码机	2	台
33.	除湿机	4	台
34.	电力型热风炉	2	台
35.	搅拌设备	1	台
36.	连续冲压成型机	1	台
37.	自动数控物料分配机	1	台
38.	压切面机	1	台
39.	面团分条机	1	台
40.	油炸一体机	1	台
41.	电力型熬糖机	1	台
42.	缓存拌糖机	1	台
43.	切割成型机	1	台
44.	制冷设备	2	台
45.	金属检测机	1	台
46.	密封测试仪	1	台
47.	智能枕式包装机	9	台
48.	臭氧机	2	台

4、主要原辅材料及消耗

根据建设单位提供资料，项目主要原辅材料及其用量情况见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

产品	物料名称	年用量 (吨)	最大储存 量(吨)	使用 工序	包装规格	存放位 置	状态	来源
饼干	小麦粉	500	60	筛面 粉	25kg/袋	原料区	粉状	外购
	白砂糖	220	21	打糖 粉	50kg/袋		颗粒状	外购
	鸡蛋	420	38	洗蛋 打蛋	21kg/箱		固态	外购
	腰果粒	75	3.3	配料	11kg/件		固态	外购
	扁桃仁粒	75	3.3		11kg/件		固态	外购
	椰子肉	45	1.34		13.4kg/箱		固态	外购
	椰子油	15	0.6		3kg/桶		液态	外购
	黄油	360	20		25kg/件		固态	外购
	食用盐	2	0.1		10kg/件		颗粒状	外购
	椰子粉	11	1		15kg/件		粉状	外购
	自来水	250	/	和面	/	/	液态	市政

								管道
蛋卷	小麦粉	120	60	筛面粉	25kg/袋	原料区	粉状	外购
	白砂糖	120	21	打糖粉	50kg/袋		颗粒状	外购
	鸡蛋	135	38	洗蛋打蛋	21kg/箱		固态	外购
	奶粉	10	0.8	配料	25kg/袋		粉状	外购
	腰果粉	10	0.44		11kg/件		粉状	外购
	扁桃仁粉	10	0.44		11kg/件		粉状	外购
	牛奶	55	2.3		1L/桶		液态	外购
	黄油	110	20		25kg/件		固态	外购
	自来水	120	/	和浆	/	/	液态	市政管道
酥糖	花生仁	220	9	烘烤切粒	25kg/袋	原料区	固态	外购
	腰果仁	400	22	切粒	11kg/件		固态	外购
	亚麻籽	1.5	0.2		25kg/袋		颗粒状	外购
	白芝麻	1.5	0.2		25kg/袋		颗粒状	外购
	扁桃仁	3	0.22		11kg/件		固态	外购
	南瓜籽仁	3	0.175		17.5kg/件		固态	外购
	核桃仁	3	0.175		17.5kg/件		固态	外购
	黑芝麻	290	12	配料	25kg/袋		颗粒状	外购
	食用盐	1	0.1		10kg/袋		颗粒状	外购
	椰子粉	12	1		15kg/件		粉状	外购
	椰蓉	12	1.34		13.4kg/件		固态	外购
	植物油	12	0.5		22kg/件		液态	外购
	棕榈油	12	0.5		22kg/件		液态	外购
	麦芽糖浆	132	16	化糖熬糖	25kg/件		液态	外购
	白砂糖	144	21		50kg/件		颗粒状	外购
	红糖	2	0.4		25kg/件		粉状	外购
	自来水	278	/	化糖	/	/	液态	市政管道
沙琪玛	小麦粉	750	60	筛面粉	25kg/袋	粉料暂存间	粉状	外购
	鸡蛋	280	38	洗蛋打蛋	21kg/件	辅料间	固态	外购
	调和油	260	10	油炸	20L/桶	食用油暂存间	液态	外购
	麦芽糖浆	250	16	化糖	25kg/件	辅料间	液态	外购
	泡打粉	30	0.1	调粉	25kg/袋	粉料暂存间	粉状	外购
	肉松	30	1.25	冷加工	25kg/袋		固态	外购
	天然气	60000m ³	/	油炸	/	/	气体	市政管道
	自来水	250	/	化糖	/	/	液态	市政管道

	谷物棒	鸡蛋	75	38	洗蛋打蛋	21kg/件	原料暂存区	固态	外购
		燕麦片	200	8	配料	20kg/件		固态	外购
		麦片	30	1.2		20kg/件		固态	外购
		腰果仁	3	22		11kg/件		固态	外购
		扁桃仁	3	0.22		11kg/件		固态	外购
		黑芝麻	3	12		25kg/件		颗粒状	外购
		蔓越莓	3	0.1134		11.34kg/件		固态	外购
	小桃酥	小麦粉	75	60	筛面粉	25kg/袋	原料区	粉状	外购
		白砂糖	20	21	打糖粉	50kg/袋		颗粒状	外购
		鸡蛋	10	38	洗蛋打蛋	21kg/袋		固态	外购
		食用猪油	17	0.69	配料	23kg/袋		固态	外购
		核桃粒	22	0.9		15kg/袋		固态	外购
		红枣粒	14	0.6		10kg/袋		固态	外购
		红糖	8	0.4		25kg/袋		粉状	外购
		奶粉	9	0.8		25kg/袋		粉状	外购
		扁桃仁粒	6	3.3		11kg/袋		固态	外购
		腰果粒	6	3.3		11kg/袋		固态	外购
		泡打粉	0.4	0.1		5kg/件		粉状	外购
		苏打粉	0.4	0.1		5kg/件		粉状	外购
		牛奶	1	2.3		1L/桶		液态	外购
		黄油	17	20		25kg/件		固态	外购
		蜂蜜	0.2	0.1		10kg/件		液态	外购
		自来水	37.5	/	和面	/	/	液体	市政管道
	公用	R507制冷剂	0.2	5L	冻库制冷	1L/瓶	冷库	液态	外购
		无磷洗洁精	200L	10L	清洗	1L/瓶	化学品间	液态	外购
		季铵盐消毒液	0.1	0.1	消毒	100g/瓶		液态	外购
		润滑油	0.005	0.005	设备保养	1kg/桶		液态	外购
		包装材料	50	5	包装	/	包材区	固态	外购
	废水处理设施	PAC（聚合氯化铝）	8.6	1	废水处理	25kg/包	药剂间	固态	外购
		PAM（聚丙烯酰胺）	0.6	0.2		25kg/包		固态	外购
		NaOH	1.4	0.2		25kg/包		固态	外购
		盐酸	0.2	0.007		500ml/瓶		液体	外购
		除臭剂	0.07	0.05	废气处理	25kg/桶		液态	外购

表 2-6 项目主要原辅材料消耗情况汇总表

项目	物料名称	年用量（吨）
1	小麦粉	1445
2	白砂糖	504
3	鸡蛋	920
4	腰果粒	81
5	扁桃仁粒	81
6	椰子肉	45
7	椰子油	15
8	黄油	487
9	食用盐	3
10	椰子粉	23
11	奶粉	19
12	腰果粉	10
13	扁桃仁粉	10
14	牛奶	56
15	花生仁	220
16	腰果仁	403
17	亚麻籽	1.5
18	白芝麻	1.5
19	扁桃仁	6
20	南瓜籽仁	3
21	核桃仁	3
22	黑芝麻	293
23	椰蓉	12
24	植物油	12
25	棕榈油	12
26	麦芽糖浆	382
27	红糖	10
28	调和油	260
29	天然气	60000m ³
30	燕麦片	200
31	麦片	30
32	蔓越莓	3
33	食用猪油	17
34	核桃粒	22
35	红枣粒	14
36	泡打粉	30.4
37	肉松	30
38	苏打粉	0.4
39	蜂蜜	0.2
40	自来水	935.5
41	R507 制冷剂	0.2
42	无磷洗洁精	200L
43	季铵盐消毒液	0.1
44	润滑油	0.005
45	包装材料	50

46	PAC (聚合氯化铝)	8.6
47	PAM (聚丙烯酰胺)	0.6
48	NaOH	1.4
49	盐酸	0.2
50	除臭剂	0.07

(1) 主要原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质情况见下表。

表 2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	天然气	为无色、无臭、无味气体，属于易燃气体，闪点-218℃，熔点-182.5℃，沸点-161.4℃，自燃温度 537℃，密度 0.7174kg/m ³ ，爆炸极限 (V%) 为 5~15。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等有机溶剂，在一定条件下，能与氧气、臭氧、二氧化氮、卤素（氟气、液氯、溴、碘）等氧化剂发生剧烈反应，甚至导致燃烧或爆炸。
2	R507 制冷剂	R507 由 HFC-125 (50%) 和 HFC-143a (50%) 混合组成，为不含氯混合制冷剂，是 R-502 制冷剂的长期替代品 (HFC 类物质)，ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质。由于 R507 制冷剂的制冷量及效率与 R502 非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性，因此 R507 比其他任何所知的 R-502 的替代物更适合中低温冷冻领域应用。R507 和 R404A 一样是用于替代 R502 的环保制冷剂，但是 R507 通常能比 R404A 达到更低的温度。R507 适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备，适用于所有 R502 可正常运作的环境。制冷剂 R507 (含其主要成分 HFC-125 和 HFC-143a) 不属于《消耗臭氧层物质管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 573 号）及关于发布《中国受控消耗臭氧层物质清单》的公告（公告 2010 年第 72 号）中限制或禁止类制冷剂，无使用年限限制。
3	季铵盐消毒液	为无色至微黄色液体，主要成分是季铵盐单体，pH 值 4~7，可与水任意比互溶，用于员工洗手消毒。作用机理主要是阳离子通过静电力、氢键力以及表面活性剂分子与蛋白质分子间的疏水结合等作用，吸附带负电的细菌体，聚集在细胞壁上，产生室阻效应，导致细菌生长受抑而死亡；同时其憎水烷基还能与细菌的亲水基作用，改变膜的通透性，继而发生溶胞作用，破坏细胞结构，引起细胞的溶解和死亡。这类杀菌剂具有高效、低毒、不易受 pH 值变化的影响、使用方便、对粘液层有较强的剥离作用、化学性能稳定、分散及缓蚀作用较好等特点。

(2) 天然气用量核算

项目设有 1 台油炸一体机采用天然气直接燃烧供热，天然气由市政管道供应，根据建设单位提供的设备规格参数，单台油炸一体机最大耗气量为 25m³/h，年工作 300 天，每天工作 8 小时，则气化天然气用量为：25m³/h×2400h=60000m³/a (天然气密度为 0.7174kg/m³，即约为 43t/a)。

5、劳动定员及工作制度

本项目拟定员 38 人，均在厂区内食宿，工作制度为年工作 300 天，一班制，

每班工作 8 小时。

6、项目给排水情况

项目用水主要为工业用水和员工生活用水，均由市政供水管提供。

(1) 工业给排水

①洗蛋给排水

项目外购的鸡蛋均需用自来水来清洗表面的污垢，拟设置 1 台蛋品清洗机用以清洗鸡蛋，清洗过程不添加任何清洗剂等，根据建设单位提供资料，蛋品清洗机每次洗蛋用水量为 1.5m^3 ，循环使用，每天更换一次，则用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.9 计，则洗蛋废水量约为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($405\text{m}^3/\text{a}$)。

②设备清洗给排水

项目需定期清洗生产设备，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。根据建设单位提供资料，项目主要设备清洗频率和用水情况见下表。

表 2-9 项目设备清洗给排水情况

主要生产 设备	设备 数量	单台设备 单次清洗 水量 (t)	清洗 频次	年清 洗次 数	清洗用水量		产污系 数 (%)	清洗废水量	
					m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a
三功能搅 拌机	3 台	0.06	1 次/d	300 次	0.18	54	90	0.162	48.6
搅拌机 (和蛋)	3 台	0.2	1 次/d	300 次	0.6	180	90	0.54	162
饼干生产 配料桶	10 个	0.05	1 次/d	300 次	0.5	150	90	0.45	135
和面机	2 台	0.06	1 次/d	300 次	0.12	36	90	0.108	32.4
辊印机	1 台	0.06	1 次/d	300 次	0.06	18	90	0.054	16.2
蛋卷生产 配料桶	10 个	0.05	1 次/d	300 次	0.5	150	90	0.45	135
蛋卷生产 搅拌机	4 台	0.2	1 次/d	300 次	0.8	240	90	0.72	216
蛋卷机	15 台	0.08	1 次/d	300 次	1.2	360	90	1.08	324
小桃酥生 产配料桶	10 个	0.05	1 次/d	300 次	0.5	150	90	0.45	135
挤出曲奇 机	1 台	0.06	1 次/d	300 次	0.06	18	90	0.054	16.2
电磁炒锅	1 台	0.06	1 次/d	300 次	0.06	18	90	0.054	16.2
切粒机	1 台	0.06	1 次/d	300 次	0.06	18	90	0.054	16.2
切菜机	1 台	0.06	1 次/d	300 次	0.06	18	90	0.054	16.2
筛粒机	1 台	0.06	1 次/d	300 次	0.06	18	90	0.054	16.2
酥糖生产	10 个	0.12	1 次/d	300 次	1.2	360	90	1.08	324

