

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：荣诚新建年产 10000 吨营养烘焙食品项目

建设单位（盖章）：广东荣诚食品有限公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6x58jv		
建设项目名称	荣诚新建年产10000吨营养烘焙食品项目		
建设项目类别	11-021糖果、巧克力及蜜饯制造；方便食品制造；罐头食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东荣诚		
统一社会信用代码	914405007		
法定代表人（签章）	刘维雄		
主要负责人（签字）	刘维雄		
直接负责的主管人员（签字）	刘坚贞		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东		
统一社会信用代码	9144		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈帆	20230503544000000037	BH007009	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
陈帆	四、主要环境影响和保护措施，五、环境保护措施监督检查清单，六、结论	BH007009	
陈云开	一、建设项目基本情况，二、建设项目工程分析，三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH031641	

在汕从事环境影响评价的编制单位守信承诺书

我单位承诺在汕从事环评业务过程中遵守国家及汕头市各项法律、法规、政策及有关管理要求，自觉接受各级生态环境主管部门的监督检查，接受社会监督。本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第二款所列单位，本单位信用平台提交的相关情况信息真实准确、完整有效。

单位名称（

法定代表人

单位名称	广东南歌环保科技有限公司	通讯地址	汕头市南兴路10号南兴大厦B座第十二层1203房		
单位法人	祝玉华	电话（电子邮箱）			
业务负责人	张薇	电话（电子邮箱）			
持证人员情况					
姓名	职业资格证书编号（信用编号）	从事环评工作年限	电话（电子邮箱）	签名	
陈凯	2023050354400000037（BH007009）	7			
其他编制人					
姓名	信用编号	从事环评工作年限			
曾齐林	BH049456	7	1		
马彦铭	BH059036	2	1		
徐丽芳	BH050778	3	1		
张楠瑶	BH062325	3	1		
陈云开	BH031641	4	1		

注：1. 盖章件请发送到汕头市生态环境局行政审批服务科：sljxxzspk@163.com

2. 编制单位及人员信息发生变化后，重新填写本表提交市生态环境局审批。

承诺书已存档

2024-05-21

备注

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东南歌环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440507MA53301H8T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第二款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 荣诚新建年产10000吨营养烘焙食品项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 陈帆（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 202305035440000000037，信用编号 BH007009），主要编制人员包括 陈帆（信用编号 BH007009）、陈云开（信用编号 BH031641）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位

2021

编制单位承诺书

本单位 广东南歌环保科技有限公司 统一社会信用代码 91440507MA5D04H87

郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形，与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 修正基本情况信息

202

日

编制人员承诺书

本人 (身份证件号码 承诺:
本人在 广东南粤环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码
码 91440107MA530LNB1 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台
提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2023 年 10 月 18 日

编制人员承诺书

本人 (身份证件号码

郑重承诺:

本人在 广东南歌环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440507MA5330LH3T) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

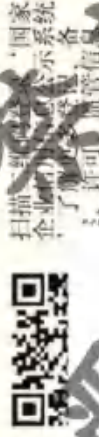
2024 年 5 月 7 日



统一社会信用代码

91440507MA5330LJH8T

营业执照



扫描二维码
企业信用信息公示系统
了了解企业信用信息
3. 许可、监管信息

(副本) (1-1)

名称 广东南歌环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 祝美华

经营范围

一般项目：环保咨询服务；水利和生态咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境检测；工程管理服务；工程管理服务；社会稳定风险评估。（除依法须经批准的项目外，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 人民币伍佰万元

成立日期 2019年03月02日

住所 汕头高新区科技东路10号超声科技大厦10座第十二层1203房

登记机关

2/

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格

姓名：陈帆

证件号码：

性别：女

出生年月：1994年08月

批准日期：2023年05月28日

管理号：20230503544000000037

人力资源和社会保障部

生态环境部

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		陈帆		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202207	-	202504	汕头市广东南歌环保科技有限公司		34	34	34
截止			2025-05-07 10:50			该参保人累计月数合计	
						实际缴费34个月，缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局 广东省社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）号文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

广东省人力资源和社会保障厅关于特困与资源和社会保障阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）号文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-05-07 10:50

一、建设项目基本情况

建设项目名称	荣诚新建年产 10000 吨营养烘焙食品项目		
项目代码			
建设地点	广东省汕头市金平区鮑江街道金平工业园区现代产业集聚区西片区 X 地块		
地理坐标	116 度 39 分 57.352 秒， 23 度 25 分 06.305 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；C1439 其他方便食品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14-21 方便食品制造 143（除单纯分装外的）
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）	汕头市金平区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	31582.79（占地面积）

表1-1 本项目专项设置判断情况一览表		
专项评价 的类别	设置原则	本项目情况
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	本项目排放的废气污染物主要为油烟、颗粒物、氮氧化物及二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度等，不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
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厂	本项目运营产生的工业废水经污水处理设施处理达标后通过综合废水排放口排入市政污水管网，汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，属于间接排放。
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	本项目环境风险Q<1。
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	本项目不涉及取水，无设置取水口。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目运营产生的工业废水经污水处理设施处理达标后通过综合废水排放口排入市政污水管网，汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，达标排放至港河，不涉及直接向海排放污染物。
专项评价设置情况 注： 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。		
根据上表1-1可知，本项目无需开展专项评价。		
规划情况	无	
规划环境影响 评价情况	无	
规划及规划环境影响 评价符合性分析	无	

其他符合性分析	1、选址合理性分析 根据《汕头市国土空间规划（2021-2035 年）》中市域国土空间规划分区图（陆域），本项目所在地属于工业发展区，详见附图 4；根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市工业用地控制线划定方案的通知》（汕府办〔2022〕30 号），本项目所在地性质规划属于工业用地，详见附图 5；根据建设单位提供的不动产权证，本项目用地属于工业用地、不属于非法用地，详见附件 3。 综上所述，本项目用地符合规划要求。 2、产业政策符合性分析 本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类；不属于《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本）中的限制类和淘汰类。因此，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。 3、与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府〔2021〕49号）及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》的相符性分析 根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》，“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境负面清单。 （1）与生态保护红线相符性分析 “生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。 根据《汕头市环境管控单元图》，项目选址所在位置处于“陆域环境管控单元-重点管控单元-金平区重点管控单元（ZH44051120001）”（详见附图6），重点管控单元主要涵盖工业聚集、人口集中和环境质量超标的区域，主要分布在中心城区和沿海区沿海等人口、产业密集区以及练江流域等环境质量持续改善压力较大的区域，不属于生态保护红线范围内。
---------	---

(2) 与环境质量底线相符性分析

本项目所在区域为环境空气二类区，区域环境空气常规污染物浓度水平符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，区域环境空气中特征污染物 TSP、NO_x 的浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准限值要求，区域属环境空气质量达标区。

本项目间接纳污水体大港河水质指标中溶解氧、氨氮和总磷等均有不同程度的超标，其余水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质功能要求。大港河中溶解氧、氨氮和总磷等水质指标超标主要是沿途未经处理的生活污水、周边农业种植废水及鱼塘养殖废水等以地面径流方式排入影响所致，随着区域雨污分流和城镇污水处理工程的进一步完善，间接纳污水体大港河水质将得到逐步改善。

本项目生产废水经污水处理设施处理达标后与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后的生活污水一并通过综合废水排放口排入市政管网，外排废水可由汕头市西区污水处理厂收集处理、达标排放，对间接纳污水体环境质量影响较小。

项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，声环境质量保持稳定。

本项目在严格落实本次评价提出的各项环境保护治理措施要求后，对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线相符性分析

本项目用地不涉及基本农田、不占用耕地等土地资源，土地资源消耗符合要求；用水均使用自来水，不抽取地下水；能源主要依托市政电网供电。本项目拟引进先进设备，不属于高耗能设备，符合相关节能要求。可见，本项目的建设符合资源利用上线要求。

(4) 与生态环境准入负面清单相符性分析

根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通报》（汕府〔2021〕49号）发布的《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》等文件要求，本

项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析详见表1-2，与所在环境管控单元“金平区重点管控单元”准入清单相符性分析详见表1-3。

表1-2 项目与生态环境准入清单相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
区域布局管控要求		
1、加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）建设项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建、扩建石化、化工等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据国家和省相关要求，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。	“两高”项目分别为煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六大行业类别项目，本项目从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，不在其范围内。对照《国家环境保护综合名录（2021年版）》及《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，本项目不属于高耗能、高排放的产业，符合文件要求。	符合
2、环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。除现阶段明确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园区的项目除外）。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目，金平区和龙湖区禁止新建或危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。	本项目不位于练江流域范围内，所在区域金平区属于环境质量达标区域。本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，所用的原辅材料及产品均不涉及高挥发性有机物（VOCs）物料。本项目不属于“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目或涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目，符合文件要求。	符合
能源资源利用要求		
3、贯彻落实“节水优先”方针，实行水资源总量强度双控，建立总量控制的水资源高效利用体系，提高再生水、雨水、海水等非常规水源使用率。	本项目冷却用水循环使用、不外排，符合文件要求。	符合
污染物排放管控要求		
4、实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。	本项目烘烤油烟废气和烤炉燃烧废气经集气罩收集后引至静电式油烟净化器处理后排放，对烤炉燃烧废气污染物氮氧化物实施总量控制，符合文件要求。	符合
5、大力推进固体废物源头减量化，资源化利用和无害化处理，进一步提升固体废物处理处置能力，危险废物得到有效处置。	本项目拟对产生的一般固废分类收集后交由相关单位妥善处置。危险废物经分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位进行处置。项目运营过程严格控制固体废物产生总量，对固体废	符合

	物进行资源化和无害化处理,实施全过程管理,产生固废均得到有效处置。	
环境风险防控要求		
6、重点加强环境风险分级分类管理,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产,拟积极采取各项风险防范措施,有效防范污染事故的发生,确保环境安全,符合文件要求。	符合

表 1-3 项目与环境管控单元准入清单相符性分析

管控要求	项目情况	符合性
区域布局管控		
1-1【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于国家产业政策中限制类及淘汰类项目；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于市场准入负面清单的禁止准入类，符合管控要求。	符合
1-2【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，非纺织服装、服饰业中的印染和印花项目及涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目，符合管控要求。	符合
1-3【产业/鼓励引导类】引导新建项目向汕头高新技术产业开发区、金平工业园区等产业园区和规划产业片区入园集中发展。	本项目所在地周围为相对工业集聚区域，符合管控要求。	符合
1-4【生态/综合类】重点加强牛田洋湿地生态保护，加大牛田洋湿地红树林种植力度；保护控制牛田洋湿地岸线，控制自然岸线的占用以及人工化处理，对现状已损害的岸线进行生态修复。	本项目不位于牛田洋湿地生态保护范围内，不占用牛田洋湿地岸线，符合文件要求。	符合
1-5【大气/禁止类】除确因无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，所用的原辅材料及产品均不涉及高挥发性有机物（VOCs）物料，符合管控要求。	符合
1-6【大气/限制类】石炮台、东方、大华、小公园、金东、金砂、光华、广厦、岐山、月浦街道全部区域和鮑江街道部分社区为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，位于鮑江街道，非钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，非产生和排放有毒有害大气污染物项目，非使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目，符合管控要求。	符合

1-7【其他/禁止类】内海湾二类近岸海域环境功能区内禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目。	本项目不位于内海湾近岸海域环境功能区内，符合管控要求。	符合
能源资源利用		
2-1【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目位于汕头市金平区高污染燃料禁燃区内，所用能源主要采用市政供电，燃料使用天然气等清洁能源，无配套燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施，符合管控要求。	符合
2-2【水资源/限制类】到 2025 年，城市再生水利用率不低于 15%。		
2-3【土地资源/鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展，提高土地利用综合效率。	条款均与本项目无关。	/
污染物排放管控		
3-1【水/综合类】西区和北轴污水处理厂出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值；采取有效措施提高进水生化需氧量（BOD）浓度。		
3-2【水/综合类】加快管网排查检测，全力推进清污分流，强化管网混错漏接改造及修复更新，确保管网与污水处理设施联通，到 2025 年，金平区城市污水处理率达到 95% 以上。	条款均与本项目无关。	/
3-3【水/综合类】内海湾沿岸池塘养殖推行鱼虾混养生态健康养殖模式，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。		
3-4【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，所用的原辅材料及产品均不涉及高挥发性有机物（VOCs）物料，符合管控要求。	符合
3-5【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，外排废水产生的污泥不含有重金属，不涉及向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等，符合管控要求。	符合
3-6【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，企业不属于土壤环境污染重点监管工业企业，拟加强防渗漏、防泄漏、地面硬化工作，切断土壤可能的污染途径，符合管控要求。	符合

护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。		
3-7【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目拟配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。符合管控要求。	符合
3-8【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目投产企业不属于重点排污单位，符合管控要求。	符合
环境风险防控		
4-1【水/综合类】西区和北排污水处理厂均应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	条款均与本项目无关。	/
4-2【风险/综合类】做好该区域内封场后的城市垃圾填埋场相关处理措施，加强封场后的气体导出设施、污水处理系统、复垦和生态恢复工程的建设，防止有新的污染产生。		

根据上述分析，本项目与汕头市生态环境准入清单及环境管控单元准入清单的要求是相符的。

综上分析，本项目与“三线一单”要求是相符的。

4、与《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）的相符性分析

《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）指出：（八）煤炭清洁高效利用工程。要立足以煤为主的基本国情，坚持先立后破，严格合理控制煤炭消费增长，抓好煤炭清洁高效利用，推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，持续推动煤电机组超低排放改造。稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。到2025年，非化石能源占能源消费总

量比重达到20%左右。“十四五”时期，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。

本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，拟配套1台4t/h的燃气锅炉备用，生产过程中部分烘烤工序需使用以天然气为燃料的烤炉进行烘烤。本项目所用燃料为管道天然气，其属于清洁能源，符合《“十四五”节能减排综合工作方案》的要求。

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55号）及《汕头市金平区生态环境保护“十四五”规划》（汕金府〔2022〕14号）的相符性分析

表 1-4 项目与文件相符性分析

文件名称	序号	文件要求	项目情况	符合性
《广东省生态环境保护“十四五”规划》	1	持续优化能源结构。推进能源革命，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等，加快建立清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。到 2025 年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在 31% 以下，珠三角实现煤炭消费总量负增长；全省非化石能源占一次能源消费比重达到 29% 以上；天然气占一次能源消费比重达到 14%。	本项目位于汕头市金平区高污染燃料禁燃区内，主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，部分烤炉及备用燃气锅炉需使用天然气此类清洁能源作为燃料，天然气来自管道天然气，符合文件要求。	符合
	2	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。		符合
	3	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排		符合

		放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑全级管控，全面推动 B 类以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	属、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，拟配套 1 台 4th 的备用燃气锅炉，其使用天然气作为燃料。项目备用燃气锅炉拟采取低氮燃烧技术，从源头降低氮氧化物排放，符合文件要求。	
《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55 号）	1	深化工业锅炉排放治理。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉在线监测联网管控，推进天然气锅炉实施低氮改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。加强高污染燃料禁燃区管理，全市禁燃区内均按 III 类燃料组合管理。		符合
	2	严守生态保护红线，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，禁止新增建设和农业开发占用生态保护红线，禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。完善生态保护红线监测网络体系，全面掌握生态系统构成、分布与动态变化，及时评估和预警生态风险。定期组织开展评价，及时掌握全市、重点区域、重点流域、区县生态保护红线生态功能状况及动态变化。建立生态保护红线常态化监管机制，定期开展督查。	本项目位于金平区重点管控单元（ZH44051120001），不占用生态保护红线，符合文件要求。	符合
《汕头市金平区生态环境保护“十四五”规划》（汕金府〔2022〕14 号）	1	深化工业锅炉排放治理。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉在线监测联网管控，严格执行新建锅炉大气污染物排放浓度限值，推进天然气锅炉实施低氮改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。加强高污染燃料禁燃区管理，全区禁燃区内均按 III 类燃料组合管理。全力推进雷打石循环经济园扩建项目，逐步提升生活垃圾焚烧处理能力。	本项目主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，拟配套 1 台 4th 的备用燃气锅炉，其使用天然气作为燃料。本项目备用燃气锅炉拟采取低氮燃烧技术，从源头降低氮氧化物排放，符合文件要求。	符合
	2	严守生态保护红线，加强自然保护地监管。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，禁止新增建设和农业开发占用生态保护红线，禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。生态保护	本项目位于金平区重点管控单元（ZH44051120001），不占用生态保护红线，符	符合

	红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。以监督检查专项行动为抓手，加强自然保护地人类活动遥感监测和实地核查，持续开展“绿盾”等监督检查专项行动，严肃查处涉及自然保护地的生态破坏违法行为。	文件要求	
--	--	------	--

6、与《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）及《汕头市生态环境局等 11 部门关于印发<汕头市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（汕市环函〔2023〕88 号）的相符性分析

表 1-5 项目与文件相符性分析

文件名称	文件要求	项目情况	符合性
《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）	珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。 珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 50mg/m³ 以下。在排污许可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并和环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO_x 排放浓度稳定达到 50mg/m³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	本项目主要经营范围为营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，拟配套 1 台 4t/h 的家用燃气锅炉，非燃煤、燃油锅炉。本项目备用燃气锅炉拟采取低氮燃烧技术，从源头控制减少氮氧化物排放，锅炉燃烧废气经 45m 排气筒直接引高排放，可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/76	符合
《汕头市生态环境局等 11 部门关于印发<汕头市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（汕市环函〔2023〕88 号）	县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全市 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。 全市 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 50mg/m³ 以下。在排污许可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并和环境管理部门联网。鼓励有条件的区县淘汰生物质	本项目主要经营范围为营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产，拟配套 1 台 4t/h 的家用燃气锅炉，非燃煤、燃油锅炉。本项目备用燃气锅炉拟采取低氮燃烧技术，从源头控制减少氮氧化物排放，锅炉燃烧废气经 45m 排气筒直接引高排放，可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/76	符合

5年) > 的通知》(汕市环函〔2023〕88号)	锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值, NO _x 排放浓度稳定达到50mg/m ³ 以下, 推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀, 且有必要保留的, 可通过设置电子阀、气动阀或铅封方式加强监管。	5-2019) 表3 大气污染物特别排放限值要求。
---------------------------	---	---------------------------

7、与《汕头市人民政府关于印发《关于重新划定汕头市高污染燃料禁燃区的意见》的通知》(汕府〔2020〕128号) 相符性分析

表 1-6 项目与文件相符性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	(一) 禁燃区内禁止新建、扩建使用相应高污染燃料组合的设施, 已建成的应当在市政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、油气、电或者其他清洁能源。	本项目位于汕头市金平区高污染燃料禁燃区内(详见附图 11), 主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产, 拟配套 1 台 4th 的备用燃气锅炉, 其使用管道天然气作为燃料。	符合
2	(二) 禁燃区内禁止销售相应高污染燃料组合, 禁止不按规定停止燃用相应高污染燃料组合, 违者由相关职能部门依据《中华人民共和国大气污染防治法》的规定予以处罚。	本项目备用燃气锅炉拟采取低氮燃烧技术, 从源头控制减少氮氧化物排放, 锅炉燃烧废气经 45m 排气筒直接引至排放, 可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 排放限值要求。	符合
3	(三) 禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的, 污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准(折算基准氧含量排放浓度时, 生物质成型燃料锅炉按 9% 执行, 生物质气化供热项目按 3.5% 执行)。		符合

8、项目与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》(粤府〔2024〕85 号) 相符性分析

表 1-7 项目与文件相符性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放, 低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局 and 结构调整, 重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求, 原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域(粤东市除外)建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO _x 等量替代, 其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO _x 等量替代。	本项目为新建食品生产项目, 不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目, 不属于高耗能项目。本项目排放的废气污染物涉及 NO _x , 所在区域汕头市不属于重点区域, 排放的废气污染物 NO _x 实施总量等量替代。根据汕头市生态环境局金平分局《汕头金平区氮氧化物(NO _x) 总量指标替代	符合

		来源说明表》可知（详见附件9），本项目的氮氧化物总量来源于区域内企业“汕头乐凯胶片有限公司”治理减排，符合文件要求。	
2	合理控制煤炭消费总量。推进现有煤电机组节能降耗，原则上不再新增自备燃煤机组，鼓励自备电厂转为公用电厂。珠三角地区逐步扩大Ⅲ类（严格）高污染燃料禁燃区范围，粤东粤西粤北地区Ⅲ类禁燃区扩大到县级及以上城市建成区。对支撑电力稳定供应，电网安全运行，清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。		符合
3	压减工业用煤。在保证电力、热力供应等前提下，推进30万千瓦及以上热电联产机组供热半径15公里范围内的生物质锅炉（含气化炉）、未完成超低排放改造的燃煤锅炉、未完成超低排放改造的燃煤自备发电机组（含自备电厂）关停整合。珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉；粤东粤西粤北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年，基本淘汰县级及以上城市建成区内35蒸吨/小时以下燃煤锅炉及经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。	本项目位于汕头市金平区高污染燃料禁燃区内，所在城市-汕头市属于粤东地区，不属于重点区域，配套烤炉及备用燃气锅炉所用燃料均为管道天然气，天然气属于清洁能源，符合文件要求。	符合
4	重点区域新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。推动全省玻璃、铝压延、钢压延行业清洁能源替代。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。		符合

9、项目与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）相符性分析

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中第三十条规定“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施”。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学、幼儿园环境和师生身心健康。

本项目不属于围墙外倚建和毗邻中小学等情况。根据工程分析，在保证污染治理设施正常运行的前提下，本项目运营期间排放的各项污染物均符合相关标准排放限值要求，不会对周边环境敏感目标产生较大的影响。因此，本项目符合该条例的环保要求。

另根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中第三十二条规定，在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：

- （1）周围五十米范围内，不得兴建或者构建废弃物分类、收集、转运设施；
- （2）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；
- （3）周边两百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；
- （4）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；
- （5）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；
- （6）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

本项目为食品生产项目，不属于该条例规定的不得兴建的项目。综上所述，本项目符合该条例的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来及概况

