

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：清远市清新区嘉贤投资发展有限公司年产 20000 吨河粉、16000 吨米粉、10000 吨面制品项目

建设单位（盖章）：清远市清新区嘉贤投资发展有限公司

编制日期：2024 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	61
六、结论	63
建设项目污染物排放量汇总表	64

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市清新区嘉贤投资发展有限公司年产 20000 吨河粉、16000 吨米粉、10000 吨面制品项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广东省清远市清新区山塘镇西沙村委会（低地工业园自编一号厂房）			
地理坐标	（东经 112 度 55 分 59.519 秒，北纬 23 度 41 分 8.763 秒）			
国民经济行业类别	C1431 米、面制品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14——21 糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*； 罐头食品制造 145*——除单纯分装外的	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	7000.00	环保投资（万元）	100.00	
环保投资占比（%）	1.43	施工工期	12 月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	11152	
专项评价设置情况	表1-1专项评价设置情况			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目。	项目不排放有底有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	不设置
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	项目生产废水经处理后直接排入正江，属于废水直排建设项目	设置	

	中处理厂		
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的建设项目	项目危险物质为洗米水（COD _{cr} 浓度≥10000mg/L有机废液）和天然气，其再厂内存储量均不超过临界量	不设置
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	本项目不设置取水口	不设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	不设置
<p>本项目属于新建废水直排建设项目，且厂内危险物质存储量超过临界量，因此本评价设置环境风险和地表水专项评价。</p>			
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	/		
其他符合性分析	<p>1. 与产业政策相符性</p> <p>本项目主要生产河粉、米粉、面制品，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类，本改扩建项目可依法平等进入市场。因此本改扩建项目符合产业政策要求。</p> <p>2. 选址合理性分析</p> <p>（1）土地利用相符性</p> <p>本项目选址于清远市清新区山塘镇西沙村委会（低地工业园自编一号厂房），根据清远市自然资源局于2019年6月28日发布的《清新区山塘</p>		

镇低地工业园控制性详细规划》，本项目建设地点用地性质为一类工业用地，符合土地利用规划。

(2) 与水源保护区相符性

根据《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕429号）、《清远市人民政府关于印发部分县（市、区）乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（清府函〔2020〕225号）以及《清远市人民政府关于清新区乡镇集中式饮用水水源保护区核定与划分方案的批复》（清府函〔2023〕245号），本项目入河排污口下游5000m范围内无水源保护区，本项目不在饮用水水源保护区范围内。

(3) 与周边环境功能区划相符性

本项目纳污水体为正江，其属于III类水环境功能区。项目建设地点属于大气环境功能区划二类区。项目北邻清四公路，周边为声环境功能2类区，因此本项目北侧与清四公路距离40米范围内的区域属于声环境功能4a类区，其他区域属于声环境功能2类区。

3.与其他规划相符性

(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》具体要求的相符性分析见下表。

表1-2项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	打造北部生态发展样板区。 引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目入园。	本项目位于山塘镇低地工业园中，符合新建项目原则上入园管理的要求	符合
2	持续优化能源结构。 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。	本项目新建5台天然气功能的1蒸吨/小时的蒸汽发生器（天然气锅炉），不属于新建35蒸吨/小时的燃煤锅炉	符合
3	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	本项目建设地点不属于《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》划定	符合

	或者其他清洁能源	的禁燃区内，且不使用高污染燃料。																					
<p>综上，本改扩建项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》具体要求相符。</p> <p>(2) 本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》具体要求的相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-3本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，在重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs精细化管理。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准</td> <td>本项目不产生和排放涉VOCs废气。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>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清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</td> <td>本项目建设地点不属于《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》划定的禁燃区内，且不使用高污染燃料。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>加强重点行业企业污染防治。持续推进涉重金属行业企业重金属减排工作，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。继续加强涉重金属行业污染管控，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。</td> <td>本项目不产生和排放重金属污染物</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 与《清远市水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>本项目与《清远市水生态环境保护“十四五”规划》具体要求的相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-4本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> </table>				序号	管控要求	本项目情况	相符性	1	大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。 深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，在重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs精细化管理。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准	本项目不产生和排放涉VOCs废气。	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清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目建设地点不属于《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》划定的禁燃区内，且不使用高污染燃料。	符合	3	加强重点行业企业污染防治。 持续推进涉重金属行业企业重金属减排工作，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。继续加强涉重金属行业污染管控，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。	本项目不产生和排放重金属污染物	符合	序	管控要求	本项目情况	相符性
序号	管控要求	本项目情况	相符性																				
1	大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。 深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，在重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs精细化管理。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准	本项目不产生和排放涉VOCs废气。	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清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目建设地点不属于《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》划定的禁燃区内，且不使用高污染燃料。	符合																				
3	加强重点行业企业污染防治。 持续推进涉重金属行业企业重金属减排工作，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。继续加强涉重金属行业污染管控，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。	本项目不产生和排放重金属污染物	符合																				
序	管控要求	本项目情况	相符性																				

号			
1	优化产业规划布局。强化“环境准入负面清单”刚性约束。充分考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，合理确定工业发展布局。	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的项目。	符合
2	推进重点行业、重点区域绿色发展，鼓励制定差别化的流域性环境标准和管控要求。对未完成水环境质量改善目标的区域，依法暂停审批新增重点水污染物排放的建设项目环境影响评价文件；	本项目纳污水体为水质达标区，不属于未完成水环境质量改善目标的区域。	符合
3	严禁在水质超标河段建设新增超标污染物的排放项目，推动企业转型升级入园集聚发展。	本项目不属于向水质超标河段排放超标污染物的项目	符合

(4) 本项目与《清远市人民政府关于清远市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》的相符性分析

根据《清远市人民政府关于清远市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》，自公告实施之日起，清远市清城区凤城街道、洲心街道、东城街道、横荷街道，清新区太和镇、太平镇、山塘镇、禾云镇新建燃气锅炉执行《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。

本项目建设地点位于清新区山塘镇，建设内容包含新建5台1t/h的蒸汽发生器（燃气锅炉），其排放废气污染物可达到广东省《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。

因此本项目与《清远市人民政府关于清远市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》的相关规定相符。

(5) 本项目与《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》的相符性分析

根据《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》，扩大后的清远市区高污染燃料禁燃区范围为：北边分界线：禾叉坑路——环城北路沿线区域以南；东边分界线：京广高铁——东环快速——佛清从高速——清远市辖区分界线沿线区域以西；南边分界线：清远市辖区分界线——环镇路沿线区域以北；西边分界线：清三公路——

北江沿线——广清高速连接线（环城高速——清西大桥段）沿线区域以东。

本项目位于广清高速连接线的以西，不属于高污染燃料禁燃区范围内。本项目使用天然气作为燃料的蒸汽发生器供热，不适用高污染燃料。

因此本项目与《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》的规定相符。

(6) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）和《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府〔2021〕22号）的相符性分析

表1-5项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	管控要求		本改扩建项目	相符性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案				
1	全省总体管控要求	区域布局管控要求。 优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。	本建项目位于清新区低地工业园内，符合产业集群发展要求	符合
2	北部生态发展区	区域布局管控要求。 引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目位于清新区低地工业园内，符合入园要求。项目不产生和排放含重金属的废水废气，符合控制涉严控涉重金属排放项目的建设要求。	符合
3		能源资源利用要求。 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目新建5台1t/h的天然气锅炉（蒸汽发生器），不新建35t/h的燃煤锅炉	符合
4		污染物排放管控要求。 北江流域严格实行重点重金属污染物减量排放。	项目不排放重金属污染物，符合污染物排放管控要求。	符合
清远市“三线一单”生态环境管控方案				
5	全	禁止新建炼钢炼铁（产能置	本项目为米、面制品制	符合

	市生态环境准入共性清单	换项目除外)、电解铝、水泥(粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外)、陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)等高耗能行业;禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目;禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目;禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料、废橡胶等废旧资源综合利用项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。	造项目,不属于以上禁止建设的项目类别。	
6	清远市南部地区准入清单	污染物排放管控。 化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺,并按行业规范配套污染防治设施,采取有效措施减少废气排放。	本改扩建项目米、面制品制造项目,生产过程中不产生的涉VOCs废气,符合污染物排放管控相关要求。	符合
7	清新区山塘镇重点管控单元	1-1.【产业/鼓励引导类】引导工业入园集聚发展,重点发展农产品深加工、现代物流业。	本项目位于山塘镇低地工业园,符合入园集聚发展要求	符合
8		1-2.【产业/综合类】允许保留传统工业(布轮)。	无关	无关
9		1-3.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目;禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电(线)路板、废五金(进口)、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目;禁止新建、扩建人造革项目。	本项目为米、面制品制造项目,不属于以上禁止新建、扩建项目。	符合
10		1-4.【水/综合类】北江山塘饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水源水质保护条例》及其	根据《清远市人民政府关于清新区乡镇集中式饮用水水源保护区核定与划分方案的批复》(清府函〔2023〕245号),	/

		他相关法律法规条例实施管理。	北江山塘饮用水水源保护区已核销。	
	11	1-5.【水/禁止类】禁止在北江山塘饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在北江山塘饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	根据《清远市人民政府关于清新区乡镇集中式饮用水水源保护区核定与划分方案的批复》（清府函〔2023〕245号），北江山塘饮用水水源保护区已核销。	/
	12	1-6.【水/禁止类】北江山塘饮用水水源保护区内禁止设置排污口；禁止采用炼山、全垦方式更新造林；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为（例如水上加油及水上作业活动）。	根据《清远市人民政府关于清新区乡镇集中式饮用水水源保护区核定与划分方案的批复》（清府函〔2023〕245号），北江山塘饮用水水源保护区已核销。	/
	13	1-7.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本项目位于大气环境高排放重点管控区内，排放的废气主要为天然气燃烧废气，执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值，符合提标改造要求。	符合
	14	1-8.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目不位于大气环境弱扩散重点管控区	符合
	15	2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及机械车辆。	与本项目无关	无关
	16	2-2.【能源/禁止类】禁止新、扩建燃煤项目（35蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）。	本项目不新建、扩建燃煤项目。	符合

	17	2-3.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	本项目不使用燃生物质锅炉。	符合
	18	2-4.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	本项目土地面积投资强度、土地利用强度、建设用地控制性指标符合准入要求。	符合
	19	2-5.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不位于水域岸线区域。	无关
	20	3-1.【水/综合类】加快山塘镇镇区、低地工业园污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	在低地工业园污水配套管网建设完成前，本项目废水经自行处理后达标排放。	符合
	21	3-2.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不属于畜禽养殖项目。	无关
	22	3-3.【大气/限制类】强化工业企业（含传统行业布轮厂）全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	本项目营运期将加强环保管理，加强厂区内有组织无组织排放管控	符合
	23	3-4.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目氮氧化物取得总量控制指标，实行减量替代。	符合