配料桶										
酥糖生产搅拌机	1台	0.12	1次/d	300次	0.12	36	90	0.108	32.4	
电磁煮糖锅	1台	1.5	1次/d	300次	1.5	450	90	1.35	405	
化糖机	1台	1.5	1次/d	300次	1.5	450	90	1.35	405	
保温机	1台	1.5	1次/d	300次	1.5	450	90	1.35	405	
炒糖机	2台	0.7	1次/d	300次	1.4	420	90	1.26	378	
全自动连续切块机	1台	1	1次/d	300次	1	300	90	0.9	270	
谷物棒生产配料桶	5个	0.2	1次/d	300次	1	300	90	0.9	270	
谷物棒生产搅拌设备	1台	0.2	1次/d	300次	0.2	60	90	0.18	54	
连续冲压成型机	1台	0.06	1次/d	300次	0.06	18	90	0.054	16.2	
沙琪玛生产配料桶	10个	0.05	1次/d	300次	0.5	150	90	0.45	135	
压切面机	1台	0.06	1次/d	300次	0.06	18	90	0.054	16.2	
面团分条机	1台	0.06	1次/d	300次	0.06	18	90	0.054	16.2	
熬糖机	1台	1.5	1次/d	300次	1.5	450	90	1.35	405	
合计					16.36	4908	/	14.724	4417.2	
注：油炸一体机中的调和油每次油炸完后用过滤纸处理后循环使用，仅需添加调和油使用量，无需更换调和油及清洗设备。										
综上，项目设备清洗用水量共约为16.36m³/d（4908m³/a），产污系数按0.9计，则设备清洗废水产生量共约为14.724m³/d（4417.2m³/a）。 ③生产车间地面清洗给排水 为满足实际生产车间卫生及质量要求，项目需对生产车间进行定期擦洗。根据企业提供的资料，项目生产车间需清洗面积约为4058m²，参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表A.1服务业用水额定表中的“环境卫生管理-浇洒道路和场地”用水定额先进值1.5L/（m²·d），项目年工作300天，清洗频率为每天一次，地面清洗用水量为6.087m³/d（1826.1m³/a），产污系数按0.9计，则地面清洗废水产生量为5.478m³/d（1643.4m³/a）。 ④员工消毒给排水 员工需在洗手消毒间进行消毒后再进入生产车间，季铵盐消毒液使用时需与水进行调配，季铵盐消毒液与水的调配比例为1：500，项目季铵盐消毒液用量约										

为 0.1t/a，则员工消毒用水量约为 $0.167\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.9 计，则员工消毒废水产生量约为 $0.150\text{m}^3/\text{d}$ ($45\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤和面、和浆用水

项目在生产饼干、小桃酥的和面过程及生产蛋卷的和浆过程需要添加到自来水，和面过程中小麦粉与水的调配比例为 2:1，和浆过程中小麦粉与水的调配比例为 1:1，项目生产饼干、小桃酥的小麦粉用量共为 575t/a，则和面用水量共约为 $0.958\text{m}^3/\text{d}$ ($287.5\text{m}^3/\text{a}$)；生产蛋卷的小麦粉用量为 120t/a，则和浆用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。综上，项目和面、和浆用水量共为 $1.358\text{m}^3/\text{d}$ ($407.5\text{m}^3/\text{a}$)，用水全部进入产品中，在烘烤环节蒸发为水蒸气外排。

⑥化糖用水

项目在生产酥糖、沙琪玛的化糖过程添加到自来水，化糖过程中糖与水的调配比例为 1:1，项目生产酥糖、沙琪玛的麦芽糖浆、白砂糖、红糖用量共为 528t/a，则化糖用水量为 $1.76\text{m}^3/\text{d}$ ($528\text{m}^3/\text{a}$)，用水全部进入产品中，在加热环节蒸发为水蒸气外排。

(2) 生活给排水

项目员工 38 人，均在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，在厂区内食宿的员工生活用水参考其中“城镇居民-特大城镇”的用水定额($175\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$)，则项目员工生活用水量约为 $6.65\text{m}^3/\text{d}$ ($1995\text{m}^3/\text{a}$)，由市政供水。排污系数按 0.9 计，则排水量约为 $5.985\text{m}^3/\text{d}$ ($1795.5\text{m}^3/\text{a}$)。项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，污水管网已经铺设到项目所在地。项目运营期员工生活污水经三级化粪池预处理达到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水标准后排入市政污水管网，汇入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进一步处理，达标后排入石湾镇中心排渠。

综上所述，项目生产废水量总产生量为 $21.702\text{m}^3/\text{d}$ ($6510.6\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量为 $5.985\text{m}^3/\text{d}$ ($1795.5\text{m}^3/\text{a}$)。项目生产废水经自建废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准后与经三级化粪池预处理达到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水标准后的生活污水一同排入市政污水管网，汇入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进一步

处理达标排入石湾镇中心排渠。



图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

7、项目平面布置和四至情况

(1) 项目平面布置情况

本项目为新建项目，租赁博罗县石湾镇产业发展有限公司现有厂房及用地用于生产使用。厂区整体呈矩形状，主要分为生产区域和生活办公区域。生产区域分布在厂区南侧，生活办公区域分布在厂区北侧。厂区构筑物从北至南分别为办公楼、临时仓库、宿舍、废水处理设施、员工浴室、门卫室及生产厂房，厂区总平面布置图见附图 2。

生产厂房共有 3 层，其中第 1 层主要设有原料区、包材区、外包间、成品区及电商部，第 2 层主要设有沙琪玛生产区、酥糖谷物棒生产区、外包区、生产办公室、检测化验室等，第 3 层主要设有饼干蛋卷小桃酥生产区、内包间、外包区、原料暂存间、冻库、恒温库等。项目生产车间平面布置图见附图 3-1~附图 3-3。

(2) 项目四至情况

根据现场勘查，项目厂区东面为惠州市兆丰食品有限公司及惠州市华医安全医疗科技有限公司，南面为宽达（惠州）日用品实业有限公司，西面隔园区一路为惠州市建盛荣业实业有限公司及惠州中记家具制造有限公司，北面隔科技北一路为惠州市添彩印刷有限公司及中力鸿（惠州）新材料科技有限公司。项目最近的敏感点为东南面的丽枫酒店，与项目东南面厂界的距离约为 115m，与项目产污车间的距离约为 150m。

四邻关系及现场勘察照片见附图 6 和附图 9。

(3) 周边企业对本项目的影响

为了进一步了解项目周边工业企业对本项目的影响，针对项目周边目前已知的工业企业进行调查，调查情况见下表 2-10，具体分布情况见附图 6、附图 23。

表 2-10 项目周边工业情况汇总表

工业企业名称	产品	主要原辅料	生产工艺	产污因子	生产废气处理设施	相对方位	污染单元 相对项目 生产车间 距离	卫生防 护距离 设置情 况	备注
惠州市兆丰食品有限公司	汤品、卤味、预制菜、生腌制品	鸡肉、虫草花、猪肚、天然气等	汤品：解冻、清洗→投料→汤底→封盖→蒸煮→冷却→包装贴标；卤味：解冻、清洗→卤制→冷却→包装封盖贴标；预制菜：解冻、清洗→炒制→冷却→包装封盖→贴标；生腌制品：解冻修整、清洗→滚揉、配料搅拌→腌制→包装封膜→贴标，解冻、清洗→绞肉→搅拌→腌制→灌肠→蒸煮→速冻→包装贴标	异味、油烟、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢、臭气浓度	汤底、蒸煮废气收集后通过油喷淋设施处理后高空排放；卤制、炒制、蒸煮废气收集后通过湿法静电油烟设备处理后高空排放；蒸汽发生器低氮燃烧后尾气后高空排放	东	83m	50m	该公司与本项目同是食品厂，污染程度较小
惠州市华医安全医疗科技有限公司	压铸五金制品	ADC12 铝合金锭、脱模剂等	熔融→压铸成型→表面修整→机加工中心→质检→打包入库	颗粒物、非甲烷总烃	机加工粉尘收集后通过布袋除尘器处理后高空排放；熔融、压铸成型废气收集后通过水喷淋塔+活性炭吸附处理	东南	101m	50m	根据该公司验收检测报告情况，该公司已对生产废气均做有处理设施降低对外环境的影响，污染不大。本项目建

						后高空排放				设单位拟将主要生产车间 2~3F 设置为无尘车间，进一步降低周边企业对本项目的影响
	宽达（惠州）日用品实业有限公司	日用品塑胶件半成品	PP、ABS、PS、TPR、TPU、色粉	拌料→注塑→冷却→检查→塑胶件半成品	非甲烷总烃	注塑废气收集后通过活性炭吸附装置处理后高空排放	南	60m	50m	/
	惠州市建盛荣业实业有限公司	电子连接器、模具	塑料、电子配件、钢材、火花油等	电子连接器：投料→注塑→冷却→装配→检验 模具：钢材→铣床加工→磨床加工→火花加工→检验	非甲烷总烃、颗粒物	注塑废气收集后通过活性炭吸附装置处理后高空排放；磨成粉尘收集后通过除尘水池处理后高空排放	西	63m	50m	/
	惠州中记家具制造有限公司	家具、家具零配件	/	/	/	/	西	50m	/	暂未在惠州市生态环境局博罗分局网站查阅到相关环评资料，根据全国排污许可证管理信息平台可知，登记编号：914413226614658334002Y，行业类别：其他家具制造，污染不大
	惠州市添彩印刷有限公司	印刷制品	/	/	/	/	北	92m	/	根据惠州市生态环境局博罗分局网站和全国排污

										许可证管理信息平台查阅可知，该公司属于环评名录中登记表类型，登记编号：91441322323254144E001X，行业类别：包装装潢及其他印刷，污染不大
中力鸿（惠州）新材料科技有限公司	铝合金锭、铝合金铸件	铝锭、锌锭、镁、硅、铜、天然气等	铝合金锭：称重配比→熔料→成分检测→成分调配→合金化→再次成分检测→铸锭→冷却→叠锭→包装入库 铝合金铸件：铝合金边角料→压铸	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气采用低氮燃烧，燃烧废气与熔料、合金化、压铸废气一同通过低压脉冲袋式除尘器处理后高空排放	北	122m	100m	/	
惠州市乔戈智能科技有限公司	智能家庭消费设备、通信设备、电子元器件	/	/	/	/	西北	115m	/		暂未在惠州市生态环境局博罗分局网站查阅到相关环评资料，根据全国排污许可证管理信息平台可知，登记编号：91441322MADP2X67XR001W，行业类别：其他电子设备制造，污染不大
广东湘大骆驼饲料有限公司	饲料	/	/	/	/	东北	120m	/		暂未在惠州市生态环境局博罗分局网站查阅到相

										关环评资料，根据全国排污许可证管理信息平台可知，登记编号：91441322553621544F001W，行业类别：其他饲料加工，污染不大
	博罗县常年主导风向为东风，本项目所在区域大气环境现状达标，区域大气环境质量良好。本项目上风向为惠州市兆丰食品有限公司，其主要产品为汤品、卤味、预制菜、生腌制品，主要污染物为异味、油烟、颗粒物、SO₂、NO_x、氨、硫化氢、臭气浓度，其生产车间距离本项目生产车间最近距离为 83m，其卫生防护距离为 50m，本项目生产厂房在其卫生防护距离范围外，且惠州市兆丰食品有限公司与本项目同是食品厂，污染类型与本项目相似，基本不会对本项目生产造成影响。项目侧风向为惠州市华医安全医疗科技有限公司，其主要产品为压铸五金制品，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，其污染单元距离本项目生产车间最近距离为 101m，其卫生防护距离为 50m，本项目生产厂房在其卫生防护距离范围外，根据该公司验收检测报告情况，该公司已对生产废气均做有处理设施降低对外环境的影响，为进一步降低周边企业对本项目的影响，建设单位拟将主要生产车间 2~3F 设置为无尘车间。综上可知，项目周边企业基本不会对本项目生产造成影响。									

1、工艺流程

根据建设单位提供的资料，项目主要产品为酥糖、饼干、蛋卷、沙琪玛及谷物棒，其主要生产工艺如下：

(1) 酥糖生产工艺流程

图2-2 酥糖生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 烘烤、脱皮

①烘烤

将外购的花生仁人工放入电力型热风旋转炉内烘烤，以便于后续给花生仁脱皮，烘烤温度在 $140 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ，烘烤时间为 25~35min。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、噪声；

	②脱皮 烘烤后的花生仁人工倒入花生去皮机内，通过去皮机内置的鼓风机将花生皮剥除，然后电子操控花生落入内置的抖动筛网中筛出去皮后的花生仁，花生皮透过筛网落入配套的收集容器中，设备运行期间呈密闭状态。此工序会产生果皮及噪声； 2) 切粒、炒制、配料、烘烤 ①切粒、炒制 用切粒机、切菜机将外购的核桃仁、腰果仁及扁桃仁按照设计规格进行切粒，然后再将筛粒机筛出不符合设计规格要求的坚果粒返回切粒机、切菜机中继续加工，合格的坚果粒人工放入炒果干机、电磁炒锅内进行炒制。切粒机、切菜机及筛粒机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、清洗废水、噪声； ②配料 车间内部设置有独立配料间，通过人工根据产品要求对黑芝麻、南瓜籽仁、亚麻籽、白芝麻、食用盐、椰子粉、椰蓉、植物油、棕榈油等原辅料进行配料。酥糖生产配料桶需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生粉尘、清洗废水、噪声； ③烘烤 配料后的食材经人工放入电力型热风旋转炉内烘烤，烘烤温度在 $140 \pm 10^{\circ}\text{C}$，烘烤时间为 25~35min。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、噪声； 3) 化糖、熬糖 将麦芽糖浆、白砂糖、红糖、自来水等人工投入进电磁煮糖锅或化糖机内慢慢煮化，其中红糖为粉状物质，投料过程会产生粉尘。设备运行期间呈密闭状态，加热温度在 $150 \sim 170^{\circ}\text{C}$，加热时间为 30~40min，刚开始糖浆不断冒大泡，后面水分逐渐蒸发，开始冒密集的小泡，最终达到糖浆稀软的状态即可，然后通过物料传输系统至保温机或炒糖机内给糖浆进一步熬煮充分。电磁煮糖锅、化糖机、保温机和炒糖机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、粉尘、清
--	---