广东荣诚食品有限公司拟于汕头市金平区金平工业园区现代产业聚集区西片区X地块（中心坐标：E116°39'57.352"，N23°25'06.305"）建设荣诚新建年产10000吨营养烘焙食品项目，地理位置详见附图1。本项目厂址东北侧为后兰路，东南侧隔路为举登社区，西南侧为广东亿超生物科技有限公司（在建），西北侧为荒地，四至情况详见附图2。建设单位拟建设1栋8层的生产大楼、1栋10层的办公综合大楼及1栋10层的宿舍楼，占地面积31582.79m²、总建筑面积149508.05m²，生产大楼内设有各类生产车间、仓库、锅炉房及污水处理站等，平面布置图详见附图3。

本项目用电主要由市政电网供应，用水均由市政供水管网供给，天然气由汕头市华润新奥燃气有限公司供应，生产所用蒸汽由汕头恒建通达热力有限公司供应。本项目建成后劳动定员共有400人，年工作日300天，每天工作8小时。厂区内配套食堂及宿舍，用于员工食宿。

本项目总投资 万元，其中环保投资 万元，主要从事营养型糕点类食品、营养型月饼、营养型粽子及分装产品等生产（下文简称糕点类食品、月饼及粽子），预计投产后年产糕点类食品（饼干、糕点、蛋糕、面包等）3852吨、月饼4900吨、粽子1054吨、分装产品194吨。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“十一、食品制造业14-21方便食品制造143-除单纯分装外的”，故应编制环境影响报告表。

2、项目工程内容

本项目工程组成及内容详见下表2-1，环保措施投资估算详见表2-2。

表2-1 项目工程组成及内容

项目名称	工程名称	建设内容
主体工程	生产大楼	占地面积约13133.35m ² 、总建筑面积111230.77m ² ，高43.75m，为厂区内主要生产建筑。
		1F 设有粽子生产车间、馅料生产车间、发货区、仓库收货区、污水处理站、锅炉房等。
		2F 设有粽子生产车间、馅料生产车间、质检部、研发部、成品仓库等。
		3F 该层为包装材料仓库。
		4F 设有半成品仓库及外包装车间。

		5F	该层为饼干、糕点、月饼生产车间。
		6F	该层为饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间。
		7F	设有饼干（蛋卷）生产车间及仓库。
		8F	设有原材料仓库及内包装材料仓库。
辅助工程	办公综合大楼	为1栋10层建筑，位于厂区北部，占地面积约1539.07m ² ，总建筑面积14008.64m ² ，高44.6m，为员工办公场所。	
	宿舍楼	为1栋10层建筑，位于厂区东部，占地面积约656m ² ，总建筑面积7589.66m ² ，高37.7m，为员工食宿场所。食堂位于1层及2层，每层食堂厨房内设有4个电磁炉，电磁炉功率为15kW/个。	
公用工程	给水系统	用水均由市政供水管网供给。	
	排水系统	本项目外排废水有生产废水和生活污水，生产废水由污水处理站（位于生产大楼1层西部，设计处理能力300t/d，采用“格栅+隔油+调节+气浮+厌氧、缺氧、好氧+沉淀”组合工艺）进行处理，生活污水由三级化粪池、隔油隔渣池进行预处理，两种废水均经处理达到广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及汕头市西区污水处理厂入管标准要求后，一并通过综合废水排放口（DW001）接驳市政管网，汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，达标排入大港河。	
	供电系统	由市政供电系统提供。	
	供热系统	厂区内天然气由汕头市华润新奥燃气有限公司供应，生产所用蒸汽由汕头恒建通达热力有限公司供应。项目拟配套1台40t/h的天然气锅炉作为备用，锅炉房位于生产大楼1层西部。	
环保工程	废水治理工程		三级化粪池、隔油隔渣池、污水处理站（位于生产大楼1层西部，设计处理能力300t/d，采用“格栅+隔油+调节+气浮+厌氧、缺氧、好氧+沉淀”组合工艺）。项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后通过综合废水排放口排入市政污水管网；生产废水经污水处理站处理达标后通过综合废水排放口排入市政管网。
	废气治理工程		筛粉工序产生的粉尘采用移动式布袋除尘器收集，未收集到的粉尘废气以无组织的形式排放至外界环境中。
			烘焙工序产生的油烟废气及烤炉燃烧废气经集气罩收集后分别引至4套静电式油烟净化设施处理达标后通过4根45m排气筒（编号DA001~编号DA004）排放。
			备用燃气锅炉采用低氮燃烧，产生的锅炉燃烧废气经收集后直接由1根45m排气筒（DA005）排放。
			食堂饮食油烟经集气罩收集引至静电式油烟净化设施处理达标后通过1根38m排气筒（DA006）排放。
			污水处理站恶臭废气经密闭负压收集后由“活性炭吸附”装置处理达标后通过1根45m排气筒（DA007）排放。
	噪声治理工程		选用低噪声设备，采取相应消声、隔音、减振处理
固废治理措施	一般固废间	位于厂区西部、危废暂存间东南侧，建筑面积约500m ² ，地面拟按要求采取硬底化等措施。	
	危废暂存间	位于厂区西部，建筑面积约20m ² ，地面拟按要求采取硬底化和防渗等措施。	

表 2-2 项目环保措施及投资估算

类别	环保措施	投资估算 (万元)
废气治理	9 套移动式布袋除尘器、5 套静电式油烟净化装置、1 个锅炉低氮燃烧器、1 套“活性炭吸附”装置	
废水治理	三级化粪池、隔油池、污水处理站 (300t/a)	
噪声治理	减振、隔声、消声	
固废治理	一般固废间、危废暂存间，危废定期交由有危废处置资质单位处理	
合计		

3、项目产品产量及规模

本项目主要从事糕点类食品、月饼、粽子及分装产品等生产，年产食品 10000 吨，产品产量及规模详见表 2-3。

表 2-3 主要产品及产能

序号	产品		产量(吨/年)
1	营养型糕点 类食品	饼干	300
		蛋卷类	790
曲奇饼干及其他类		1800	
糕点		962	
面包、蛋糕		4900	
营养型月饼		1054	
2		营养型粽子	194
3	分装产品(蜜饯、坚果、巧克力、糖果等)		10000
4	合计		

4、项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	型号/规格	使用工序	所在位置
主要生产设备					
1	夹层锅	12	—	馅料生产-预处理	生产大楼 2 楼馅料材料预处理区
2	脱皮机	2	—	馅料生产-预处理	
3	莲子开边机	2	—	馅料生产-预处理	
4	煮桶	12	—	馅料生产-煮制	生产大楼 1 楼馅料磨浆区
5	磨浆机	4	—	馅料生产-磨浆	
6	铲蓉锅	18	—	馅料生产-铲制	生产大楼 1 楼馅料铲蓉区
7	灌装机	3	—	馅料生产-灌装	生产大楼 1 楼馅料包

					装区
8	馅料冷却线	1	循环水量 20m³/h	馅料生产-冷却	生产大楼1楼馅料冷却区
9	筛粉机 (合计9台)	2	—	馅料生产-磨浆(过筛)	生产大楼1楼馅料磨浆区
		3	—	饼干、糕点、月饼生产-筛粉	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间
		3	—	饼干、糕点、蛋糕、面包、月饼生产-筛粉	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间
		1	—	饼干(蛋卷)生产-筛粉	生产大楼7楼饼干(蛋卷)生产车间
10	金属探测仪 (合计22台)	3	GJ-4	馅料生产-检验入库	生产大楼1楼馅料外包装区
		1		粽子生产-高温杀菌前包装过程检验	生产大楼1楼粽子包装区
		9		饼干、糕点、月饼生产-包装过程检验	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间-包装间
		8		饼干、糕点、蛋糕、面包、月饼生产-包装过程检验	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-包装间
		1		饼干(蛋卷)生产-包装过程检验	生产大楼7楼饼干(蛋卷)生产车间-包装间
11	和面机/搅拌机 (合计26台)	2	—	粽子生产-混料、馅料搅匀	生产大楼1楼馅料、粽子生产车间
		10		饼干、糕点、蛋糕、面包、月饼生产-混料	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间
		12		饼干、糕点、蛋糕、面包、月饼生产-混料	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间
		2		饼干(蛋卷)生产-混料	生产大楼7楼饼干(蛋卷)生产车间
12	蒸炼锅 (合计5台)	1	JB86	馅料生产-预处理	生产大楼1楼馅料铲蓉区
		4		月饼生产-混料	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间
13	包馅机 (合计45台)	2	WL-YBAM-180	粽子生产-包制(辅料分切或预处理)	生产大楼1楼粽子生产车间
		35		饼干、糕点、月饼生产-成型	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间-成型车间
		8		饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼生产-成型	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、

					月饼-分装生产车间-成型车间
14	成型机 (合计 38 台)	30	—	饼干、糕点、月饼生产-成型	生产大楼 5 楼饼干、糕点、月饼生产车间-成型车间
		8		饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼生产-成型	生产大楼 6 楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-成型车间
15	排盘机 (合计 45 台)	35	—	糕点生产-成型	生产大楼 5 楼饼干、糕点、月饼生产车间-成型车间
		10			生产大楼 6 楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-成型车间
16	糕点机	5	—	饼干生产-成型	生产大楼 6 楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-成型车间
17	蛋卷机	22	—	饼干(蛋卷)生产-成型	生产大楼 7 楼饼干(蛋卷)生产车间-成型车间
18	醒发箱	6	—	面包生产-发酵	生产大楼 6 楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-发酵间
19	包装机 (合计 33 台)	23	BZJ-380	饼干、糕点、蛋糕、面包、月饼、分装产品-包装	生产大楼 5 楼饼干、糕点、月饼生产车间-包装车间
		6			生产大楼 6 楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-包装车间
		4			生产大楼 7 楼饼干(蛋卷)生产车间-包装车间
20	洗粽叶机	3	—	粽子生产-粽叶清洗	生产大楼 2 楼粽子生产车间-粽叶清洗间
21	淘米机	2	—	粽子生产-糯米清洗	生产大楼 2 楼粽子-配料搅拌间
22	拌米机	2	—	粽子生产-混料	生产大楼 2 楼粽子包扎区
23	高压煮锅	3	每锅最高可生产 160kg/h	粽子生产-蒸煮	生产大楼 1 楼粽子生产车间-高压区
24	杀菌锅	2	R2018-0006	粽子生产-高温杀菌	生产大楼 1 楼粽子生产车间-杀菌区

25	抽真空机	4	HVB-1020F/2	粽子生产-抽真空	生产大楼1楼粽子包装区
26	隧道烤炉 (燃天然气、合计12条)	6	每条烤炉最高可生产300kg/h	月饼生产-烘烤	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间-烘烤车间
		1	每条烤炉最高可生产150kg/h	月饼生产-烘烤	
		1		饼干生产-烘烤	
		1		糕点生产-烘烤	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-烘烤车间
		1		饼干生产-烘烤	
		2		糕点生产-烘烤	
27	旋转炉 (燃天然气、合计8台)	1	每台最高可生产60kg/h	饼干生产-烘烤	
		2		蛋糕、面包生产-烘烤	
		2		月饼生产-烘烤	
		2		糕点生产-烘烤	
28	旋转炉(电能、合计6台)	4		蛋糕、面包生产-烘烤	生产大楼7楼饼干(蛋卷)生产车间
		2		蛋糕、面包生产-烘烤	
29	柜式炉(电能)	13	每台最高可生产15kg/h	蛋糕、面包生产-烘烤	生产大楼1层西部
30	蛋卷机	22	每台最高生产6kg/h	饼干生产-成型(蛋卷)	
31	备用燃气锅炉	1	WNS4-1.25-Q(LN) 2, 4t/h	备用锅炉	生产大楼1层西部
32	封口机	3	—	分装产品生产-封口	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间-包装车间
33	冷藏库 (合计8个)	3	—	材料冷藏	生产大楼1楼馅料、粽子生产车间
		2	—	材料冷藏	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间
		3	—	材料冷藏	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间
34	速冻库 (合计3个)	1	—	半成品速冻	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间
		2	—	半成品速冻	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间
35	冷冻库 (合计4个)	1	—	材料冷藏	生产大楼1楼馅料、粽子生产车间
		1	—	半成品保存	生产大楼5楼饼干、糕点、月饼生产车间
		2	—	半成品保存	生产大楼6楼饼干、面包、蛋糕、糕点、月饼、分装生产车间

36	冷却塔	4	循环水量 200m³/h	中央空调冷却塔	生产大楼外西南侧
		8			生产大楼屋面
质检设备					
1	干燥箱	12	—	质检	生产大楼2层质检部
2	培养箱	10	—	质检	
3	压力蒸汽灭菌器	3	YXQ-LS	质检	
4	滴定仪	2	—	质检	
5	超净工作台	4	—	质检	

产品产量与设备理论产能匹配性分析：

本项目主要从事糕点类食品、月饼、粽子及分装产品等生产，饼干（蛋卷除外）、糕点、蛋糕、面包及月饼生产过程中的烘烤工序为瓶颈工序，饼干（蛋卷）生产过程中的成型工序为瓶颈工序，粽子生产过程中的蒸煮工序为瓶颈工序。

本项目饼干生产过程中烘烤工序拟配套2条隧道烤炉（单条理论产能150kg/h）及1台旋转炉（燃天然气，单台理论产能60kg/h）用于生产，蛋卷成型工序拟配套22台蛋卷机（单台理论产能6kg/h）用于生产，则项目饼干生产过程理论产能= $(2 \times 150\text{kg/h} + 1 \times 60\text{kg/h} + 22 \times 6\text{kg/h}) \times 8\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 1000\text{kg/t} = 1180.8\text{t/a}$ 。考虑到日常生产过程存在其他因素影响，则项目年产饼干1090t/a（占比设备理论产能约92.3%）与设备理论产能是匹配的。

本项目糕点生产过程中烘烤工序拟配套3条隧道烤炉（单条理论产能150kg/h）、2台旋转炉（燃天然气，单台理论产能60kg/h）、4台旋转炉（电能，单台理论产能60kg/h）用于生产，则项目糕点生产过程理论产能= $(3 \times 150\text{kg/h} + 2 \times 60\text{kg/h} + 4 \times 60\text{kg/h}) \times 8\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 1000\text{kg/t} = 1944\text{t/a}$ 。考虑到日常生产过程存在其他因素影响，则项目年产糕点1800t/a（占比设备理论产能约92.6%）与设备理论产能是匹配的。

本项目面包、蛋糕生产过程中烘烤工序拟配套2台旋转炉（燃天然气，单台理论产能60kg/h）、2台旋转炉（电能，单台理论产能60kg/h）及13台柜式炉（单台理论产能15kg/h）用于生产，则项目面包、蛋糕生产过程理论产能= $(2 \times 60\text{kg/h} + 2 \times 60\text{kg/h} + 13 \times 15\text{kg/h}) \times 8\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 1000\text{kg/t} = 1044\text{t/a}$ 。考虑到日常生产过程存在其他因素影响，则项目年产蛋糕、面包962t/a（占比设备理论产能约92.1%）与设备理论产能是匹配的。

本项目月饼生产过程中烘烤工序拟配套 6 条隧道烤炉（单条理论产能 300kg/h）、1 条隧道烤炉（单条理论产能 150kg/h）及 3 台旋转炉（燃天然气，单台理论产能 60kg/h）用于生产，则项目月饼生产过程理论产能=（6×300kg/h+1×150kg/h+3×60kg/h）×8h/d×300d/a÷1000kg/t=5112t/a。考虑到日常生产过程存在其他因素影响，则项目年产月饼 4900t/a（占比设备理论产能约 95.9%）与设备理论产能是匹配的。

本项目粽子生产过程中蒸煮工序拟配套 3 台高压煮锅（单台理论产能 160kg/h）用于生产，则项目粽子生产过程理论产能=3×160kg/h×8h/d×300d/a÷1000kg/t=1152t/a。考虑到日常生产过程存在损耗及其他因素影响，则项目年产粽子 1054t/a（占比设备理论产能约 91.5%）与设备理论产能是匹配的。

表 2-5 产品产量与设备理论产能匹配性对应表

产品名称		饼干	糕点	面包、蛋糕	月饼	粽子
产品产量 t/a		1090	1800	962	4900	1054
隧道烤炉（总 6 条，单条产能 300kg/h）	数量/条	0	0	0	6	0
	理论产能 t/a	0	0	0	4320	0
隧道烤炉（总 6 条，单条产能 150kg/h）	数量/条	2	3	0	1	0
	理论产能 t/a	720	1080	0	360	0
燃气旋转炉（总 8 台，单台产能 60kg/h）	数量/台	1	2	2	3	0
	理论产能 t/a	144	288	288	432	0
电旋转炉（总 6 台，单台产能 60kg/h）	数量/台	0	4	2	0	0
	理论产能 t/a	0	576	288	0	0
电柜式炉（总 13 台，单台产能 15kg/h）	数量/台	0	0	13	0	0
	理论产能 t/a	0	0	468	0	0
蛋卷机（总 22 台，单台产能 6kg/h）	数量/台	22	0	0	0	0
	理论产能 t/a	316.8	0	0	0	0
高压煮锅（总 3 台，单台产能 160kg/h）	数量/台	0	0	0	0	3
	理论产能 t/a	0	0	0	0	1152
合计理论产能 t/a		1180.8	1944	1044	5112	1152
产品产量占理论产能比例		92.3%	92.6%	92.1%	95.9%	91.5%

综上所述，本项目年产饼干 1090t/a、糕点 1800t/a、蛋糕及面包 962t/a、月饼 4900t/a、粽子 1054t/a 与设备理论产能是匹配的。

5、项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用量详见表 2-6，物料平衡图详见图 2-1。

表 2-6 项目主要原辅材料使用量

序号	名称	使用量 (吨/年)	最大储存量 (吨)	包装规格及储存方式	性状
1	面粉	2000	80	25kg/袋，袋装	固体
2	糖	2300	100	50kg/袋，袋装； 50kg/桶，桶装	液体或 固体
3	油	1500	100	25kg/箱，箱装； 50kg/桶，桶装	液体或 固体
4	莲子	370	70	50kg/袋，袋装	固体
5	五谷杂粮类	1100	50	50kg/袋，袋装	固体
6	肉类及其制品	70	1	50kg/袋，袋装	固体
7	坚果类	60	5	50kg/箱，箱装	固体
8	乳制品	100	10	50kg/箱，箱装	液体或 固体
9	果蔬及其制品	500	10	20kg/箱，箱装	固体
10	糯米	550	30	25kg/袋，袋装	固体
11	调味类辅料	90	30	50kg/箱，箱装	液体或 固体
12	鸡蛋	350	2	20kg/箱，箱装	固体
13	蛋制品	200	5	20kg/袋，袋装； 20kg/箱，箱装	液体或 固体
14	食品添加剂	200	20	50kg/袋，袋装； 50kg/桶，桶装	液体或 固体
15	分装用蜜饯、坚果、巧 克力、糖果等	195	4	25kg/袋，袋装	固体
16	粽叶	35	5	25kg/袋，袋装	固体
17	自来水	388	—	—	液体
18	平板计数营养琼脂	50kg	—	—	固体
19	孟加拉红琼脂	30kg	—	—	固体
20	结晶紫中性红胆盐琼脂	15kg	—	—	固体
21	溴甲酚紫葡萄糖肉汤	5kg	—	—	固体



图 2-1 项目物料平衡图

6、公用工程

(1) 用电

本项目用电均采用市政供电。

(2) 用水

本项目用水均来自市政供水管网，主要有生活用水、生产用水，生产用水为产品用水、冷却用水、原辅材料清洗用水、设备清洗用水、地面清洗用水及锅炉用水。本项目生活用水量 15200m³/a、产品用水量 388m³/a、冷却用水量 58080m³/a、原辅材料清洗用水 12385m³/a、设备及地面清洗用水 11276m³/a、锅炉用水量 8m³/a，总用水量为 97337m³/a。

(3) 其他

本项目天然气由汕头市华润新奥燃气有限公司供应，年用量为 71.55 万 m³/a；生产所用蒸汽由汕头恒建通达热力有限公司供应，年用量为 5000t/a。

根据建设单位提供资料，厂区内拟设置天然气管道有 DN150 150 米、DN80 160 米、DN65 100 米及 DN50 400 米，则厂区内天然气最大暂存体积合计约 4.57m³，天然气密度约 0.7174kg/m³，即厂区内天然气最大存在量约为 3.28kg。

(4) 排水

本项目运营过程产生的废水主要为生活污水、生产废水，生产废水经污水处理站处理达标后与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后的生活污水一并通过综合废水排放口排入市政管网，汇入汕头市西区污水处理厂处理达标后排放至大港河。冷却用水循环使用，不外排。项目水平衡图详见图 2-2。



图 2-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

项目运营期工艺流程:

1、饼干、糕点、蛋糕生产工艺流程

本项目饼干、糕点、蛋糕生产工艺流程及产污环节详见图 2-3。



图 2-3 饼干、糕点、蛋糕生产工艺流程及产污环节图

工艺说明:

(1) 筛粉：将面粉通过人工投入筛粉机，筛除杂质与粗粒，此过程会产生少量粉尘及噪声。

(2) 混料：将面粉、糖、油、鸡蛋、蛋制品、乳制品、坚果类、果蔬及其制品、调味类辅料、食品添加剂、水等物料按比例配好后投入和面机或搅拌机，密闭搅拌和面、形成面团，此过程会产生噪声。

(3) 成型：将面团通过糕点机（饼干）、排盘机（糕点）或手工造型（饼干、糕点、蛋糕）制作成型，部分产品需在其中包裹馅料；将面团通过蛋卷机（饼干-蛋糕）成型熟制后即可进入冷却工序，无需烘烤。成型过程会产生噪声。