	24	3-5.【大气/限制类】制鞋行业的溶剂型胶粘剂、溶剂型处理剂等含VOCs的物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应放于具有防渗设施的室内或专用场地，在非取用状态是应加盖、封口，保持密闭；废弃的溶剂型胶粘剂桶、溶剂型处理剂桶或有机溶剂桶等在移交回收处理机构前，应密封储存。	本项目不属于制鞋行业项目。	无关
	25	3-6.【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。	本项目不涉及VOCs排放。	无关
	26	3-7.【大气/综合类】制鞋企业应加强生产全过程污染控制，减少无组织排放，推动区域制鞋行业加强源头高挥发性有机物胶粘剂替代，建议采用水基型胶粘剂替代溶剂型胶粘剂，推广使用低毒、低（无）VOCs含量的胶粘剂，加强有机废气收集和治理。	本项目不属于制鞋企业。	无关
	27	3-8.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	本项目以达到国内先进清洁生产水平进行设计和建设。	符合
	28	4-1.【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、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目固体废物贮存、运输、处置过程中采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	符合

	29	4-2.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施,要严格按照有关规定实施安全处理处置,规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为,防范拆除活动污染土壤和地下水。	本项目不属于土壤污染防治重点行业企业。	无关
	30	4-3.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位,应当采取措施,防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不涉及危险化学品的生产、储存、使用。	无关
	31	4-4.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度,定期对内部环境风险隐患进行排查,对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	本项目不属于重金属污染防治重点行业企业	无关
	32	4-5.【风险/综合类】强化山塘污水处理厂管理,完善应急措施,定期开展突发环境事件应急演练,避免事故废水对纳污水体水质的影响	与本项目无关	无关
<p>综上,本改扩建项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的管控要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>清远市清新区嘉贤投资发展有限公司年产20000吨河粉、16000吨米粉、10000吨面制品项目建设于清远市清新区山塘镇低地工业园自编一号已建厂房，主要产品为河粉、米粉、面制品。</p> <p>通过对市场的调查与研究，企业拟投资7000万元建设清远市清新区嘉贤投资发展有限公司米粉、河粉、面制品项目，本项目建成后可达到年产河粉20000吨、米粉16000吨、面制品10000吨。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4574-2017）中“[C1431]米、面制品制造”，根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年版），本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关规定，本项目属于“十一、食品制造业14——21糖果、巧克力及蜜饯制造142*；方便食品制造143*；罐头食品制造145*——除单纯分装外的”，应编制环境影响评价报告表，受清远市清新区嘉贤投资发展有限公司委托，我公司承担本项目的的环境影响评价工作。在经过现场踏勘、资料收集和同类企业类比调查研究的基础上，编制了该项目的的环境影响评价报告表。</p> <p>2.项目概况</p> <p>项目名称：清远市清新区嘉贤投资发展有限公司年产20000吨河粉、16000吨米粉、10000吨面制品项目；</p> <p>建设单位：清远市清新区嘉贤投资发展有限公司；</p> <p>建设地点：清远市清新区山塘镇西沙村委会（低地工业园自编一号厂房）；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>占地面积：11152m²；</p> <p>建筑面积：16015.47m²；</p> <p>项目总投资和环保投资情况：本项目总投资7000万元，其中环保投资100</p>
------	---

万元；

职工人数：本项目拟聘员工50人；

工作制度：年工作日330天，一班制，每班10小时，年工作时数为3300小时。

厂界拐点坐标：

表2-1 本项目厂界拐点坐标

拐点编号	地理坐标	
	东经	北纬
A1	112°55'57.675"	23°41'9.740"
A2	112°56'0.765"	23°41'10.590"
A3	112°56'1.615"	23°41'7.877"
A4	112°55'57.636"	23°41'6.689"
A5	112°55'57.839"	23°41'5.955"
A6	112°55'57.492"	23°41'5.704"
A7	112°55'57.192"	23°41'6.525"
A8	112°55'57.521"	23°41'8.263"
A9	112°55'58.013"	23°41'8.292"
A10	112°55'58.167"	23°41'8.610"

注：各拐点位置见附图3。

3.产品方案

表2-2本项目产品方案

产品名称	设计生产能力	包装方式	包装规格	产品质量标准
河粉	20000吨/年	塑料包装袋+纸箱	2.5kg~5kg/箱	DBS44/012-2019食品安全地方标准湿米粉
米粉	16000吨/年	塑料编织袋	15kg~25kg/袋	QB/T2652-2004方便米粉（米线）
面制品	10000吨/年	塑料包装袋+纸箱	3kg~5kg/箱	QB/T5472-2020生湿面制品 GB/T40636-2021挂面

4.原辅材料及主要设施规格、数量

本项目主要原辅材料见表2-3，主要设备见表2-4。

表2-3本项目主要原辅材料及燃料清单

产品	原料名称	规格	年用量	最大储存量	储存地点	形态
河粉	大米	50kg/袋	11000吨	20吨	原料仓库	固态
	淀粉	储罐储存	3000吨	100吨	原料仓库	粉状
	食用油	25kg/桶	10吨	500公斤	原料仓库	液态
	进入产品的水	/	6000吨	/	市政供水	液态

米粉	大米	50kg/袋	14000吨	20吨	原料仓库	固态
	淀粉	储罐储存	2000吨	5吨	原料仓库	固态
面制品	面粉	储罐储存	10000吨	150吨	原料仓库	粉状
	淀粉	储罐储存	0.5吨	50吨	原料仓库	粉状
	食盐	50kg/袋	1吨	500公斤	原料仓库	固态
燃料	天然气	/	76.131万立方米 ^①	/	管道供气	气态
<p>注：①根据蒸汽发生器厂家提供的设计参数，单台蒸汽发生器生产1t/h蒸汽需要消耗的天然气量为76.9m³/h。本项目年生产时间为3300h，生产时间内的蒸汽消耗量为3t/h（本项目5台蒸汽发生器为3用2备），计算得本项目天然气设计用量为76.9×3300×3=761310m³/a</p> <p>②最大储存量为同种原料的合计储存量。</p>						

主要原辅材料理化性质：

(1) 大米：本项目使用大米生产河粉和米粉两种米制品。大米是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的成品。稻谷的胚与糊粉层中含有近64%的稻米营养和90%以上的人体所需的营养元素。

(2) 淀粉：本项目生产河粉、米粉、面制品等产品时均会加入小麦淀粉以改善产品口感。小麦淀粉是从小麦中提取淀粉，过去是采用发酵法，即将小麦加水浸软、磨碎后，进行加酸发酵，使包围在淀粉颗粒周围的细胞被溶解而淀粉易于分离。小麦淀粉是精粮，主要还是应用于食品做增稠剂、胶凝剂、黏结剂、或稳定剂等，也有的用其做淀粉糖（食用糖的一种，但比蔗糖健康），工业上应用不多。

(3) 面粉：面粉是由小麦磨制而成，小麦经过清理除杂，润麦、研磨、筛粉等工艺制得各种等级的面粉。面粉的化学成分有蛋白质、碳水化合物、灰分、酶、水分、脂肪和维生素等。它按照其蛋白质的含量分为高筋粉、低筋粉和中筋粉。高筋粉：颜色较深，本身较有活性且光滑，手抓不易成团状；中筋粉：颜色乳白，介于高、低粉之间，体质半松散；低筋粉：颜色较白，用手抓易成团。水分含量：国标规定13+0.5%；蛋白质含量:8-14%；麦胶蛋白：醇溶性蛋白，pH6.4-7.1；麦谷蛋白：溶于稀酸或稀碱，pH6-8；不溶性蛋白占80%，为面筋的主要成分。

(4) 食用油：主要为食用植物油和调和油，本项目生产河粉过程中在蒸煮成型后切条前在半成品表面涂食用油，以减少产品粘连的情况。食用油也称为“食油”，是指在制作食品过程中使用的，动物或者植物油脂。常温下

为液态。由于原料来源、加工工艺以及品质等原因，常见的食用油多为植物油脂，包括粟米油、菜籽油、花生油、火麻油、玉米油、橄榄油、山茶油、棕榈油、芥花子油、葵花子油、大豆油、芝麻油、亚麻籽油（胡麻油）、葡萄籽油、核桃油、牡丹籽油等。

（5）食盐：本项目面制品生产过程中在原料搅拌过程中加入少量食盐，使和好的面团更有弹性和韧性。

（6）天然气：本项目使用的蒸汽发生器使用天然气供能。天然气是以甲烷为主的复杂烃类混合物，通常也含有乙烷、丙烷和很少量的重烃类，以及若干不可燃气体，如氮气和二氧化碳。

（7）进入产品的水：本项目河粉、米粉产品生产时的浸泡、清洗、磨浆、搅拌等工序均需要加水。米粉半成品蒸制完成后使用电烘干机烘干，半成品中的水份蒸发，因此米粉产品基本不含水。河粉半成品蒸煮后使用自然冷却，水份不会全部蒸发，因此有部分水保留在河粉产品中。

本项目主要生产设备如下表2-4所示。

表2-4项目主要设备一览表

序号	生产单元	设备名称	型号/规格	数量	用途
1	辅助公用单元	蒸汽发生器	1t/h	5台	提供蒸汽
2	米粉生产单元	自动米粉生产线	1.5t/h	2套	生产米粉
3	河粉生产单元	自动河粉生产线	2.5t/h	6套	生产河粉
4	面制品生产单元	自动面条生产线	1.5t/h	3套	生产面条
5	生产公用单元	烘干机	4t/h	2台	米粉、面条烘干
6	辅助公用单元	反渗透纯水机	1t/h	1台	制纯水

本项目设有检验间用于检测原料的水份和酸度，主要使用的检测试剂、检测设备及检测项目如下表所示。

表2-5检验室主要食用药物、试剂明细表

序号	名称	状态	规格	年用量
1	蒸馏水	液态	500mL/瓶	50L
2	氢氧化钠		500mL/瓶	8L
3	酚酞指示剂		500mL/瓶	4L

表2-6实验室主要检验仪器、设备明细表

序号	名称	数量	检验项目明细
1	称量瓶	2	检测原料水份
2	干燥箱	1	

3	干燥器	1	检测原料酸度
4	剪刀	1	
5	分析天平	1	
6	碱式滴定管	2	
7	滴定支架	1	
8	锥形瓶	3	
9	玻璃棒	2	
10	电子称	2	称量待检验原料

5.建设内容

项目主要建设内容详见表2-7。

表2-7项目工程组成一览表

类别	单项工程名称	工程内容	
主体工程	A栋 厂房	1层	主要为河粉、米粉生产车间、原料仓库、成品仓库、检验室等。建筑面积2117.39m ²
		2层	主要为面制品生产车间、原料仓库、成品仓库等，建筑面积2117.39m ²
		3层	办公区及预留空楼层，建筑面积2117.39m ²
		负一层	消防水池（194.4m ² ）与水泵房，建筑面积915.3m ²
	B栋 厂房	1层	预留车间，建筑面积2916m ²
		2层	预留车间，建筑面积2916m ²
		3层	预留车间，建筑面积2916m ²
仓储工程	原料仓库1	位于A栋厂房1层，用于储存河粉、米粉生产原料	
	原料仓库2	位于A栋厂房2层，用于储存面制品生产原料	
	成品仓库1	位于A栋厂房1层，用于储存河粉、米粉生产产品	
	成品仓库2	位于A栋厂房2层，用于储存面制品生产产品	
	原料储罐	于A栋厂房西侧建设4个原料储罐（3个面粉储罐和1个淀粉储罐），每个储罐储存量约50t	
辅助工程	办公区	位于A栋厂房三层，建筑面积约200m ²	
依托工程	/	本项目无依托工程	
公用工程	供水	来自市政供水，本项目用水主要为生活办公用水、生产用水	
	排水	项目实行雨污分流； 生活污水经三级化粪池预处理后进入自建废水处理设施进一步处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入正江； 生产废水经自建废水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入正江；	
	供电	来自市政供电	
	供气	管道天然气，用气量约76.131万m ³ /年	
	绿化	约50m ²	
环保	废气治理	天然气燃烧废气经“袋式除尘”工艺的废气处理设施	