	洗废水、噪声、废包装材料； 4) 搅拌混合 煮好的糖浆通过物料传输系统至搅拌机的料桶内，然后人工投入烘烤后的食材，设备搅拌期间呈密闭状态，搅拌过程无加热，通过搅拌机将糖浆与食材混合均匀。搅拌机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、清洗废水、噪声； 5) 成型 混合均匀的酥糖半成品通过物料传输系统至全自动连续切块机内按照产品规格要求进行压平、切割。全自动连续切块机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声； 6) 金属检测 通过数字式金属探测仪对成品酥糖进行金属检测，检测出含有金属的酥糖作为一般固废进行处置。此工序会产生不合格品； 7) 验收、消毒、包装 使用臭氧机对外购的包装材料进行臭氧杀菌，然后在内包装间通过全自动智能料理枕式包装机或多功能枕式包装机对成品酥糖进行内包装，利用刻码机的激光在包装箱上标刻日期等，在外包装间进行装箱。此工序会产生废包装材料、噪声； 8) 成品检验、入库 包装完成后对每批次的成品进行检验，主要检验感官、净含量等，检验完成后的合格成品直接进入冻库进行冷藏待售。此工序会产生不合格品。
--	--

(2) 饼干生产工艺流程

图2-3 饼干生产工艺流程图

工艺流程简述:

1) 筛面粉

人工将小麦粉投进筛面粉机料斗内，小麦粉投料过程会产生粉尘，设备运行期间呈密闭状态，筛面粉机通过振动和筛网来筛出符合要求的小麦粉。此工序会产生粉尘、噪声、废包装材料；

2) 打糖粉

人工将白砂糖投进砂糖磨粉机料斗内，利用砂糖磨粉机内的活动齿盘和固定齿盘对砂糖进行摩擦、碾压而形成糖粉，制成的糖粉直接落入设备自带的出料柜中，设备运行期间呈密闭状态。此工序会产生噪声、废包装材料；

3) 配料

车间内部设置有独立配料间，通过人工根据产品要求对小麦粉、腰果粒、扁桃仁粒、椰子肉、椰子粉、食用盐、自来水以及白砂糖经砂糖磨粉机加工后制成的糖粉等原辅料进行配料，小麦粉、糖粉、椰子粉投料过程会产生粉尘。饼干生产配料桶需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后

的设备自然晾干后备用。此工序会产生粉尘、清洗废水、噪声、废包装材料；

4) 洗蛋、打蛋、和蛋

①洗蛋

人工将外购的鸡蛋倒入装有自来水的蛋品清洗机的水槽内，通过输送链将鸡蛋输送至清洗机的处理区域，处理区域呈封闭状态，鸡蛋输送至处理区域过程中采用毛刷清洗，并对鸡蛋两端以及中间部位进行水淋刷洗，去除鸡蛋表面脏污，经过清洗后的鸡蛋进入风干区域，鸡蛋上残留的水珠被风机产生的强风干燥，然后通过光检出不合格的蛋，检验合格的蛋通过输送带进入下一道工序。蛋品清洗机的洗蛋水每天更换一次。此工序会产生洗蛋废水、坏鸡蛋、噪声、废包装材料；

②打蛋

清洗好的蛋依次传送到输送带上的模孔里，当蛋输送至三功能搅拌机后蛋壳被自动切开，在夹持装置下蛋壳从破口处向两侧分开，蛋白、蛋黄与蛋壳分别落入搅拌机内指定的容器里。三功能搅拌机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、废蛋壳、噪声；

③和蛋

人工将蛋白、蛋黄倒入搅拌机内进行搅拌后成为均匀的蛋液。搅拌机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声；

4) 和面

将配好的原辅料倒入和面机内，再加入搅拌均匀的蛋液及椰子油、黄油等进行搅拌和面，直至将面团搅拌至没有疙瘩。和面机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声、废包装材料；

5) 成型

和好的面团输送至辊印机内按照产品规格要求进行切块、分离、压平。辊印机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声；

6) 烘烤

被分成一块块压平的面团输送至电力型隧道烤炉内，烤炉内按照不同温度分为三段式，其中第一段温度为 180~185℃，第二段温度为 190~195℃，第三段温度为 170~172℃，加热时间为 30min。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、噪声；

7) 自然冷却

烘烤后的饼干经过出炉机及炉网驱动输送至冷却线进行自然冷却。

8) 金属检测

通过金属检测机对成品饼干进行金属检测，检测出含有金属的饼干作为一般固废进行处置。此工序会产生不合格品；

10) 验收、消毒、包装入库

使用臭氧机对外购的包装材料进行臭氧杀菌，然后在内包装间通过智能枕式包装机对成品饼干进行内包装，利用刻码机的激光在包装箱上标刻日期等，在外包装间进行装箱，包装完成后的成品直接进入冻库进行冷藏待售。此工序会产生废包装材料、噪声。

(3) 蛋卷生产工艺流程

图2-4 蛋卷生产工艺流程图

工艺流程简述:

1) 筛面粉

与前文饼干生产的面粉加工工艺一致, 本评价不再赘述;

2) 打糖粉

与前文饼干生产的砂糖加工工艺一致, 本评价不再赘述;

3) 配料

车间内部设置有独立配料间, 通过人工根据产品要求对奶粉、腰果粉、扁桃仁粉等原辅料进行配料, 奶粉、腰果粉、扁桃仁粉投料过程中会产生粉尘。蛋卷生产配料桶需每日清洗一次, 采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗, 清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生粉尘、清洗废水、噪声、废包装材料;

4) 洗蛋、打蛋、和蛋

与前文饼干生产的蛋品加工工艺一致, 本评价不再赘述;

5) 和浆

将配好的原辅料倒入搅拌机内, 再加入搅拌均匀的蛋液及牛奶、黄油等进行搅拌和浆, 直至形成较为浓稠的半流体态面糊。搅拌机需每日清洗一次, 采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗, 清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声、废包装材料;

6) 烘烤成型

人工将制好的面糊倒入电力型蛋卷机内进行压制烘烤成型, 烘烤温度为182~196℃。蛋卷机需每日清洗一次, 采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗, 清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生异味(以臭气浓度评价)、清洗废水、噪声;

7) 自然冷却

烤制后的蛋卷集中放至专门区域自然冷却。

8) 金属检测

通过金属检测机对成品蛋卷进行金属检测, 检测出含有金属的蛋卷作为一般固废进行处置。此工序会产生不合格品;

9) 验收、消毒、包装

使用臭氧机对外购的包装材料进行臭氧杀菌，然后在内包装间通过智能枕式包装机对成品饼干进行内包装，利用刻码机的激光在包装箱上标刻日期等，在外包装间进行装箱。此工序会产生废包装材料、噪声；

10) 成品检测、入库

包装完成后对每批次的成品进行检验，主要检验感官、净含量等，检验完成后的合格成品直接进入冻库进行冷藏待售。此工序会产生不合格品。

(4) 小桃酥生产工艺流程

图 2-5

小桃酥

图2-5 小桃酥生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 筛面粉

与前文饼干生产的面粉加工工艺一致，本评价不再赘述；

2) 打糖粉

与前文饼干生产的砂糖加工工艺一致，本评价不再赘述；

3) 配料

车间内部设置有独立配料间，通过人工根据产品要求对核桃粒、红枣粒、红

	糖、奶粉、扁桃仁粒、腰果粒、泡打粉、苏打粉等原辅料进行配料，红糖、奶粉、小麦粉、泡打粉、苏打粉投料过程中会产生粉尘。小桃酥生产配料桶需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生粉尘、清洗废水、噪声、废包装材料； 4) 洗蛋、打蛋、和蛋 与前文饼干生产的蛋品加工工艺一致，本评价不再赘述； 5) 和面 将配好的原辅料倒入和面机内，再加入搅拌均匀的蛋液及牛奶、黄油、食用猪油、蜂蜜等进行搅拌和面，直至将面团搅拌至没有疙瘩。和面机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声、废包装材料； 5) 成型 和好的面团输送至挤出曲奇机内按照产品规格要求将面团挤出成一个个小面团，并分别压平。挤出曲奇机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声； 6) 烘烤 被分成一块块压平的面团输送至电力型隧道烤炉内，烤炉内按照不同温度分为三段式，其中第一段温度为 180~185℃，第二段温度为 190~195℃，第三段温度为 170~172℃，加热时间为 30min。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、噪声； 7) 自然冷却 烘烤后的小桃酥经过出炉机及炉网驱动输送至冷却线进行自然冷却。 8) 金属检测 通过金属检测机对成品小桃酥进行金属检测，检测出含有金属的小桃酥作为一般固废进行处置。此工序会产生不合格品； 10) 验收、消毒、包装入库 使用臭氧机对外购的包装材料进行臭氧杀菌，然后在内包装间通过智能枕式包装机对成品饼干进行内包装，利用刻码机的激光在包装箱上标刻日期等，在外
--	--

包装间进行装箱，包装完成后的成品直接进入冻库进行冷藏待售。此工序会产生废包装材料、噪声。

(5) 谷物棒生产工艺流程

1

图2-6 谷物棒生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 洗蛋、打蛋、和蛋

与前文饼干生产的蛋品加工工艺一致，本评价不再赘述；

2) 配料

	车间内部设置有独立配料间，通过人工根据产品要求对燕麦片、麦片、腰果、扁桃仁、黑芝麻、蔓越莓等原辅料进行配料。谷物棒生产配料桶需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声、废包装材料； 3) 搅拌 将配好的原辅料倒入搅拌设备内，直至将食材都搅拌均匀。搅拌设备需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声； 4) 成型 搅拌均匀的食材输送至连续冲压成型机内按照产品规格要求将其压平挤实后切成一块块。连续冲压成型机需每日清洗一次，采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗，清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声； 5) 烘烤 人工将切成一块块的谷物棒半成品放入电力型热风旋转炉内，烘烤温度为 $140\pm 10^{\circ}\text{C}$，烘烤时间为 25~35min。此工序会产生异味（以臭气浓度评价）、噪声； 6) 自然冷却 烤制后的谷物棒集中放至专门区域自然冷却。 7) 验收、消毒、包装 使用臭氧机对外购的包装材料进行臭氧杀菌，然后在内包装间通过智能枕式包装机对成品饼干进行内包装，利用刻码机的激光在包装箱上标刻日期等，在外包装间进行装箱。此工序会产生废包装材料、噪声； 8) 金属检测 通过金属检测机对成品谷物棒进行金属检测，检测出含有金属的谷物棒作为一般固废进行处置。此工序会产生不合格品； 9) 成品检验、入库 包装完成后对每批次的成品进行检验，主要检验感官、净含量等，检验完成后的合格成品直接进入冻库进行冷藏待售。此工序会产生不合格品。
--	---

(6) 沙琪玛生产工艺流程

图2-7 沙琪玛生产工艺流程图

工艺流程简述:

1) 筛面粉

与前文饼干生产的面粉加工工艺一致，本评价不再赘述；

2) 洗蛋、打蛋、和蛋

与前文饼干生产的蛋品加工工艺一致，本评价不再赘述；

	3) 调粉、和面 车间内部设置有独立配料间,通过自动数控物料分配机根据产品要求对小麦粉、搅拌均匀的蛋液和泡打粉等原辅料进行调配,然后放入和面机内进行搅拌和面,直至将面团搅拌至没有疙瘩。沙琪玛生产配料桶、和面机需每日清洗一次,采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗,清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生粉尘、清洗废水、噪声、废包装材料; 4) 醒发 将面团放入发酵室内进行常温发酵,使面团醒发膨胀。 5) 压面切条 经醒发后的面团人工放入压切面机内进行挤压、切割成一块块小的面团,然后通过面团分条机按产品规格要求修整成条状。压切面机、面团分条机需每日清洗一次,采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗,清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生清洗废水、噪声; 6) 油炸 将压平切条后的面条分批次放入装有调和油的油炸一体机内进行高温油炸,油炸温度约为 160℃,直至面条在锅内浮起后将其捞出控油,锅内的调和油每次油炸完后用过滤纸处理后循环使用,仅需添加调和油使用量,无需更换调和油及清洗油炸一体机。油炸一体机燃料采用管道天然气,通过燃烧给锅体加热。此工序会产生油烟、天然气燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)、异味(以臭气浓度评价)、废调和油包装桶、废包装材料、废过滤纸、噪声; 7) 化糖 将麦芽糖浆、自来水等人工投入进熬糖机内慢慢煮化,设备运行期间呈密闭状态,加热温度在 150~170℃,加热时间为 30~40min,刚开始糖浆不断冒大泡,后面水分逐渐蒸发,开始冒密集的小泡,最终达到糖浆稀软的状态即可。熬糖机需每日清洗一次,采用无磷洗洁精+自来水冲洗的方式进行清洗,清洗后的设备自然晾干后备用。此工序会产生异味(以臭气浓度评价)、清洗废水、废包装材料; 8) 冷加工(拌糖、冷却、切块成型) 将熬好的糖浆倒入缓存拌糖机的料桶内,然后人工投入炸好的面条,设备搅
--	---