(4) 烘烤：将成型的半成品通过隧道烤炉/旋转炉/柜式炉进行烘烤，烤炉均采用天然气加热或电加热，此过程会产生油烟、烤炉燃烧废气及噪声。

(5) 冷却：将产品通过冷却线输送或直接放置冷却间冷却。

(6) 包装：将冷却后的产品经过金属探测仪检测，检测合格后通过包装机或人工完成包装，此过程会产生废包装材料及噪声。

(7) 检验入库：将完成包装的产品经过质检部抽样检验合格后入库，此过程会产生废次品及少量检验废物。

2、面包生产工艺流程

本项目面包生产工艺流程及产污环节详见图 2-4。

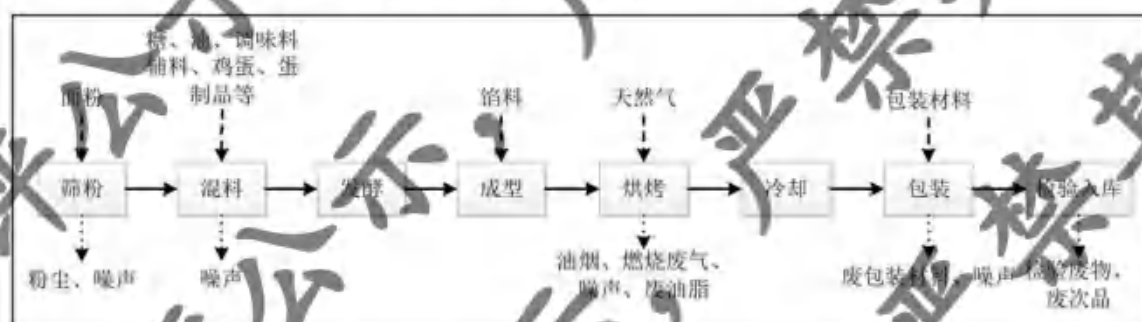


图 2-4 面包生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 筛粉：将面粉通过人工投入筛粉机，筛除杂质与粗粒，此过程会产生少量粉尘及噪声。

(2) 混料：将面粉、糖、油、鸡蛋、蛋制品、乳制品、坚果类、五谷杂粮类、果蔬及其制品、肉类及其制品、调味类辅料、食品添加剂、水等物料按比例配好后投入和面机或搅拌机，密闭搅拌和面，形成面团，此过程会产生噪声。

(3) 发酵：将和好的面团根据温度不同通过醒发箱进行发酵。

(4) 成型：将发酵好的面团通过特定模具或人工制作成型，部分产品需在其中包裹馅料。

(5) 烘烤：将成型的半成品通过旋转炉/柜式炉进行烘烤，烤炉为采用天然气加热或电加热，此过程会产生油烟、烤炉燃烧废气及噪声。

(6) 冷却：烘烤后将产品放置在冷却间进行冷却。

(7) 包装：将冷却后的产品经过金属探测仪检测，检测合格后通过包装机或人工操作完成包装，此过程会产生废包装材料及噪声。

(8) 检验入库：将完成包装的产品经过质检部抽样检验合格后入库，此过程会产生废次品及少量检验废物。

3、月饼生产工艺流程

本项目月饼生产工艺流程及产污环节详见图 2-5。

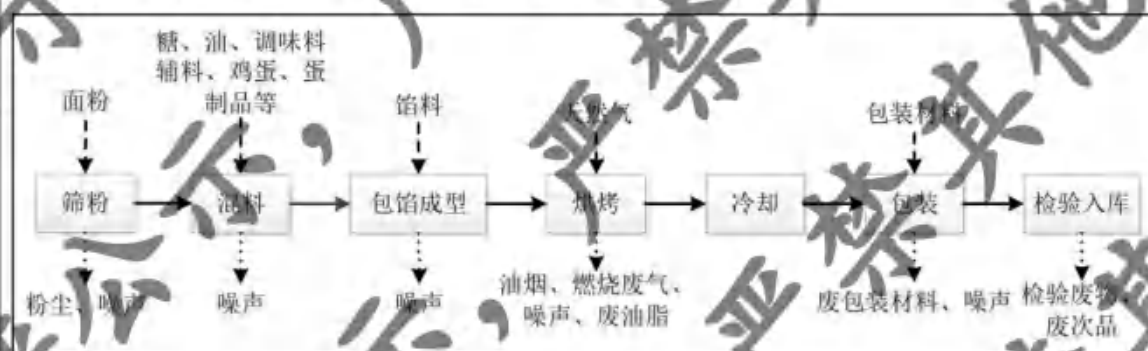


图 2-5 月饼生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 筛粉：将面粉通过人工投入筛粉机，筛除杂质与粗粒，此过程会产生少量粉尘及噪声。

(2) 混料：将面粉、糖、油、鸡蛋、蛋制品、乳制品、调味类辅料、食品添加剂、水等物料按比例配好后投入和面机/搅拌机/熬炼锅，密闭搅拌和面、形成面团或皮料，此过程会产生噪声。

(3) 包馅成型：通过包馅机将和好的面团与馅料按照比例包好，再通过成型机制成月饼形状，此过程产生噪声。

(4) 烘烤：将成型的半成品通过隧道烤炉/旋转炉进行烘烤，烤炉采用天然气加热，此过程会产生油烟、烤炉燃烧废气及噪声。

(5) 冷却：烘烤后将产品通过冷却线输送或直接放置冷却间冷却。

(6) 包装：将冷却后的产品经过金属探测仪检测，检测合格后通过包装机完

成包装，此过程会产生废包装材料及噪声。

(7) 检验入库：将完成包装的产品经过质检部抽样检验合格后入库，此过程会产生废次品及少量检验废物。

4、粽子生产工艺流程

本项目粽子生产工艺流程及产污环节详见图 2-6。

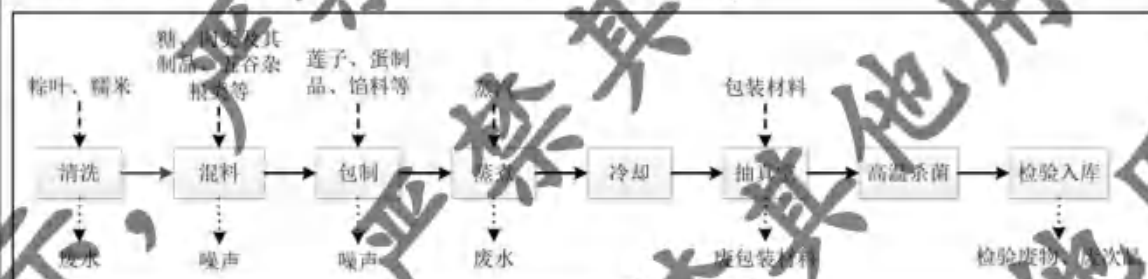


图 2-6 粽子生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 清洗：将粽叶、糯米分别通过洗粽叶机、淘米机进行清洗，此过程会产生清洗废水。

(2) 混料：将糯米、糖、肉类及其制品、五谷杂粮类、坚果类、调味类辅料等物料经过拌米机等搅拌均匀制成米团，此过程会产生噪声。

(3) 包制：采用人工将米团及其他相关辅料（如莲子、蛋制品、馅料、肉类及其制品、坚果类等）用粽叶进行包制并捆线，部分辅料需要使用相关设备进行分切或预处理（如馅料、肉类及其制品等需要使用包馅机分切为小粒规格），此过程会产生噪声。

(4) 蒸煮：将包制完成的粽子放入高压煮锅蒸煮，高压煮锅采用蒸汽夹层加热，此过程会产生废水。

(5) 冷却：蒸煮后的粽子放置在冷却间进行冷却。

(6) 抽真空：将粽子通过抽真空机进行真空包装，此过程会产生废包装材料。

(7) 高温杀菌：将真空包装后的粽子经过金属探测仪检测合格后放入杀菌锅进行高温杀菌，出锅后放置冷却。

(8) 检验入库：将冷却后的产品经过质检部抽样检验合格后入库，此过程会产生废次品及少量检验废物。

5、馅料生产工艺流程

本项目馅料生产工艺流程及产污环节详见图 2-7。

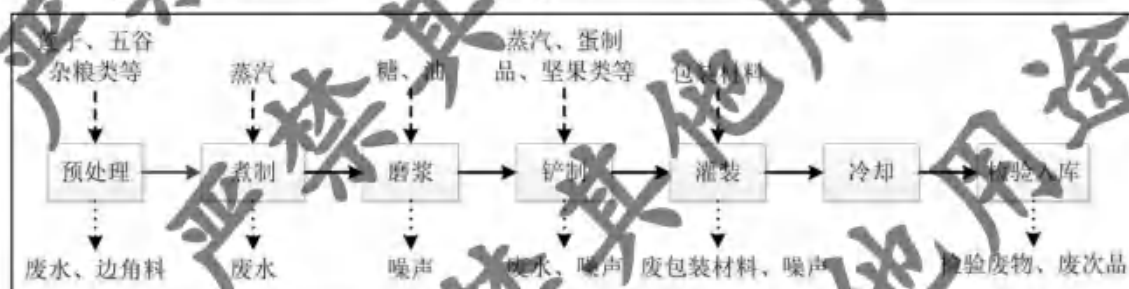


图 2-7 馅料生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 预处理：将莲子、五谷杂粮类等农产品清洗后倒入夹层锅中热烫去皮、脱皮机中脱皮、莲子开边机中开边，再用清水清洗干净，预处理过程会产生边角料及废水。

(2) 煮制：将经预处理后的物料倒入煮锅中进行煮制，煮锅采用蒸汽夹层加热，此过程会产生废水。

(3) 磨浆：将煮制好的物料添加糖、油后通过磨浆机磨浆形成浆液，磨浆后通过筛粉机过筛，此过程会产生噪声。

(4) 铲制：将浆液通过铲蓉锅使浆液中水分挥发、糖度达到要求，铲蓉过程中根据配方需要添加蛋制品、坚果类、果蔬类及其制品、乳制品、调味类辅料、食品添加剂等继续铲制，铲蓉锅采用蒸汽夹层加热，此过程会产生废水及噪声。

(5) 灌装：将铲制后的馅料出锅运送至灌装机处进行灌装形成独立包装，此过程会产生废包装材料及噪声。

(6) 冷却：将独立包装的馅料输送至馅料冷却线进行冷却。

(7) 检验入库：将冷却后的产品经过金属探测仪检测合格后装箱，再经过质检部抽样检验合格后入库，待用于其他产品生产，此过程会产生废次品及少量检验废物。

6、分装产品生产工艺流程

本项目分装产品生产工艺流程及产污环节详见图 2-8。

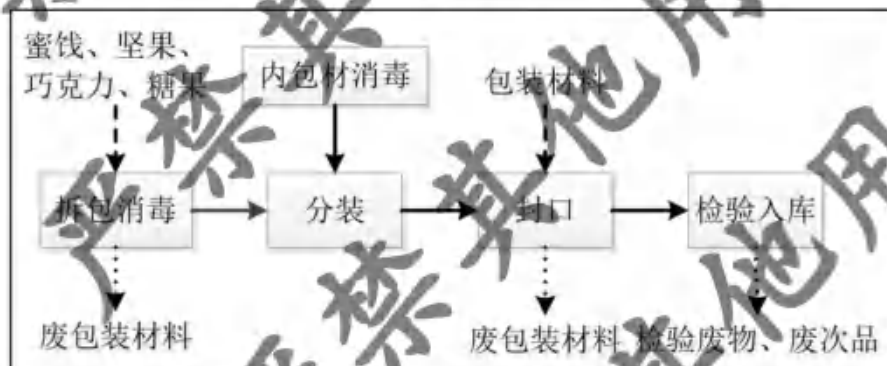


图 2-8 分装产品生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 拆包消毒：将蜜饯、坚果、巧克力、糖果等物料采用臭氧消毒（空调自带）后待用，此过程会产生废包装材料。

(2) 内包材消毒：将内包装材料消毒后待用。

(3) 分装：通过自动分装设备/人工手动分装，按规格称量、计数放入包装。

(4) 封口：采用热封/机械密封包装，检查密封完整性，此过程会产生废包装材料。

(5) 检验入库：封袋好的产品经过质检部抽样检验合格后入库，此过程会产生废次品及少量检验废物。

本项目质检部抽样检验主要于营养琼脂上从事微生物检验，产生的检验废物主要为废产品样品及废琼脂等，检验过程会产生少量的设备清洗废水。

产污环节：

项目各生产工序产污情况详见下表 2-7。

表 2-7 项目生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	内容	污染因子	去向
	废水	员工生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总氮、总磷	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后排入市政管网。
		馅料生产过程、粽子生产过程	蒸煮废水		经污水处理站处理达标后排入市政管网。
		原辅材料清洗	清洗废水		
		设备清洗	清洗废水		

			地面清洗	清洗废水		
			锅炉废水	锅炉软水制备废水、锅炉排污水	CODcr	
2	废气		冷却	冷却用水	/	冷却用水循环使用、不外排
			筛分工序	粉尘	颗粒物	经移动式布袋除尘器收集，未收集部分无组织排放
			烘烤工序	油烟、烤炉燃烧废气	油烟、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经收集由静电式油烟净化设施处理达标后排放
			备用燃气锅炉	锅炉燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用低氮燃烧产生的废气经收集后由排气筒引高排放
			物料储存	粉尘	颗粒物	极少量废气，以无组织形式逸散
			食堂厨房	饮食油烟	饮食油烟	经收集由静电式油烟净化设施处理达标后排放
			污水处理站	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	经收集由活性炭吸附装置处理达标后排放。
3	固体废物	一般固废	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运
			原辅材料拆包、包装工序、灌装工序、抽真空工序、封口工序	废包装材料	废包装材料	交由专业公司处置
			原辅材料预处理	边角料	边角料	交由专业公司处置
			检验入库	废次品、检验废物	废次品、检验废物	交由专业公司处置
			静电式油烟净化设施	废油脂	废油脂	交由专业公司处置
			移动式布袋除尘器	粉尘	粉尘	交由专业公司处置
			污水处理站	污泥	污泥	交由专业公司处置
		危险废物	生产设备维护	废矿物油、废矿物油桶	废矿物油、废矿物油桶	委托有危废资质单位处置
				废抹布	废抹布	
			活性炭吸附装置	废活性炭	废活性炭	委托有危废资质单位处置
4	噪声		设备运转	噪声	/	/
与项目有关的原有环境污染问题		本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

本项目位于汕头市金平区金平工业园区现代产业聚集区西片区X地块，根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案(2023年)》(汕府〔2023〕38号)，本项目所在区域属于二类环境空气功能区(详见附图8)，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单二级标准。

(1) 常规污染物

根据《2023年汕头市生态环境状况公报》，2023年汕头市金平区环境空气质量详见表3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	140	160	87.5	达标

从表3-1可见，项目所在汕头市金平区区域环境空气常规污染物均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。

(2) 特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，在评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

本项目大气特征污染物为TSP及NO_x，为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次引用汕头高新技术产业开发区管委会于2024年4月15日发布的《汕头高新技术产业开发区2023年度环境状况与管理情况评估报告》中的中山大学惠州研究院于2023年12月11日至2023年12月23日对港美社区(位置坐标: N23.4114°, E116.6547°)环境空气污染因子TSP的监测结果进行评价。上述监测点

位位于本项目西南方向 1.3km（详见附图 13），属于本项目周边 5km 范围内，可以用来评价项目所在地环境空气质量，监测结果详见下表 3-2。

表 3-2 项目周边环境空气质量现状监测结果

采样时间	采样地点	TSP（单位 mg/m ³ ）	达标情况
		24h 平均浓度值	
2023.12.11 至 2023.12.23	港美社区	0.077~0.089	达标
标准值		0.300	/

根据监测结果可知，本项目所在区域环境空气监测指标中 TSP 的监测数据能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准要求。

为进一步了解项目所在区域大气污染物 NO_x 的环境现状，建设单位委托广东万国检测股份有限公司于 2024 年 12 月 18 日至 2024 年 12 月 20 日在本项目厂区西南方向外 200m 处（位置坐标：E116.663774°，N23.416599°，详见附图 13）对环境空气污染物 NO_x 连续三日进行现状监测（报告编号：H2412060，详见附件 4），该监测点位位于本项目周边 5km 范围内，且处于项目当季主导风向下风向，可以用来评价项目所在地环境空气质量，监测结果详见下表 3-3。

表 3-3 项目周边环境空气质量现状监测结果

采样时间	采样地点	NOx（单位μg/m³）	达标情况
		24h 平均浓度值	
2024.12.18	氮氧化物大气质量 现状监测点位	32	达标
2024.12.19		27	
2024.12.20		29	
标准值		100	/

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气监测指标中 NO_x 的监测数据能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准要求。

综上，项目所在地的区域环境质量现状较好。

2、水环境质量现状

根据《汕头市环境保护规划》（2007-2020 年），大港河为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

本项目生产废水经污水处理设施处理达标后与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后的生活污水一并通过综合废水排放口排入市政管网，再汇入汕头市西区污

水处理厂深度处理，达标排放至大港河。

为了解本项目间接纳污水体大港河的水质情况，本报告引用汕头高新技术产业开发区管委会于2024年4月15日发布的《汕头高新技术产业开发区2023年度环境状况与管理情况评估报告》中的中山大学惠州研究院于2023年12月11日对大港河的监测结果与汕头市生态环境金平监测站于2023年10月10日对大港河的监测结果进行评价。引用的数据为三年内的历史数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，具有有效性。监测结果详见表3-4。

表3-4 地表水监测结果

监测项目	单位	检测结果		IV类标准
		大港桥		
		E116.646454178°，N23.389202712°		
采样日期：2023 年 10 月 10 日				
溶解氧	mg/L	2.57~4.01		≥3
化学需氧量（COD）	mg/L	26~30		≤30
氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	1.48~1.62		≤1.5
总磷（以 P 计）	mg/L	0.29~0.32		≤0.3
采样日期：2023 年 12 月 11 日				
pH 值	无量纲	7.4		6~9
高锰酸盐指数	mg/L	6.1~6.2		≤10
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	5.2~5.6		≤6
铜	mg/L	ND		≤1.0
锌	mg/L	ND		≤2.0
氟化物（F ⁻ 计）	mg/L	0.38~0.43		≤1.5
砷	mg/L	ND		≤0.02
镉	mg/L	0.0008~0.0010		≤0.1
汞	mg/L	0.00040~0.00091		≤0.001
镍	mg/L	ND		≤0.005
六价铬	mg/L	ND		≤0.05
铅	mg/L	ND~0.002		≤0.05
氰化物	mg/L	ND		≤0.2
挥发酚	mg/L	ND		≤0.01
石油类	mg/L	ND		≤0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	ND		≤0.3
硫化物	mg/L	ND		≤0.5
粪大肠菌群	MPN/L	1.8×10 ³ ~3.5×10 ³		≤20000
镍	mg/L	ND		/
悬浮物	mg/L	14~16		/

由监测结果可知，大港河监测断面中溶解氧、氨氮和总磷等水质指标均有不同程度的超标，其余水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质功能要求。大港河中溶解氧、氨氮和总磷等水质指标超标主要是沿途未经处理的生活污水、周边农业种植废水及鱼塘养殖废水等以地面径流方式排入影响所致，随着区域雨污分流和城镇污水处理工程的进一步完善，间接纳污水体大港河水质将得到逐步改善。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内声环境保护目标为东南侧厂界外 20 米的举登社区。为了了解项目声环境保护目标举登社区的声环境质量情况，本次引用建设单位委托广东万田检测股份有限公司于 2024 年 12 月 18 日对举登社区现状声环境质量检测结果（报告编号：H2412060，详见附件 4），现状检测结果详见表 3-5。

表 3-5 噪声监测结果 单位：dB（A）

检测点位		检测结果	标准限值	结果评价
举登社区	昼间	50.3	60	达标
	夜间	42.8	50	达标

由表 3-5 可知，本项目声环境保护目标举登社区等效连续 A 声级低于《声环境质量标准》（GB 3096—2008）的 2 类标准。

根据《2023 年汕头市生态环境状况公报》，汕头市昼间区域环境噪声等效声级平均值为 54.7dB(A)、夜间区域环境噪声等效声级平均值为 48.2dB(A)，符合国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准。

综上，项目所在的区域声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目用地范围内没有生态环境保护目标，周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物种，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，故不开展监测与评价。

环 境 保 护 目 标	6、地下水、土壤环境质量现状																																					
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展环境质量现状调查，本项目运营期间不存在土壤和地下水污染途径，故本项目可不开展环境质量现状监测。																																					
	1、大气环境																																					
	本项目厂界外周边 500 米范围内的大气环境保护目标详见表 3-6 及附图 7。																																					
	表 3-6 项目厂界外周边 500 米范围内大气环境保护目标																																					
<table><tr><th>序号</th><th>保护目标</th><th>性质</th><th>方向</th><th>距离（m）</th><th>规模</th><th>保护要求</th></tr><tr><td>1</td><td>举登社区</td><td>居民区</td><td>东南</td><td>20</td><td>约 2500 人</td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单中二类区</td></tr><tr><td>2</td><td>举登小学</td><td>学校</td><td>西南</td><td>280</td><td>约 40 人</td></tr><tr><td>3</td><td>月浦社区</td><td>居民区</td><td>东南</td><td>365</td><td>约 14000 人</td></tr><tr><td>4</td><td>山兜社区</td><td>居民区</td><td>北</td><td>375</td><td>约 1600 人</td></tr></table>							序号	保护目标	性质	方向	距离（m）	规模	保护要求	1	举登社区	居民区	东南	20	约 2500 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单中二类区	2	举登小学	学校	西南	280	约 40 人	3	月浦社区	居民区	东南	365	约 14000 人	4	山兜社区	居民区	北	375	约 1600 人
序号	保护目标	性质	方向	距离（m）	规模	保护要求																																
1	举登社区	居民区	东南	20	约 2500 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单中二类区																																
2	举登小学	学校	西南	280	约 40 人																																	
3	月浦社区	居民区	东南	365	约 14000 人																																	
4	山兜社区	居民区	北	375	约 1600 人																																	
2、声环境																																						
本项目厂界外周边 50 米范围内声环境保护目标情况详见表 3-7、附图 7。																																						
表 3-7 声环境保护目标一览表																																						
<table><tr><th>序号</th><th>保护目标</th><th>性质</th><th>方向</th><th>距离（m）</th><th>规模</th><th>保护要求</th></tr><tr><td>1</td><td>举登社区</td><td>居民区</td><td>东南</td><td>20</td><td>约 2500 人</td><td>《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区</td></tr></table>							序号	保护目标	性质	方向	距离（m）	规模	保护要求	1	举登社区	居民区	东南	20	约 2500 人	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区																		
序号	保护目标	性质	方向	距离（m）	规模	保护要求																																
1	举登社区	居民区	东南	20	约 2500 人	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区																																
污 染 物 排 放 控	3、地下水环境																																					
	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊下水资源。																																					
	4、生态环境																																					
	本项目位于产业园区外，属于新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标。																																					
	1、废气																																					
施工期产生的施工粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。																																						
本项目废气主要有筛粉工序及物料储存产生的粉尘废气（颗粒物）；烘烤工序产生的油烟及烤炉燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物及颗粒物）；备用燃气锅炉产生的锅炉燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物及颗粒物）；食堂厨房产生的饮食油烟；																																						