工程		(TA001) 处理后经至少26米高的排气筒DA001排放;
	废水治理	1套三级化粪池和1套“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺的自建废水处理设施
	固废治理	生活垃圾收集后由环卫部门统一清运; 一般固废收集后暂存于一般固废暂存区, 占地面积10m ² , 储存能力约5t。 危险废物收集后暂存于危废暂存仓, 占地面积10m ² , 储存能力约5t。
	噪声治理	合理布局, 使用低噪声设备、设备减振、车间墙体隔音

6.项目周边环境概况及厂区平面布置情况

本项目位于清远市清新区山塘镇西沙村委会（低地工业园自编一号厂房），项目东侧为长科电子厂厂房、南侧为清远市清新区嘉贤投资发展有限公司粮油储备加工项目一期工程、西侧为低地村、北侧为S354省道。距离项目最近的敏感点为项目西侧约5m处的低地村。本项目地理位置图见附图1，项目四至见附图3。具体平面布置情况见附图4。

7.水平衡分析

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网供给，主要为员工生活用水和生产用水。本项目总用水量为66040.282t/a，其中生活用水量为500t/a，生产用水量为60140.282t/a。

(2) 排水

本项目厂区内实行雨污分流。室外雨水经雨水口收集后汇入西侧市政雨水管网。

本项目排放的废水主要为生活污水和生产废水。本项目的给水排水种类和用量如下：

①生活用水和生活污水

本项目拟聘员工50人，均不在厂区内食宿，参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表A.1中办公楼-先进值：不住宿人员用水量按10t/（a·人）计，计算得本项目员工生活用水量为500t/a。

生活污水产生系数按0.8计算，计算的生活污水产生量为400t/a。

②洗米用水和洗米废水

本项目生产河粉、米粉时需要对原料大米进行浸泡、清洗，会产生洗米用水，根据企业于其他地方同类项目的生产经验，每1吨大米需要使用1.5吨水浸泡和清洗，本项目原料大米用量合计为25000t/a，因此洗米用水用量为37500t/a，其中河粉产品的洗米用水量为16500t/a，米粉产品的洗米用水量为21000t/a。

根据企业生产经验，洗米用水中约有10%随原料大米进入后面的生产工序，即约3750t/a洗米用水进入后续生产工序，其中进入河粉生产流程的占1650t/a，进入米粉生产流程的占2100t/a。剩余洗米水（约33750t/a）经静置沉淀后可在底层分离出淀粉含量较高的米浆水售卖给周边养殖户作为饲料，不能消纳的米浆水作为危险废物委托有相应危险废物处理资质的单位外运处置。米浆水产生量约占洗米用水量的5%，即1687.5t/a。剩余洗米水（约32062.5t/a）作为洗米废水进入自建废水处理设施中处理。

③大米磨浆用水、搅拌用水

经过浸泡清洗的大米在后续工序中磨成米浆并加入少量淀粉搅拌均匀，大米磨浆和搅拌过程中均会加入少量水。根据企业生产经验，浸泡、洗米工序进入原料大米中的水量约3750t/a，大米磨浆、搅拌需额外加水约9000t/a，合计12750t/a。

本项目生产河粉需要使用大米和淀粉合计14000t/a，生产米粉需要使用大米和淀粉合计16000t/a，按原料用量比例计算，则进入河粉后续生产工序和米粉后续生产工序的水分别为6000t/a和6750t/a。

本项目河粉采用自然晾干，进入河粉生产流程的水基本全部保留至产品中。米粉产品采用电烘干机烘干，进入米粉生产流程的生产用水基本全部蒸发。

④面粉搅拌用水

本项目面粉搅拌过程中需要加水，根据企业生产经验，搅拌过程中每1吨面粉需要添加搅拌用水250kg，本项目原料面粉年用量为10000吨，因此面粉搅拌用水量为2500t/a。

面粉搅拌用水进入面制品半成品中，经后续电烘干工序加热烘干后基本

全部蒸发。

⑤设备清洗用水和设备清洗废水

本项目生产设备在停机维护时需要进行清洗，产生设备清洗水和清洗废水。

设备清洗位置主要为各条生产线前端的原料处理罐体。本项目共设置6条河粉生产线、2条米粉生产线和3条面条生产线，每条河粉、米粉生产线前端设有1个容积约0.5m³的洗米桶和3个容积约1m³的浸米、破碎、米浆搅拌桶，每条面条生产线前端设有1个容积约为1m³的面粉搅拌桶，即每次清洗时主要对8个0.5m³的洗米罐和27个1m³的其他罐体进行清洗。

根据企业生产经验，每条生产线约1个月进行1次清洗，每次清洗用水量约为清洗罐体容积的20%，即本项目设备清洗用水量为 $(27+8\times 0.5)\times 20\%\times 12=74.4\text{t/a}$ 。废水产生量按90%的排污系数，则设备清洗废水排污量为66.96t/a。设备清洗废水的排水管道独立设置，通过一体化治理设施处理。

⑥场地清洗用水和场地清洗废水

本项目河粉、米粉、面制品生产车间和原料和料区需要清洗地板的总面积约为8000m²，清洗方式为冲洗，平均每周一次清洗一次（每年约清洗52次）。参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），地面冲洗水用水定额为2~3L/m²，本项目地面清洗水量按2L/m²计算，则本项目车间场地清洗用水量为832m³/a（约2.52m³/d），废水产生量按90%的排污系数，则地面清洗废水产生量为748.8m³/a（约2.26m³/d）。

⑦实验清洗用水和实验清洗废水

本项目实验为对原料大米、面粉的含水率和酸度进行检测。实验为随机抽样，因为每天需要检验的次数较少，检验清洗用水量亦较少。根据建设单位提供数据，实验检测清洗用水约为0.01t/d，实验清洗用水量为3.3t/a；产污系数按90%计，则每天污水产生量约0.09t/d，年实验清洗污水产生量为2.97t/a。该类污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅和SS。

⑧蒸汽发生器纯水制备用水和浓水、反冲洗水

本项目蒸汽发生器通过天然气燃烧加热热媒水（纯水）产生高压蒸汽，

并用高压蒸汽间接加热二次侧冷水（自来水）的方式产生生产设备需要的蒸汽。

本项目使用1台纯水制备速率为60L/h的小型反渗透纯水机制备蒸汽发生器所需的纯水，由于热媒水在蒸汽发生器正常运行时不损耗，仅每年检修时需要排空及补充1次。根据蒸汽发生器生产厂家提供的设计参数，单台蒸汽发生器热媒水箱容积为29L，将5台蒸汽发生器热媒水箱装满需要纯水145L

本项目使用1台纯水制备速率为60L/h的小型反渗透纯水机制备蒸汽发生器所需的纯水，其纯水制备效率为60%，反冲洗水流量为170L/h，每次反冲洗耗时2h。本项目蒸汽发生器正常运行时热媒水循环使用，不外排，仅每年设备检修时需要排空及补充，每次补充水量为145L。

由此计算得，当纯水制备量为145L时由此计算的本项目蒸汽发生器纯水制备用水量为 $145 \div 60\% = 242\text{L/a}$ ，浓水产生量为 $242 \times (1 - 60\%) = 97\text{L/a}$ ，反冲洗水产生量为 $170 \times 2 = 340\text{L/a}$ 。

浓水和反冲洗水相当于含盐量较高的自来水，不含其他水质污染物，因此本项目纯水制备产生的浓水和反冲洗水排入市政雨水管道。

⑨蒸汽发生器制蒸汽用水和制蒸汽用水浓水

本项目全部生产线的蒸汽需求量合计为3t/h，即本项目配置的5台蒸汽发生器在平时仅使用3台，另有2台备用。本项目蒸汽发生器使用热媒水间接加热自来水制蒸汽，蒸汽在生产过程中全部消耗，不循环，因此制蒸汽用水消耗量为9900m³/a

本项目设置1个容积5m³的水池储存供蒸汽发生器制蒸汽的自来水，生产过程中根据蒸汽消耗量补充水池水量。该水池每5日排空一次（年工作天数330日，每年排空66次）以减少制蒸汽用水的含盐量，因此本项目制蒸汽用水浓水排放量为330m³/a。制蒸汽用水浓水相当于含盐量较高的自来水，不含其他水污染物，因此本项目制蒸汽用水浓水排入市政雨水管道。