拌期间呈密闭状态，搅拌过程无加热，通过缓存拌糖机的搅拌系统将糖浆与面条混合均匀。完成挂糖的沙琪玛半成品通过传输系统转移自然冷却，输送至切割成型机后将沙琪玛半成品按照产品规格要求进行压平、切割，然后人工将肉松均匀的撒在沙琪玛表面。此工序会产生噪声、废包装材料；

9) 验收、消毒、包装

使用臭氧机对外购的包装材料进行臭氧杀菌，然后在内包装间通过智能枕式包装机对成品饼干进行内包装，利用刻码机的激光在包装箱上标刻日期等，在外包装间进行装箱。此工序会产生废包装材料、噪声；

9) 金属检测

通过金属检测机对成品沙琪玛进行金属检测，检测出含有金属的沙琪玛作为一般固废进行处置。此工序会产生不合格品；

10) 成品检验、入库

包装完成后对每批次的成品进行检验，主要检验感官、净含量等，检验完成后的合格成品直接进入冻库进行冷藏待售。此工序会产生不合格品。

2、产排污环节

表 2-11 项目污染源及污染物产生情况

废物类别	产污工序	污染物名称	治理措施	排放去向
废气	油炸	油烟、异味(臭气浓度)	通过一套“油烟净化器”处理	经 17m 高的 DA001 排气筒排放
	天然气燃烧	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	/	
	食品加工过程(烘烤、化糖、熬糖)	异味(臭气浓度)	加强通风换气	无组织排放
	筛面粉、配料、调粉、化糖	颗粒物	加强通风换气	无组织排放
	废水处理设施	臭气浓度、氨、硫化氢	加盖密闭，定期喷洒除臭剂	无组织排放
废水	员工生活	生活污水	三级化粪池处理	经市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理
	洗蛋废水、清洗废水、员工消毒废水	生产废水	自建废水处理设施处理	
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，建筑物隔声、落实大型设备基础减震处理	/
固废	一般	洗蛋	坏鸡蛋	交由专业公司回收

与项目有关的原有环境污染问题		固体废物	打蛋	废蛋壳		处理
			脱皮	果皮		
			金属检测、成品检测	不合格品		
			原料拆包、包装	废包装材料		
			油炸	废调和油包装桶		
				废过滤纸		
			废水处理	污泥		
		危险废物	设备维护	废润滑油	/	交由有危险废物处置资质单位处理
				废润滑油桶		
				废抹布及手套		
		员工生活		生活垃圾	/	交由环卫部门统一清运
		无。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境 (1) 环境质量现状评价 根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》，本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，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《2023 年惠州市生态环境状况公报》内容：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 根据生态环境部“ ”，本项目所在区域属空气达标区。判定详情如下：惠州市 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 6ug/m³、18ug/m³、36ug/m³、19ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 130ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。 综上，项目所在区域环境空气质量较好，为环境空气质量达标区。 (2) 补充监测环境质量现状 为进一步了解本项目所在区域特征因子臭气浓度、氮氧化物、颗粒物的质量现状，本评价引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（审批文号：惠市环建〔2024〕65 号）中惠州天为资源再生有限公
----------	---

司厂址东南侧的监测数据，监测单位为广州佳境有限公司，监测时间为 2024 年 1 月 4 日~2024 年 1 月 10 日，监测点位与项目位置关系见附图 7，引用的监测点位在本项目 5km 范围以内，且为近 3 年监测数据，具有代表性。监测结果见下表。

表 3-1 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
惠州天为资源再生有限公司厂址东南侧	氮氧化物	1 小时均值	东北面	342
	TSP	24 小时均值		
	臭气浓度	一次值		

表 3-2 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监控浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	达标 情况
惠州天为资源再生有限公司厂址东南侧	氮氧化物	1 小时均值	0.25	0.022~0.029	11.6	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.040~0.081	27.0	达标
	臭气浓度	一次值	20	<10	25	达标

根据监测资料显示，氮氧化物、TSP 可满足国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中的二级标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准厂界标准限值，故项目所在区域为环境空气质量较好。

2、地表水环境

项目所在地纳污水体为石湾镇中心排渠。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14 号），东江（江西省界至东莞石龙）水质保护目标为 II 类。《广东省地表水环境功能区划》未对石湾镇中心排渠、紧水河划分水质保护目标，根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市 2024 年水污染防治工作方案><惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案><惠州市 2024 年七壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2024〕9 号），石湾镇中心排渠、紧水河 2024 年水质保护目标为 V 类。

本评价引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（审批文号：惠市环建〔2024〕65 号）中石湾镇中心排渠的监测数据，监测单位为广州佳境有限公司，监测时间为 2024 年 1 月 5 日~2024 年 1 月 7 日，连续监测 3 天，每日监测 1 次。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体如下：

表 3-3 地表水水质监测断面一览表		
编号	断面位置	所属水体
W2	中心排渠博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m 处	石湾镇中心排渠
表 3-4 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 值为无量纲）		
检测项目	采样日期	监测断面
		W2 博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m
pH 值	2024.1.5	7.2
	2024.1.6	7.2
	2024.1.7	7.1
	平均值	7.167
	V 类标准	6~9
	标准指数	0.083
	达标情况	达标
水温(°C)	2024.1.5	18.7
	2024.1.6	18.9
	2024.1.7	18.7
	平均值	18.767
	V 类标准	/
	标准指数	/
	达标情况	/
化学需氧量	2024.1.5	9
	2024.1.6	10
	2024.1.7	10
	平均值	9.667
	V 类标准	≤40
	标准指数	0.242
	达标情况	达标
溶解氧	2024.1.5	7.06
	2024.1.6	7.4
	2024.1.7	7.63
	平均值	7.363
	V 类标准	≥2
	标准指数	0.089
	达标情况	达标
悬浮物	2024.1.5	7
	2024.1.6	6
	2024.1.7	6
	平均值	6.333
	V 类标准	/

		标准指数	/
		达标情况	/
	氨氮	2024.1.5	0.057
		2024.1.6	0.077
		2024.1.7	0.063
		平均值	0.066
		V 类标准	≤2.0
		标准指数	0.032
		达标情况	不达标
	总磷	2024.1.5	0.25
		2024.1.6	0.21
		2024.1.7	0.22
		平均值	0.227
		V 类标准	≤0.4
		标准指数	0.568
		达标情况	达标
	氯化物	2024.1.5	16.2
		2024.1.6	22.5
		2024.1.7	17.2
		平均值	18.633
		V 类标准	250
		标准指数	0.075
		达标情况	/
	氟化物	2024.1.5	0.85
		2024.1.6	0.88
		2024.1.7	0.86
		平均值	0.863
		V 类标准	≤1.5
		标准指数	0.575
		达标情况	达标
	石油类	2024.1.5	0.03
		2024.1.6	0.04
		2024.1.7	0.03
		平均值	0.0333
		V 类标准	≤1.0
		标准指数	0.033
		达标情况	达标
	阴离子表面活性剂	2024.1.5	0.13
		2024.1.6	0.14
		2024.1.7	0.14
		平均值	0.137

		V 类标准	≤0.3							
		标准指数	0.457							
		达标情况	达标							
	粪大肠菌群（MPN/L）	2024.1.5	240							
		2024.1.6	210							
		2024.1.7	260							
		平均值	236.667							
		V 类标准	≤40000							
		标准指数	0.006							
		达标情况	不达标							
	五日生化需氧量（BOD5）	2024.1.5	2.6							
		2024.1.6	3							
		2024.1.7	2.8							
		平均值	2.8							
		V 类标准	≤10							
		标准指数	0.28							
		达标情况	达标							
	注：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中无河流水温、悬浮物的质量标准，不作评价。									
	根据监测结果可知，石湾镇中心排渠监测断面的各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准，石湾镇中心排渠水质现状良好。									
	3、声环境									
	本项目厂界外周边 50 米范围内现状不存在声环境保护目标，因此无需进行声环境现状调查。									
	4、生态环境									
	本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。									
	5、土壤、地下水环境									
	本项目所在地点目前是已建厂房，地面已硬化，无土壤、地下水污染途径，因此无需进行土壤、地下水环境质量现状调查。									
环境保护目标	1、大气环境									
	项目厂界外 500 米范围内涉及的环境空气保护目标情况见下表。									
	表 3-5 本项目环境空气保护目标一览表									
	敏感点名称	坐标		保护对象	保护目标规模	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m	与产污车间最近距离/m	相对厂址方位
		经度	纬度							
	丽枫酒店	113°54'	23°10'2"	居民	约 50 人	环境	环境	115	150	东南

	11.518"	0.366"			空气	空气质量 二类功能区			面
新航线国际商务职业学校（培训机构）	113°54'15.728"	23°10'21.042"	师生	约 100 人			135	205	东南面
溜吓马屋村	113°54'14.762"	23°10'12.139"	居民	约 300 人			240	277	东南面
恒丰学校	113°53'50.970"	23°10'30.022"	师生	约 4100 人			370	375	西面
零散居民楼	113°53'55.605"	23°10'38.751"	居民	约 60 人			443	470	西北面
溜吓卫生站	113°53'55.373"	23°10'37.012"	医患	约 10 人			420	450	西北面

注：敏感点方位与距离是以项目边界为参照点。

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目位于产业园区外，涉及新增用地，项目新增用地用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（1）生产废气

1）DA001 排气筒

项目设置的一台油炸一体机在油炸过程产生油烟及异味（臭气浓度），其中油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 大型规模标准（油炸一体机拟设集气罩 6.2m×1.2m，对应排气罩灶面总投影面积为 6.2m×1.2m=7.44m²，属于“>6.6m²”），臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；天然气燃烧过程产生二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，参照《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求“珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行”，根据环大气〔2019〕56

号文要求“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造”，烟气黑度排放浓度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2执行。具体标准限值见下表。

表 3-6 项目生产废气有组织排放标准

污染源		污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	净化设施最低处理效率（%）	排放筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）
DA001 排气筒	油炸	油烟	2.0	85	17	/
		臭气浓度	2000 ^① （无量纲）	/		/
	天然气 燃烧	二氧化硫	100 ^②	/		/
		氮氧化物	150 ^②	/		/
		颗粒物	15 ^②	/		/
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）	/		/

注：①根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中6.1.2要求“凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度”，DA001排气筒高度为17m，因此臭气浓度的标准限值按四舍五入方法执行排气筒高度为15m的限值要求；
②根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）相关要求，排气筒应高出200m半径范围的最高建筑3m以上；本项目排气筒设置17m，不能达到相应要求，故排气筒（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度，按相应区域排放标准值的50%执行。

2）DA002 排气筒

项目食堂厨房拟设2个灶头，其油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准，具体标准限值见下表。

表 3-7 食堂油烟废气排放执行标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

3）厂界无组织废气

项目厂界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值，异味（臭气浓度）、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级标准新扩改建恶臭污染物厂界标准值。具体标准限值见下表。

表 3-8 项目边界废气无组织排放标准

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
		监控点	浓度
筛面粉、打糖粉、配料、调粉、	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

化糖							
食品加工过程（油炸、烘烤、化糖、熬糖）、废水处理设施	臭气浓度					20（无量纲）	
废水处理设施	氨					1.5	
	硫化氢					0.06	

2、水污染物排放标准

（1）生产废水

项目主要从事饼干、糕点、焙烤食品、酥糖等休闲食品的生产，生产废水经自建的废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准后，纳入市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理。

表 3-9 生产废水排放标准（单位：mg/L）

污染物	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	动植物油
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	90	10	20	60	10

（2）生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理达到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准两者的较严值后，通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水排放标准中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者的较严值。

表 3-10 博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂主要进、出水水质指标

污染物	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TP	TN	动植物油
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水标准	≤200	≤23	≤120	≤160	≤4.5	≤35	-
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	-	2	-	-	≤0.4	-	-
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	≤50	≤5	≤10	≤10	≤0.5	≤15	≤1

	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准		≤40	≤10	≤20	≤20	≤0.5*	-	≤10
	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排放标准限值		≤40	≤2	≤10	≤10	≤0.4	≤15	≤1
	注：*广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行。								
3、噪声排放标准									
项目营运期噪声执行《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									
项目的固体废物管理应该遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）以及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订）的相关规定，项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物储运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定。									
总量控制指标	本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标。								
	表 3-11 项目总量控制指标一览表								
	类别		控制指标		排放量（t/a）		建议总量控制指标（t/a）		
	废污水	生活污水	污水量（m³/a）		1795.5		1795.5		
			COD _{Cr}		0.0718		0.0718		
			NH ₃ -N		0.0036		0.0036		
		生产废水	污水量（m³/a）		6510.6		6510.6		
			COD _{Cr}		0.586		0.586		
			NH ₃ -N		0.0326		0.0326		
		合计	污水量（m³/a）		8306.1		8306.1		
			COD _{Cr}		0.6578		0.6578		
			NH ₃ -N		0.0362		0.0362		
	生产废气	氮氧化物		有组织	0.1122	0.1122			
		二氧化硫		有组织	0.0120	0.0120			
		颗粒物	有组织	0.0172	0.0172				
			无组织	0.2082	0.2082				
		合计		0.2254	0.2254				
注：①项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理，项目生产废水经自建污水处理设施处理后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配；②项目氮氧化物排放总量由惠州市生态环境局博罗分局分配，二氧化硫、颗粒物无需申请总量。									