制 污水处理站产生的恶臭废气（氨、硫化氢及臭气浓度）。

标 （1）筛粉工序及物料储存产生的粉尘废气

准 本项目筛粉工序产生的颗粒物经移动式布袋除尘器收集，少量未收集到的颗粒物与物料储存产生的颗粒物以无组织形式散发至外环境中，无组织废气污染物颗粒物的排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值要求，详见表3-8。

表3-8 粉尘废气排放标准

执行标准	污染物	无组织排放监控浓度限值
《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	颗粒物	1.0

（2）烘烤工序产生的油烟及烤炉燃烧废气

本项目烘烤工序共设置39个烘烤炉，产生的油烟及烤炉燃烧废气经集气罩收集再分别经4套静电式油烟净化设施处理达标后通过4根45m排气筒（编号DA001~DA004）引高排放，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2 油烟最高允许排放浓度限值要求，详见表3-9。

根据《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56号）中“暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加强污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；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，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准”，本项目不位于重点区域，则烘烤工序产生的烤炉燃烧废气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）排放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）二级标准限值要求及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表2 其他炉窑废气污染物二级排放限值要求。烘烤工序产生的烤炉燃烧废气执行标准详见表3-10。

表3-9 烘干工序油烟最高允许排放浓度限值要求

规模	大型
基准灶头数	≥6
对应灶头总功率(10 ³ h)	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设备最低去除率(%)	85

表 3-10 烘干工序烤炉燃烧废气排放标准

执行标准	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物		烟气黑度
	排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	
广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	500	13.25*	120	4*	≤120	20.25*	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	/	/	/	/	≤200	/	≤1
执行限值	500	13.25*	120	4*	≤120	20.25*	≤1

*注:

1. 本项目烘烤工序废气排气筒高度均为 45m, 介于广东省地方标准《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)中排气筒高度 40m 与 50m 之间, 故采用内插法计算出废气污染物排放速率限值要求。
2. 因烘烤工序废气排气筒未能高出周围半径 200m 距离内最高建筑物(高度 45m)5m 以上, 故排放速率限值折半处理。

(3) 备用燃气锅炉产生的锅炉燃烧废气

根据《汕头市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(汕府〔2022〕122号)中要求“自 2024 年 7 月 1 日起, 在用单台出力超过 1t/h (0.7MW) 的燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 规定的大气污染物特别排放限值”及《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中要求“4.2 自标准实施之日起, 新建锅炉执行表 2 规定的大气污染物排放限值”, 本项目锅炉燃烧废气通过 45m 排气筒(编号 DA005)引高排放, 废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求, 烟气黑度执行表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

表 3-11 项目锅炉燃烧废气污染物排放标准

标准名称	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放 监控位置
《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)	颗粒物	10	烟囱或烟道
	二氧化硫	35	
	氮氧化物	50	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中规定“4.5 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”及广东省生态环境厅互动交流对“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”等问题相关回复内容“对于新建锅炉，须满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中烟囱最低允许高度限值要求”(详见附件 12)，本项目备用燃气锅炉产生的锅炉燃烧废气经收集后引至 45m 排气筒 (DA005) 排放，考虑到大风天气情况下安全问题，项目锅炉燃烧废气排气筒高度设计建设未能高出周边 200m 距离内最高建筑物 (高度为 45m) 3m 以上、但该排气筒高度高于 8m，故符合规定。

(4) 食堂厨房产生的饮食油烟

本项目食堂厨房共设有 8 个电磁炉，总发热功率=8 个×15kW/个×3600s/h=4.32×10⁸J/h，根据《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483-2001)中“4.1 饮食业单位的油烟净化设施最低去除效率限值按规模分为大、中、小三级；饮食业单位的规模按基准灶头数划分，基准灶头数按灶的总发热功率或排气罩灶面投影总面积折算。每个基准灶头对应的发热功率为 1.67×10⁸J/h，对应的排气罩灶面投影面积为 1.1m²”，“小型规模饮食业单位对应灶头总功率<5×10⁸J/h”，则本项目食堂厨房属于小型规模。

项目食堂运行过程产生的油烟废气经静电式油烟净化设施处理达标后引至 1 根 38m 排气筒 (编号 DA006) 引高排放，其油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483-2001)中表 2 油烟最高允许排放浓度限值要求，详见表 3-12。

表3-12 油烟最高允许排放浓度限值要求

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
对应灶头总功率(10 ³ h)	1.67, <5
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设备最低去除率(%)	60

(5) 污水处理站产生的恶臭废气

本项目污水处理站运行过程会产生恶臭废气，恶臭废气经收集由活性炭吸附装置处理达标后通过1根45m排气筒（编号DA007）引高排放，废气污染物氨、硫化氢及臭气浓度的有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值要求、无组织排放执行上述标准中表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准限值要求。

表3-13 恶臭污染物厂界标准值

污染物	有组织排放限值	无组织排放限值
氨	35kg/h*	1.5mg/m ³
硫化氢	2.3kg/h*	0.06mg/m ³
臭气浓度	40000*	20

*注：本项目污水处理站恶臭废气排气筒高度为45m，介于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值中排气筒高度40m与60m之间（臭气浓度为40m与50m之间），根据上述标准中“6.1.2 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”，则氨、硫化氢排放限值执行表2中排气筒高度40m对应的排放限值要求，臭气浓度排放限值执行表2中排气筒高度50m对应的排放限值要求。

2、废水

施工期施工人员如厕使用临时搭建厕所，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表4第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准限值及汕头市西区污水处理厂纳管标准要求后排入市政污水管网，再汇入汕头市西区污水处理厂深度处理。

本项目外排废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表4第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准限值要求及汕头市西区污水处理厂纳管标准要求后，通过厂区内综合废水排放口排入市政管网，再汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，达标排放至东港河。项目废水排放标准详见表3-14。

表 3-14 项目废水排放标准

污染物名称	单位	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	汕头市西区污水处理厂纳管标准	执行限值
pH	——	6~9	6~9	6~9
CODcr	mg/L	≤500	≤300	≤300
BOD ₅	mg/L	≤300	≤150	≤150
SS	mg/L	≤400	≤200	≤200
氨氮	mg/L	——	≤25	≤25
动植物油	mg/L	≤100	——	≤100
总氮	mg/L	——	≤30	≤30
总磷	mg/L	——	≤3	≤3

3、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值要求[昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)]。

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》(2019 年)，本项目所在区域属于 3 类声环境功能区(详见附图 9)，则项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准限值要求，详见表 3-15。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)摘录

类别	昼间(6:00~22:00)	夜间(22:00~6:00)
3 类	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物

一般固体废物贮存过程应执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200-2021)等规定，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中规定的收集、贮存污染控制要求。

总量控制指标

1、废水污染物总量控制指标：

本项目生产废水经污水处理站处理达标后与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后的生活污水一并通过综合废水排放口排入市政管网，再汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，达标排放至大港河，废水污染物总量控制指标计入汕头市西区污水处理厂的总量控制指标内，因此，本项目不另外申请水污染物排放总量控制指标。

2、废气污染物总量控制指标：

根据工程分析，本项目烤炉燃烧废气污染物氮氧化物（NO_x）排放量约为1.328t/a，备用燃气锅炉排放的废气污染物无需申请总量指标，故本次需申请总量指标为氮氧化物（NO_x）1.328t/a。

根据汕头市生态环境局金平分局《汕头金平区氮氧化物（NO_x）总量指标替代来源说明表》可知（详见附件9），本项目的氮氧化物总量来源于区域内企业“汕头乐凯胶片有限公司”治理减排，故推荐本项目氮氧化物（NO_x）排放总量为1.328t/a。

3、固体废物总量控制指标：

项目产生的固体废物均委外进行处理处置，推荐固体废物污染总量控制指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期会产生一些废水、废气、噪声和固体废物，在雨季施工可能会造成一定程度的水土流失，从而对周围的水环境、大气环境、声环境和土壤环境造成一定的影响，但只要采取必要的有效措施，施工期对环境的影响将会大大减轻。

为防止本项目施工期对环境造成不必要的影响，本次拟采取以下措施，使本项目施工期对环境的影响降低到最低程度。

1、环境空气污染防治措施

为使本项目在施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

(1) 施工围蔽

施工边界围挡可以阻挡散落沙土和部分施工扬尘扩散到施工区外，施工的围蔽设施应按照文明施工和城市管理相关要求建设，高度不应小于2m，可降低施工扬尘对附近居民生活环境的影响程度。

(2) 防尘措施

①洒水抑尘：施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润，具有良好抑制扬尘的效果，场地洒水抑尘重点应控制好洒水量和专人维护。

②施工现场硬化处理：施工现场按平面布置图要求做好主要道路、材料堆放铺设混凝土路面工作，减少裸露地面风吹起尘的情况。

③土方开挖、堆放扬尘控制：在土方开挖、回填施工中，主要采取洒水降尘措施防止扬尘散落扬尘；裸置的土方，应采取覆盖、压实、洒水等压尘措施，对施工现场裸露地面进行网膜覆盖。

④建筑围蔽：脚手架清理、拆除扬尘污染的控制，脚手架外侧应按行业规范要求的密目网及逆行围挡封闭，并由专人检查、维护，严禁设置好的密目网擅自拆除。在试用期间应采取措施防止建筑材料、垃圾向外、向下散落。清理架体内的建筑垃圾和废料时，应采用洒水和吸尘措施，禁止直接抛翻、拍打底笆板。定期对泥土灰

尘的密目网进行清洗，及时更换破损严重的密目网。拆除前，应先进行清理出脚手架中的杂物，并对积灰较多的密目网洒水湿润。

(3) 交通扬尘污染控制

①原辅材料、土方运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

②施工现场进出口设置运输车辆冲洗区或车轮浸洗车，及时清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆夹带的渣土散落污染道路和周围环境。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，使用洒水软管就近使用，安排专人每天对施工现场进出口附近道路进行清扫，清扫前需对地面进行洒水湿润，天气干燥或风力较大时，增加洒水频率，以保持路面的湿润，减少二次扬尘。

(4) 建筑垃圾扬尘污染控制

建筑结构室内装修产生的施工垃圾清扫前先洒水湿润，运输建筑垃圾封闭式或密目网围蔽专用垃圾通道运输或采用密封容器、袋装清运，严禁高空抛洒，定期清运搬离现场，以减少粉尘污染。楼层垃圾及时收集、清理，使用拖车从升降架或电梯运输，清理时产生的灰尘及时洒水湿润，禁止从楼层上将垃圾直接向下倾倒。

(5) 施工机械及运输车辆尾气影响分析

本项目施工期以燃油为动力的施工机械和运输车辆会排放一定量的废气，其含有的主要污染物有 CO、NO₂、THC 等。本项目施工使用的机械设备多以电为动力，仅在土方施工阶段少量使用以柴油为动力的施工机械和材料运输过程使用的车辆存在化石燃料燃烧尾气，其污染程度相对较轻。只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。

(6) 装修废气影响分析

装修施工阶段，处理墙面装饰吊顶，家具制造与涂漆、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板，涂料，油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度会逐渐衰减，但往往延续时间很长。墙面涂料胶水油漆等装修材料。装修材料废气因采用的材料种类不同而异，其中，如甲醛、氨等废气将在营运期仍在缓慢释放，而油漆废气则主要在

装修期间排放。由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗数量和油漆品牌也不相同，油漆废气的排放属无组织排放。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响较难预测，以下仅对油漆废气作一般性估算。

据调查，每平方建筑面积使用量约 0.3kg 水性油漆，水溶性漆中一般含约 5% 的有机溶剂。油漆废气的主要污染因子为 VOCs，此外还有极少量的汽油、丁醇、丙酮等。项目装修主要使用水性油漆，施工过程中溶剂全部挥发，这些溶剂有丙酮、醋酸丁酯、乙醚、丁醇、甲酸、水等挥发物，这些物质经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，有人经接触可能引起过敏、皮炎等，有毒溶剂的严重影响可能引起哮喘甚至神态不清、呕吐等急性中毒。有机溶剂废气在室内累积，并向室外弥散，影响员工。

因此，为减轻装修废气污染物对员工的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选择无毒或低毒的环保产品，建议使用含挥发性有机溶剂较少的用水性油漆；建议不要刚完成装修就搬进去办公，至少要在装修完成后一至三个月后搬进去为宜。

2、水环境保护措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。本项目施工期废水污染防治措施如下：

(1) 建设导流沟及沉沙池

在施工场地建设临时导流沟，同时在导流沟末端必须设置沉沙池，避免高浓度泥浆水污染外环境。

(2) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(3) 泥浆收集处置

施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆要与开挖地基产生的多余土方掺合后外运至规定地点处置，不得污染现场及周围环境。

(4) 挖方管理

在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，不设土方临时堆放点，以减少雨季的水土流失。

(5) 雨季排水应急预案

施工单位应根据当地降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。

(6) 减少石油污染

为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

(7) 雨污分流设计

在工程施工期间，考虑到施工区域的场地现状，应对施工期间地面水的排放方式结合建成以后项目内部的雨水、污水的排放方式一起进行组织设计，防止乱排、乱流。

(8) 施工废水治理方案

施工区域内设置临时污水处理设施（主要是沉砂池和隔油池），施工废水经沉砂及隔油处理后回用至场地降尘洒水、车辆冲洗等，严禁排入周边河涌。

(9) 施工人员生活污水治理方案

施工人员生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入汕头市西区污水处理厂处理；禁止施工期产生的各类废水外排至附近地表水体。

3、声环境保护措施及建议

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合，若无法避免夜间连续施工，应开工前向相关部门取得许可后方可进行，施工时避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数目，尽可能使动力机械设备较均匀的使用，并尽量将机动设备及施工活动安排在远离敏感区一侧。

(2) 在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器、消声管、减震部件等方法降低噪声；必要时建立临时性声屏障和围护。

(3) 闲置的设备应予以关闭或减速。

(4) 一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强噪声的设备。

(5) 对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。

4、固体废物的环保措施

(1) 施工期固体废弃物由于其成分较简单，数量较大，因此收集和运输的原则是集中处理、及时清运。

①基坑开挖产生的弃土方须及时堆填到本项目规定场地；

②对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖瓦砾等，主要防止其直接进入水体，可将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；

③对于由施工人员产生的较集中生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运；

④对于人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，应设立一些分散的小型垃圾收集器，如废物箱等加以收集，并派专人定时打扫清理。

(2) 对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在施工场所，建筑材料堆放地及垃圾堆放地周围建立简单的防护带，防护带可用木桩做支桩，四周用塑料或帆布围成，以防止垃圾的散落。

(3) 对于含有易腐烂成分较多的固体废弃物，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生浸滤液进入地下水。

综上所述，建设单位应指定地点临时存放建筑垃圾和废弃土石方，由专门的运输车辆将建筑垃圾和废弃土石方运往相关部门指定受纳点处置，通过采取上述措施后本项目施工产生的固体废物不会对周围的环境产生明显的影响。

运营期环境影响和保护措施	本项目在运营期间会产生一定的废水、废气、噪声及固废等污染。 1、废水 (1) 废水源强 本项目主要有生活用水、生产用水，生产用水为产品用水、冷却用水、原辅材料清洗用水、设备清洗用水、地面清洗用水及锅炉用水，产生的废水主要为生活污水、生产废水，生产废水为蒸煮废水、原辅材料清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水及锅炉废水。生产废水经污水处理站处理达标后与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后的生活污水一并通过综合废水排放口排入市政管网，汇入汕头市西区污水处理厂处理达标后排放至大港河。冷却用水循环使用，不外排。 ①生活污水 本项目员工共有400人，根据《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表，办公楼(有食堂和浴室)的用水量通用值为$38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$。本项目年工作300天，则员工生活用水量为$15200\text{m}^3/\text{a}$(约$50.67\text{m}^3/\text{d}$)，产污系数取90%，则员工生活污水产生量为$13680\text{t/a}$($45.6\text{t/d}$)。 ②产品用水 根据建设单位提供的资料，本项目配料用水量为$388\text{m}^3/\text{a}$，在产品生产过程中进入产品或者蒸发消耗，无废水产生。 ③冷却用水 根据建设单位提供资料，项目冷却用水主要来源于生产过程中产品间接冷却，冷却循环水量由外部冷却水塔提供。本项目设有1条馅料冷却线(采用水喷淋间接冷却，循环水量为$20\text{m}^3/\text{h}$)及12台冷却水塔(单台循环水量约为$200\text{m}^3/\text{h}$)，冷却设备循环水量合计为$2420\text{m}^3/\text{h}$，冷却水采用自来水、循环使用不外排。为了降低损耗，建设单位拟配套的冷却塔采用闭式+横流式冷却塔，因冷却过程受热、循环等因素损失，冷却设施需定期补充新鲜水，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)说明“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的1.0%”，则冷却设施水量损耗按循环水量的1%计，冷却塔年工作时间2400h，则项目冷却塔补充新鲜水量为$58080\text{m}^3/\text{a}$。
--------------	---

④生产废水

本项目生产废水主要为蒸煮废水、原辅材料清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水及锅炉废水，其中蒸煮废水和原辅材料清洗废水主要来自于馅料及粽子生产过程。

A. 蒸煮废水

本项目蒸煮废水来源于夹层锅、煮锅、高压煮锅等设备排放的冷凝废水。本项目夹层锅、煮锅、高压煮锅等设备均采用夹层蒸汽加热，设备夹层里蒸汽在密闭管道内温度降低成为冷凝废水，设备使用过后需排出夹层中冷凝废水。根据建设单位提供资料，本项目生产所用蒸汽约 5000t/a，产污系数取 90%，则蒸煮废水（冷凝废水）产生量为 4500t/a。

B. 锅炉废水

本项目备用燃气锅炉产生的废水主要为锅炉软水制备废水及锅炉排污水，锅炉软水采用离子交换树脂制备。本项目锅炉废水产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-以天然气/高炉煤气/转炉煤气/焦炉煤气/炼厂干气为原料生产蒸汽/热水/其他的锅炉（锅外水处理，包含锅炉排污水和软化处理废水两部分）工业废水量产污系数 13.56 吨/万立方米-原料，项目备用燃气锅炉年耗天然气 0.51 万 m^3/a ，则锅炉废水产生量约为 7t/a（3.5t/d），产污系数取 90%，则锅炉用水量约为 8 m^3/a 。

C. 原辅材料清洗废水、设备清洗废水及地面清洗废水

本项目饼干生产过程中废水产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1419 饼干及其它焙烤食品制造行业系数手册-酥性饼干/韧性饼干-工业废水量产污系数 0.55 吨/吨-产品；糕点生产过程中废水产污系数参照上述手册中 1411 糕点、面包制造行业系数手册-西式点心（<0.2 万吨/年）-工业废水量产污系数 0.93 吨/吨-产品；面包、蛋糕生产过程中废水产污系数参照上述手册中 1411 糕点、面包制造行业系数手册-面包（<0.3 万吨/年）-工业废水量产污系数 1.04 吨/吨-产品；月饼生产过程中废水产污系数参照上述手册中 1411 糕点、面包制造行业系数手册-中式点心（<0.5 万吨/年）-工业废水量产污系数 1.05 吨/吨-产品。

由于粽子生产行业没有对应的行业系数手册，故粽子生产过程废水（设备清洗

废水及地面清洗废水，不含原辅材料清洗废水）参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1432 速冻食品制造行业系数手册-速冻汤圆（工艺为馅料加工+自动包馅，与粽子生产工艺接近）-工业废水量产污系数 1.64 吨/吨-产品。

本项目馅料生产属于各类产品生产中的一部分，故馅料生产过程废水（设备清洗废水及地面清洗废水，不含原辅材料清洗废水）纳入上述各类产品废水产污系数中进行计算。

馅料及粽子生产过程中需清洗的原辅材料主要为莲子、五谷杂粮类、粽叶、糯米等农产品，故原辅材料清洗过程中粽叶清洗产生的清洗废水产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册-速冻蔬菜（芥菜类、叶菜类，工艺为水洗+速冻）-工业废水量产污系数 6.80 吨/吨-产品，莲子、五谷杂粮类及糯米等清洗产生的清洗废水产污系数参照上述手册中 137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册-速冻蔬菜（根茎类、薯类、茄果类、瓜菜类，工艺为水洗+速冻）-工业废水量产污系数 5.4 吨/吨-产品。

综上分析，本项目生产废水产污情况详见表 4-1。

表 4-1 生产废水量产污情况表

参照类别	产品/物料名称	产量/用量 t/a	产污系数	产生量 t/a	废水类型
酥性饼干/ 韧性饼干	饼干	1090	0.55t/t-产品	600	设备清洗废 水、地面清 洗废水
西式点心	糕点	1800	0.93t/t-产品	1674	
面包	面包、蛋糕	962	1.04t/t-产品	1000	
中式糕点	月饼	4900	1.05t/t-产品	5145	
速冻汤圆	粽子	1054	1.64t/t-产品	1729	
速冻蔬菜	粽子生产原辅材料（粽叶）清洗	35	6.8t/t-物料	238	原辅材料清 洗废水
速冻蔬菜	馅料生产原辅材料清洗及粽子生产原辅材料清洗（莲子、五谷杂粮类及糯米等）	2020	5.4t/t-物料	10908	
/	蒸汽	5000	90%	4500	蒸煮废水
工业锅炉工 业废水量	天然气	0.5 万 m ³ /a	13.56t/万 m ³ -原料	7	锅炉废水
合计				25801	生产废水

综上分析，本项目生产废水产生量为 25801t/a。

本项目原辅材料清洗废水产生量为 11146t/a，排污系数取 90%，则原辅材料清洗用水量约为 12385m³/a；设备清洗废水及地面清洗废水合计产生量为 10148t/a，排污系数取 90%，则设备清洗用水及地面清洗用水合计用量约为 11276m³/a。