由下文可知本项目污泥（含水率60%）产生量为788.925/a，污泥中的废水量为473.355t/a，即废水处理过程中的废水损耗量约为473.355t/a。

综上，本项目总用水量66040.282t/a，生活污水和生产废水混合后的综合

废水产生量为33281.23t/a，废水排放量为32807.875t/a。

本项目水平衡图见下图2-1。

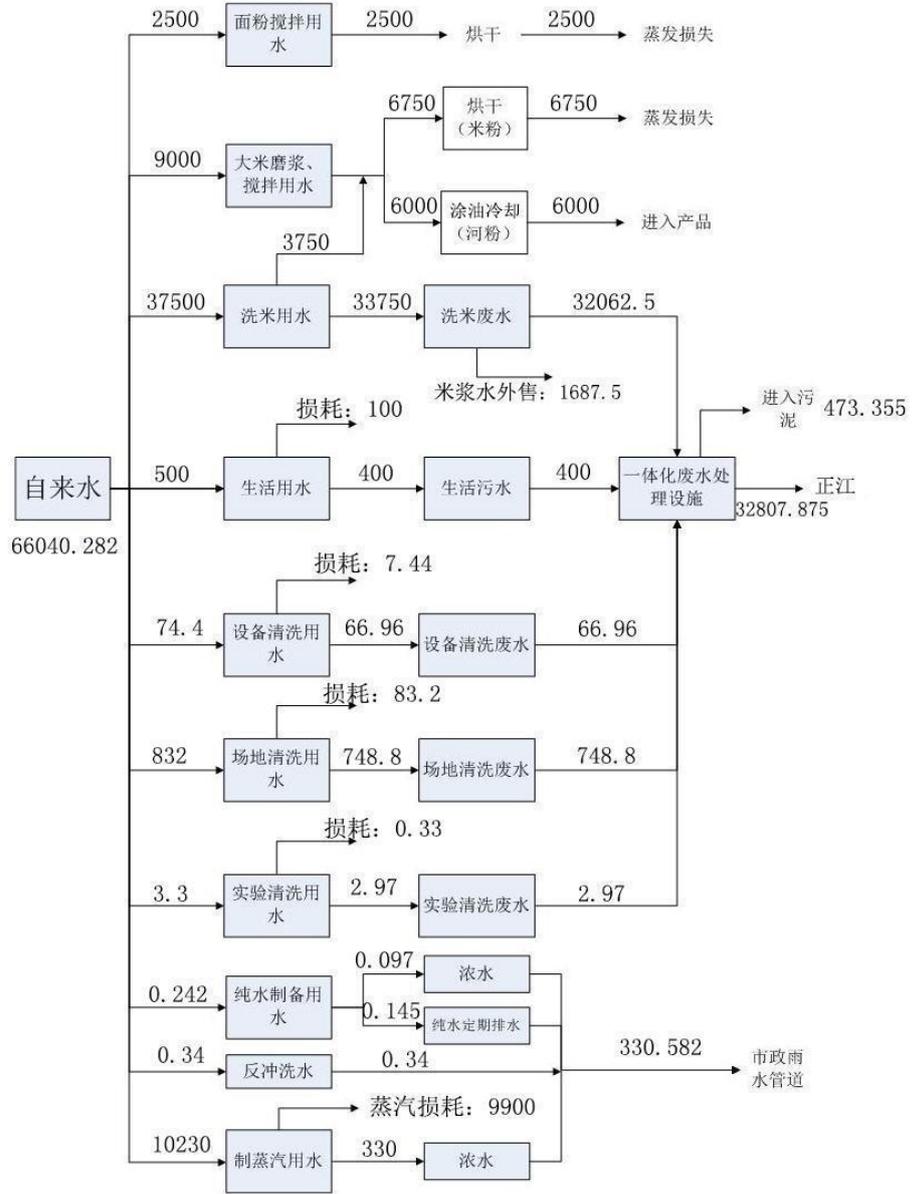


图2-1本项目水平衡图（单位：t/a）

8.劳动定员和工作制度

劳动定员50人，每天1班，每班10小时，年工作330天。均不在项目内食宿。

本项目生产河粉、米粉、面制品，其中河粉和米粉的生产工艺流程及产污环节见图2-2，面制品的生产工艺流程见图2-3。

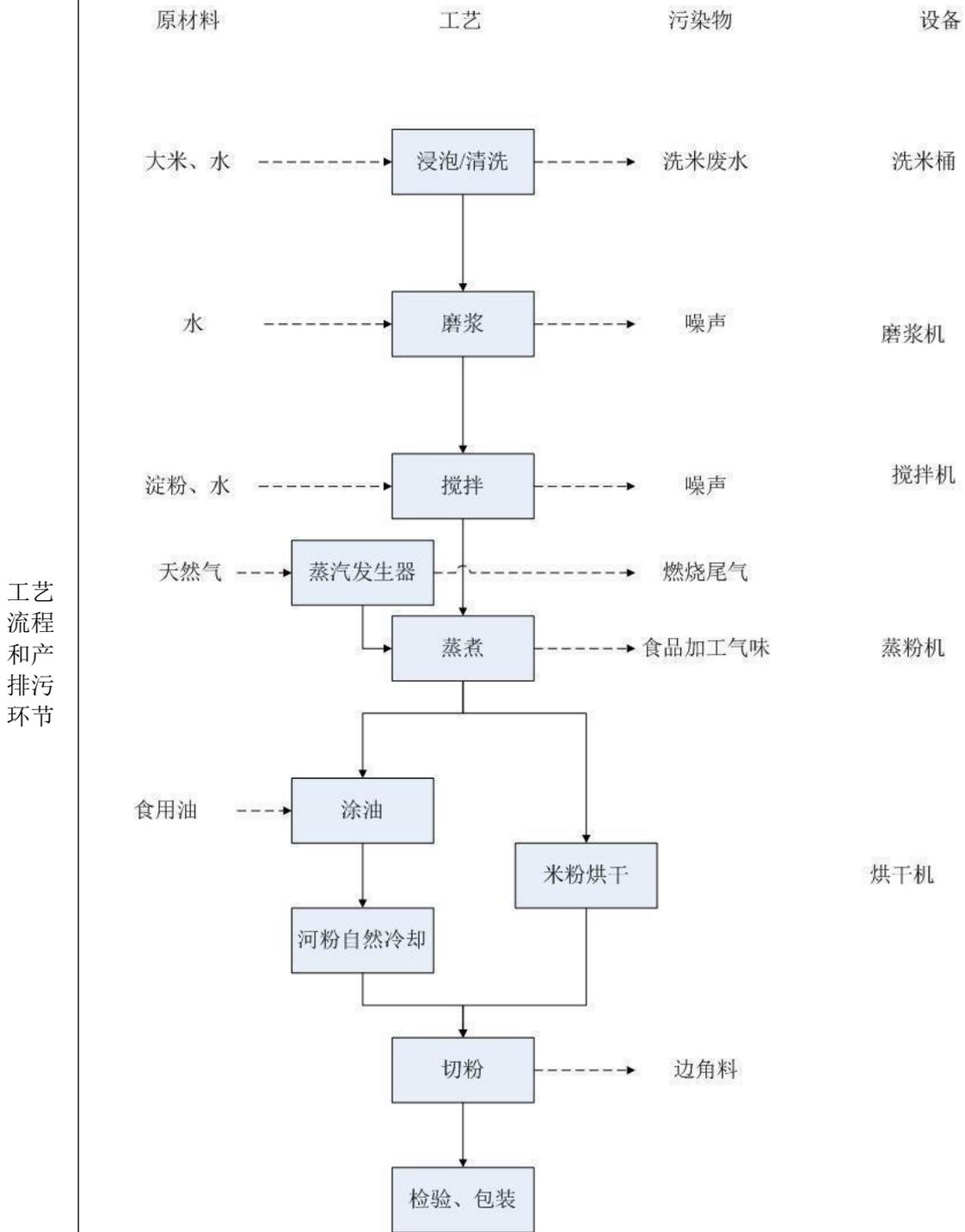


图2-2河粉和米粉生产工艺流程图

工艺流程简述：

①浸泡、清洗：本项目采购的大米（不含砂石等杂质，确保大米无虫蛀、

霉变或其他质量问题，确认符合质量要求）放置于洗米桶中清洗，并转移至浸泡桶浸泡3h，此过程会产生洗米废水。

②磨浆：经过清洗浸泡后的大米转移至破碎罐（磨浆机）中磨浆，磨浆时会加入少量水，此过程会产生噪声。

③搅拌：湿式研磨后米浆被引入搅拌罐并加入小麦淀粉搅拌和浆，搅拌时为了调节粘稠度会适当加入少量水。小麦淀粉使用管道输送进入搅拌罐，投料过程中基本不产生投料粉尘。

④蒸煮：经搅拌均匀后的米浆进入蒸粉机，蒸粉的过程会产生食品加工气味。蒸煮时间约10min。

蒸汽热能源于蒸汽发生器，蒸汽发生器使用天然气燃烧供能，会产生天然气燃烧废气（主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物）。

天然气燃烧废气经袋式除尘器处理后由至少26m高的排气筒DA001排放。

⑤河粉涂油、自然冷却：通过设备的喷油管道对河粉进行涂油，起保湿及润滑作用。河粉在传输过程中自然冷却。

⑤米粉烘干：米粉制品蒸煮后进入电烘干机中以80~90℃烘干20min。

⑥切粉、包装：冷却或烘干后的河粉和米粉产品经设备切成所需的规格后包装入库，该过程会产生少量废包装材料。

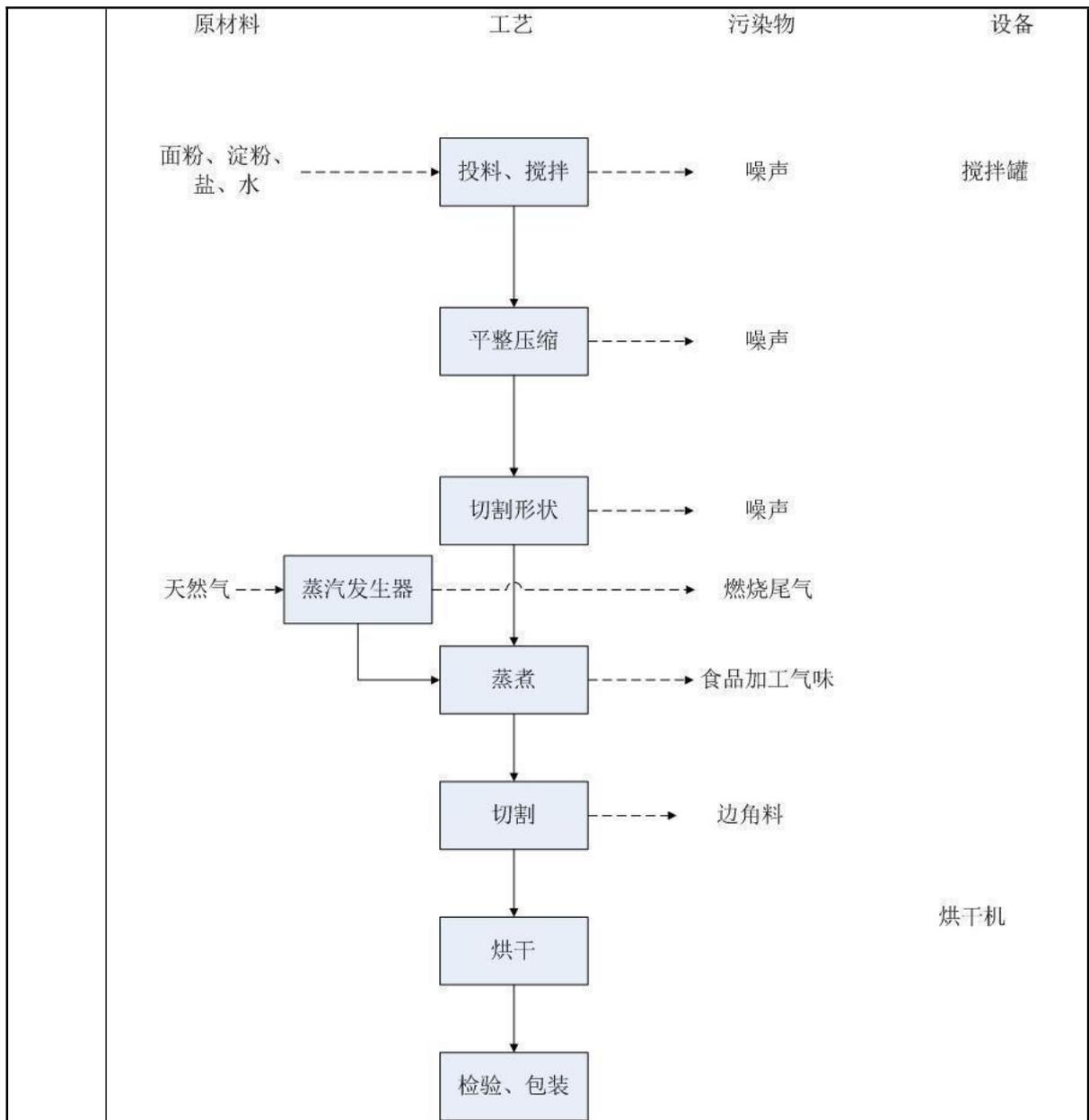


图2-3面制品生产工艺流程图

工艺流程简述：

①投料、搅拌：将面粉、淀粉、盐和水投入搅拌罐中搅拌成面团。面粉、淀粉均使用粉末罐车通过管道输送卸料至厂内储罐，再从储罐管道输送至生产设备中投料，因此卸料和投料过程中基本不产生粉尘。