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目通过已建成厂房进行生产，施工期间仅需进行简单的装修和对相关生产设备进行安装和调试，因此施工期对环境造成的影响主要为设备安装产生的噪声及少量垃圾，垃圾分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应送往专门的建筑垃圾处置单位进行处置。施工造成的污染影响将随着设备的安装完成而消失，不会对周围环境造成明显影响。																																																																																																																													
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目运营期废气主要为油炸产生的油烟、异味（臭气浓度），天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，食品加工过程（烘烤、化糖、熬糖）产生的异味（臭气浓度），筛面粉、打糖粉、配料、调粉、化糖过程产生的颗粒物，废水处理设施产生的臭气浓度、氨、硫化氢，以及食堂厨房烹饪产生的油烟。 (1) 正常工况下废气产排情况分析 表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">排放形式</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">废气量 m³/h</th><th colspan="3">产生情况</th><th colspan="4">治理措施</th><th colspan="3">排放情况</th></tr> <tr> <th>产生量 t/a</th><th>速率 kg/h</th><th>浓度 mg/m³</th><th>工艺</th><th>收集率%</th><th>去除率%</th><th>是否为可行技术</th><th>排放量 t/a</th><th>速率 kg/h</th><th>浓度 mg/m³</th></tr> <tr> <td rowspan="8">油炸</td><td rowspan="2">有组织 (DA001 排气筒)</td><td>油烟</td><td rowspan="2">21000</td><td>0.6447</td><td>0.2686</td><td>12.790</td><td rowspan="2">静电油烟净化器</td><td rowspan="2">65</td><td>85</td><td rowspan="2">是</td><td>0.0967</td><td>0.0403</td><td>1.919</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td></tr> <tr> <td rowspan="2">无组织</td><td>油烟</td><td rowspan="2">/</td><td>0.3472</td><td>0.1447</td><td>/</td><td rowspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.3472</td><td>0.1447</td><td>/</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>少量</td><td>少量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="3">天然气燃烧 (DA001 排气筒)</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">21000</td><td>0.0172</td><td>0.0072</td><td>0.343</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">/</td><td>/</td><td>是</td><td>0.0172</td><td>0.0072</td><td>0.343</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>0.012</td><td>0.005</td><td>0.238</td><td>/</td><td>/</td><td>0.012</td><td>0.005</td><td>0.238</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>0.1122</td><td>0.0468</td><td>2.229</td><td>/</td><td>/</td><td>0.1122</td><td>0.0468</td><td>2.229</td></tr> <tr> <td>食堂厨房烹饪</td><td>油烟</td><td>4000</td><td>0.0103</td><td>0.0057</td><td>1.425</td><td>静电油烟净化器</td><td>/</td><td>60</td><td>是</td><td>0.0041</td><td>0.0023</td><td>0.575</td></tr> </table>													产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	工艺	收集率%	去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	油炸	有组织 (DA001 排气筒)	油烟	21000	0.6447	0.2686	12.790	静电油烟净化器	65	85	是	0.0967	0.0403	1.919	臭气浓度	少量	少量	少量	/	少量	少量	少量	无组织	油烟	/	0.3472	0.1447	/	/	/	/	/	0.3472	0.1447	/	臭气浓度	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/	天然气燃烧 (DA001 排气筒)	颗粒物	21000	0.0172	0.0072	0.343	/	/	/	是	0.0172	0.0072	0.343	二氧化硫	0.012	0.005	0.238	/	/	0.012	0.005	0.238	氮氧化物	0.1122	0.0468	2.229	/	/	0.1122	0.0468	2.229	食堂厨房烹饪	油烟	4000	0.0103	0.0057	1.425	静电油烟净化器	/	60	是	0.0041	0.0023	0.575
产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况																																																																																																																			
				产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	工艺	收集率%	去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³																																																																																																																	
油炸	有组织 (DA001 排气筒)	油烟	21000	0.6447	0.2686	12.790	静电油烟净化器	65	85	是	0.0967	0.0403	1.919																																																																																																																	
		臭气浓度		少量	少量	少量			/		少量	少量	少量																																																																																																																	
	无组织	油烟	/	0.3472	0.1447	/	/	/	/	/	0.3472	0.1447	/																																																																																																																	
		臭气浓度		少量	少量	/		/	/	/	少量	少量	/																																																																																																																	
	天然气燃烧 (DA001 排气筒)	颗粒物	21000	0.0172	0.0072	0.343	/	/	/	是	0.0172	0.0072	0.343																																																																																																																	
		二氧化硫		0.012	0.005	0.238			/	/	0.012	0.005	0.238																																																																																																																	
		氮氧化物		0.1122	0.0468	2.229			/	/	0.1122	0.0468	2.229																																																																																																																	
	食堂厨房烹饪	油烟	4000	0.0103	0.0057	1.425	静电油烟净化器	/	60	是	0.0041	0.0023	0.575																																																																																																																	

		筒)												
	烘烤、化糖、熬糖	无组织	臭气浓度	/	少量	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	/
	筛面粉、配料、调粉、化糖投料	无组织	颗粒物	/	0.2012	0.2236	/	/	/	/	/	0.2012	0.2236	/
	废水处理设施	无组织	臭气浓度	/	少量	少量	/	加盖密闭，定期喷洒除臭剂	/	/	/	少量	少量	/
			氨		0.0123	0.0051	/		/	/	/	0.0123	0.0051	/
			硫化氢		0.0005	0.0002	/		/	/	/	0.0005	0.0002	/
	全厂合计	有组织+无组织	油烟	/	1.0022	0.419	/	/	/	/	/	0.448	0.1873	/
			臭气浓度		少量	少量	/		/	/		少量	少量	/
			颗粒物		0.2254	0.2385	/		/	/		0.2254	0.2385	/
			二氧化硫		0.012	0.005	/		/	/		0.012	0.005	/
			氮氧化物		0.1122	0.0468	/		/	/		0.1122	0.0468	/
			氨		0.0123	0.0051	/		/	/		0.0123	0.0051	/
			硫化氢		0.0005	0.0002	/		/	/		0.0005	0.0002	/

本项目具体源强分析详见下文：

1) DA001 排气筒

①油炸

油烟：项目油炸工序中由于食用油遇热挥发、裂解会产生油烟废气，参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材：社会区域类环境影响评价》原文 P123 “表 4-13 餐饮炉灶和居民炊事油烟等污染物排放因子（以油计）”中“餐饮炉灶—未装油烟净化器”条件下的油烟系数 3.815kg/t，项目油炸过程调和油用量为 260t/a，则油炸工序中油烟产生量为 0.9919t/a，项目油炸工序年工作时间为 2400h，则油炸工序油烟产生速率为 0.4133kg/h。

异味：项目油炸工序生产过程中会产生少量的车间异味，异味一般为多组分低浓度的混合气体，其成分可达十几种。异味本身不具有毒性，短期内会增加人的食欲，但长期的气味会使人产生不快感，降低工作效率，严重时会使人生恶、呕吐等，因此本项目以臭气浓度进行定性分析。建设单位拟通过集气装置收集经过 1 套静电油烟净化器处理后高空排放（DA001），排放高度为 17m。

天然气燃烧尾气：

项目设置一台油炸一体机，其加热原理为：油炸一体机封闭的炉体内部设有热交换管（外设节能罩）和燃烧机，燃烧机在热交换管一端点火燃烧，采取燃烧天然气产生热烟气传递给热交换管的加热保温方式，热交换管芯内的介质为空气，节能罩内的热烟气给上方炸锅内的调和油进行间接供热。

图 4-1 项目油炸一体机剖面结构图

天然气燃烧过程会产生二氧化硫、氮氧化物及颗粒物。根据前文工程分析，项目天然气用量为 60000m³/a，项目所在地已通天然气管道，天然气由市政管网供给。项目油炸一体机内的天然燃烧废气通过热交换室侧面配套的烟管收集，与油炸废气支管汇集至总管后

经 1 根 17m 高的排气筒（DA001）高空排放。

天然气燃烧废气中工业废气量、SO₂ 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数，产污系数详见表 4-2，天然气燃烧废气产生情况见表 4-3。

表 4-2 燃气污染物产污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	m ³ /m ³ -原料	13.6
	颗粒物	kg/m ³ -原料	0.000286
	二氧化硫	kg/m ³ -原料	0.000002S*
	氮氧化物	kg/m ³ -原料	0.00187

注：*产污系数表中气体燃料的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)是指气体燃料中的含硫量，单位为 mg/m³。根据《天然气》(GB17820-2018)一类天然气总硫≤20mg/m³，二类天然气总硫≤100mg/m³，本项目所用的天然气属于工业用气，本次评价保守起见，含硫量取二类天然气总硫含量限值，即 S=100。

表 4-3 天然气燃烧废气主要污染物产生情况

污染物	烟气量		产生量	
	Nm ³ /a	Nm ³ /h	t/a	kg/h
颗粒物	81600	340	0.0172	0.0072
二氧化硫			0.0120	0.0050
氮氧化物			0.1122	0.0468

2) DA002 排气筒

项目食堂厨房产生的油烟，主要是食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而会产生油烟废气。根据饮食业油烟浓度经验数据，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，项目员工共 38 人，则项目日耗油量约为 1.14kg，年耗油量为 0.342t。每天烹饪时间按 6h 计，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，经计算，项目油烟产生量约为 0.0103t/a（0.0057kg/h）。

3) 无组织

①烘烤、化糖、熬糖

项目烘烤、化糖、熬糖工序生产过程中会产生少量的车间异味，异味一般为多组分低浓度的混合气体，其成分可达十几种。异味本身不具有毒性，短期内会增加人的食欲，但长期的气味会使人产生不快感，降低工作效率，严重时会使人生恶、呕吐等，因此本项目以臭气浓度进行定性分析。项目车间异味不是连续产生，其浓度较低，通过加强车间通风，异味在空气中扩散后不会对环境空气产生太大的影响。

②筛面粉、配料、调粉、化糖投料

项目筛面粉、配料、调粉、化糖投料工序在投加小麦粉，糖粉（由白砂糖通过打糖粉

工序制得)、椰子粉、泡打粉、肉松、奶粉、腰果粉、扁桃仁粉、苏打粉、红糖等过程中会产生少量的粉尘,以颗粒物进行评价。参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)表 3-1 逸散排放因子中投料过程粉尘排放系数为 0.015~0.2kg/t 物料,本项目粉尘产生系数取 0.1kg/t。项目生产所需的小麦粉、糖粉、椰子粉、泡打粉、奶粉、腰果粉、扁桃仁粉、苏打粉、红糖等粉状物料用量共计为 2081.8t/a,每日筛面粉、配料、调粉、化糖投料时间以 3 小时计,年工作时间为 900h,则粉尘产生量为 0.2082t/a (0.2313kg/h)。

③废水处理设施

本项目自建废水处理系统会产生恶臭气体,主要来源于污水、污泥中有机物的分解,发酵过程中散发的恶臭物质,主要成分为硫化氢、氨等,污水处理系统中硫化氢和氨气含量很低,但仍会有部分恶臭气体以无组织排放的形式进入大气。本次评价废气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究成果,每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 , 0.00012g 的 H_2S 。项目自建废水处理系统的处理量约为 6510.6t/a,根据后文 BOD_5 产生浓度为 629mg/L,自建废水处理设施 BOD_5 出水浓度为 20mg/L,则 BOD_5 去除浓度按 609mg/L 进行估算,即 BOD_5 的处理量约为 3.965t/a,由此可计算出 NH_3 的产生量为 0.0123t/a (0.0051kg/h), H_2S 的产生量为 0.0005t/a (0.0002kg/h)。

拟采取污染治理设施:

1) DA001 排气筒

油炸工序设置在独立的油炸间内,油炸过程的油烟、异味(臭气浓度)经半密闭型集气设备收集,仅保留 1 个操作工位面以及物料进出通道,通道敞开面小于 1 个操作工位面,敞开面控制风速不小于 0.3m/s,收集的油烟、异味(臭气浓度)与天然气燃烧尾气经烟管收集汇至总管后一同通过一套“静电油烟净化器”处理后经 17 米高的 DA001 排气筒排放,总风量为 21000m³/h。

集气效率取值依据: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),半密闭型集气设备集气效率为 65%,因此油炸间的集气效率按 65%计。

治理效率取值依据:参考《油烟净化器》(Q/HBK001-2019),额定处理风量>12000m³,最低去除率为 90%,根据《饮食业油烟排放标准(试行)》中要求大型规模的最低处理效率限值为 85%,本评价“静电油烟净化器”治理效率保守按 85%计。

表 4-4 产污设备的集气装置设计参数一览表

污染源位置	工序	设备	数量	集气装置总数量	规格设置 m*m	集气装置口敞开面的周长 m	罩口至污染源距离 m	控制风速 m/s	集气装置风量 m ³ /h
生产厂房二楼油炸间	油炸	油炸一体机	1 台	1 个	6.2*1.2	14.8	0.3	0.45	19076
风量损失									1526
考虑风量损失后的总风量									20602