(2) 污水达标排放分析

①生活污水

本项目生活污水排放量为 13680t/a（45.6t/d），生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后通过综合废水排放口排入市政管网，再汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，达标排放至太港河。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。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-表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数中五区（广东）城市市区的产污系数平均值及类比汕头生活污水水质情况，生活废水污染物浓度取值为 COD_{Cr}：285mg/L、BOD₅：129mg/L、SS：100mg/L、氨氮：22.6mg/L、动植物油：10mg/L。

本项目三级化粪池、隔油隔渣池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的处理效率分别以 15%、9%、30%、3%计；参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），采用三级化粪池对动植物油的去除效率约为 80%~90%，本项目三级化粪池、隔油隔渣池对动植物油的去除效率以 90%计，则生活污水经三级化粪池处理后排放浓度为 COD_{Cr}：242.3mg/L、BOD₅：117.4mg/L、SS：70mg/L、氨氮：21.9mg/L、动植物油：1mg/L。本项目生活污水产排情况详见表 4-2。

表 4-2 项目生活污水产排情况

水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 (13680t/a)	产生浓度 mg/L	285	129	100	22.6	10
	产生量 t/a	3.90	1.76	1.37	0.31	0.14
	处理工艺	三级化粪池、隔油隔渣池				
	处理效率%	15	9	30	3	90
	处理后浓度 mg/L	242.3	117.4	70	21.9	1
	排放量 t/a	3.31	1.61	0.96	0.30	0.01
	三级标准 mg/L	500	300	400	/	100
纳管标准 mg/L		300	150	200	25	/
执行限值 mg/L		300	150	200	25	100
达标情况		达标				

根据表 4-2 可知，项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理能达到《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二类污染物（第二时段）最高允许排放浓度的三级标准及汕头市西区污水处理厂入管标准要求后通过综合废水排放口（DW001）排入市政污水管网，排入汕头市西区污水处理厂深度处理达标后排入大港河。

②生产废水

本项目生产废水排放量为 2580t/a（约 86/d~89.5t/d，因备用锅炉年运行天数为 2d/a、锅炉废水排放量为 3.5t/d，故备用锅炉运行时废水排放量约为 89.5t/d），生产废水经污水处理站处理达标后通过综合废水排放口排入市政管网，再汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，达标排放至大港河。

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷等，废水污染物中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等产生浓度参考建设单位其它厂区项目验收报告-《广东荣诚食品有限公司食品生产加工扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》中生产废水处理前各污染物产生浓度：COD_{Cr} 189mg/L~196mg/L、BOD₅ 82.3mg/L~88.9mg/L、SS 145mg/L~153mg/L、氨氮 3.68mg/L~3.93mg/L、动植物油 19.9mg/L~44.8mg/L，上述竣工验收项目从事饼干、糕点、蛋糕、面包、月饼及粽子生产，与本项目生产的产品种类、生产工艺均一致，故具有参考性（详见附件 5），则本项目生产废水各污染物产生浓度取 COD_{Cr} 196mg/L、BOD₅ 88.9mg/L、SS 153mg/L、氨氮 3.93mg/L、动植物油 44.8mg/L。

生产废水中总氮、总磷的产生量及产生浓度：

本项目设备清洗废水中含有总氮、总磷等污染物，饼干生产过程中废水污染物总氮、总磷的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1419 饼干及其它焙烤食品制造行业系数手册-酥性饼干/韧性饼干-废水污染物总氮产污系数 6.32 克/吨-产品、总磷产污系数 2.95 克/吨-产品；糕点生产过程中废水污染物总氮、总磷的产污系数参照上述手册中 1411 糕点、面包制造行业系数手册-西式点心（≤0.2 万吨/年）-废水污染物总氮产污系数 10.45 克/吨-产品、总磷产污系数 2.75 克/吨-产品；面包、蛋糕生产过程中废水污染物总氮、总磷的产污系数参照上述手册中 1411 糕点、面包制造行业系数手册-面包（≤0.3 万吨/年）-废水污染物总氮产

污系数 8.28 克/吨-产品、总磷产污系数 1.3 克/吨-产品；月饼生产过程中废水污染物总氮、总磷的产污系数参照上述手册中 1411 糕点、面包制造行业系数手册-中式点心(<0.5 万吨/年)-废水污染物总氮产污系数 33.69 克/吨-产品、总磷产污系数 32.86 克/吨-产品；粽子生产过程中废水污染物总氮、总磷的产污系数参照上述手册中 1432 速冻食品制造行业系数手册-速冻汤圆-废水污染物总氮产污系数 47.66 克/吨-产品、总磷产污系数 0.94 克/吨-产品。

综上所述，本项目生产废水污染物总氮、总磷的产污情况详见表 4-3。

表 4-3 生产废水污染物总氮、总磷产污情况表

参照类别	产品/物料名称	产量/用量 t/a	污染物类型	产污系数	产生量 kg/a
酥性饼干/ 韧性饼干	饼干	1090	总氮	6.32g/t-产品	6.89
			总磷	2.95g/t-产品	3.22
西式点心	糕点	1800	总氮	10.45g/t-产品	18.81
			总磷	2.75g/t-产品	4.95
面包	面包、蛋糕	962	总氮	8.28g/t-产品	7.97
			总磷	1.3g/t-产品	1.25
中式糕点	月饼	4900	总氮	33.69g/t-产品	165.08
			总磷	32.86g/t-产品	161.01
速冻汤圆	粽子	1054	总氮	47.66g/t-产品	50.23
			总磷	0.94g/t-产品	0.99
合计			总氮	0.249t/a	
			总磷	0.171t/a	

由表 4-3 可知，本项目生产废水污染物总氮产生量为 0.249t/a、总磷产生量为 0.171t/a，生产废水产生量为 25801t/a，则生产废水污染物总氮产生浓度为 9.65mg/L、总磷产生浓度为 6.63mg/L。

本项目污水处理站拟设计处理能力为 300t/d，可满足项目生产废水 86/d~89.5t/d 的处理需求，处理工艺为“格栅+隔油+调节+气浮+厌氧、缺氧、好氧+沉淀”。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1411 糕点、面包制造行业系数手册，采用“物理处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法”对化学需氧量（COD_{Cr}）的去除效率为 95.54%~98.60%、对氨氮的去除效率为 80.46%~94.04%、对总氮的去除效率为 79.42%~88.75%、对总磷的去除效率为 85.19%~88.66%；参照《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法 污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010）表 2 AAO 污染物去除率中“预（前）处理+AAO 反应池（厌氧、缺氧、好氧处理法）+二沉

池”对化学需氧量（COD_{Cr}）的去除效率为70%~90%、对五日生化需氧量（BOD₅）的去除效率为70%~90%、对悬浮物（SS）的去除效率为70%~90%、对氨氮的去除效率为80%~90%、对总氮的去除效率为60%~80%、对总磷的去除效率为60%~90%；参照《三废处理工程技术手册-废水卷》（化学工业出版社，主编：北京水环境技术与设备研究中心、北京市环境保护科学研究院、国家城市环境污染控制工程技术研究中心）中“预处理工段（隔油池、气浮池等）非常重要，它可以有效的去除废水中的油脂。一般情况下原水中85%~90%的有机物或95%以上的油脂被去除，从而保证了后续处理工艺的功能”，即预处理工段（隔油池、气浮池等）对动植物油去除效率可达到95%以上。

综上所述，本项目污水处理站对各项污染物的去除效率取值为：对化学需氧量（COD_{Cr}）的去除效率为90%、对五日生化需氧量（BOD₅）的去除效率为70%、对悬浮物（SS）的去除效率为90%、对氨氮的去除效率为80%、对动植物油去除效率为95%、对总氮的去除效率为80%、对总磷的去除效率为80%。本项目生产废水产排情况详见表4-4。

表4-4 项目生产废水产排情况

水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总氮	总磷
生产废水 (25801t/a)	产生浓度 mg/L	196	88.9	153	3.93	44.8	9.65	6.63
	产生量 t/a	5.057	2.294	3.948	0.101	1.156	0.249	0.171
	处理工艺	格栅+隔油+调节+气浮+厌氧、缺氧、好氧+沉淀						
	处理效率	90%	70%	90%	80%	95%	80%	80%
	处理后浓度 mg/L	19.6	26.67	15.3	0.79	2.24	1.93	1.33
	排放量 t/a	0.506	0.688	0.395	0.02	0.058	0.050	0.034
三级标准 mg/L		500	300	400	—	100	—	—
纳管标准 mg/L		300	150	200	25	—	30	3
执行限值 mg/L		300	150	200	25	100	30	3
达标情况		达标						

根据表4-4可知，本项目生产废水经污水处理站处理后能达到《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二类污染物（第二时段）最高允许排放浓度的三级标准及汕头市西区污水处理厂入管标准要求后通过综合废水排放口（DW001）排入市政污水管网，排入汕头市西区污水处理厂深度处理达标后排入大港河。

(3) 污水处理设施可行性分析

① 污水处理工艺

本项目拟于厂区内建设一套处理能力为 300t/d 的污水处理站，其处理工艺为进水-格栅-隔油-调节-气浮-厌氧+缺氧+好氧-沉淀-出水。本项目外排的生产废水经厂区内污水处理站处理，首先废水通过格栅并过滤污水中大颗粒杂质，随后通过隔油池去除油脂，再经调节池对池内废水进行均质、均量并调节酸碱值至偏碱性，再通过气浮池进一步去除水中的悬浮物、油脂和其他杂质，从而实现固液分离。废水经气浮池后再进入厌氧池+缺氧池+好氧池，在微生物的作用下将难降解的大分子有机物分解为易降解的小分子有机物，部分中间转化物分解为水(H₂O)和二氧化碳(CO₂)等无机物，随后进入沉淀池利用混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物，即可达标排放。污水处理工艺流程如下图 4-1 所示。



图 4-1 项目生产废水处理工艺流程图

② 污水处理站池体构筑情况

污水处理站池体主要采用钢筋混凝土构筑而成，格栅池、隔油池、调节池、污泥池为地埋式池体，厌氧池+缺氧池+好氧池、沉淀池为半地下式池体，气浮池为钢制结构，位于压滤间内，各处理单元具体设置情况见表 4-5。

表 4-5 项目各污水处理单元设置情况一览表

序号	构筑物	池体容积	有效容积	停留时间	1h 处理量	24h 处理量
	m ³	m ³	m ³	h	m ³	m ³ /d
1	格栅池	30.1	26.6	2	13	312
2	隔油池	60.2	54.6	4	13.5	324
3	调节池	201.67	182.91	13	13	312
		180.6	163.8	13	12	288
		合计				600
4	气浮池	32.9	30.27	2	14	336
5	厌氧池	192.5	175	14	12.5	300

6	缺氧池	154	140	10	15	312
7	好氧池	269.5	245	18	13	312
		269.5	245	18	13	312
		合计				624
8	沉淀池	93.5	85	6	13	312
		93.5	85	6	13	312
		合计				624
9	污泥池	150.5	133	10	13	312

根据表 4-5 可知，本项目新建污水处理站各构筑物最小的处理规模池体为缺氧池，每天处理能力为 300m³，即项目设置的自建污水处理站可满足 300m³/d 的处理规模要求，满足企业生产废水 86/d~89.5t/d 的处理需求。项目设有 2 个调节池，总容积为 382.27m³，既可满足项目每天生产废水 86m³~89.5m³的收集要求，亦可在突发事故时作为应急事故池使用。



图 4-2 污水处理站平面布置情况一览表

③ 污水处理工艺可行性

对照《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）中附录 A 表 A.1 方便食品制造业排污单位废水污染防治可行技术参考表可知，本项目对生产废水采用的污水处理工艺中：格栅池、气浮池属于其中可行的预处理工艺（格栅、沉淀、气浮），厌氧池+缺氧池+好氧池属于其中可行的生化处理设施（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法 A²O 法）。

综上所述，本项目采用的污水治理工艺处理生产废水是可行的。

（4）废水纳入汕头市西区污水处理厂处理可行性分析

汕头市西区污水处理厂为城市二级污水处理厂，设计总规模为日处理城市污水 20 万吨。汕头市西区污水处理厂一期工程于 2018 年 1 月完成《汕头市西区污水处理厂及配套管网工程（近期工程 5 万吨/天）环境影响报告表》的编制并取得环评批复，于 2023 年 1 月完成竣工环境保护验收工作；二期工程 15 万 m³/d 尚未进行建设。目前汕头市西区污水处理厂处理量约为 1795m³/h，折合每日处理量约为

43080t/a，每日剩余处理量为 6920t/d。污水处理工艺采用鼓风曝气完全混合型的 A²/O 微曝氧化沟生物脱氮除磷工艺，深度处理采用高效沉淀池+过滤工艺，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准的要求。

本项目外排废水量为 39481t/a，日均排放量为 131.6t/d~135.1t/d，约占汕头市西区污水处理厂（一期）日处理规模剩余处理量的 2%，因此本项目外排废水纳入汕头市西区污水处理厂处理是可行的。

（5）水环境影响分析

综上所述，本项目所在地区属于汕头市西区污水处理厂的纳污范围，因此本项目运营期外排废水对纳污水体的水环境影响较小，是可以接受的。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
		名称	工艺			
综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷	三级化粪池、隔油隔渣池、污水处理站	“格栅+隔油+调节+气浮+厌氧、缺氧、好氧+沉淀”组合工艺	DW001	是	企业总排放口

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	标准限值 mg/L
DW001	E116°39'53.77"，N23°25'05.68"	39481	汕头市西区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定		汕头市西区污水处理厂	COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							SS	10
							氨氮	5
							总氮	15
							总磷	0.5

备注：排放口地理坐标以实际设置点位为准。

表 4-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a
1	综合废水排放口 DW001	废水排放量	—	39481
2		COD _{Cr}	96.65	3.816
3		BOD ₅	58.21	2.298
4		SS	34.32	1.355

5	氨氮	8.11	0.320
6	动植物油	1.72	0.068
7	总氮	1.27	0.050
8	总磷	0.86	0.034
全厂排放合计		CODcr	3.816
		BOD ₅	2.298
		SS	1.355
		氨氮	0.320
		动植物油	0.068
		总氮	0.050
		总磷	0.034

(7) 废水污染物监测计划

本项目生产废水经污水处理站处理达标后与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后的生活污水一并通过综合废水排放口排入市政管网，再排入汕头市西区污水处理厂进一步处理，该排放方式属于间接排放、综合废水排放口属于废水总排放口。本项目属于非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），综合废水排放口需半年监测1次，则废水污染物监测计划详见表4-9。

表4-9 废水污染物监测计划及执行标准

监测点位	监测因子	监测频次	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值
综合废水排放口	pH	1次/半年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物（第二时段）最高允许排放浓度的三级标准及汕头市西区污水处理厂入管标准	6~9
	CODcr			≤300mg/L
	BOD ₅			≤150mg/L
	SS			≤200mg/L
	氨氮			≤25mg/L
	动植物油			≤100mg/L
	总氮			≤30mg/L
	总磷			≤3mg/L

2、废气

本项目在生产过程中主要的大气污染物有：筛粉工序及物料储存等过程产生的粉尘废气，烘烤工序及食堂厨房运行等过程产生的油烟废气，烘烤工序及备用燃气锅炉运行等过程产生的燃烧废气，污水处理站产生的恶臭废气等。废气污染物源强核算及排放一览表详见表4-10。

表 4-10 废气污染源强核算及排放一览表

序号	产排污环节	污染物名称	产生量	排放量
1	筛粉工序	颗粒物	0.17t/a	0.12t/a
2	烘烤工序	油烟	5.465t/a	0.821t/a
		二氧化硫	142.08kg/a	
		氮氧化物	1328.45kg/a	
		颗粒物	203.17kg/a	
3	备用燃气锅炉运行	二氧化硫	1.02kg/a	
		氮氧化物	1.55kg/a	
		颗粒物	0.41kg/a	
4	食堂厨房	油烟	9.16kg/a	3.66kg/a
5	物料储存	颗粒物	极少量	
6	污水处理站	氨	4.98kg/a	1.793kg/a
		硫化氢	0.19kg/a	0.068kg/a
		臭气浓度	少量	
合计		油烟	5.474t/a	0.825t/a
		颗粒物	0.374t/a	0.324t/a
		二氧化硫	0.143t/a	
		氮氧化物	1.330t/a	
		氨	4.98kg/a	1.793kg/a
		硫化氢	0.19kg/a	0.068kg/a

(1) 筛粉工序及物料储存等过程产生的粉尘废气

①废气源强分析

本项目饼干、糕点、月饼等生产过程中需要使用面粉等粉体物料，筛粉工序不可避免会产生粉尘。本项目筛粉工序生产时间以 8h/d、300d/a 计，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 131 谷物磨制行业系数手册-小麦粉-颗粒物产污系数 0.085 千克/吨-产品，面粉使用量为 2000t/a，则筛粉工序的粉尘产生量为 0.17t/a。

本项目物料储存过程亦会产生极少量粉尘废气，以无组织形式逸散至外界环境中。本项目粉体状物料使用量占比少，且拟在粉体状物料未取用时对物料包装袋进行密封，以减少物料暴露在外界环境中造成的粉尘逸散。经上述操作落实后，本项目物料储存过程产生粉尘废气量极少，故本环评不对其做定量分析。

②工艺废气收集措施

本项目生产过程中涉及到产生粉尘废气的设备主要为9台筛粉机，每台筛粉机拟配套1个集气罩与1套移动式布袋除尘器对粉尘废气进行收集，即总共配套9个集气罩与9套移动式布袋除尘器。项目拟设置伞形集气罩收集粉尘废气，根据化学工业出版社出版的《废气处理工程技术手册》中上部伞形罩风量计算公式：

$$Q=3600 \times 1.4 \times p \times H \times V$$

其中：

Q为集气罩风量（单位 m^3/h ）；

p为集气罩罩口周长（单位m），本项目单个集气罩罩口周长按1m设计；

H为集气罩罩口至污染源的距离（单位m），本项目取0.3m；

Vx为控制风速（单位m/s），根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中“采用外部排风罩的，控制风速不应低于0.3ms”的要求以及考虑实际工程因素，为了更有效的收集废气，本项目粉尘废气集气罩风速取0.5m/s。

集气罩所需抽风量为 $Q=3600s/h \times 1.4 \times 1m \times 0.3m \times 0.5m/s=756m^3/h$ ，考虑到其它因素，本项目拟设置每个粉尘废气集气罩收集用风机风量为 $1000m^3/h$ 。

根据《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)附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值可知“外部集气罩废气收集(即相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s)的收集效率可达30%”，本项目粉尘废气收集率按30%计。

③工艺废气治理措施及可行性分析

本项目拟配套9套“移动式布袋除尘器”装置对粉尘废气进行收集。

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

根据《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

饲料添加剂制造业》(HJ 1030.3-2019)中附录 B 表 B.1 颗粒物废气污染防治可行技术可知,本项目粉尘废气采用布袋除尘器处理属于其中可行的袋式除尘治理技术,因此本项目针对粉尘废气采用的废气治理设施是可行的。

④废气污染物达标排放分析

本项目生产过程中筛粉工序产生的粉尘废气采用移动式布袋除尘器进行收集,未收集部分以无组织形式排放至外界环境中,则本项目粉尘废气经移动式布袋除尘器收集量为 0.05t/a、无组织排放量为 0.12t/a,无组织废气污染物颗粒物排放可满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 烘烤工序产生的油烟废气及烤炉燃烧废气

①废气源强分析

本项目饼干、糕点、蛋糕、面包及月饼生产过程需使用烤炉进行烘烤,电烤炉烘烤过程会产生油烟废气,燃气烤炉烘烤过程会产生油烟废气及烤炉燃烧废气。

A. 油烟废气

本项目生产过程中食用油使用量为 1500t/a,各产品食用油使用量比例为饼干:饼干(蛋卷类):糕点:面包、蛋糕:月饼:粽子=4.5:1.5:22.5:12.5:56.3+67.5t/a:22.5t/a:337.5t/a:187.5t/a:840t/a:45t/a。本项目饼干(蛋卷类)与粽子生产过程中无需进行烘烤,故本次环评不考虑这两类产品生产过程产生的油烟废气,则项目生产过程中需烘烤产品的食用油使用量为 1432.5t/a。根据《社会区域类环境影响评价》(生态环境部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编)可知,未安装油烟净化器使用每吨植物油可产生油烟 3.815kg,本项目烘烤过程食用油使用量为 1432.5t/a,年工作日 300 天、烤炉每天运行时间 8 小时,按最不利因素计,则烘烤工序的油烟产生量为 5.465t/a。

B. 烤炉燃烧废气

本项目烘烤工序中有 12 条隧道烤炉与 8 台旋转炉需采用天然气作为燃料。根据建设单位提供资料,隧道烤炉单台平均燃气量为 20m³/h,旋转炉单台平均燃气量为 7m³/h,则项目烘烤工序天然气用量为 710400m³/a(71.04 万 m³/a),烤炉燃烧废气污染物产污系数参照《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-表 14 涂装-天然气工业炉窑产污系数：颗粒物 0.000286 千克/立方米-原料、二氧化硫 0.000002S 千克/立方米-原料（S 指气体燃料中含硫量，单位为 mg/m^3 ）、氮氧化物 0.00187 千克/立方米-原料。项目烤炉燃烧废气污染物产污系数及产污情况见表 4-11。

表 4-11 项目烘烤工序烤炉燃烧废气污染物产污情况

污染源	燃料类别	年用量 (m^3/a)	污染物	污染物产污情况	
				产污系数 kg/m^3	产生量 kg/a
天然气烤炉	天然气	71.04 万	颗粒物	0.000286	203.17
			二氧化硫	0.00002	142.08
			氮氧化物	0.00187	1328.45

注：本项目天然气为管道天然气，由汕头市华润新奥燃气有限公司供应，含硫量按 100mg/m^3 计。

②工艺废气收集措施

本项目拟在 39 套烤炉上方安装集气罩对废气进行收集，其中 12 条天然气隧道烤炉每条设置 6 个集气罩、14 台旋转炉及 13 台柜式炉每台设置 1 个集气罩。