②平整压缩：搅拌罐搅拌得到的面团经设备平整压缩为板状。

③切割形状：大块的板状面团经设备切割成较小的形状，以便于蒸煮。

④蒸煮：使用蒸汽发生器产生的蒸汽供热对面团进行蒸煮，蒸煮时间约

	<p>为10min。蒸煮过程中会产生食品加工气味。</p> <p>⑤切割：使用设备将蒸熟的面团块切成条状。该过程会产生少量边角料。</p> <p>⑥烘干：条状的面条半成品进入电加热烘干机中以80~90℃烘干20min。</p> <p>⑦检验、包装：对面条成品进行人工检验后包装入库。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，位于清新区山塘镇低地工业园内，项目地理位置图见附图1。项目东侧为长科电子厂厂房（目前已停产）、南侧为清远市清新区嘉贤投资发展有限公司粮油储备加工项目一期工程（暂未投产）、西侧为低地村、北侧为清四公路。距离项目最近的敏感点为项目西侧约5m处的低地村。</p> <p>项目主要环境问题为周边工业企业正常生产运营产生的废气、噪声、固废、清四公路上过往车辆产生的汽车燃烧废气、噪声等；周边居民社会生活产生的噪声和固废等。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函〔2011〕317号),项目所在地属于环境空气质量二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准。

根据清远市清新区人民政府发布的《清远市清新区生态环境质量报告书(2022年公众版)》,2022年清远市清新区二氧化硫年均浓度为6微克/立方米,二氧化氮年均浓度为16微克/立方米,可吸入颗粒物(PM10)年均浓度为31微克/立方米,细颗粒物(PM2.5)年均浓度为21微克/立方米,臭氧八小时第90百分位数浓度为159微克/立方米、一氧化碳第95百分位数浓度为1.0毫克/立方米,综合质量指数为2.78。详见下表。

表3-1 2022年清远市清新区环境空气质量统计

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16μg/m ³	40μg/m ³	40	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21μg/m ³	35μg/m ³	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31μg/m ³	70μg/m ³	44.3	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	159μg/m ³	160μg/m ³	99.4	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标

由以上数据可知,项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃六项污染物浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准限值要求,说明清远市清新区为达标区。

2.地表水环境质量现状

本项目纳污水体为正江,并沿正江进入下游的北江“新北江大桥到石角界碑”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》,北江“新北江大桥到石角界碑”河段的水质目标为III类。根据清远市环保局《关于龙湾电镀基地环境影响评价文件

区域环境质量现状

执行标准的意见函》（清环函〔2007〕251号），“参照上下游水环境功能情况及正江水质现状及用途，我局确定正江河段水体水质目标为III类，水环境功能为综合，其水质标准可执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

综上，本项目纳污水体正江及下游北江“新北江大桥到石角界碑”河段的水质目标均为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

为进一步了解本项目纳污水体正江及下游北江河段的水质现状情况，建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于2023年12月20日至12月23日对秦正江及下游北江水质进行现状监测，具体监测内容如下：

表3-2地表水环境质量现状监测结果

项目 断面	采样 时间	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	溶解氧 (mg/L)	pH 值 (无量纲)	五日生 化需氧 量 (mg/L)	化学需 氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	磷酸盐 (mg/L)	石油类 (mg/L)
W1 入河 排污 口处	12 月 20 日	13.2	5.6	7.1	3.8	16	14	0.113	0.189	0.05
	12 月 21 日	13.9	5.8	7.1	3.9	18	15	0.122	0.197	0.05
	12 月 22 日	13.6	5.7	7.1	3.9	17	14	0.118	0.193	0.04
W2 入河 排污 口上 游 500 米处	12 月 20 日	14.1	5.7	6.9	3.9	18	24	0.092	0.187	0.05
	12 月 21 日	13.5	5.8	7.0	3.8	19	27	0.104	0.196	0.05
	12 月 22 日	14.2	5.7	7.1	3.9	19	25	0.098	0.191	0.05
W3 入河	12 月	13.8	5.8	6.9	3.8	17	13	0.106	0.165	0.05

排污口下游1500米处	20日									
	12月21日	14.7	5.8	6.9	3.7	18	15	0.114	0.176	0.05
	12月22日	14.4	5.8	7.0	3.9	19	14	0.111	0.172	0.05
W4正江与北江交汇处	12月20日	15.1	5.5	7.0	3.6	17	22	0.182	0.154	0.05
	12月21日	15.8	5.7	7.1	3.8	19	23	0.195	0.166	0.04
	12月22日	15.4	5.6	7.1	3.7	16	22	0.187	0.059	0.05
GB3838-2008 III级标准	①	≥5	6~9	≤4	≤20	②	≤1	≤0.2	≤0.05	
注：①水温标准为：人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2； ②《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）未规定悬浮物的标准限值，本次现状监测的悬浮物浓度仅作参考，不作为水质达标依据。										

根据地表水环境现状补充监测数据，正江及下游北江各监测断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，本项目中周边地表水环境质量达标。

3.声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，项目厂界周边50米范围内涉及的声环境保护目标为项目西侧5m低地村，故对低地村进行声环境质量现状监测并评价其达标情况。

根据《清远市清新区人民政府办公室印发清远市清新区声环境功能区划分方

案的通知》（清新府办〔2016〕40号），低地村属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本次评价委托广东华硕环境监测有限公司对声环境保护目标低地村进行声环境质量监测，噪声监测时间为2022年02月23日，监测布点见附图6，噪声监测结果见下表。

表3-3声环境现状监测结果单位：dB(A)

测点编号	检测点位置	检测结果		
		2022年2月23日（一昼夜）		
		昼间L _{eq}	夜间L _{eq}	夜间L _{max}
N5	低地村	54.9	45	51.5
标准值		60	50	65

注：根据GB3096-2008中的“5.4各类声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级”超过环境噪声限值的幅度不得高于15dB（A）”。

从以上监测结果可以看出，低地村的环境噪声监测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，说明低地村声环境质量现状良好。

4.生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，项目位于清远市清新区山塘镇低地工业园（为工业用地）且用地范围内没有生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

5.电磁辐射质量现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需开展电磁辐射现状调查。

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）（试行），“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目不涉及有毒有害难降解物质及重金属的使用、产生和排放，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

本项目厂界外50m范围内声环境保护目标为低地村；厂界外500m范围内的大气环境保护目标为低地村、竹仔园村、新屋村、借寮村、乌泥村等居民区；本项目地表水环境保护目标为纳污水体正江。

厂界外500m范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目建设用地未超用地红线范围，不新增用地，不涉及生态环境保护目标；本项目厂界外500米范围内大气环境保护目标如下表所示：

表3-4项目周边环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
低地村	0	-64	居住区	人群,约60人	大气:二类区; 噪声:2类区	西	5
竹仔园村	-324	-281	居住区	人群,约305人	大气:二类区;	西南	324
新屋村	0	405	居住区	人群,约232人		南	405
借寮村	314	416	居住区	人群,约421人		西北	460
乌泥村	252	416	居住区	人群,约165人		东北	416
油借村	430	207	居住区	人群,约150人		东北	480
清远市中小 学生综合实 践活动教育 基地	140	0	教育设施	/		东	140
正江	/	/	地表水	水质		地表水: III类	纳污水体

环
境
保
护
目
标

1.废水排放标准

本项目生活污水和生产废水经处理后排入正江。

废水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

表3-5本项目废水排放标准

污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	悬浮物	磷酸盐(总磷)	动植物油
排放限值	6-9	90	20	10	60	0.5	10
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

2.废气排放标准

本项目粉末原料使用管道输送投料，基本不产生投料粉尘。本项目排放的废气主要为天然气燃烧废气、食品加工气味。

本项目蒸汽发生器为1t/h的天然气锅炉。根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号），全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。

根据清远市生态环境局2023年01月13日发布《清远市人民政府关于清远市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（清府函〔2022〕550号），自公告实施之日起，清远市清城区凤城街道、洲心街道、东城街道、横荷街道，清新区太和镇、太平镇、山塘镇、禾云镇新建燃气锅炉执行《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。

本项目位于山塘镇境内，因此天然气燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放浓度限值，烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。本项目锅炉废气排气筒DA001周边200m距离内的建筑物高度约为23m（见附图15），因此锅炉排气筒DA001的高度应至少为26m。

详见下表3-7。

表3-7天然气燃烧废气污染物排放标准

排气筒	污染物	标准限值		执行标准
		限值值	单位	
天然气燃烧废气排气筒 DA001	颗粒物	10	mg/m ³	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	35	mg/m ³	
	氮氧化物	50	mg/m ³	
	烟气黑度	≤1	级	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值

废水处理设施臭气和食品加工气味无组织排放，排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级厂界标准值。

表3-8废水处理设施臭气和食品加工气味无组织排放限值

控制项目	单位	限值
臭气浓度	无量纲	20
硫化氢	mg/L	0.06
氨气	mg/L	1.5

3.噪声排放标准

根据《清远市清新区人民政府办公室印发清远市清新区声环境功能区划分方案的通知》(清新府办〔2016〕40号)，项目北邻清四公路(本项目北侧厂界与清四公路距离约15m)，周边为声环境功能2类区，因此本项目北侧与清四公路距离40米范围内的区域(约为北侧厂界往南25m范围内的区域)属于声环境功能4a类区，其他区域属于声环境功能2类区。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；营运期本项目临近国道的北面厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4a类标准，东、南、西面厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。

表3-9噪声排放限值

类别	位置	执行标准	级别	单位	昼间	夜间
营运期	北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	4a类	dB(A)	70	55
	东、南、		2类		60	50

	西厂界	(GB12348-2008)				
施工期	厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/		70	55
<p>4.固体废物污染控制要求</p> <p>本项目固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等的相关要求。</p>						
总量控制指标	<p>1.废气总量控制指标</p> <p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物的排放特点,本项目废气为投料粉尘、食品加工气味、天然气燃烧废气,不涉及有机废气。投料粉尘主要污染物为颗粒物,未列入国家总量控制要求;对天然气燃烧废气进行总量控制,NO_x总量控制指标为0.231t/a。</p> <p>2.废水总量控制指标</p> <p>本项目废水COD排放总量控制指标为2.703t/a, NH₃-N排放总量控制指标为0.019t/a</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

一、施工期水环境影响分析及防治措施

1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备冲洗废水以及暴雨期间的地表径流；生活污水包括施工人员的盥洗水及厕所冲刷水。