注：1、根据《环境工程设计手册》中矩形及圆形平口排气罩（有边）的排气量计算公式： $Q=0.75(10x^2+F)V_x$ ， Q --集气装置风量，m³/s； x --罩口至污染源距离，m； F --集气装置口敞开面的周长； V_x --污染源边缘控制风速，m/s；

2、根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）可知：管道漏风率宜采用 3~8%（本项目取最大值 8%）；

3、DA001 排气筒风机总需求风量=集气装置风量 20602m³/h+天然气燃烧烟气量 340m³/h=20942m³/h，为避免风机满负荷运转，该风机设计总风量取 21000m³/h。

2）DA002 排气筒

食堂厨房油烟拟通过油烟净化装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放，净化效率按 60%。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），烹饪时每个灶头所产生的烟气量为 2000m³/h，食堂厨房拟设基准灶头 2 个，则项目厨房油烟的总排风量为 4000m³/h。

3）无组织

食品加工过程中的烘烤、化糖、熬糖、筛面粉、配料、调粉工序均在单独车间内设置，项目车间异味不是连续产生，其浓度较低，通过加强车间通风，异味在空气中扩散后不会对环境空气产生太大的影响。项目因粉状物料使用而产生的粉尘量较小，项目在不影响生产情况下尽量关闭车间门窗，阻挡车间内的粉尘向车间外逸散，经封闭车间及粉尘沉降后，少量粉尘通过门窗无组织排放进入外环境中，沉降粉尘每天定期采用工业用吸尘器清扫。

建设单位拟对初沉池、缺氧池、好氧池等废水处理设施进行加盖处理，尽可能减少恶臭气体的无组织排放。此外，建议建设单位定期喷洒除臭剂。通过采取上述措施，恶臭污染物的排放对周围环境的影响较小。

（2）废气排放口情况

本项目废气排放口情况见下表。

表 4-5 项目废气排放口情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	污染物种类	排气筒		烟气流速 m/s	排气温度 °C	类型
				高度 m	内径 m			
DA001 排气筒	生产废气排放口	113°54'7.308" 23°10'25.582"	油烟、异味（臭气浓度）、氨气	17	0.7	15.2	30	一般排放口

			化物、二氧化硫、颗粒物					
--	--	--	-------------	--	--	--	--	--

(3) 废气污染防治措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业 方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ 1030.3-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业 屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），项目废气污染防治措施可行性情况见下表。

表 4-6 排污单位废气防治可行技术参考表

主要生产单元	生产设施	污染物种类	可行技术	本项目防治措施	是否为可行技术
油炸	油炸一体机	油烟	静电油烟处理技术；湿法油烟处理技术	静电油烟净化器	是
废水处理	废水处理设施	臭气浓度、氨、硫化氢	产生恶臭气体区域加罩或加盖；投放除臭剂；收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后排放	加盖密闭，定期喷洒除臭剂	是

(4) 非正常工况下污染源排放

非正常工况主要包括两部分。一是，正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；二是，指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目不存在开、停车，非正常工况情形为环保设施达不到设计规定指标。则环保设施非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4-7 非正常工况下项目工艺废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物	治理措施	处理效率%	污染物非正常排放情况			单次持续时间/h	年发生频次/次
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
油炸	油烟	静电油烟净化器	42.5	0.1544	0.1544	7.355	0.5	2

注：废气非正常工况处理效率按正常工况下各处理设施处理效率折半取值。

为防止生产废气非正常工况排放，建议采取以下预防措施：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；④生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

(5) 大气环境影响分析

根据前述内容可知项目选址区内现状大气环境质量均能达到所属功能区标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。

项目油炸工序设置在独立的油炸间内，油炸间门窗常年紧闭，不设排气扇，使车间处

于相对微负压状态，不采用抽风扇和车间门窗等途径向外环境排放废气，油炸过程的油烟、异味（臭气浓度）经集气装置收集后与天然气燃烧尾气经烟管收集汇至总管后一同通过一套“静电油烟净化器”处理后经 17 米高的 DA001 排气筒排放；食堂厨房油烟拟通过油烟净化装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放；食品加工过程中的烘烤、化糖、熬糖、筛面粉、配料、调粉等工序均在单独车间内设置，项目在不影响生产情况下尽量关闭车间门窗，阻挡车间内的粉尘向车间外逸散，经封闭车间及粉尘沉降后，少量粉尘通过门窗无组织排放进入外环境中，沉降粉尘每天定期采用工业用吸尘器清扫。对初沉池、缺氧池、好氧池等废水处理设施进行加盖处理，尽可能减少恶臭气体的无组织排放。此外，建议建设单位定期喷洒除臭剂。

经处理后，DA001 排气筒排放的油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 大型规模标准，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可满足《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求；食堂厨房 DA002 排气筒排放的油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。

综上，通过以上废气防治措施，可有效减小污染物排放，项目排放的废气均能达标排放，且最近环境保护目标为项目东南面约 115m 处的丽枫酒店，与保护目标距离不近，对周边环境保护目标影响较小。

（6）环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业--方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等相关规定，建议项目监测计划如下：

表 4-8 污染源环保监测一览表

监测内容	监测点位	监测因子	执行排放标准	监测频次
有组织废气	DA001 排气筒	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 中型规模标准	1 次/半年
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值要求	1 次/季度
		氮氧化物、二氧化硫	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落	1 次/年

		颗粒物	实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）	
		林格曼黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2	1次/年
无组织废气	厂界无组织	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值	1次/半年
		臭气浓度、氨、硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 二级标准新扩改建恶臭污染物厂界标准值	1次/半年

（7）卫生防护距离

本项目无组织排放废气主要为颗粒物、氨及硫化氢。本评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的估算方法进行卫生防护距离初值计算，具体计算公式见下：

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

式中：C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）。根据企业生产单元占地面积S（m²）计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）。

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从（GB/T39499-2020）表1中查取，见下表。

表 4-9 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近 5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目生产厂房无组织排放中主要存在一种污染物（颗粒物），废水处理设施无组织排放中主要存在两种污染物（氨及硫化氢），当目标企业无组织排放存在多种有害有毒污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业

业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。本项目主要特征大气有害物质选择情况见下表：

表 4-10 项目主要特征大气有害物质确认表

面源	污染物	无组织排放量 Qc (kg/h)	标准限值Cm (mg/m ³)	等标排放量 Qc/Cm	等标排放量 差值	选择的主要特 征大气有害物 质
废水处理 设施	氨	0.0051	0.2	25500	>10%	氨
	硫化氢	0.0002	0.01	20000		

表 4-11 卫生防护距离计算参数

计算 系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	工业企业大气污染源 构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-12 无组织废气卫生防护距离

污染源		污染物	Qc 污染物 源强(kg/h)	占地面积 (m ²)	Cm 评价标准 (mg/m ³)	等效半径 r (m)	卫生防护距 离初值计算 值(m)
生产 车间	天然气燃 烧、筛面粉、 配料、调粉、 化糖投料	颗粒物	0.2308	1727	0.9	23	15.790
废水处理设施		氨	0.0051	80	0.2	5	7.511

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中 6.1.1 要求：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。因此，项目卫生防护距离为生产车间、废水处理设施外 50m 范围内距离，项目卫生防护距离范围内不存在学校、医院等敏感点，无长期居住的人群，故项目选址符合卫生防护距离要求，最近敏感点为项目产污车间（生产车间）东南面约 150m 的丽枫酒店，建设单位通过落实本环评提出的各项污染防治措施、保证各污染物达标排放情况下，对最近敏感点丽枫酒店的影响较小。在项目卫生防护距离范围内不得建设医院、住宅、学校等敏感构筑物。

2、废水

（1）生活污水

项目员工定员 38 人，均在厂区内食宿，排水量约为 5.985m³/d（1795.5m³/a），污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、TP 等。COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册的产污系数，污染物产生浓度为 COD_{Cr}：285mg/L，NH₃-N：28.3mg/L，TP：4.1mg/L，TN：39.4mg/L；BOD₅、

SS参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为200mg/L、220mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排放标准中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者的较严值，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠，流经紧水河，最后汇入东江。本项目生活污水属于间接排放。

项目生活污水产排情况见下表。

表 4-13 废水污染物源强核算结果一览表

废水类型	污染物种类	产生情况			治理措施		污染物排放情况		
		废水产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	废水排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
生活污水	COD	1795.5	285	0.5117	三级化粪池	是	1795.5	40	0.0718
	氨氮		28.3	0.0508				2	0.0036
	BOD ₅		200	0.3591				10	0.0180
	SS		220	0.3950				10	0.0180
	TP		4.10	0.0074				0.4	0.0007
	TN		39.4	0.0707				15	0.0269

（2）生产废水

项目生产废水主要包括洗蛋废水、设备清洗废水、生产车间地面清洗废水及员工消毒废水等，生产废水产生量共为 21.702m³/d（6510.6m³/a）。

污水中主要污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、动植物油等。采用类比的方式确定污染物排放源强，可类比性说明见下表。

表 4-14 本项目与类比项目类别情况分析表

项目名称	产品类型	生产工艺	主要原辅材料	平均检测值（产生浓度）	类比分析
广州市卡力思食品有限公司年产饼干100吨扩建项目竣工环境保护设施验收监测报告	饼干	搅拌→成型→烘焙→冷却→包装→出货	面粉，砂糖，鸡蛋，食用植物油，水，牛油		产品类型、生产工艺与本项目相似
漯河市闽德利食品有限公司年加工1000吨沙琪玛、500吨麻花、500吨糕点项目竣工环境保护验收监测报告	沙琪玛、麻花、糕点片	沙琪玛：和面→压面→醒发→再压面→二次醒发→油炸→熬制→拌糖→撒料→切割→内包装→品检→外包装 麻花、糕点片：和面→压面→醒发→成型→油	面粉，鸡蛋，水，糖浆，植物油、膨松剂、食盐		

		炸→冷却→内包装→品 检→外包装		
福建雅客食品有限公司年产软糖 3000 吨、酥糖 600 吨项目竣工环境保护验收监测报告表	软糖、酥糖	酥糖：熬煮→搅拌→成型→冷却→包装→成品 软糖：搅拌→熬煮→成型→烘烤→冷却→包装→成品	白砂糖、麦芽糖浆、食品添加剂	

经对照分析，本项目与广州市卡力思食品有限公司年产饼干100吨扩建项目、漯河市闽德利食品有限公司年加工1000吨沙琪玛、500吨麻花、500吨糕点项目和福建雅客食品有限公司年产软糖3000吨、酥糖600吨项目的产品类型、生产工艺、原辅材料相似，具有可类比性。本项目生产废水COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、动植物油源强取三个项目污染物浓度的平均值，则COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、动植物油分别为1067mg/L、28mg/L、629mg/L、123mg/L、6.5mg/L。

项目生产废水经自建废水处理系统预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准后，通过市政管网排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理，尾水排放标准中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者的较严值，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠，流经紧水河，最后汇入东江。

表 4-15 生产废水污染物浓度情况一览表

废水类别	污染物种类	污染物浓度（mg/L）	产污系数来源
生产废水	化学需氧量	1067	类比广州市卡力思食品有限公司年产饼干100吨扩建项目、漯河市闽德利食品有限公司年加工1000吨沙琪玛、500吨麻花、500吨糕点项目和福建雅客食品有限公司年产软糖3000吨、酥糖600吨项目
	氨氮	28	
	五日生化需氧量	629	
	悬浮物	123	
	动植物油	6.5	

表 4-16 生产废水污染物源强核算结果一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施		废水排放量 t/a	污水处理系统污染物排放		污水处理厂污染物排放	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	治理效率%		排放浓度限值 mg/L	排放量 t/a	排放浓度限值 mg/L	排放量 t/a
生产废水	COD _{Cr}	1067	6.9468	自建废水处理系统	93.8	6510.6	90	0.5860	40	0.2604
	氨氮	28	0.1823		88.5		5	0.0326	2	0.0130
	BOD ₅	629	4.0952		97.1		20	0.1302	10	0.0651
	SS	123	0.8008		97.0		30	0.1953	10	0.0651
	动植物油	6.5	0.0423		71.2		1.87	0.0122	1	0.0065

2) 生产废水污染防治措施情况

根据前文分析，本项目生产废水总产生量为 $21.702\text{m}^3/\text{d}$ ($6510.6\text{m}^3/\text{a}$)，本项目拟建设一套处理量为 $25\text{t}/\text{d}$ 的废水处理系统，废水处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+A/O 工艺”，处理工艺如下图所示：

图 4-1 废水处理工艺流程图

工艺说明：

调节池：污水首先进入调节池进行预处理，可在其中添加氢氧化钠或盐酸等药剂对其进行酸碱度调节，将 pH 值与进水速度控制在合适的区间以便于进行后续处理。调节池主要起调节水量、均衡水质和预处理三大作用。

加药池及初沉池（混凝、絮凝）：在污水进加药池后，需混凝池中投放 PAC 和 PAM 药剂，待充分搅匀混合后排入初沉池中除去废水中的可沉物和漂浮物，实现固液分离。一定程度上，初沉池可起到调节池的作用，对水质起到一定程度的均质效果。减缓水质变化对后续生化系统的冲击。