由于隧道烤炉长度较长且所处区域不同，难以将废气统一收集，本项目拟将每条隧道烤炉均拆分成 2 段（即前段与后段）进行废气收集，隧道烤炉前段设置 3 个集气罩，废气经收集后由第 1 台静电式油烟净化设施处理达标后引至天面对应排气筒 1#排放；隧道烤炉后段设置 3 个集气罩，废气经收集后由第 2 台静电式油烟净化设施处理达标后引至天面对应排气筒 2#排放。本项目烤炉废气收集方式及对应静电式油烟净化设施配套情况详见表 4-12。

表 4-12 烤炉废气集气风量情况表

烤炉位置	烤炉类型	单个集气罩设置情况			烤炉数量	设置集气罩数量	合计设置收集风量 m^3/h	配套设施及编号
		罩口面积	风速	收集风量取值 m^3/h				
生产大楼 5 楼西南部烘烤车间	隧道烤炉（前段）	1.05m^2 ($1.75\text{m} \times 0.6\text{m}$)	0.7m/s ($2646\text{m}^3/\text{h}$)	3000	3 条	18 个	54000	静电式油烟净化设施 TA001
生产大楼 5 楼西南部烘烤车间	隧道烤炉（后段）	1.05m^2 ($1.75\text{m} \times 0.6\text{m}$)	0.7m/s ($2646\text{m}^3/\text{h}$)	3000	3 条	18 个	54000	静电式油烟净化设施 TA002
生产大楼 6 楼西	旋转炉（燃气）	1m^2 ($1\text{m} \times 1$)	0.6m/s ($2160\text{m}^3/\text{h}$)	2500	8 台	8 个	20000	

南部烘烤车间	燃气	m ²	/h				
	旋转炉 (电能)	1m ² (1m×1m)	0.6m/s (2160m ³ /h)	2500	6台	6个	15000
	柜式炉 (电能)	0.283m ² (0.6m×0.6m)	0.8m/s (815m ³ /h)	1000	13台	13个	13000
生产大楼5楼东北部烘烤车间	隧道烤炉 (前段)	1.05m ² (1.75m×0.6m)	0.7m/s (2646m ³ /h)	3000	1.5条	9个	18000
生产大楼6楼东北部烘烤车间		1.05m ² (1.75m×0.6m)	0.7m/s (2646m ³ /h)	3000	1.5条	9个	18000
生产大楼5楼东北部烘烤车间	隧道烤炉 (后段)	1.05m ² (1.75m×0.6m)	0.7m/s (2646m ³ /h)	3000	1.5条	9个	18000
生产大楼6楼东北部烘烤车间		1.05m ² (1.75m×0.6m)	0.7m/s (2646m ³ /h)	3000	1.5条	9个	18000

注：由于隧道烤炉拆分成2段（即前段与后段）进行废气收集，故表中隧道烤炉数量折半计算。

由上表 4-12 可知，静电式油烟净化设施 TA001 废气收集风量为 54000m³/h、TA002 废气收集风量为 102000m³/h、TA003 废气收集风量为 36000m³/h、TA004 废气收集风量为 36000m³/h。

③工艺废气治理措施及可行性分析

本项目拟采用静电式油烟净化器处理烘烤工序产生的油烟废气，油烟由风机吸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。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中“饮食业单位对应排气罩灶面纵投影面积≥6.6m²为大型规模，大型规模饮食业单位的油烟净化设

施最低去除效率为85%”，本项目烤炉废气集气罩总投影面积约为93.32m²≥6.6m²，属于大型规模。故项目拟配套静电式油烟净化器对烘烤工序产生的油烟废气的处理效率按85%计；静电式油烟净化器对烤炉燃烧废气处理效率极低，本次忽略不计。

根据《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）中附录B表B.1 油烟废气污染防治可行技术可知，本项目烘烤工序产生的油烟废气采用静电式油烟净化器处理属于其中可行的“静电油烟处理器”治理技术，因此本项目针对烘烤工序产生的油烟废气采用的废气治理设施是可行的。

④废气污染物达标排放分析

本项目生产过程中烘烤工序产生的油烟废气与烤炉燃烧废气经收集分别汇入4套静电式油烟净化器（编号TA001、编号TA002、编号TA003及编号TA004）处理达标后通过天面4根45m排气筒（编号DA001、编号DA002、编号DA003及编号DA004）引高排放。

A. 油烟废气

根据上文分析，本项目饼干（不含蛋卷类）、糕点、蛋糕、面包及月饼生产过程中油烟产生量为5.465t/a。根据建设单位提供资料，各产品食用油使用量比例为饼干（不含蛋卷类）：糕点：面包、蛋糕：月饼=67.5t/a：337.5t/a：187.5t/a：840t/a，则各产品生产过程油烟产生量为饼干（不含蛋卷类）：糕点：面包、蛋糕：月饼=0.257t/a：1.288t/a：0.715t/a：3.205t/a。本项目烘烤工序产生的油烟废气产生情况详见表4-13，油烟废气达标排放情况详见表4-14。

表4-13 本项目烘烤工序油烟废气产生情况

烤炉位置	烤炉类型	对应产品及产量 t/a		对应产品产量占总产量比例	油烟产生量 t/a	配套设施	风量 m ³ /h
生产大楼5楼西南部烘焙车间	6条隧道烤炉（前段）	月饼	2070	42.25%	1.354	静电式油烟净化设施TA001	54000
	6条隧道烤炉（后段）	月饼	2070	42.25%	1.354	静电式油烟净化设施TA002	102000
生产大楼6楼西	8台旋转炉（煤天然气）、6台旋转	饼干	130	16.48%	0.041		
		糕点	801	44.5%	0.574		

南部烘烤车间	炉（电能）、13 台柜式炉（电能）	面包、蛋糕	962	100%	0.715	静电式油烟净化设施 TA003	36000
		月饼	415	8.5%	0.273		
生产大楼5楼东北部烘烤车间	3 条隧道烤炉（前段）	饼干	165	20.88%	0.054		
		糕点	166.5	9.25%	0.119		
		月饼	172.5	3.5%	0.112	静电式油烟净化设施 TA004	36000
生产大楼6楼东北部烘烤车间	3 条隧道烤炉（前段）	饼干	165	20.88%	0.054		
		糕点	333	18.5%	0.238		
生产大楼5楼东北部烘烤车间	3 条隧道烤炉（后段）	饼干	165	20.88%	0.054		
		糕点	166.5	9.25%	0.119	静电式油烟净化设施 TA004	36000
		月饼	172.5	3.5%	0.112		
生产大楼6楼东北部烘烤车间	3 条隧道烤炉（后段）	饼干	165	20.88%	0.054		
		糕点	333	18.5%	0.238		

注：
1、表格中饼干总产量按 790t/a 计，已减去蛋卷类饼干 300t/a；
2、由于隧道烤炉拆分成 2 段（即前段与后段）进行废气收集，故表中隧道烤炉对应产品及产量均折半计算。

表 4-14 本项目烘烤工序油烟废气达标排放情况

污染物名称	油烟废气			
工作时间	300d/a、8h/d			
排气筒编号	DA001	DA002	DA003	DA004
产生量 t/a	1.354	2.957	0.577	0.577
产生速率 kg/h	0.564	1.232	0.240	0.240
产生浓度 mg/m ³	10.44	12.08	6.67	6.67
废气治理设施及编号	静电式油烟净化设施 TA001	静电式油烟净化设施 TA002	静电式油烟净化设施 TA003	静电式油烟净化设施 TA004
风量 m ³ /h	54000	102000	36000	36000
废气处理效率	85%			
排放量 t/a	0.203	0.444	0.087	0.087
排放速率 kg/h	0.085	0.185	0.036	0.036
排放浓度 mg/m ³	1.57	1.81	1	1
标准限值 mg/m ³	2			

由上表 4-14 可知，本项目烘烤工序产生的油烟废气经静电式油烟净化器处理后能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟最高允许排放

浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

B. 烤炉燃烧废气

根据上文分析，本项目烘烤工序中有 12 条隧道烤炉与 8 台旋转炉需采用天然气作为燃料，隧道烤炉单台平均燃气量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，旋转炉单台平均燃气量为 $7\text{m}^3/\text{h}$ ，烘烤工序天然气总用量为 $710400\text{m}^3/\text{a}$ ，烘烤工序烤炉燃烧废气污染物产生量为二氧化硫 $142.08\text{kg}/\text{a}$ 、氮氧化物 $1328.45\text{kg}/\text{a}$ 、颗粒物 $203.17\text{kg}/\text{a}$ 。

本项目烘烤工序烤炉燃烧废气产排及达标排放情况详见表 4-15。

表 4-15 本项目烘烤工序烤炉燃烧废气产排及达标排放情况

排气筒编号		DA001	DA002		DA003		DA004	
烤炉位置		生产大楼5楼西南部烘烤车间		生产大楼6楼西南部烘烤车间	生产大楼5楼西南部烘烤车间	生产大楼6楼东北部烘烤车间	生产大楼5楼西南部烘烤车间	生产大楼6楼东北部烘烤车间
烤炉类型		6条隧道烤炉（前段）	6条隧道烤炉（后段）	8台旋转炉（燃天然气）	3条隧道烤炉（前段）	3条隧道烤炉（前段）	3条隧道烤炉（后段）	3条隧道烤炉（后段）
天然气用量		144000m³/a	144000m³/a	134400m³/a	144000m³/a		144000m³/a	
废气风量		54000m³/h	102000m³/h		36000m³/h		36000m³/h	
二氧化硫	产排量	28.8kg/a	55.68kg/a		28.8kg/a		28.8kg/a	
	产排速率	0.012kg/h	0.023kg/h		0.012kg/h		0.012kg/h	
	排放限值	13.25kg/h						
	产排浓度	0.22mg/m³	0.23mg/m³		0.33mg/m³		0.33mg/m³	
	排放限值	500mg/m³						
氮氧化物	产排量	269.28kg/a	520.61kg/a		269.28kg/a		269.28kg/a	
	产排速率	0.112kg/h	0.217kg/h		0.112kg/h		0.112kg/h	
	排放限值	4kg/h						
	产排浓度	2.07mg/m³	2.13mg/m³		3.11mg/m³		3.11mg/m³	
	排放限值	120mg/m³						
颗粒物	产排量	41.18kg/a	79.63kg/a		41.18kg/a		41.18kg/a	
	产排速率	0.017kg/h	0.033kg/h		0.017kg/h		0.017kg/h	
	排放限值	20.25kg/h						
	产排浓度	0.31mg/m³	0.32mg/m³		0.47mg/m³		0.47mg/m³	
	排放限值	120mg/m³						

由表 4-15 可知，本项目烘烤工序产生的烤炉燃烧废气排放浓度符合广东省地

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)二级标准限值要求及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表2其他炉窑废气污染物二级排放限值要求。

C. 烘烤工序等效废气排气筒分析

根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“4.3.2.4 两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)的排气筒,若其距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒,且排放同一种污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录A”及附录A等效排气筒有关参数计算公式,本项目4根烘烤工序废气排气筒之间距离小于其几何高度之和,则烘烤工序废气等效排气筒高度计算公式如下:

$$h = \sqrt{(h_1^2 + h_2^2)} / 2$$

式中:

h——等效排气筒高度;

h₁——排气筒1的高度;

h₂——排气筒2的高度。

经计算,则项目烘烤工序废气等效排气筒高度为45米。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算:

$$Q = Q_1 + Q_2$$

式中:

Q——等效排气筒某污染物排放速率;

Q₁——排气筒1的某污染物排放速率;

Q₂——排气筒2的某污染物排放速率。

经计算,则等效排气筒废气污染物排放速率为4根排气筒污染物排放速率之和,等效排气筒废气污染物排放速率及排放浓度详见下表4-16。

表 4-16 项目烘烤工序等效排气筒废气达标排放情况

污染物名称	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放限值 kg/h	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	是否达标
油烟	821	0.342	/	228000	1.5	2	达标
二氧化硫	142.08	0.059	13.25		0.26	500	达标
氮氧化物	1328.45	0.553	4		2.43	120	达标
颗粒物	203.17	0.084	20.25		0.37	120	达标

注：工作时长 300d/a、8h/d。

由表 4-16 可见，本项目烘烤工序废气等效排气筒排放的废气污染物油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）油烟最高允许排放浓度要求（2mg/m³），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等的排放浓度符合广东省地方标准《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）二级标准限值要求及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 其他炉窑废气污染物二级排放限值要求。

（3）备用燃气锅炉运行过程产生的锅炉燃烧废气

①废气源强及污染物达标排放分析

本项目生产的蒸汽供热来源汕头恒建通达热力有限公司，为了防止高峰时期该公司供热不足，影响企业的生产经营及经济效益，为确保企业能顺利生产，建设单位拟在符合安全、环保的前提下安装 1 台天然气锅炉作为备用锅炉。在供热不正常的情况下可使用备用锅炉，如供热恢复稳定则停止使用，不涉及企业产能变化。

根据建设单位提供资料，本项目运营期间拟配套 1 台 4t/h 的备用燃气锅炉（为企业其他厂区同款锅炉及燃烧器，型号为 WNS4-1.25-Q（LN）2，燃烧器采用 FGR 低氮燃烧技术，设计 NO_x 排放浓度低于 30mg/m³，详见附件 6），该锅炉最大燃料消耗量为 317.3m³/h。根据企业其他厂区运营经验，备用燃气锅炉年运行天数不超过 2 天，故本次备用燃气锅炉保守按年运行 2 天、每天工作 8 小时计，则本项目备用燃气锅炉天然气消耗量约为 0.51 万 m³/a。天然气属于清洁能源，燃烧时会产生少量 SO₂、NO_x、烟尘，本项目备用燃气锅炉采用低氮燃烧后产生的燃烧废气经收集后直接通过生产大楼天面 1 根 45m 排气筒（编号 DA005）排放。

本项目备用燃气锅炉废气污染物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方

法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-燃气工业锅炉产污系数表中天然气系数：工业废气量 107753 标立方米/万立方米-原料、二氧化硫 0.028 千克/万立方米-原料、氮氧化物 3.03 千克/万立方米-原料（国际领先技术，设计 NO_x 排放浓度低于 60mg/m³ 为国际领先技术）；颗粒物产污系数参考《环境保护实用数据手册》中有关资料：每 100 万 Nm³ 天然气燃烧产生烟尘 80kg，即 0.8kg/万 Nm³ 天然气。项目备用燃气锅炉废气污染物产污系数及产排情况详见表 4-17。

表 4-17 项目备用燃气锅炉废气污染物产排情况

污染源	燃料类别	年用量 (m ³ /a)	污染物	污染物产排情况			标准限值 (mg/m ³)
				产/排污系数	产生量/排放量	产生/排放浓度 (mg/m ³)	
备用燃气锅炉	天然气	0.51 万	工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³	53954Nm ³ /a	/	/
			二氧化硫	2kg/万 m ³	1.02kg/a	18.9	35
			氮氧化物	3.03kg/万 m ³	1.55kg/a	28.73	50
			颗粒物	0.8kg/万 m ³	0.41kg/a	7.6	10

注：本项目天然气为管道天然气，由汕头市华润新奥燃气有限公司供应，含硫量按 100mg/m³ 计。

由表 4-17 可知，本项目备用燃气锅炉燃烧废气经收集后可直接通过 45m 排气筒（编号 DA005）达标排放，废气污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值要求。

本项目所用备用燃气锅炉及配套的低氮燃烧器均与企业其它厂区一致，燃料均采用汕头市华润新奥燃气有限公司供应的管道天然气，参考企业其他厂区项目验收报告、《广东荣诚食品有限公司食品生产加工扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》中备用燃气锅炉燃烧废气污染物颗粒物的排放浓度为 1.4mg/m³~1.9mg/m³（详见附件 5），则本项目锅炉燃烧废气污染物颗粒物产污系数选取 0.8kg/万 m³ 进行计算得出的颗粒物排放浓度 7.6mg/m³ 是比较贴合实际。

② 工艺废气治理措施及可行性分析

本项目备用燃气锅炉燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等）经收集后直接由生产大楼天面 1 根 45m 排气筒（编号 DA005）进行排放。根据《汕头市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（汕府〔2022〕122 号）中要求“自 2024 年 7 月 1 日起，在用单台出力超过 1t/h（0.7MW）的燃气锅炉执行《锅炉大气污染

物排放标准》(DB44/765-2019)表3规定的大气污染物特别排放限值”,则本项目燃气锅炉需采用低氮燃烧技术降低氮氧化物排放浓度以达到排放限值要求。

本项目备用燃气锅炉拟燃烧器采用低氮燃烧技术中的烟气外循环(FGR)技术,该技术主要原理为:通过将燃烧产生的部分烟气与空气混合后引入燃烧室助燃,混合后的助燃风可以有效降低燃烧室内温度和氧浓度;由于燃气与氧气的燃烧反应活化能远远小于氮气与氧气的反应活化能,所以燃气会首先与氧气发生燃烧反应;当氧气有剩余时,氧气才与氮气进行反应生成NO_x;因混合后的助燃风降低了燃烧室内温度和氧浓度,较低的温度和氧浓度使得氧气与氮气的反应变得缓慢,从而有效抑制热力型NO_x的生成。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中表3锅炉排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表可知,本项目燃气锅炉采用的低氮燃烧技术属于其中可行的氮氧化物污染防治技术,因此本项目采用的低氮燃烧技术是可行的。

(4) 食堂厨房运行过程产生的油烟废气

本项目运营期间宿舍楼1层及2层均设有食堂,每个食堂设有4个电磁炉(发热功率均为15kW),食堂厨房烹饪过程主要会产生油烟废气,油烟的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。本项目投产后预计食堂用餐人数为400人,根据相关统计,人均油耗系数以20g/d计,则食堂厨房油耗量为8kg/d(2.4t/a)。根据《社会区域类环境影响评价》(生态环境部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编)可知,未安装油烟净化器使用每吨植物油可产生油烟3.815kg,食堂工作时间为300d/a、4h/d,则食堂油烟产生量约9.16kg/a(约0.03kg/d、约0.008kg/h)

本项目食堂厨房拟配套集气罩对油烟废气进行收集,油烟废气经油烟净化设施处理达标后通过1根38m排气筒(编号DA006)排放。本项目食堂厨房共设有8个电磁炉,电磁炉总发热功率=8个×15kW/个×3600s/h=4.32×10⁵J/h,根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中“4.1 饮食业单位的油烟净化设施最低去除效率限值按规模分为大、中、小三级;饮食业单位的规模按基准灶头数划分,基准灶头数按灶的总发热功率或排气罩灶面投影总面积折算。每个基准灶头对应的发热功率为1.67×10⁵J/h,对应的排气罩灶面投影面积为1.1m²”、“小型规模饮食业

单位对应灶头总功率 $<5\times 10^8\text{J/h}$ ”，则本项目食堂厨房属于小型规模。

参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中“6.1.2 油烟集气罩罩口投影面应大于灶台面，罩口下沿离地高度宜取 1.8~1.9m，罩口面风速不应小于 0.6m/s”及《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中“小型规模灶头对应的排气罩灶面投影面积 $\geq 1.1\text{m}^2$ 、 $<3.3\text{m}^2$ ”，本项目按照食堂厨房集气罩总罩口投影面积为 3.3m^2 和罩口面风速为 0.6m/s 对风量进行计算，则油烟废气收集风量合计至少为 $7128\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑一定安全系数及油烟净化器标准规格，取整数 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中“小型规模饮食业单位的油烟净化设施最低去除效率为 60%”，故本项目食堂厨房油烟废气拟配套的油烟净化设施处理效率按 60%计。

综上所述，项目油烟废气产生量为 9.16kg/a （约 0.03kg/d 、约 0.008kg/h ）、排放量为 3.66kg/a （约 0.012kg/d 、约 0.003kg/h ）、油烟排放浓度为 0.38mg/m^3 ，低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）油烟最高允许排放浓度 2mg/m^3 的要求，对周围环境的影响较小。

（5）污水处理站产生的恶臭废气

①废气源强分析

根据建设单位提供资料，本项目拟于生产大楼 1 层西部配套一座设计处理能力为 300t/d 的污水处理站用于处理生产废水，其采用“格栅+隔油+调节+气浮+厌氧、缺氧、好氧+沉淀”组合工艺。污水处理站运行过程会产生恶臭废气，恶臭来源于污水、有机物分解散发，臭味主要成分为 H_2S 、 NH_3 。根据美国 EPA 对城市水质净化厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据前文分析，本项目生产废水产生量为 25801t/a ， BOD_5 产生浓度为 88.9mg/L ，产生量为 2.294t/a ， BOD_5 处理后浓度为 26.67mg/L ，排放量为 0.688t/a ，即 BOD_5 的去除量为 1.606t/a ，则 NH_3 的产生量约为 4.98kg/a 、 H_2S 的产生量约为 0.19kg/a 。

②工艺废气收集措施

本项目污水处理站主要产生恶臭废气环节位于格栅池、隔油池、调节池、气浮池、污泥池、厌氧池、缺氧池、好氧池等，其中格栅池、隔油池、调节池、污泥池、

气浮池等均已密闭加盖，厌氧池、缺氧池、好氧池等均为半地下池体，上述池体上方设置有压滤间，恶臭废气通过压滤间逸散至外界。为了减少恶臭废气对外界环境的影响，本项目拟对压滤间负压集气，收集的恶臭废气经“活性炭吸附”装置处理达标后通过 1 根 45m 排气筒（DA007）引高排放。

密闭空间的定义：参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中密闭空间的定义：“利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。该封闭区域或者封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应当随时保持关闭状态”。

本项目压滤间除了大门外，其余各侧均密闭，属于封闭区域，符合密闭空间的定义。

负压形成机理：根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中 P33 第三章全面通风量计算：“对于室内产生有害气体和粉尘，可能污染周围相邻房间时，送风量应小于排风量，使室内保持负压，一般送风量为排风量的 80%~90%”。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（刘天青主编，化学工业出版社）中通风换气量 $L=nV$ （ m^3/h ），其中 n 指换气次数（次/h）， V 指通风换气车间体积（ m^3 ），再参考上述文件中表 17-1 每小时各种场所换气次数中工厂-卫生间换气次数为 10 次，则本项目压滤间换气次数按 10 次计。