1.2 废水污染防治措施

项目施工过程中，废水主要来源于暴雨的地表径流、地下水、施工废水。

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、混凝土运输车及输送系统冲洗废水。项目施工废水拟采用隔油沉淀沉淀池处理后，用于施工场地内降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

项目施工期施工人员不在场内食宿，其生活所需设施均依托周边村庄来解决，因此，项目内不产生施工人员的生活污水。

综上，项目施工期间废水经上述措施处理后对环境的影响不大。

二、施工期环境空气的影响及防治措施

2.1 施工期环境空气影响分析

施工期间对环境空气影响最主要的是颗粒物。施工过程颗粒物主要来源于基础开挖、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料运输、装卸、储存和使用过程产生的扬尘。由于重力沉降作用，扬尘影响随距离的增加而减少。干燥、风速大的气象条件下，扬尘污染比较严重，这些扬尘经过大气扩散运输对周围的环境会产生一定影响，增加空气的浑浊度，特别是空气中可吸入颗粒物浓度的增加，将影响路人和施工人员的身体健康。

施工机械的燃油废气和运输车辆天然气燃烧废气，但产生量不大，同时施工

区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时间内对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

2.2大气污染防治措施

(1) 施工扬尘

在工程施工建设过程中，平整土地、挖土、建材运输和装卸等过程都会产生扬尘。施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的60%，但这与道路状况有很大关系。扬尘粒径都在3~80 μ m，大多为球形，比重在1.3~2.0之间。扬尘由于大小、比重不同，在大气中的停留时间和空间分布也不同。扬尘在受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，因此在施工场地时常可以看到尘土飞扬的现象，就是这原因所致。在自然风作用下，道路产生的扬尘一般影响范围在100m以内。为了尽量抑制扬尘产生，需定时洒水和清扫。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施只洒水不清扫，可使扬尘量减少70%~80%，若清扫后洒水，抑尘效率能达90%以上，其抑尘效果是显而易见的。

此外施工阶段产生的扬尘还有堆场扬尘。据资料介绍，当料堆表面含水率大于6%，扬尘对周围环境的影响将大大减少，提高表面含水率能对料堆风吹起尘起到很大的抑制作用。因此在选择建材堆放、转运的场地时，首先应避免人群流动较为集中的场地；对易产生扬尘的物资，不要在开阔地或露天堆放，遇到大风天气应避免作业，运输时尽量避免敞开式运输。

(2) 尾气

项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、运输车等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括CO、NO_x、SO₂等，但产生量不大，影响范围有限。项目在施工过程中使用的运输车辆多为大吨位车辆，而且车辆路况多数不佳，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。因此施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门处理好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；对燃柴油的大型运输车辆和推土机需安装尾气净化器，尾气应达标排放；加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

三、施工期噪声对环境的影响及防治措施

3.1 噪声环境影响分析

施工噪声主要有推土机、装载机等设备的发动机噪声、打桩机捶击声、机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声等。这些噪声源的声级值最高可达90dB（A）以上。

根据点声源的衰减公式： $\Delta L=20\log(r/r_0)$ （r 为声源至敏感点的距离， r_0 为声源至基准点的距离），可以得出施工噪声对周边声环境的影响，如表 4-1。

表4-1施工噪声在不同距离处的噪声级别

距离（m）	施工噪声（dB）	标准限值
5（敏感点距离）	90.00	昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）
10	83.98	
20	77.96	
30	74.44	
40	71.94	
50	70.00	
60	68.42	
70	67.08	
80	65.92	
90	64.89	
100	63.98	
150	60.46	
200	57.96	
250	56.02	
300	54.44	
350	53.10	
400	51.94	
450	50.92	
500	50.00	
550	49.17	
600	48.42	

由上表可知，在不采取任何噪声防治措施的情况下，距施工地点 50m 范围内的施工噪声不能满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 昼间噪声排放限值，距施工地点 250m 范围内的施工噪声不能满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 夜间噪声排放限值。离项目最近的声环境敏感点低地村与项目边界的最近距离只有约 5m，因此有必要采取噪声防治措施减轻项目施工期噪声对周边声环境敏感点的不良影响。

3.2声污染防治措施

建设单位应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

①尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

②合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间“中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-06：00）”作业。制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。在施工边界，设置临时隔声屏障，以减少噪声影响。

③施工运输车辆进出尽量避开对敏感点的噪声影响，同时减少交通堵塞。

④项目施工如因生产工艺上要求连续作业或者特殊需要，确需在22时至次日6时进行施工的，建设单位和施工单位应必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告，并且建议建设单位在项目四周设置临时隔声屏障，以降低由于连续作业对周围敏感点的噪声影响，可考虑给予受影响居民经济补偿措施。

⑤尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

⑥改革施工机械、施工工艺和操作方法以降低噪声，同时维持机械设备处于良好运转状态以降低噪声对环境的影响。

综上，建设单位需加强施工管理，制定严格的施工管理制度，合理安排施工顺序，错开高噪声设备施工，禁止夜间施工，避免施工过程等对现有项目及周围环境造成不利影响，合理安排施工时间和计划。在采取上述措施并取得受影响范围内居民的谅解后，可认为项目施工期噪声对周边声环境的影响在可接受范围内。

四、施工期固体废物影响分析及防治措施

4.1固体废物环境影响分析

项目施工期的固废主要为土建工程建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁

丝等杂物。建筑垃圾参考《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（《环境卫生工程》，第14卷第4期，2006年8月），单幢建筑物的建造活动中，单位建筑面积的建造垃圾产生量为20~50kg/m²，项目按30kg/m²计算，项目新建建筑面积约为16015.47m²，则施工期建筑垃圾产生量约为486.3t。

（2）生活垃圾

项目施工人数约30人/天，生活垃圾产生系数取0.5kg/d-人，因此项目施工期生活垃圾产生量为0.015t/d。

4.2 固体废物污染防治措施

施工期建筑垃圾：项目建筑垃圾主要成份为：砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等。建筑垃圾中可利用的物料较多，施工单位应根据情况集中收集，由废品回收单位进行回收再利用，以降低成本并减少其产生量。不可回收利用的部分严禁随意抛弃，集中后送至环保部门指定的地点实施合理的最终处置，建设单位负责进行监督和督促。由各施工单位负责施工期固体废物的处理。各施工单位应加强施工管理，配置一定数量的垃圾箱，定点堆放并及时转运至市政垃圾处理站进行处理。运输过程中，车斗要用帆布盖住渣体，防止在运输过程中物料散落导致污染沿线道路环境。若按照上述措施实行后，施工期建筑垃圾不会对环境造成大的不利影响。

生活垃圾：施工期的生活垃圾若不够重视，将对环境造成较大影响。若施工期间的垃圾收运系统没有建立和运转，很容易导致垃圾的堆积、腐烂发臭。将产生如下的负面环境影响：臭气污染大气环境；腐烂的垃圾渗滤液的成分十分复杂，有机含量很高，对水环境可以造成较重的污染；而在雨水的作用下，垃圾渗滤液可以更快速地进入水体从而加重对地表水的污染；腐烂的垃圾很容易滋生细菌和蚊蝇。生活垃圾统一收集堆放，由环卫部门及时清运。经处理后施工期的固体废物对环境的影响不明显。

项目固体废物在严格采取上述治理措施后，不会对环境造成大的不利影响。

1.废水污染源分析及环境影响

根据下文水环境专项评价地表水环境预测结果，本项目废水正常排放时下游纳污水段污染物COD_{Cr}和NH₃-N在枯水期能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质限值（COD_{Cr}≤20mg/L，NH₃-N≤4mg/L）。企业废水正常排放情况下对纳污水体水质影响较小，不会使纳污水体水质进一步恶化。因此本项目废水经自建一体化污水处理设施处理后排入正江是可行的。

2.大气污染源分析及环境影响

本项目产生的废气主要为食品加工气味、废水处理设施臭气和天然气燃烧尾气。

（1）食品加工气味

本项目在生产中由于蒸煮、加工过程中会有少量的食品香气散发，该气味是多组分低浓度的混合气体，主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。对于长期接触该气味的员工及周围的居民可能会在心理及生理上产生影响，食物加工气味对人的影响因人而异，该气味以恶臭计（恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质）。本项目食品加工产生的气味产生量少，通过加强车间通排风，于车间无组织排放，气味厂界排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值（臭气浓度≤20无量纲）。

（2）废水处理设施臭气

本项目建设一套废水处理设施，采用“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺处理本项目综合废水，废水中的有机污染物在处理过程中会分解产生恶臭气体，主要从废水处理设施中的调节池、生化池和污泥池中产生。恶臭气体的主要污染物为硫化氢、氨气。

使用产污系数法计算废水处理设施臭气的污染物产生量。根据《恶臭污染评估技术及环境基准》（化学工业出版社，邹克华，2013）中提供的数据，敞开的污水处理设施的恶臭源强：氨为0.02045mg/m²·s、硫化氢为0.00153mg/m²·s。

根据建设单位提供的废水处理设施设计工程方案，废水处理设施各主要池体

的规格如下表所示。

表4-1本项目恶臭排放源面积

污染源		尺寸 (m)	排放源面积 (m ²)
预处理区	调节池	4×6×3	24
生化区	厌氧池	4×3×3	12
	好氧池	5×3×3	12
	MBR池	3×3×3	9
污泥处理区	污泥池	4×3×3	12
合计			69

本项目废水处理设施各处理单元恶臭污染物产生源强如下表所示。

表4-2本项目各废水处理单元恶臭污染物产生源强

分区	面积	NH ₃ 产生量		H ₂ S产生量	
		产生速率kg/h	产生量t/a	产生速率kg/h	产生量t/a
预处理区	24	0.00177	0.00583	0.00013	0.00044
生化区	33	0.00243	0.00802	0.00018	0.00060
污泥处理区	12	0.00088	0.00292	0.00007	0.00022
合计		0.00508	0.01677	0.00038	0.00126

注：生产时间按每年330日，每日10小时计算

由上表可知废水处理设施臭气污染物NH₃年产生量为0.01677t/a，H₂S年产生量为0.00126t/a。本项目恶臭污染物无组织排放，本项目拟在污水处理设施周边加强绿化，并及时清运污泥，以减少臭气对周围环境产生的影响。

(3) 天然气燃烧尾气

项目蒸煮工序使用5台1t/h的蒸汽发生器（3用2备）为生产线提供热蒸汽，采用管道天然气作为燃料，年运行330天，每天运行10小时，即年运行时间为3300小时。根据蒸汽发生器生产厂家提供的设备参数（见附图16），本项目单台蒸汽发生器产生1t/h蒸汽时设计天然气消耗量为76.9Nm³/h，计算得本项目蒸汽发生器的天然气用量为76.9×3×330×10=761310m³/a，即76.131万m³/年。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，天然气锅炉工业废气产污系数为107753Nm³/万m³-燃料，计算得本项目天然气燃烧废气年产生量为107753×76.131=8203344Nm³/a，天然气燃烧废气每小时产生量为

8203344 ÷ 3300 = 2486 Nm³/h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污量核算系数手册-燃气工业锅炉”，天然气燃烧废气氮氧化物产污系数见下表4-3。