水解酸化池：水解酸化池栖生的微生物主要是厌氧和兼性厌氧微生物，通过兼性厌氧

菌的水解酸化作用，对污水中部分有机物进行降解和去除，同时将难降解物质变成易分解物质，大分子有机物分解成小分子有机物，易于后续好氧生物降解。

A 级生物处理池（缺氧反应池）：将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流的确炭氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。池内内置高效生物弹性填料，又具有水解酸化功能，同时可调节成为 O 级生物氧化池，以增加生化停留时间，提高处理效率。

O 级生物处理池（生化好氧池）：该池为 A/O 工艺的核心部分，内绑有大量生物填料并安装有微孔曝气管，该池可分为两段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。其本质为利用活性污泥微生物的作用，进行好氧反应，去除水中有机物和磷氮。

二沉池：泥水分离，使混合液澄清、污泥沉淀下来，经二沉池沉降分离的悬浮污泥一部分回流到初沉池或生物处理段中。

本项目自建的废水处理系统采用地上加盖方式，根据本项目的设计进水水质浓度范围取值以及废水处理设施采用废水工艺的各处理单元的对污染物的去除率，分析本项目自建废水处理设施的处理效率如下：

表 4-17 主要污染物去除效果一览表（单位：mg/L）

废水类别	处理单元	项目	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	SS	动植物油
废水浓度			1067	28	629	123	6.5
生产废水	调节+加药+初沉	去除率%	40	10	40	50	20
		出水浓度	640.2	25.2	377.4	61.5	5.2
	水解酸化	去除率%	35	15	40	50	20
		出水浓度	416.13	21.42	226.44	30.75	4.16
	A/O	去除率%	80	85	90	80	50
		出水浓度	83.23	3.21	22.64	6.15	2.08
	二沉池	去除率%	20	0	20	40	10
		出水浓度	66.58	3.21	18.12	3.69	1.87
出水水质标准			90	5	20	60	10
总处理效率%			93.8	88.5	97.1	97.0	71.2

据上表可知，项目生产废水经自建污水处理系统处理后能够达到广东省地方标准《水

污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准,因此本项目污水处理系统是合理可行的。

4) 生产废水处理工艺可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3-2019)附录 A 中表 A.1 列出的废水污染防治可行技术,分析本项目自建废水处理站废水处理工艺的技术可行性,具体见下表:

表4-18 废水处理技术可行性分析摘录

废水类别	排放去向	可行技术	本项目废水处理措施	是否可行技术
厂内综合污水处理站的综合污水	间接排放	1) 预处理:粗(细)格栅;竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀;气浮 2) 生化处理:升流式厌氧污泥床(UASB);IC反应器或水解酸化技术;厌氧滤池(AF);活性污泥法;氧化沟及其各类改型工艺;生物接触氧化法;序批式活性污泥法(SBR);缺氧/好氧活性污泥法(A/O法);厌氧-缺氧-好氧活性污泥法(A ² O法)	“混凝沉淀+水解酸化+A/O工艺”	是

由上表可知本项目自建污水处理系统废水处理具有技术可行性。

(3) 废水排放口情况

项目废水排放口基本情况见下表。

表 4-19 废水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放去向	排放规律	污染物种类
DW001	生产废水排放口	113°54'11.190" 23°10'26.309"	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	连续排放,流量稳定	流量, pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油
DW002	生活污水排放口	113°54'6.680" 23°10'26.927"		间断排放,排放期间流量不稳定,但有规律,且不属于非周期性规律	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN

(4) 废水污染防治技术可行性分析

项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等,根据上文分析可知,项目生活污水经三级化粪池预处理后满足博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准较严者。

项目主要从事饼干、糕点、焙烤食品、酥糖等休闲食品的生产,属于食品废水,主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、动植物油等,根据上文分析可知,生产废水经自建废水处理系统处理后能满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,符合博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的进水标准要求。

综上分析本项目生活污水经三级化粪池预处理及生产废水经自建污水处理系统处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理是可行的。

生产废水、生活污水依托集中污水处理厂可行性分析：

博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂位于博罗县石湾镇浮吓村马屋地块，占地面积37.48km²，总设计规模为5万m³/d，分二期建设，近期设计处理规模为1.5万m³/d，目前污水厂各项运行指标正常，日处理量约1.2万m³/d，剩余余量为3000m³/d，负荷率达80%，纳污范围为石湾镇东部的铁场村、白沙村、源头村、渔业村、规划汽车产业园、浮吓村部分、科技产业园部分。处理工艺为“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+A2O生化池+二沉池+高效沉淀池+精密滤池+紫外线消毒池”。尾水排放标准中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者的较严值。

项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围（详见附图22），并已完成与博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。

项目采取“三级化粪池”处理生活污水，生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP等，目前“三级化粪池”已普遍应用于工厂生活污水预处理，同时根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）可知“三级化粪池”处理生活污水为可行技术，因此项目生活污水经“三级化粪池”与处理后，可达到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后排入市政管网。

项目采取“混凝沉淀+水解酸化+A/O工艺”处理洗蛋废水、设备清洗废水、生产车间地面清洗废水及员工消毒废水等生产废水，项目原辅料及生产工艺不涉及重金属，生产废水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油，与典型城市生活污水污染因子类似。

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂目前剩余处理规模约 1500m³/d, 本项目生产废水和生活污水排水量共为 27.687m³/d (其中生产废水排放量为 21.702m³/d, 生活污水排放量为 5.985m³/d), 仅占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理能力的 1.85%, 在污水处理厂的可接纳范围内, 并不会对其构成特别的影响。

由此可知, 从水质、处理工艺及处理规模相符性上看项目生产废水和生活污水进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂是可行的, 本项目运营期产生的生产废水和生活污水可以依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理, 对周围地表水环境影响不大。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 要求, “单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测”且对雨水排放口无监测要求, 故本项目生活污水排放口和雨水排放口无需监测。

根据《固定污染源排污许可名录》(2019 年), 本项目属于登记管理。本项目生产废水经自建废水处理设施处理后排入市政污水管网, 项目生产废水排放口为一般排放口, 参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3-2019), 建议项目监测计划如下:

表 4-20 废水环保监测一览表

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

3、声环境影响分析

(1) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021) 的要求, 工业噪声预测一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源, 应分别计算。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或

窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数:通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R ——房间常数, $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right) \quad (B.3)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②室外声源在预测点产生的声级计算模型

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})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。在只考虑几何发散衰减时,可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A); $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A); A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (A.5)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB; $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;
 r ——预测点距声源的距离; r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 达标情况分析

1) 噪声源、产生强度

项目的主要噪声为生产设备等设备运行时产生的噪声，噪声源强声级约在 70~85dB(A)，各种设备噪声源强如下表所示：

表 4-21 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	设备数量/台	等效声源源强	叠加值/dB(A)	声源控制措施	削减后源强/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
3F 洗蛋打蛋间	蛋品清洗机	1	75	75	采用先进设备、固定底座减震、厂房密闭隔声	65	39	-27	9.4	5	50	2400h/a	20	30	1
	三功能搅拌机	1	85	85		75	39	-28	9.4	8	59	2400h/a	20	39	1
	搅拌机	1	85	85		75	39	-31	9.4	10	59	2400h/a	20	39	1
3F 筛粉间	筛面粉机	16	80	92		82	28	-25	9.4	5	67	900h/a	20	47	1
3F 磨糖间	砂糖磨粉机	27	80	94		84	20	-22	9.4	5	69	2400h/a	20	49	1
3F 配料间	配料桶	30	85	100		90	3	-25	9.4	10	73	900h/a	20	53	1
3F 和面成型间	和面机	1	70	70		60	2	-31	9.4	1	53	2400h/a	20	33	1
	辊印机	1	70	70		60	6	-33	9.4	1	53	2400h/a	20	33	1
3F 隧道烘烤炉间	电力型三段式隧道烤炉	1	70	70		60	22	-36	9.4	1	53	2400h/a	20	33	1
3F 蛋卷和	搅拌机	4	85	91		81	49	-38	9.4	11	65	2400h/a	20	45	1

	浆间																
	3F蛋卷成型烘烤间	电力型蛋卷机	15	70	82		72	34	-32	9.4	11	55	2400h/a	20	35	1	
	3F和面成型间	挤出曲奇机	1	75	75		65	12	-34	9.4	1	58	2400h/a	20	38	1	
	2F烘烤间	电力型热风旋转炉	4	70	76		66	23	-23	5.4	6	50	2400h/a	20	30	1	
	2F切粒间	花生去皮机	1	80	80		70	55	-36	5.4	10	54	2400h/a	20	34	1	
		切粒机	1	80	80		70	54	-37	5.4	12	54	2400h/a	20	34	1	
		切菜机	1	80	80		70	58	-35	5.4	14	54	2400h/a	20	34	1	
		筛粒机	1	80	80		70	58	-37	5.4	10	54	2400h/a	20	34	1	
		炒果干机	1	80	80		70	57	-35	5.4	12	54	2400h/a	20	34	1	
	2F配料间①	配料桶	15	85	97		87	11	-26	5.4	10	70	900h/a	20	50	1	
		搅拌设备	1	85	85		75	14	-26	5.4	12	59	2400h/a	20	39	1	
	2F熬糖成型间	搅拌机	1	85	85		75	37	-36	5.4	12	59	2400h/a	20	39	1	
		全自动连续切块机	1	80	80		70	38	-34	5.4	12	54	2400h/a	20	34	1	
	2F打蛋间①	三功能搅拌机	1	85	85		75	14	-27	5.4	7	59	2400h/a	20	39	1	
		搅拌机	1	85	85		75	15	-26	5.4	9	59	2400h/a	20	39	1	
	2F成型间	连续冲压成型机	1	80	80		70	42	-41	5.4	6	54	2400h/a	20	34	1	
	2F打蛋间②	三功能搅拌机	1	85	85		75	21	-25	5.4	8	59	2400h/a	20	39	1	
		搅拌机	1	85	85		75	23	-28	5.4	8	59	2400h/a	20	39	1	

	2F 配料间 间②	筛面粉机	1	80	80		70	57	-31	5.4	5	54	2400h/a	20	34	1
		配料桶	10	85	95		85	56	-33	5.4	7	69	900h/a	20	49	1
	2F 和面、 压面间	和面机	1	70	70		60	1	-31	5.4	1	53	2400h/a	20	33	1
		压切面机	1	75	75		65	1	-28	5.4	1	58	2400h/a	20	38	1
		面团分条机	1	75	75		65	2	-24	5.4	1	58	2400h/a	20	38	1
	2F 油炸间	油炸一体机	1	80	80		70	18	-33	5.4	2	56	2400h/a	20	36	1
	2F 缓存拌糖间	缓存拌糖机	1	80	80		70	31	-35	5.4	2	56	2400h/a	20	36	1
	2F 成型间	切割成型机	1	80	80		70	43	-38	5.4	2	56	2400h/a	20	36	1
注：1、项目以厂房一西南角为原点；2、根据《环境保护实用数据手册》表 6-7 声源控制降噪效果可知整机振动加隔振机座降噪量可达 10~25dB（A），本评价取 10dB（A）；3、根据《环境工程设计手册》表 3.3.4 常用单层墙隔声量可知空斗砖墙隔声量可达 33dB（A），本评价保守估计取 20dB（A）。																

表 4-22 项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	削减后 源强 /dB(A)	运行 时段
	X	Y	Z				
废气处理 风机 1#	18	-35	16.5	85	采用先进设备、 固定底座减震、 加装消声器	60	2400h/a
废气处理 风机 2#	92	18	20.1	85		60	2400h/a
废水处理 鼓风机	124	-15	1	85		60	2400h/a
废水处理 水泵	123	-18	1	90		65	2400h/a

注：根据《环境保护实用数据手册》表 6-7 声源控制降噪效果可知整机振动加隔振机座降噪量可达 10~25dB(A)，设备进气、排气安装消声器降噪量可达 10~30dB(A)，本评价综合降噪效果取 25dB(A)。

②厂界噪声预测和分析

项目建成后四周厂界的噪声贡献值如下表所示：

表 4-23 项目厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点位		噪声预测结果	标准限值
		采取降噪措施后的昼间贡献值	
厂界	东厂界	56	昼间≤60
	南厂界	46	
	西厂界	45	
	北厂界	48	

由预测结果表明，项目建成运行后，夜间不生产，厂界昼间噪声贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$ ）。

（3）降噪措施

根据建设方介绍以及同类企业车间对设备布局，此次环评建议项目采取的降噪措施：

- ①维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；
- ②合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，这样可通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；
- ③强噪声设备底座设置防振装置，并设置适当的隔声屏障；
- ④加强作业管理，减少非正常噪声。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。

(4) 环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)相关规定,建议项目噪声监测计划如下:

表 4-24 噪声监测情况表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	昼间等效连续A声级	每季度一次
注:项目夜间不进行生产。			

4、固体废物

项目工业固体废物主要有:一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 固体废物产生情况

1) 一般工业固体废物

①坏鸡蛋

项目洗蛋工序会检验出坏鸡蛋,根据建设单位提供资料,预计坏鸡蛋产生量约为 6.4t/a,根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(2024 年 第 4 号),固废代码为“SW61 厨余垃圾 900-002-S61”,坏鸡蛋统一收集后交专业公司回收处理。

②废蛋壳

项目打蛋工序会产生废蛋壳,蛋壳约占鸡蛋质量的 10%,则废蛋壳产生约为 92t/a,根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(2024 年 第 4 号),固废代码为“S13 食品残渣 900-099-S13”,废蛋壳统一收集后交专业公司回收处理。