本项目压滤间体积为长 18.7m×宽 8.5m×高 3.2m=508.64 m^3 ，经计算可得压滤间通风换气量（送风量）为 5086.4 m^3/h 。

本项目拟设置 6000 m^3/h 风机用于恶臭废气收集，设置的抽风量能满足“送风量为排风量 80%~90%”的要求，排风量大于送风量，可使车间内维持一个稳定的负压环境，防止车间内废气泄漏到外界，提高废气的收集率。

根据上述密闭空间定义和负压形成的机理，本项目压滤间的废气收集可达到单层密闭负压收集的条件，再参考《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）附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知“全密闭设备/空间-采用单层密闭负压收集（即 VOCs 产生源设置在密闭车间、

密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）的收集效率可达 90%”，本项目压滤间的废气收集率保守按 80%计。

③工艺废气治理措施及可行性分析

本项目拟采用 1 套“活性炭吸附”对污水处理站恶臭气体进行处理。

活性炭吸附：活性炭是一种优秀的吸附剂，是以优质煤或果壳为原料，经过加工成型、炭化、活化等工艺过程制成的种多孔性碳素物质。活性炭含有大量微孔，具有巨大无比的表面积能有效地去除色度、臭味，可去除大多数有机污染物和某些无机物，包含某些有毒的重金属。

本项目拟设置的活性炭吸附装置设计处理风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，拟设置 1 个活性炭箱，活性炭箱尺寸为 $0.8\text{m}\times 1.3\text{m}\times 1.3\text{m}$ 、填充 3 层活性炭层，采用竖式填充方式，单层活性炭尺寸为 $0.1\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，即活性炭箱中的活性炭总填充厚度为 0.3m ，每层活性炭层面积为 1.44m^2 ，则活性炭箱体中活性炭体积为 0.432m^3 。本次活性炭拟采用蜂窝活性炭，蜂窝活性炭密度为 $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，活性炭箱中填充的活性炭量为 0.216 吨。

活性炭吸附装置中活性炭过滤流速为 $6000\text{m}^3/\text{h}\div 3600\text{s}/\text{h}\div 1.44\text{m}^2\approx 1.16\text{m}/\text{s}$ ，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中“6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ ”及《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）附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）中表3.3-4典型处理工艺关键控制指标“蜂窝状活性炭风速 $\leq 1.2\text{m}/\text{s}$ ”的要求，故本项目配套的“活性炭吸附”装置的设计是合理的。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），用水作为吸收液处理氨气、硫化氢气体时，其除臭效率跟吸收塔内液气比有关；对空气中臭气的吸附，虽然可用吸附剂较多，但其中仍以活性炭吸附效果最好。

参考《汕头市中医医院易地扩建项目竣工环境保护验收监测报告》及其污水处理站废气验收检测报告〔中鹏检测（深圳）有限公司，报告编号 ZP/BG-C0704Ag〕，“水喷淋+活性炭吸附装置”的除臭效率为 95.5%~98.2%，本项目保守按“水喷淋+活性炭吸附装置”处理效率为 90%计（水喷淋处理效率取 50%，活性炭装置处理效

率取 80%，综合处理效率约为 90%），则项目配套的“活性炭吸附”装置对恶臭废气的处理效率为 80%。

根据《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）表 6.1 方便食品制造业排污单位无组织排放控制要求表中厂内综合污水处理站产生的恶臭气体可经收集处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后排放，本项目污水处理站恶臭废气采用活性炭吸附处理属于其中可行技术，因此本项目针对恶臭废气采用的废气治理设施是可行的。

④废气污染物达标排放分析

本项目污水处理站产生的恶臭废气经收集后由“活性炭吸附”装置处理达标后通过 1 根 45m 排气筒（编号 DA007）引高排放，本项目恶臭废气污染物产排情况详见表 4-18。

表 4-18 本项目污水处理站恶臭废气污染物产排及达标排放情况

污染物名称		氨	硫化氢
产生量 kg/a		4.98	0.19
工作时间		300d/a、24h/d	
有组织 废气	废气收集率	80%	
	收集量 kg/a	3.984	0.152
	产生速率 kg/h	0.00055	0.00002
	产生浓度 mg/m ³	0.092	0.003
	废气治理设施工艺	活性炭吸附	
	风量 m ³ /h	6000	
	废气处理效率	80%	
	排放量 kg/a	0.797	0.030
	排放速率 kg/h	0.00011	0.000004
	标准限值 kg/h	35	2.3
无组织 废气	排放浓度 mg/m ³	0.018	0.001
	执行标准	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
	排放量 kg/a	0.996	0.038
总排放量 kg/a		1.793	0.068

综上所述，本项目污水处理站有组织恶臭废气污染物氨及硫化氢经“活性炭吸

附”装置净化处理后能达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值要求，无组织废气污染物氨及硫化氢排放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准限值要求。

（6）异味

本项目在生产过程中会产生少量异味气体（以臭气浓度表征），呈无组织排放，该类臭气本身不具有毒性，但由于个人生理、心理、职业、习惯等因素不同，对臭气的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。虽然臭气不会对人体健康产生危害，但长时间接触，将使人产生不愉快的感觉甚至难以忍受。该类臭气产生量少，经车间通风排气设施引至车间外排放。为减少异味气体对周围环境的影响，本环评要求建设单位采取的防护措施如下：

①做好生产车间的管理，车间及设备使用后应立即进行清洗，对项目产生的废料、残渣日产日清，从源头遏制臭味产生；

②重视杀虫灭蝇工作；

③加强员工卫生知识教育；

④加强车间通风排气等。

由于本项目运行期间产生的异味，建设单位通过维持车间日常洁净、卫生，加强通风排气等措施，其排放可符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准限值要求，对周边的环境影响较小。

（7）非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉），设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，按照处理效率仅为 0% 的状态进行估算。废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行排查，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况详见表 4-19。

表 4-19 污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
			排放情况	限值	排放情况	限值			
烘烤工艺废气排气筒 DA001	废气治理设施发生故障	油烟废气	10.44	2	0.564	/	0.5	<2	做好设备的保养,定期维护、保修工作,使治理设施达到预期效果,如发生非正常工况,则停止车间相关作业,维修正常后再开始作业,杜绝事故性废气直排
烘烤工艺废气排气筒 DA002		油烟废气	12.08	2	1.232	/			
烘烤工艺废气排气筒 DA003		油烟废气	6.67	2	0.24	/			
烘烤工艺废气排气筒 DA004		油烟废气	6.67	2	0.24	/			
污水处理站废气排气筒 DA007		氨	0.092	/	0.00055	35			
		硫化氢	0.003	/	0.00002	2.3			

根据上表可知,本项目废气治理设施故障失灵的情况下,烘烤工艺废气排气筒(编号 DA001~编号 DA004)排放的废气污染物油烟均不能满足对应的标准限值要求,污水处理站废气排气筒(编号 DA007)排放的废气污染物氨及硫化氢能满足对应的标准限值要求。表明在非正常事故状态下,烘烤工艺废气排气筒的废气污染物会超标排放,会对周边环境造成一定影响。建设单位应按要求落实废气治理设施的运营和管理,定期对废气治理设施进行检查,发现问题后及时处理,出现事故时需立即暂停生产,直至废气处理设施正常运营方可恢复生产,保证废气达标排放。

(8) 对周边环境的影响分析

本项目所在地位于环境空气质量达标区,厂界外 500 米范围内大气环境保护目标有举登社区、举登小学、月浦社区及山兜社区。本项目产生的废气污染物经各项措施处理后,各污染物排放均可满足相关标准限值要求,可见本项目运营期间外排的废气污染物不会对周边环境保护目标产生明显影响。

(9) 废气污染物监测计划

本项目废气排气筒设置情况详见表 4-20。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084-2020)

及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中废气监测指标的监测频次要求，本项目废气污染物监测计划详见表 4-21。

表 4-20 项目废气排放口基本情况

排气筒名称	编号	高度	内径	风量	烟气流速	出口温度	类型	地理坐标
烘烤工艺废气排气筒	DA001	45m	1m	54000m³/h	19.1m/s	25℃	一般 废气 排放 口	E116°39'55.30", N23°25'05.42"
	DA002	45m	1.4m	102000m³/h	18.4m/s	25℃		E116°39'56.55", N23°25'03.95"
	DA003	45m	0.8m	36000m³/h	19.9m/s	25℃		E116°39'57.58", N23°25'07.71"
	DA004	45m	0.8m	36000m³/h	19.9m/s	25℃		E116°39'59.07", N23°25'06.38"
锅炉废气排气筒	DA005	45m	0.26m	3367m³/h	17.6m/s	25℃		E116°39'54.55", N23°25'06.23"
食堂油烟废气排气筒	DA006	38m	0.4m	8000m³/h	17.7m/s	25℃		E116°40'00.52", N23°25'06.18"
污水处理站废气排气筒	DA007	45m	0.34m	6000m³/h	18.4	25℃		E116°39'53.77", N23°25'05.68"

表 4-21 废气污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	浓度限值
烘烤工艺废气排气筒 DA001-DA004	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中表 2 油烟最高允许排放浓度限值要求	2mg/m³
	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 第二时段二级标准限值要求及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 其他炉窑废气污染物排放限值要求	120mg/m³
	二氧化硫			500mg/m³
	氮氧化物			120mg/m³
	烟气黑度			1
锅炉废气排气筒 DA005	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求	10mg/m³
	二氧化硫	1 次/年		35mg/m³
	氮氧化物	1 次/月		50mg/m³
	烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求	1
食堂油烟废气排气筒 DA006	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中表 2 油烟最高允许排放浓度限值要求	2mg/m³
污水处理站废气排气筒	氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放	35kg/h
	硫化氢			2.3kg/h

DA007	臭气浓度		标准值要求	40000
厂界	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值要求	1.0mg/m ³
	氨		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准限值要求	1.5mg/m ³
	硫化氢			0.06mg/m ³
	臭气浓度			20

3、噪声

(1) 噪声污染源强

本项目运营期间噪声源主要来自生产设备、冷却塔和风机等设备的运行噪声，项目主要噪声源源强情况见下表 4-22。

表 4-22 项目主要噪声污染源源强一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		设备数量(台)	叠加源强 dB(A)	排放时间/h	
		核算方法	噪声值 dB(A)				
生产大楼 1F	磨浆机	频发	类比法	65	4	71	2400
	铲蓉桶	频发	类比法	70	18	83	2400
	灌装机	频发	类比法	75	3	80	2400
	馅料冷却线	频发	类比法	80	1	80	2400
	筛粉机	频发	类比法	70	2	73	2400
	和面机/搅拌机	频发	类比法	75	2	78	2400
	蒸锅	频发	类比法	65	1	65	2400
	包馅机	频发	类比法	65	2	68	2400
生产大楼 2F	抽真空机	频发	类比法	75	4	81	2400
	脱皮机	频发	类比法	65	2	68	2400
	莲子开边机	频发	类比法	65	2	68	2400
	洗粽叶机	频发	类比法	65	3	70	2400
	淘米机	频发	类比法	70	2	73	2400
	拌米机	频发	类比法	70	2	73	2400
	筛粉机	频发	类比法	70	3	75	2400
	和面机/搅拌机	频发	类比法	75	10	85	2400
生产大楼 5F	包馅机	频发	类比法	65	35	81	2400
	成型机	频发	类比法	65	30	80	2400
	排盘机	频发	类比法	65	35	81	2400
	包装机	频发	类比法	75	23	89	2400
	隧道烤炉	频发	类比法	80	9	90	2400

生产大楼 6F	筛粉机	频发	类比法	70	3	75	2400
	和面机/搅拌机	频发	类比法	75	12	86	2400
	蒸炼锅	频发	类比法	65	4	71	2400
	包馅机	频发	类比法	65	8	74	2400
	成型机	频发	类比法	65	8	74	2400
	排盘机	频发	类比法	65	10	75	2400
	糕点机	频发	类比法	65	5	72	2400
	包装机	频发	类比法	75	6	83	2400
	隧道烤炉	频发	类比法	80	3	85	2400
	旋转炉	频发	类比法	80	14	92	2400
	柜式炉	频发	类比法	80	13	91	2400
	封口机	频发	类比法	65	3	70	2400
生产大楼 7F	筛粉机	频发	类比法	70	1	70	2400
	蛋卷机	频发	类比法	65	22	78	2400
	包装机	频发	类比法	75	4	81	2400
	和面机/搅拌机	频发	类比法	75	2	78	2400
生产大楼天面	冷却塔	频发	类比法	80	8	89	2400
生产大楼外西南侧	冷却塔	频发	类比法	80	4	86	2400

(2) 噪声污染防治措施

针对项目运营期间产生的噪声，建设单位拟采取以下措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

合理进行设备选型，尽量选择低噪声设备；冷却塔采取基础减振措施；在风机进出风口处安装消声器，风机机壳与基础减振处理。通过采取上述措施减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂

区低速行驶。

根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社),墙体隔声量达 20dB(A)。据调查资料,生产车间安装隔声窗可降低厂界噪声 10dB(A),对有振动设备采取隔振、减振措施可降低噪声值 10dB(A)。故建设单位可通过采取以上措施有效隔声降噪,可以降低约 20dB(A)-40dB(A),本项目室内设备降噪值保守取 25dB(A)、室外设备降噪值保守取 10dB(A)。

项目主要噪声设备采取隔音、降噪措施后的噪声声级值情况见下表 4-23。

表 4-23 项目噪声污染源排放情况一览表 单位: dB(A)

噪声源		噪声源强	降噪措施		噪声排放值
		噪声值	工艺	降噪效果	
生产大楼 1F	磨浆机	71	安装隔声、基础减振装置、墙体隔声	25	46
	铲蓉桶	83			58
	灌装机	80			65
	馅料冷却线	80			65
	筛粉机	73			48
	和面机/搅拌机	78			53
	蒸炼锅	65			40
	包馅机	68			43
	抽真空机	81			56
生产大楼 2F	脱皮机	68			43
	莲子开边机	68			43
	洗粽叶机	70			45
	淘米机	73			48
	拌米机	73			48
生产大楼 5F	筛粉机	75			50
	和面机/搅拌机	85			60
	包馅机	81			56
	成型机	80			55
	排盘机	81			56
	包装机	89			64
	隧道烤炉	90			65
	筛粉机	75			50
生产大楼 6F	和面机/搅拌机	86			61
	蒸炼锅	71			46

生产大楼 7F	包馅机	74	安装隔声、基础减振装置	49
	成型机	74		49
	排盘机	75		50
	糕点机	72		47
	包装机	83		58
	隧道烘炉	85		60
	旋转炉	92		67
	柜式炉	91		66
	封口机	70		45
	筛粉机	70		45
	蛋卷机	78		53
	包装机	81		56
	和面机/搅拌机	78		53
生产大楼屋面	冷却塔	89	10	79
生产大楼外西南侧	冷却塔	86		76

表 4-24 项目厂界噪声污染源排放情况一览表

噪声源名称		噪声排放值 dB(A)	距离(m)				预测结果 dB(A)					
			厂界				举登社区	厂界				举登社区
			东北	东南	西南	西北		东北	东南	西南	西北	
生产大楼 1F	磨浆机	46	152	88	39	88	108	2.4	7.1	14.2	7.1	5.3
	铲蓉桶	58	152	88	39	88	108	14.4	19.1	26.2	19.1	17.3
	灌装机	65	152	88	39	88	108	21.4	26.1	33.2	26.1	24.3
	馅料冷却线	65	152	88	39	88	108	21.4	26.1	33.2	26.1	24.3
	筛粉机	48	152	88	39	88	108	4.4	9.1	16.2	9.1	7.3
	和面机/搅拌机	53	152	88	39	88	108	9.4	14.1	21.2	14.1	12.3
	蒸炼锅	40	152	88	39	88	108	0	1.1	8.2	1.1	0
	包馅机	43	152	88	39	88	108	0	4.1	11.2	4.1	2.3
	抽真空机	56	152	88	39	88	108	12.4	17.1	24.2	17.1	15.3
生产大楼 2F	脱皮机	43	152	88	39	88	108	0	4.1	11.2	4.1	2.3
	莲子开边机	43	152	88	39	88	108	0	4.1	11.2	4.1	2.3
	洗粽叶机	45	152	88	39	88	108	1.4	6.1	13.2	6.1	4.3
	淘米机	48	152	88	39	88	108	4.4	9.1	16.2	9.1	7.3
	拌米机	48	152	88	39	88	108	4.4	9.1	16.2	9.1	7.3

生产大楼5F	筛粉机	50	118	91	73	81	111	8.6	10.8	12.7	11.8	9.1
	和面机/搅拌机	60	118	91	73	81	111	18.6	20.8	22.7	21.8	19.1
生产大楼6F	包馅机	56	118	91	73	81	111	14.6	16.8	18.7	17.8	15.1
	成型机	55	118	91	73	81	111	13.6	15.8	17.7	16.8	14.1
	排盘机	56	118	91	73	81	111	14.6	16.8	18.7	17.8	15.1
	包装机	64	118	91	73	81	111	22.6	24.8	26.7	25.8	23.1
	隧道烤炉	65	118	91	73	81	111	23.6	25.8	27.7	26.8	24.1
生产大楼7F	筛粉机	50	118	91	73	81	111	8.6	10.8	12.7	11.8	9.1
	和面机/搅拌机	61	118	91	73	81	111	19.6	21.8	23.7	22.8	20.1
	蒸炼锅	46	118	91	73	81	111	4.6	6.8	8.7	7.8	5.1
	包馅机	49	118	91	73	81	111	7.6	9.8	11.7	10.8	8.1
	成型机	49	118	91	73	81	111	7.6	9.8	11.7	10.8	8.1
	排盘机	50	118	91	73	81	111	8.6	10.8	12.7	11.8	9.1
	糕点机	47	118	91	73	81	111	5.6	7.8	9.7	8.8	6.1
	包装机	58	118	91	73	81	111	16.6	18.8	20.7	19.8	17.1
	隧道烤炉	60	118	91	73	81	111	18.6	20.8	22.7	21.8	19.1
	旋转炉	67	118	91	73	81	111	25.6	27.8	29.7	28.8	26.1
生产大楼外西南侧	柜式炉	66	118	91	73	81	111	24.6	26.8	28.7	27.8	25.1
	封口机	45	118	91	73	81	111	3.6	5.8	7.7	6.8	4.1
	筛粉机	45	68	62	116	106	82	8.3	9.2	3.7	4.5	6.7
	蛋卷机	53	68	62	116	106	82	16.3	17.2	11.7	12.5	14.7
	包装机	56	68	62	116	106	82	19.3	20.2	14.7	15.5	17.7
生产大楼外西南侧	和面机/搅拌机	53	68	62	116	106	82	16.3	17.2	11.7	12.5	14.7
	冷却塔	79	118	91	73	81	111	37.6	39.8	41.7	40.8	38.1
生产大楼外西南侧	冷却塔	76	174	90	17	89	110	31.2	36.9	51.4	37	35.2
噪声贡献叠加值 dB(A)								39.5	42.6	52.1	43.3	40.9

表 4-25 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位 dB(A)

预测方位	时段	贡献值	背景值	叠加后总值	标准限值	达标情况
厂界东北侧	昼间	39.5	/	/	65	达标
厂界东南侧	昼间	42.6	/	/	65	达标
厂界西南侧	昼间	52.1	/	/	65	达标

厂界西北侧	昼间	43.3	/	/	65	达标
举登社区	昼间	40.9	50.3	50.8	60	达标

*注：举登社区背景值来源于声环境保护目标举登社区现状声环境质量检测结果。

由上表可知，本项目主要噪声源在采取降噪措施后，运营期间厂界外 1m 处的噪声贡献值在 39.5~52.1dB(A)，可确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类区标准的要求(即昼间 ≤ 65 dB(A))；声环境保护目标举登社区的噪声叠加值为 50.8dB(A)，声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求[即昼间 ≤ 60 dB(A)]。

综上所述，项目运营期间的生产噪声对周围环境影响不大。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084-2020)中噪声监测频次要求，本项目噪声监测计划详见表 4-26。

表 4-26 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准限值要求

4、固体废物

项目运营期间产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物主要为废包装材料、边角料、废次品、检验废物、废油脂、粉尘、污泥及废离子交换树脂等。危险废物主要为废矿物油、废矿物油桶、废抹布及废活性炭等。

(1) 生活垃圾

项目拟聘请员工 400 人，生活垃圾产生量按平均 1kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 400kg/d，年工作时间为 300 天，则生活垃圾产生量为 120t/a，生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固体废物

① 废包装材料

本项目原辅材料拆包和生产过程中会产生一定量的废包装材料。项目原辅材料拆包产生的废包装材料产生情况详见表 4-27。

表 4-27 原辅材料拆包产生的废包装材料情况

原辅料名称	年用量 (t/a)	包装规格	包装产生数 量(个/a)	单个包装重 量(kg)	产污系数	废包装总产 生量(t/a)
面粉	2000	25kg/袋	80000	0.1	100%	8
糖	1150	50kg/袋	23000	0.2	100%	4.6
	1150	50kg/桶	23000	2.5	2%	1.15
油	750	25kg/箱	30000	1.3	2%	0.78
	750	50kg/桶	15000	2.5	2%	0.75
莲子	370	50kg/袋	7400	0.2	100%	1.48
五谷杂粮类	1100	50kg/袋	22000	0.2	100%	4.4
肉类及其制 品	70	50kg/袋	1400	0.2	100%	0.28
坚果类	60	50kg/箱	1200	2.5	2%	0.06
乳制品	100	50kg/箱	2000	2.5	2%	0.1
果蔬及其制 品	500	20kg/箱	25000	1	2%	0.5
糯米	550	25kg/袋	22000	0.1	100%	2.2
调味类辅料	90	50kg/箱	1800	2.5	2%	0.09
鸡蛋	350	20kg/箱	17500	1	2%	0.35
蛋制品	100	20kg/袋	5000	0.1	100%	0.5
	100	20kg/箱	5000	1	2%	0.1
食品添加剂	100	50kg/袋	2000	0.2	100%	0.4
	100	50kg/桶	2000	2.5	2%	0.1
分装用蜜 饯、坚果、 巧克力、糖 果等	195	25kg/袋	7800	0.1	100%	0.78
椰叶	35	25kg/袋	1400	0.1	100%	0.14
合计(t/a)						26.76