表4-3 天然气锅炉燃烧废气氮氧化物产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	治理技术	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	氮氧化物	千克/万立方米-原料	低氮燃烧-国内一般	15.87
					千克/万立方米-原料	低氮燃烧-国内领先	6.97
					千克/万立方米-原料	低氮燃烧-国际领先	3.03

注：低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计NO_x排放控制要求一般小于60mg/m³（@3.5%O₂）；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计NO_x排放控制要求一般介于60mg/m³（@3.5%O₂）~100mg/m³（@3.5%O₂）；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计NO_x排放控制要求一般介于100mg/m³（@3.5%O₂）~200mg/m³（@3.5%O₂）。

本项目蒸汽发生器的燃烧器采用水冷预混燃烧的低氮燃烧技术，其正常运行时产生的废气中NO_x排放浓度小于30mg/m³，因此本项目蒸汽发生器采用的低氮燃烧技术属于国际领先技术，本项目燃烧废气NO_x产污系数取3.03kg/万m³-燃料，计算得本项目燃烧废气NO_x产生量为0.231t/a，产生速率为0.070kg/h，产生浓度为28.120mg/m³，具体见下表4-4。

表4-4 天然气锅炉燃烧废气氮氧化物产生量

原料使用量(万m ³ /a)	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	治理措施	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)
76.131	NO _x	0.231	0.070	28.120	低氮燃烧-国际领先	0.231	0.070	28.120	50

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》中“燃气工业锅炉“产排污相关系数，SO₂为0.025kg/万m³-燃料。”由于《锅炉产排污量核算系数手册》中无燃气锅炉颗粒物的产污系数，本项目采用

《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数中“颗粒物的产污系数为2.86千克/万m³-燃料”。本项目蒸汽发生器天然气燃烧废气中SO₂和颗粒物的产生情况具体见下表4-5。

表4-5蒸汽发生器天然气燃烧废气中SO₂和颗粒物的产生情况表

类型	污染物	燃料用量 (万m ³ /a)	产污系数	产生量
天然气燃烧废气	烟气量	76.131	107753Nm ³ /万m ³	8203344Nm ³ /a
	二氧化硫		0.02S(千克/万立方米-燃料)	0.153t/a
	颗粒物		2.86(千克/万立方米-燃料)	0.218t/a

备注:①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的,其中含量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位是毫克/立方米。
②根据强制性国家标准《天然气》GB17820-2018,天然气的质量要求应符合该标准的一类或二类天然气质量要求,其中二类天然气总硫限值为≤100毫克/立方米。本评价取含硫量100mg/m³,即二氧化硫产污系数2kg/万m³原料。

本项目蒸汽发生器天然气燃烧废气拟采取“袋式除尘器”处理,布袋除尘器仅考虑对颗粒物的去除。根据《环境保护实用数据手册》可知,袋式除尘器对颗粒物的处理效率为90~99%,本项目取其处理效率为90%。产排情况见下表4-6。

表4-6项目天然气燃烧废气产排情况一览表

排放口	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况			排气筒参数				执行标准 (mg/m ³)
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	
天然气燃烧废气	2486	二氧化硫	0.153	0.046	18.650	袋式除尘	0	0.153	0.046	18.650	DA001	26	0.6	80	35
		氮氧化物	0.231	0.007	28.12		0	0.231	0.007	28.12					50
		颗粒物	0.218	0.0066	26.573		90%	0.022	0.006	2.657					10

由上表可知,颗粒物、NO_x、SO₂排放浓度满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765—2019)表3特别排放限值。

本项目大气污染物有组织和无组织排放情况见下表4-7和表4-8。

表4-7大气污染物有组织排放一览表

污染源	排放位置	污染物	收集量 (t/a)	处理效率	有组织		
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
天然气 燃烧废 气	排气筒 DA001	颗粒物	0.218	90%	0.022	0.06	2.657
		SO ₂	0.153	/	0.153	0.046	18.650
		NO _x	0.231	/	0.231	0.07	28.12
合计排放量 (t/a)		颗粒物	0.022				
		SO ₂	0.153				
		NO	0.231				

表4-8大气污染物无组织排放一览表

污染源	排放位置	污染物	处理效率	无组织	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
食品加工 气味	生产车间	臭气浓度	/	少量	少量
废水处 理设施 臭气	废水处理设施	H ₂ S	/	0.00126	0.00126
		NH ₃	/	0.01677	0.01677
合计排放量		H ₂ S	0.00126		
		NH ₃	0.01677		
		臭气浓度	少量		

表4-9大气污染物排放总量

污染物	排放总量
颗粒物	0.022
SO ₂	0.153
NO _x	0.231
H ₂ S	0.00126
NH ₃	0.01677
臭气浓度	少量

(5) 废气处理工艺可行性分析

①天然气燃烧废气处理设施可行性分析

本项目蒸汽发生器燃烧器采用水冷预混低氮燃烧技术降低燃烧废气NO_x产生量。

预混燃烧是按一定比例将燃气、空气均匀混合，再经燃烧器喷口喷出，进行燃烧。由于预先均匀混合，可燃混合气一到达燃烧区就能在瞬间燃烧完毕，燃烧

火焰很短，甚至看不见火焰，故也称为无焰燃烧法。预混燃烧分为部分预混燃烧和完全预混燃烧。预混燃烧的特点为燃烧反应快，温度高，火焰传播速度快，反应混合气体不扩散，在可燃混合气中引入一火源即产生一个火焰中心，成为热量与化学活性粒子集中源。预混燃烧由于温度分布均匀，生成氮氧化物较低。水冷预混燃烧器采用冷水间接冷却的方式将火焰根部的热量从高温区带走，降低预混火焰高温，减少氮氧化物生成，以天然气为燃料时水冷预混燃烧器的氮氧化物产生浓度可低至15~50mg/m³。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表7锅炉烟气污染防治可行技术，针对燃气锅炉产生的氮氧化物，本项目蒸汽发生器燃烧器采用的水冷预混低氮燃烧技术为可行技术。因此，本项目蒸汽发生器采用低氮燃烧器控制氮氧化物是符合《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）要求的。

（6）监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业一方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2013）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），建设单位应定期对本项目有组织排放废气、无组织排放废气、废水、噪声进行监测，本项目自行监测计划如下表 4-10 所示。

表4-10 本项目自行监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	监测方式
废气	排气筒DA001	SO ₂ 、颗粒物、 烟气黑度	1次/年	委托监测
		NO _x	1次/月	
	厂界	臭气浓度、H ₂ S、 NH ₃	1次/半年	
废水	废水排放口 DW001	pH值、悬浮物、 五日生化需氧量、 化学需氧量、 氨氮、总磷、 动植物油	1次/季度	委托监测

噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度	委托监测
		Leq		
		最大声级L _{max}		
注：仅昼间生产的只需监测昼间Leq，仅夜间生产的只需监测夜间Leq，昼间、夜间均生产的需分别监测昼间Leq和夜间Leq。夜间频发偶发噪声需监测最大A声级L _{max} ，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。				

3.噪声污染源分析及环境影响

(1) 评价等级确认

本项目位于广东省清远市清新区山塘镇西沙村委会（低地工业园自编一号厂房），属于2类声功能区，项目产生影响的主要噪声源是米粉、河粉、面制品生产设备等产生的噪声，噪声值约为75dB(A)。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的分级判据，“建设项目所处的声环境功能区为GB 3096 规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5BA)，或受声影响人口数量增加较多时，按二级评价”，项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4类标准。因此，本工程声环境影响评价工作等级定为二级。

(2) 噪声源强及防治措施

本项目噪声主要由河粉生产线、米粉生产线、面条生产线等设备运行时产生，设备噪声强度在75dB（A）左右。项目噪声源情况见下表4-11。

表4-11 项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备	数量(套)	离设备5m处源强 (dB[A])	年排放时间 (h)	防治措施	降噪效果 (dB[A])
1	河粉生产线	6	75	3300	隔声、降噪	25
2	米粉生产线	2	75	3300	隔声、降噪	25
3	面条生产线	3	75	3300	隔声、降噪	25
4	风机	2	90	3300	隔声、降噪	25
5	水泵	5	85	3300	隔声、降噪	25

注：降噪效果参照《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社）表4-14，混凝土墙隔声量约为38.8dB(A)，厚钢板隔声量约为29.8dB(A)，本项目厂房为混凝土构筑物，本评价降噪效果取25dB(A)。

噪声防治措施

本项目采取以下噪声防治措施：

- ①选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔振减振措施；
- ②车间内设备尽量分散放置，以减少设备运行时噪声叠加影响；
- ③生产厂房墙面为实体墙，采用厂房建筑隔声，生产时关闭门窗；
- ④加强对机械设备的维修与保养，维持设备处于良好的运转状态。
- ⑤严格遵守运营时间，夜间不工作。

(3) 达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021），建设项目自身声源在预测点产生的声级为：

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

式中： L_{eqq} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

室内声源等效室外声源声功率级计算方式为：

$$L_{\text{p2}} = L_{\text{p1}} - (\text{TL} + 6)$$

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量。本评价估算隔声量为25dB。

噪声随距离的衰减采用点声源预测模式，计算公式如下：

$$L_{\text{p}}(r) = L_{\text{p}}(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

依据营运期机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，考虑采取减噪措施及自然衰减因素，预测结果见表4-12。

表4-12设备噪声源强及其与各厂界的距离

预测点	贡献值dB(A)		标准值dB(A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	46.02	0	60	50	达标
南面厂界	34	0	60	50	达标
西面厂界	20	0	60	50	达标
北面厂界	36.02	0	70	55	达标

注：本项目夜间不生产。

项目东、南、西面厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间和夜间排放限值，北面厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类昼间和夜间排放限值。

本项目厂界50米范围内有声环境敏感目标低地村，其位于项目西侧约5米。设噪声现状监测中低地村的监测结果为噪声背景值，项目噪声在低地村位置的噪声预测值如下表所示。

表4-13声环境敏感点位置噪声预测值

预测点	与项目相对位置	厂界噪声贡献值 (dB[A])	预测点噪声背景值 (dB[A])		预测点噪声预测值 (dB[A])		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
低地村	W,30m	20	54.9	45	54.9	45	达标

综上，本项目营运期噪声厂界贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类或4类排放限值，在声环境敏感目标的噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类噪声限值，本项目营运期噪声不会对周边声环境造成明显不良影响。

(4) 监测计划

表4-14噪声监测计划

种类	监测点位	监测项目	频次	监测方式
噪声	四周厂界外1m	等效连续A声级	1次/每季度，每次昼间监测一次	委托检测

4.固体废物污染源分析及环境影响

本项目产生废包装材料、产品边角料、废水处理设施污泥、除尘器及地面清扫收集的粉尘等一般工业固废，废试剂和废试剂包装等危险废物，以及生活垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目员工人数为50人，年工作日为330天，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，则本项目生活垃圾产生量为8.25t/a，由当地环卫部门集中清运。

(2) 废包装材料

本项目的原辅材料装运使用到的包装袋及成品包装过程的废包装袋产生量约为1t/a，属于一般工业固废。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料属于废复合包装，其一般固废代码为143-001-07。废包装材料经收集后外售回收站处理。