③果皮

项目花生脱皮工序会产生果皮,花生皮约占花生质量的 3%,则果皮产生约为 6.6t/a,根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(2024 年 第 4 号),固废代码为“S13 食品残渣 900-099-S13”,果皮统一收集后交专业公司回收处理。

④不合格品

项目金属检测、成品检测过程会产生不合格品,根据建设单位提供资料,预

	计不合格品产生量约为 297.2t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（2024 年 第 4 号），固废代码为“S13 食品残渣 900-099-S13”，不合格品统一收集后交专业公司回收处理。 ⑤废包装材料 项目包装工序使用包装材料对产品进行包装，会产生废包装材料，根据建设单位提供资料，预计废包装材料的产生量约为 0.5t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（2024 年 第 4 号），固废代码为“SW17 可再生类废物 900-003-S17”，统一收集后交专业公司回收处理。 ⑥废过滤纸 项目油炸一体机中的调和油每次油炸完后用过滤纸处理后循环使用，会产生废过滤纸，根据建设单位提供资料，预计废过滤纸的产生量约为 0.5t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（2024 年 第 4 号），固废代码为“S59 其他工业固体废物 900-099-S59”，统一收集后交专业公司回收处理。 ⑦废调和油包装桶 项目油炸过程会产生废调和油包装桶，根据建设单位提供资料，预计废调和油包装桶的产生量约为 1.6t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（2024 年 第 4 号），固废代码为“S61 厨余垃圾 900-002-S61”，统一收集后交专业公司回收处理。 ⑧污泥 项目生产废水的废水处理系统运行时会产生污泥， 污泥产生量的核定公式为：
--	--

根据以上公式可得出，项目Q值取6510.6m³，W_q取1，污水处理过程中新增的污泥量为1.1068t/a（干污泥），含水率为80%的污泥量为5.534t/a，根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（2024年 第4号），固废代码为“S07污泥140-001-S07”，统一收集后交专业公司回收处理。

2) 危险废物

①废润滑油

项目采用润滑油修护机械设备时，会产生废润滑油，根据建设单位提供资料，产生量约 5kg/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油属于危险废物（危废类别 HW08，废物代码 900-214-08），在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

②废润滑油包装桶

项目生产过程中会产生润滑油等废包装桶，根据建设单位提供资料，废润滑油包装桶产生量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油包装桶属于危险废物（危废类别 HW08，废物代码 900-249-08），在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

③废抹布及手套

项目采用润滑油修护机械设备时会产生废抹布及手套，根据建设单位提供资料，产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废抹布及手套属于危险废物（危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49），在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

3) 生活垃圾

生活垃圾为工作人员日常办公过程中产生，项目拟定员工 38 人，均在厂区内食宿，生活垃圾按平均每人产生量 1.0kg/d 计算，则员工产生的生活垃圾约 0.038t/d（11.4t/a），收集后交由环卫部门统一清运。

表 4-25 项目危险废物一览表

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	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-214-08	0.005	设备	液体	矿物油	矿物油	每月	T,I	委托有

废润滑油包装桶	HW08	900-249-08	0.001	维修	固体	塑料、矿物油	矿物油	每月	T,I	危险废物处置资质单位处理
废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005		固体	布、矿物油	矿物油	每月	T/In	

表 4-26 建设项目的危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油	HW08	900-214-08	生产厂房 1F	10m ²	桶装密封	6t	一年
	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			桶装密封		一年
	废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装密封		一年

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，危险废物暂存于生产厂房第 1 层内面积约 10m² 的危废暂存间，一般工业固废暂存于生产厂房第 1 层面积约 30m² 的一般固废暂存间。项目危废暂存间空间利用率约为 60%，堆高为 1m，则危废暂存间最大贮存量约为 6t，项目危废最大产生量为 0.011t，危废暂存间设计贮存规模 6t>项目所需暂存危险废物量 0.011t，因此拟建的危废暂存间可满足项目危废贮存需求。

项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，不会对外界环境造成明显影响。

（2）环境管理要求

1）贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库贮存区采取防风防雨等措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其 2023 年修改单的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（公告 2023 年第 6 号，2023 年修订）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求。

危险废物贮存设施（仓库式）一般规定：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

⑧贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

危险废物的容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足

相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物运输原则主要包括：委托有危险废物运输资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。

2) 日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物流管理体系，将危险废物委托具有生态环境局认可的危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

5、土壤、地下水

本项目选址于博罗县石湾镇科技园区一路16号，本项目废气污染因子为油烟、异味（臭气浓度）、氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，且建设项目厂房用地范围地面已全部硬化。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表1，本项目不属于需考虑大气沉降影响及考虑地表产流影响的行业，因此，不存在污染土壤环境的途径。

经调查,评价范围内的各区域不开采地下水作为饮用水源,同时也无注入地下水,不会引起地下水流场或地下水水位变化,因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。项目所在地附近基本不对地下水进行开采,无集中式饮用水水源地保护区及准保护区,无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目无生产废水产排,因此,不存在污染地下水环境的途径。

根据项目的工程特点及污染物排放特征,运营期造成地下水、土壤污染的污染源、污染物类型如下表所示:

表 4-27 地下水、土壤污染的污染源、污染物类型一览表

序号	污染源	污染物类型
1	生产厂房	生产废水、生产废气、原辅料
2	一般固废间	一般工业废物
3	危废暂存间	危险废物
4	废水处理系统	生产废水

根据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,将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1) 重点防渗区

项目重点防渗区为危废暂存间。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗技术要求进行防渗设计,防渗性能应等效于 $\geq 6.0\text{m}$ 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能,或参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的防渗要求执行,并有防风、防雨、防晒等功能,现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

2) 一般防渗区

项目一般防渗区为生产厂房(生产区域、仓库、通道)、一般固废间、废水处理系统。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗技术要求进行防渗设计,防渗性能应等效于 $\geq 1.5\text{m}$ 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3) 简单防渗区

项目简单防渗区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域,主要包括办公区。对于基本上不产生污染物的简单防渗区,根据《环境影响评价技术导则 地下水环

境》（HJ610-2016）中简单防渗区的防渗技术要求进行防渗设计，仅做地面硬化处理。

项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-28 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗技术要求
1	危废暂存间	地面、裙角	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
2	生产厂房（生产区域、仓库、通道）、一般固废间、废水处理系统	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
3	办公区	地面	简单防渗区	一般地面硬化

6、环境风险

（1）环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品名录》（2015 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对项目原辅材料进行辨识，潜在风险物质主要为润滑油、废润滑油等，项目的危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-29 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	最大存在 总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	临界量来源	该种危险 物质 Q 值
润滑油	0.005	2500	《建设项目环境风险评价技术导 则》（HJ169-2018）附录 B.1	0.000002
废润滑油	0.005	2500		0.000002
盐酸	0.007	7.5		0.000933
项目 Q 值 Σ				0.000937

由上表分析可知，项目危险物的 Q 值为 $0.000937 < 1$ ，不存在重大危险源。

（2）影响途径分析

针对本项目生产装置、工艺、储运设施、公用工程、辅助生产设施 and 环境保护设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故见下表。

表 4-30 项目生产过程可能发生的环境风险分析一览表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	润滑油	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响	化学品间	应按有关规范设置足够的消防设施，定期对储放设施以及消防进行检查、

				水生环境		维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废润滑油			危险废物暂存间	危险废物暂存间设置缓坡，并做好防渗防漏措施
火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	生产厂房	防渗材料破裂，贮存容器破损
	消防废水进入附近地表水体	消防废水	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门
废水处理设施事故排放	未经处理达标的废水直接排入水体	生产废水	水环境	废水处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废水不能及时处理直接排放到市政污水管道	废水处理设施	加强检修，发现事故情况时应立即停止生产
废气处理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	油烟、异味（臭气浓度）、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	大气环境	废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气环境	废气处理设施	加强检修，发现事故情况时应立即停止使用涉有机废气物料

(3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出以下环境风险管理对策：

1) 项目租赁已建成厂房进行生产，不具备建设事故应急池的条件，且项目生产废水产生量较少，当非正常情况下，废水处理系统不能正常处理废水，或事故不可避免发生时，产生的废水将暂存于调节池不外排，对周边环境影响较小。

2) 加强废水处理设施施工建设，确保废水处理设施质量达标，防止因池体质量不达标导致的池体破损或管道破损，废水外溢。

3) 严加管理，杜绝事故排放的情况发生，认真做好设备、管道的维护保养，定期进行维护、保养工作，使处理设施达到预期效果；当事故不可避免发生时，应立即停产，待污水处理设施正常运行后再进行生产，不能直接外排

	4) 加强对废气处理设施的日常管理, 及时保养与维修, 保证环境保护设施的正常运行, 杜绝事故性排放, 若废气治理措施因故不能运行, 则生产必须停止。 5) 加强对原辅料库的安全管理工作, 做到专人管理、专人负责; 搬运和装卸时, 应轻拿轻放, 防止撞击; 原辅料的储存场所必须保持干燥, 室温应在 35℃ 以下, 并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射, 禁止一切烟火, 设置防火标示牌。 6) 配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置, 预留安全疏散通道; 采用防爆型照明、通风设施, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适材料收容泄漏物。 7) 企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中要求, 对危险废物贮存间进行设计和建设, 危险废物必须使用符合标准的容器盛装, 盛装危险废物的容器上必须粘贴标签, 标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内, 贮存时限一般不得超过一年, 并设专人管理。企业还需健全产生单位内部管理制度, 包括落实危险废物产生信息公开制度, 建立员工培训和固体废物管理员制度, 建立和完善突发危险废物环境应急预案, 并报当地环保部门备案。 8) 发生火灾事故时, 在火灾的灭火过程中, 消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水, 以上消防废液若直接排入地表水体, 含高浓度的消防废水势必对水体造成不利的影响。在雨水管网的厂区出口处设置闸门, 发生事故时及时关闭闸门, 防止消防废水流出厂区, 将其可能产生的环境影响控制在厂区之内, 从传播途径控制污染物, 减少火灾水污染物扩散范围。 综上所述, 本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理, 对出现的废水事故风险及时采取措施, 对隐患坚决消除, 将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平, 对周围环境的影响可得到控制。项目运营期厂区内不存在重大风险源, 控制措施有效, 环境风险可接受。
--	--

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	油炸、天然气燃烧(DA001 排气筒)	油烟、异味(臭气浓度)、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	油炸过程的油烟、异味(臭气浓度)经集气装置收集后与天然气燃烧尾气经烟管收集汇至总管后一同通过一套“静电油烟净化器”处理后经 17 米高的 DA001 排气筒排放	油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 1 大型规模标准;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值;二氧化硫、氮氧化物及颗粒物执行《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)相关要求
	食堂厨房烹饪(油烟专管)	油烟	食堂厨房油烟通过静电油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶通过专管排放	油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 1 小型规模标准
	厂界	颗粒物	加强车间密闭	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)的无组织排放监控浓度限值
		异味(臭气浓度)、氨、硫化氢	加盖密闭,定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级标准新扩改建恶臭污染物厂界标准值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准两者的较严值

	生产废水	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	经自建废水处理设施处理后排入市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准
声环境	设备噪声	等效 A 声级	合理布局,采取隔声、减振、消声措施,门窗等选择较好的隔音材料	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物储存需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日修订)要求,项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物统一收集暂存于危废暂存间,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定,定期交由有危险废物处理资质单位处理处置;项目内设置多个垃圾收集筒,员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂房地面做硬化处理,危废暂存间地面做好防腐防渗防漏,防风防雨措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①加强污水处理设施施工建设,确保废水处理设施质量达标;定期进行维护、保养工作;当事故不可避免发生时,应立即停产,待污水处理设施正常运行后再进行生产。 ②加强对废气处理设施的日常管理,及时保养与维修,若废气治理措施因故不能运行,则生产必须停止。 ③加强对原辅料库的安全管理工作,搬运和装卸时,应轻拿轻放,防止撞击;原辅料的储存场所必须保持干燥,室温应在 35℃ 以下,并有相应的防火安全措施,储存应远离热源和避免阳光直射,禁止一切烟火,采用防爆型照明、通风设施,禁止使用易产生火花的机械设备和工具。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.2254t/a	0	0.2254t/a	+0.2254t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.1122t/a	0	0.1122t/a	+0.1122t/a
	氨	0	0	0	0.0123t/a	0	0.0123t/a	+0.0123t/a
	硫化氢	0	0	0	0.0005t/a	0	0.0005t/a	+0.0005t/a
	油烟	0	0	0	0.448t/a	0	0.448t/a	+0.448t/a
废水	污水量	0	0	0	8306.1t/a	0	8306.1t/a	+8306.1t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.6578t/a	0	0.6578t/a	+0.6578t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0362t/a	0	0.0362t/a	+0.0362t/a
一般工业 固体废物	坏鸡蛋	0	0	0	6.4t/a	0	6.4t/a	+6.4t/a
	废蛋壳	0	0	0	92t/a	0	92t/a	+92t/a
	果皮	0	0	0	6.6t/a	0	6.6t/a	+6.6t/a
	不合格品	0	0	0	297.2t/a	0	297.2t/a	+297.2t/a
	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废过滤纸	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废调和油包装桶	0	0	0	1.6t/a	0	1.6t/a	+1.6t/a
	污泥	0	0	0	5.534t/a	0	5.534t/a	+5.534t/a
危险废物	废润滑油	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废润滑油包装桶	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	废抹布及手套	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①