注：本项目包装桶按其中约 2% 的包装桶因破损等因素无法再次使用。

由上表 4-27 可知，本项目原辅材料拆包产生的废包装材料为 26.76t/a；根据建设单位提供资料，生产过程中废包装材料产生量约 3.24t/a，则本项目废包装材料产生量为 30t/a，经收集后交由专业公司处置。

②边角料

本项目生产过程会产生少量的边角料，产生量约为 1t/a，经收集后交由专业公司处置。

③废次品、检验废物

本项目检验入库过程会产生废次品及少量的检验废物，废次品产生量约为1.255t/a；抽样检验主要于营养琼脂上从事微生物检验，产生的检验废物主要为产品样品及废琼脂等，产生量约为0.21t/a。废次品、检验废物经收集后交由专业公司处置。

④废油脂

本项目烘烤工序及食堂厨房设有静电式油烟净化器对产生的油烟进行处理，油烟处理过程会产生少量的废油脂，油烟净化器共去除油烟约4.65t/a，则废油脂产生量为4.65t/a，经收集后交由专业公司处置。

⑤粉尘

项目生产过程中会产生少量粉尘，产生的粉尘经移动式布袋除尘器拦截收集，粉尘未收集部分以无组织形式排放至外界环境中。根据工程分析，项目移动式布袋除尘器收集的粉尘重量为0.05t/a，经收集后交由专业公司处置。

⑥污泥

本项目污泥来源于污水处理站运行过程产生，根据工程经验，绝干污泥产生量主要来源于废水污染物BOD₅及SS去除过程，则产生的绝干污泥量按下式计算：

$$\text{污泥产生量} = YQ(S_o - S_e) \cdot K_d \cdot V \cdot X_v + fQ(SS_o - SS_e)$$

式中：

Y——污泥产生系数，0.4~0.8kgvss/kgBOD₅，本项目取值0.6；

Q——污水处理量，本项目生产废水处理量为25801t/a；

S_o-S_e——去除的BOD₅浓度，本项目BOD₅的去除浓度为62.23mg/L；

K_d——衰减系数，0.04~0.075d⁻¹，本项目取值0.055；

V——曝气调节池的容积，m³，本项目调节池的容积为382.27m³；

X_v——曝气调节池混合液挥发性悬浮固体平均浓度，取2.4gMLSS/L；

f——SS的污泥转换系数，0.5~0.7gMLSS/gSS，本项目取值0.6；

SS_o-SS_e——去除的SS浓度，本项目SS的去除浓度为137.7mg/L。

根据以上公式计算得出，本项目污水处理站运营过程产生的绝干污泥量=0.6×25801t/a×62.23mg/L÷1000000-0.055×382.27m³×2.4÷1000+0.6×25801t/a×137.7m

$\text{g/L} \div 1000000 \approx 3.05\text{t/a}$ 。

本项目污泥池及压滤间均位于污水处理站内，污泥于污泥池输送至压滤内板框压滤机压滤脱水后再暂存于一般固废间，污泥经压滤机压滤脱水后含水率按 70% 计，则本项目污泥产生量约为 10.17t/a，经收集后交由专业公司处置。

⑦废离子交换树脂

本项目备用燃气锅炉软水制备过程会产生废离子交换树脂，由于项目锅炉为备用锅炉、软水制备系统年运行次数极少，故本项目软水制备系统中废离子交换树脂产生量按 0.001t/a 计。

(3) 危险废物

①废矿物油、废矿物油桶及废抹布

本项目设备维护会产生废矿物油、废矿物油桶及废抹布等。

废矿物油属于有毒易燃性液体，则本项目废矿物油及废矿物油桶合计产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油及废矿物油桶属于编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物类、废物代码为 900-249-08（其他生产、销售使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），应存放于危废暂存间，定期委托相关资质单位处置。

废抹布产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布属于危险废物，其废物类别 HW49、废物代码为 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），应存放于危废暂存间，收集后交由相关资质单位处置。

②废活性炭

本项目采用“活性炭吸附”装置对污水处理站产生的恶臭废气进行处理，活性炭吸附箱体中填充的活性炭吸附需定期进行更换，更换过程会产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于编号 HW49 其他废物、废物代码 900-039-49 [烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）] 的危险废物，应收集暂存于危废暂存间，

定期委托有危废处置资质单位处置。

根据上文分析，本项目活性炭箱中活性炭填充量为0.216t，拟一年更换一次，活性炭吸附的恶臭废气量约为0.003t/a，则废活性炭产生量为0.219t/a。

本项目一般工业固体废物鉴别分析汇总详见表4-28，危险废物鉴别分析汇总详见表4-29。

表 4-28 一般工业固体废物情况表

序号	固废名称	产生环节	产生量	贮存方式	去向
S1	废包装材料	原辅材料拆包及生产过程	30t/a	一般固废 暂存间	经收集后 交由专业 公司处置
S2	边角料	生产过程	1t/a		
S3	废次品	生产过程	1.255t/a		
S4	检验废物	质检过程	0.21t/a		
S5	废油脂	静电油烟净化器	4.65t/a		
S6	粉尘	移动式布袋除尘器	0.05t/a		
S7	污泥	废水处理过程	10.17t/a		
S8	废离子交换树脂	锅炉软水制备系统	0.001t/a		

表 4-29 危险废物情况表

序号	固废名称	产生环节	物理 性状	环境危 险特性	产生量	贮存方式	去向
S9	废矿物油	设备维护	液体	T, I	0.5t/a	危废暂存间	交由有危废处 置资质单位回 收处理
S10	废矿物油桶		固体	T, I			
S11	废抹布		固体	T, I	0.5t/a		
S12	废活性炭	活性炭吸附 装置	固体	T	0.219t/a		

(5) 一般固废暂存量与一般固废间面积的匹配性分析

本项目拟于厂区西部设置1间500m²的一般固废间，产生的一般固废暂存于该一般固废间内。

本项目产生的一般固废有废包装材料(30t/a)、边角料(1t/a)、废次品(1.255t/a)、检验废物(0.21t/a)、废油脂(4.65t/a)、粉尘(0.05t/a)、污泥(10.17t/a)及废离子交换树脂(0.001t/a)，一般固废间中50m²用于暂存废包装材料，8m²用于暂存边角料、废次品及检验废物，10m²用于暂存废油脂，1m²用于暂存粉尘，30m²用于暂存污泥，1m²用于暂存废离子交换树脂，其余为通道。

企业拟1年清理1次一般固废，拟设置的暂存区域面积可满足暂存要求。

(6) 危废暂存量与危废间面积的匹配性分析

本项目拟于厂区西部设置 1 间 20m² 的危废暂存间，分区暂存危险废物，其中 2m² 用于暂存废矿物油、废矿物油桶，2m² 用于暂存废抹布，2m² 用于暂存废活性炭，其余为通道。

本项目废活性炭暂存区域面积为 2m²，堆放高度为 1m，蜂窝活性炭密度为 0.5t/m³，则暂存区域内可堆放废活性炭 1t。根据上文分析，本项目废活性炭产生量为 0.219t/a，拟 1 年周转 1 次废活性炭，则最大暂存量约为 0.219t，拟设置的废活性炭暂存区域面积可满足暂存要求。

废矿物油、废矿物油桶及废抹布拟 1 年周转 1 次，拟设置的暂存区域面积可满足暂存要求。

(7) 危废暂存间设置要求

①危险废物暂存间必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏），存放危废为液体的必须有泄露液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池），存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置。

②危险废物暂存间门口需贴有符合标准规范的危险废物标识。

③不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器上粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并悬挂危险废物标签，并按要求填写。

综上所述，项目产生的生活垃圾交由环卫部门定期清运，废包装材料、边角料、废次品、检验废物、废油脂、粉尘、污泥及废离子交换树脂等固废经分类收集后交由专业公司处置，废包装材料、边角料、废次品、检验废物、废油脂、粉尘、污泥及废离子交换树脂等固废贮存过程应执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）等规定，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；废矿物油、废矿物油桶、废抹布及废活性炭等危废暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位进行回收处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

经落实以上措施，本项目固体废物对周围环境影响不大。

5、地下水及土壤环境

项目所在地属于工业区，厂区地面拟设置硬底化，运营过程需落实废水收集管道防渗防漏措施和污染治理设施运行情况，可确保废水对土壤及地下水不会产生影响；本项目排放的废气污染物主要为油烟、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，不涉及有毒有害物质和难降解成分，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

6、环境风险影响评价

(1) 物质危险性识别及环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 重点关注的危险物质，本项目主要危险物质为天然气及废矿物油。本项目使用管道天然气，不设置天然气储罐，厂区内管道中天然气最大存在量约为 3.28kg。本项目风险物质情况详见表 4-30。

表 4-30 项目风险物质情况一览表

风险物质	最大存在量	折合成纯物质最大存在量	临界值	Q
天然气（甲烷）	0.00328t	0.00328t	10t	0.000328
废矿物油（油类物质）	0.5t	0.5t	2500t	0.0002
合计				0.000528

根据上表可知，本项目 $Q=0.000528$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，当 $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为 I，则确定本项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价等级、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中有关规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV 及以上，根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，确定环境风险潜势，详见表 4-31。

表 4-31 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作体系	—	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I，环境风险分析只需进行简单分析，可不设置风险评价范围。

(3) 环境敏感目标概况

根据风险潜势分析,本项目风险潜势为I,仅需要进行简单分析,无评价范围要求。根据实地调查,项目厂界外周边500m内环境保护目标详细情况见表3-6和附图7。

(4) 环境风险识别

①本项目天然气输送管道发生破损、腐蚀穿孔、接头密闭不严或人为破坏、操作失误等会导致发生天然气泄漏。天然气主要成分为甲烷,泄漏事故发生时局部大气中甲烷浓度可比正常情况下高出数倍至数十倍,由于比重比空气轻,会很快散发,对近距离大气环境造成污染。

②甲烷为易燃易爆气体,与空气混合形成爆炸性混合物,遇静电、明火、高温极易燃烧爆炸。引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷,完全燃烧反应生成物主要是水和CO₂,不完全燃烧反应生物为CO。短时间内吸入过量的高浓度一氧化碳会造成急性一氧化碳中毒,使人出现中毒症状,引起脑、心、肝、肾、肺及其他组织的继发性营养不良性损伤,中毒者常很快进入昏迷,随后呼吸困难和呼吸肌麻痹而迅速死亡,甚至电击样死亡。当空气中甲烷浓度达到10%时,就使人感到氧气不足;当空气中甲烷浓度达到25%~30%时,可引起头痛、头晕、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等;当空气中甲烷浓度达到30%以上时,可能会因缺氧窒息、昏迷等。

③对于发生火灾爆炸后产生的大量消防废水,同时会产生大量的燃烧废物,若不及时清理,有毒有害物质易随消防废水外排,可能造成地表水等污染。

④废矿物油可燃,泄漏外透入源情况下引发火灾,产生有毒有害烟气,污染物周边环境;因包装破裂、员工误操作等,导致废矿物油泄漏,通过厂区管网排入外环境,污染周边水体。

⑤废气治理设施失灵,导致废气超标排放,污染周边环境。

⑥废水治理设施操作不当或失灵,导致综合废水超标排放,污染周边环境。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

①加强安全消防管理,定期巡检,发现泄漏及时处置。燃气管道等应接地、防雷。天然气管道发生泄漏时,应立即关闭天然气阀门。必要时将人员撤离至事故区域上风向,隔离事故区,禁止出入。

②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点、用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

③生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材，设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

④事故发生时应对事故区域进行砂袋临时围堵，防止消防废水进入周围环境中。企业拟设置事故应急桶对消防废水进行收集。

⑤设立危险废物暂存间，暂存间结构坚固，可密闭，地面应耐腐蚀、防渗漏、防流失、防雨，无阳光直射，设置明显的警示标志牌，预防危险废物泄露。危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行。

⑥加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低。在生产过程开停工、检查维修和清洗时，均保持设备持续运行，以更好的收集废气，确保产生废气经处理达标后排放，降低对外界环境的影响。在废气治理设施检修及维护过程，不得进行生产。

⑦污水处理系统出现故障，不能正常运行，应立即停止生产，保障污水能够得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修，确保污水做到达标排放，不污染地表水体；建议配备应急电源，在系统停电情况下，立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转；污水处理站尾水排放管道处设置有阀门，确保发生事故时拦截废水，防止废水通过综合排放口排入市政污水管网；项目拟将污水处理站中调节池（2个，合计382.27m³）作为事故应急池使用，拟配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至调节池暂存，待事故结束后妥善处理。

（6）环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险较小，在严格做好各项防范措施后，本项目运营期产生的环境风险是可控的。

表 4-32 项目环境分析简单分析内容表

建设项目名称	荣诚新建年产 10000 吨营养烘焙食品项目
建设地点	汕头市澄海区鮑江街道金平工业园区现代产业集聚区西片区 X 地块
地理坐标	116 度 39 分 57.352 秒, 23 度 25 分 06.305 秒
主要危险物质及分布	天然气（天然气管道）、危废暂存间（废矿物油）
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①本项目天然气管道发生破损、腐蚀穿孔、接头密封不严或人为破坏、操作失误等会导致发生天然气泄漏。天然气主要成分为甲烷，泄漏事故发生时局部大气中甲烷浓度可比正常情况下高出数倍至数十倍，由于比重比空气轻，会很快散发，对近距离大气环境造成污染。 ②甲烷为易燃易爆气体，与空气混合形成爆炸性混合物，遇静电、明火、高温极易燃烧爆炸，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分为甲烷，完全燃烧反应生成物主要是水和 CO₂，不完全燃烧反应生成物 CO。短时间内吸入过量的高浓度一氧化碳会造成急性一氧化碳中毒，使人出现中毒症状，引起脑、心、肝、肾、肺及其他组织的继发性营养不良性损伤，中毒者常很快进入昏迷，随后呼吸困难和呼吸肌麻痹而迅速死亡，甚至电击样死亡。当空气中甲烷浓度达到 10% 时，就使人感到氧气不足；当空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时，可引起头痛、头晕、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等；当空气中甲烷浓度达到 30% 以上时，可能会因缺氧窒息、昏迷等。 ③对于发生火灾爆炸后产生的大量消防废水，同时会产生大量的燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质随消防废水外排，可能造成地表水等污染。 ④废矿物油可燃，泄漏外遇火源情况下引发火灾，产生有毒有害烟气，污染周边环境；因包装破裂、员工误操作等，导致废矿物油泄漏，通过厂区管网排入外环境，污染周边水体。 ⑤废气治理设施失灵，导致废气超标排放，污染周边环境。 ⑥废水治理设施操作不当或失灵，导致综合废水超标排放，污染周边环境。
风险防范措施要求	①加强安全消防管理，定期巡检，发现泄漏及时处置。燃气管道等应接地、防雷。天然气管道发生泄漏时，应立即关闭天然气阀门。必要时将人员撤离至事故区域上风方向，隔离事故区，禁止出入。 ②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点、用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。 ③生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风，配备相应品种和数量的消防器材，设置必要的防火防暴与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。 ④事故发生时应对手事故区域进行砂袋临时围堵，防止消防废水进入周围环境中。企业拟设置事故应急桶对消防废水进行收集。 ⑤设立危险废物暂存间，暂存间结构坚固，可密闭，地面应耐腐蚀、防渗漏、防流失、防雨，无阳光直射，设置明显的警示标志牌，预防危险废物泄露。危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行。 ⑥加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低，在生产过程

	开停工、检查维修和清洗时，均保持设备持续运行，以更好的收集废气，确保产生废气经处理达标后排放，降低对外界环境的影响。在废气治理设施检修及维护过程，不得进行生产。 ⑦污水处理系统出现故障，不能正常运行，应立即停止生产，保障污水能够得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修，确保污水做到达标排放，不污染地表水体；建议配备应急电源，在系统停电情况下，立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转；污水处理站尾水排放管道处设置有阀门，确保发生事故时拦截废水，防止废水通过综合排放口排入市政污水管网；项目拟将污水处理站中调节池（2个，合计 382.27m³）作为事故应急池使用，拟配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至调节池暂存，待事故结束后妥善处理。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目 Q<1，环境风险潜势为 I，只需进行简单分析

7、公众意见调查

为严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》等相关要求，环评单位广泛征求公众意见。本项目于 2025 年 3 月 6 日至 3 月 12 日在广东南歌环保科技有限公司官网上公示及公布相关内容征求公众意见，公示链接为：<http://www.gdnghb.com/Article/Article.aspx?id=223&menuId=37>，公示期为 5 个工作日。本项目在公示期间未收到反对该项目建设的意见。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	烧烤工艺 废气排气筒 (DA001~DA004)	油烟废气			《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 油烟最高允许排放浓度限值要求
				静电式油烟净化器	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)二级标准限值要求及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表 2 其他炉窑废气污染物排放限值要求
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度			
	锅炉废气排气筒 (DA005)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求
			烟气黑度		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	食堂油烟废气排气筒 (DA006)	油烟废气		静电式油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 油烟最高允许排放浓度限值要求
	污水处理站废气排气筒 (DA007)	氨、硫化氢、臭气浓度		活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求
地表水环境	厂界无组织	颗粒物			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值要求
		氨、硫化氢、臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准限值要求
	综合废水排放口 (DW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、	生产废水经污水处理站(“格栅+隔油		《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二类污

		氨氮、动植物油、总氮、总磷	+调节+气浮+厌氧、缺氧、好氧+沉淀”组合工艺)处理达标后与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后的生活污水一并通过综合雨水排放口排入市政管网,汇入汕头市西区污水处理厂	染物(第三时段)最高允许排放浓度的三级标准及汕头市西区污水处理厂入管标准要求
	冷却用水		循环使用、不外排	/
声环境	生产设备	等效 A 声级	采取消声、减震、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门定期清运,废包装材料、边角料、废次品、检验废物、废油脂、粉尘、污泥及废离子交换树脂等固废经分类收集后交由专业公司处置;废矿物油、废矿物油桶、废抹布及废活性炭等暂存于危废暂存间,定期委托有危废处置资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目所在厂区地面拟进行地面硬底化处理,废水收集管道、化粪池、隔油池及污水处理站等采取防渗措施。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①加强安全消防管理,定期巡检,发现泄漏及时处置。燃气管道管应接地、防雷。天然气管道发生泄漏时,应立即关闭天然气阀门。必要时将人员撤离至事故区域上风向,隔离事故区,禁止出入。 ②易燃物品贮存区禁止明火进入,禁止使用易产生火花的设备和工具,所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器,车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点,用法,而且要经常检查,消防通道保持畅通。 ③生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施,预留必要的安全间距,远离火种和热源,防止阳光直射。 ④事故发生时应应对事故区域进行砂袋临时围堵,防止消防废水进入周围环境中。企业拟设置事故应急桶对消防废水进行收集。 ⑤设立危险废物暂存间,暂存间结构坚固,可密闭,地面应耐腐蚀、防渗漏、防流失、防雨,无阳光直射,设置明显的警示标志牌,预防危险废物泄露。危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行。 ⑥加强污染治理设施管理,进行定期或不定期检查,建立废气事故性排放的应急制度和响应措施,将事故性排放的影响降至最低。在生产过程开停工、检查维修和清			

	洗时，均保持设备持续运行，以更好的收集废气，确保产生废气经处理达标后排放，降低对外界环境的影响。在废气治理设施检修及维护过程，不得进行生产。 ⑦污水处理系统出现故障，不能正常运行，应立即停止生产，保障污水能够得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修，确保污水做到达标排放，不污染地表水体；建议配备应急电源，在系统停电情况下，立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转；污水处理站尾水排放管道处设置有阀门，确保发生事故时拦截废水，防止废水通过综合排放口排入市政污水管网；项目拟将污水处理站中调节池（2个，合计 382.27m³）作为事故应急池使用，拟配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至调节池暂存，待事故结束后妥善处理。
其他环境管理要求	①按规范化要求设置排污口，包括废水排放口、噪声排放口、废气排放口及其采样平台、危废暂存间、一般固废间，并设置规范标志牌。 ②加强污染防治设施的设计和设备选型，确保污染防治设施的处理效率的高效和稳定。 ③根据《排污许可证管理办法（试行）》（部令第45号）的相关规定，建设单位应依法落实排污许可等相关要求。 ④建设单位应落实环境保护“三同时”制度，自行组织对建设项目进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投产使用。项目投入使用后，建设单位要做好环保设施的维护管理，确保环保设施正常运行，并按标准要求制定和落实自行监测计划。

六、结论

综上所述，荣诚新建年产 10000 吨营养烘焙食品项目符合国家及地方产业政策，项目运营期产生的各项污染物如能按本报告中提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，且加强污染治理措施和设备的运行管理，严格执行“三同时”制度，则项目的建设对周围环境不会造成明显的影响。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

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 (t/a)	油烟	/	/	/	0.825	/	0.825	+0.825
	颗粒物	/	/	/	0.324	/	0.324	+0.324
	二氧化硫	/	/	/	0.143	/	0.143	+0.143
	氮氧化物	/	/	/	1.33	/	1.33	+1.33
	氨	/	/	/	1.793kg/a	/	1.793kg/a	+1.793kg/a
	硫化氢	/	/	/	0.068kg/a	/	0.068kg/a	+0.068kg/a
废水 (t/a)	CODcr	/	/	/	3.816	/	3.816	+3.816
	BOD ₅	/	/	/	2.298	/	2.298	+2.298
	SS	/	/	/	1.355	/	1.355	+1.355
	氨氮	/	/	/	0.320	/	0.320	+0.320
	动植物油	/	/	/	0.068	/	0.068	+0.068
	总氮	/	/	/	0.050	/	0.050	+0.050
	总磷	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034

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
一般工业固体废物 (t/a)	生活垃圾	/	/	/	120	/	120	+120
	废包装材料	/	/	/	30	/	30	+30
	边角料	/	/	/	1	/	1	+1
	废次品	/	/	/	1,255	/	1,255	+1,255
	检验废物	/	/	/	0.21	/	0.21	+0.21
	废油脂	/	/	/	4.65	/	4.65	+4.65
	粉尘	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	污泥	/	/	/	10.17	/	10.17	+10.17
危险废物 (t/a)	废离子交换树脂	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废矿物油、废矿物油桶	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废抹布	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废活性炭	/	/	/	0.219	/	0.219	+0.219

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①