(3) 产品边角料

根据建设单位的生产经验，本项目河粉、米粉、面制品边角料（完全不成形的产品）每日产生量约为2.5kg，本项目年生产330日，则边角料年产生量为0.825t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），产品边角料属于其他食品加工废物，其一般固废代码为143-001-39。本项目产品边角料经收集后由厂区工人自行消化。

(4) 废水处理污泥

本项目废水处理过程中会产生污泥。根据《集中式污染治理设施产排系数手册》第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”，城镇污水处理厂二级处理设施污泥产生量核算和校核公式为：

$$S = rk_2P + k_3C$$

式中：S——污水处理厂含水率60%的污泥产生量，吨/年。

k_2 ——城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，吨/吨-化学需氧量去除量，系数

取1.45。

k_3 ——城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取4.53。

r ——进水悬浮物浓度修正系数，无量纲。当进水悬浮物全年平均浓度较低时（ $<100\text{mg/L}$ ），取值为1.0；当进水悬浮物全年平均浓度中等时（ $\geq 100\text{mg/L}$ ；且 $<200\text{mg/L}$ ），取值为1.3；当进水悬浮物全年平均浓度较高时（ $\geq 200\text{mg/L}$ ），取值为1.6。本项目废水悬浮物产生浓度约 523.33mg/L ，因此 r 值取1.6。

P ——城镇污水处理厂的化学需氧量去除总量，吨/年。参照下文地表水专项评价表3-3，本项目废水产生量 $33281.23\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中COD平均产生浓度为 10300mg/L ，参照下文地表水专项评价表3-4，经自建废水处理设施处理后的废水COD浓度为 82.4mg/L ，假设废水处理过程中废水量不减少，则本项目化学需氧量去除量约为 340.054t/a 。

C ——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目不使用絮凝沉淀工艺，无机絮凝剂用量按0计。

经计算，本项目污泥（含水率60%）产生量为 788.925t/a ，其中污泥中废水含量 473.355t/a 。根据《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）以及《国家危险废物名录》（2021年版）判定可知，本项目污泥为一般固废。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废水处理污泥属于其他废物，其一般固废代码为143-001-99。本项目废水处理污泥定期委托有资质的单位处置。

（5）废试剂及废试剂包装

本项目原料检测需要使用氢氧化钠、酚酞指示剂等试剂，实验后会产生废试剂及废试剂的包装，年产生量约 0.005t/a 。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废试剂和废试剂包装属于“HW49其他废物”中的“生产活动中，化学实验室产生的废碱等具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质包装物等”，废物代码为“900-047-49”。本项目废试剂及废试剂包装收集后暂存于厂内危废暂存间中，定期委托有危废处理资质的单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）规定，本项目固体废物给

出的判定依据及结果见表4-15。

表4-15固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	固废属性	产生情况		处理措施		最终去向
		产生工序	产生量 (t/a)	形态	处置量 (t/a)	
生活垃圾	生活垃圾	日常办公	8.25	固体	8.25	由环卫部门统一清运
废包装材料	一般工业固废	包装	1	固态	1	外售给回收单位
废水处理污泥	一般工业固废	废水处理	788.925	半固态	788.925	外委处置
边角料	餐厨垃圾	生产过程	0.825	固态	0.825	厂区工人内部消化
废试剂及废试剂包装	危险废物	生产过程	0.005	液态、固态	0.005	外委处置

表4-16危险废物属性判断一览表

危废名称	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废试剂及废试剂包装	HW49	900-047-49	0.005	实验检测	固体	废氢氧化钠及其包装	废碱	季度	T	交由有危废处理资质单位处置

(6) 固体废物环境管理要求

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《国家危险废物名录(2021年版)》以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的污染控制要求。

本项目建设单位应设置一般固废暂存区贮存运营期产生的一般工业固废，一般工业固废的贮存应满足以下要求：

①采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

- ②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋；
- ③不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；
- ④贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。
- ⑤排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关标准规范要求。

本项目建设单位应设置危险废物暂存仓贮存运营期产生的危险废物。危险暂存仓应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关规定，企业应按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求，必须满足以下要求：

①临时堆放场地面防渗处理，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。

②按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置环境保护图形标志。

③按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求建立危险废物台帐管理制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存

④应当使用符合标准的容器盛装危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑤危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

⑥必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑧落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

表4-17危险废物贮存设施基本情况表

序号	贮存场所	位置	经纬度		占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
			东经	北纬						
1	危险废物暂存仓	A栋厂房1楼	112°56'16.778"	23°40'58.811"	10m ²	废试剂及废试剂包装	HW49	900-047-49	堆放	年

本项目设置一般固废暂存区和危险废物暂存区。一般固废暂存区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，并制定“一般工业固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。危险废物暂存间据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求进行建设，危废仓内能达到防风、防雨、防晒要求，地面和裙角采用人工涂层防渗，并根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的要求在张贴必要的标识牌和说明标签。

综上，本项目固体废物的收集、贮存对环境的影响较小。

5.土壤、地下水

5.1土壤、地下水环境影响识别

根据工程分析可知，本项目对周边土壤的影响主要在运营期，影响途径主要为垂直入渗。

表4-18污染影响型建设项目土壤、地下水环境影响及影响因子识别表

污染源	产污环节	污染途径	主要污染物	备注
河粉、米粉生产线	浸泡、洗米	垂直下渗	COD、BOD、总磷	事故
废水处理设施	废水处理	垂直下渗	COD、BOD、总磷	事故

5.2土壤、地下水环境影响分析

(1) 废水泄漏对土壤、地下水环境的影响

本项目对土壤、地下水环境的影响主要表现在高COD浓度的废水泄漏导致的污染。当河粉、米粉生产线及废水处理设施中的洗米水及废水发生泄漏事故时，若没有适当的防渗防泄漏措施，泄漏的有害成份渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。同时，废水经土壤渗入地下水，也将对地下水造成污染。

本项目河粉、米粉生产线设置在生产车间内，废水处理设施设置于厂区内车间外的空地中，本项目车间内地面和废水处理设施所在地面均全部进行硬地化处理，并对生产线和废水处理设施下方地面采取针对性的防渗防漏措施，废水泄漏可能性小，即便泄漏也不会直接接触土壤。

本评价要求建设单位对河粉、米粉生产线等有可能发生废水泄漏事故的位置和废水处理设施所在区域采取针对性的防渗防漏措施，工作人员应严格按照规范进行操作，加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

表4-19 分区防渗表

序号	分区	防渗类型	防渗措施
1	河粉、米粉生产车间	重点防渗	地面硬底化处理； 针对性防渗防漏措施
2	废水处理设施		
4	危废暂存间		
5	面制品车间	简单防渗区	地面硬底化处理
6	一般固废暂存仓		
7	成品仓库、原料仓库	一般防渗区	硬化混凝土地面
8	其他区域		

(2) 小结

综上所述，本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防漏措施，并对河粉、米粉生产线和废水处理设施等区域进行地面硬化防渗处理。在严格执行上述环保措施后，本项目对土壤、地下水环境的影响不大。

6.生态

本项目建设于清远市清新区山塘镇低地工业园内，项目用地性质属于一类工业用地。本项目建设不会对当地原有生态环境造成破坏，因此本项目建设不会对生态环境造成明显负面影响。

7.环境风险

(1) 评价依据

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境的影响降低到可接受的水平。

(2) 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质为洗米水和天然气。

本项目生产过程中会产生 COD_{cr} 实测浓度为 $1.1 \times 10^4 \text{mg/L}$ 的洗米水，其属于 COD_{cr} 浓度 $\geq 10000 \text{mg/L}$ 的有机废液。洗米水在洗米罐中产生，后排入隔油沉淀池处理，处理后的洗米水其 COD_{cr} 浓度已低于 10000mg/L ，因此不将隔油沉淀池处理后的洗米废水视为危险物质。本项目共设置河粉、米粉生产线共 8 条，每条生产线前端设有 1 个 0.5m^3 的洗米桶，即本项目洗米水在厂内最大储存体积合计 4m^3 。参照水的密度 1.0kg/L ，可计算得洗米水在厂内最大储存量为 4t。

本项目使用管道天然气供气，厂区内不设置天然气储罐，因此天然气在厂内的存在位置为厂内铺设的天然气管道，最大存在量等于厂内天然气管道容积。本项目天然气管道起点为厂区西北角厂外天然气管道接入位置，终点为设置于 A 栋

厂房（河粉、米粉、面制品车间）楼顶的蒸汽发生器，管道全长约 85m，管道内径为 200mm，则厂内天然气管道内容积约为 10.69m³。

根据理想气体状态方程：

$$PV = nRT$$

其中，P——理想气体压强；

V——理想气体的体积；

n——气体物质的量；

R——理想气体常数；

T——理想气体热力学温度。

由理想气体状态方程可推导出理想气体密度 $\rho_{理} = \frac{M}{V} = \frac{MP_{理}}{nRT_{理}}$ （其中 M 为气体的质量），实际状态气体密度 $\rho_{实} = \frac{MP_{实}}{nRT_{实}}$ 。在其他条件不变时，气体密度与压强

成正比，与温度成反比。即气体实际密度 $\rho_{实} = \rho_{理} \times \frac{P_{实} T_{理}}{P_{理} T_{实}}$

天然气中的主要成分为甲烷，甲烷在标准状态（101.375kPa，0℃）下的密度为 0.716kg/m³。本项目管道内天然气内压为 0.4MPa，温度为常温（25℃）。则本项目天然气实际密度为 2.59kg/m³，具体见下表 4-20。

表4-20 管道内天然气甲烷实际密度

序号	化学成分	标准状态（101.375kPa，0℃）			实际状态（0.4MPa，25℃）		
		压强（kPa）	温度（K）	理想状态密度（kg/m ³ ）	压强（kPa）	温度（K）	实际密度（kg/m ³ ）
1	甲烷	101.375	273.15	0.716	400	298.15	2.59

计算得本项目天然气（甲烷）在厂内最大存在量为 10.69×2.59×10⁻³=0.03t。

（3）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设

项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中， q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目洗米水厂内最大存在量为4t，天然气厂内最大存在量为0.03t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B表B.1， COD_{cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液临界量为10t，甲烷的临界量为10t。

表4-21 风险物质及临界量

风险物质	CAS号	临界量（t）
COD_{cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	/	10
甲烷	74-82-8	10

由上式计算得本项目危险物质临界量比值 $Q = 4/10 + 0.03/10 = 0.403$ ， $Q < 1$ 。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1.1规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的的环境风险潜势为I。

（4）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（5）环境敏感目标概况

本项目周边500m范围本项目周边500m范围内没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等，距离项目最近的敏感点为位于西面5m处的低地村，周边环境敏感点情况详见前文表3-3。

(6) 环境风险识别

本项目危险物质为洗米水和天然气。本项目洗米水主要储存于生产线前端的洗米罐中，当洗米罐发生破损后会导致洗米水泄漏；当废水处理设施故障时可能导致洗米水事故排放。

天然气主要存在于厂区内的天然气管道内，当天然气管道发生泄漏事故时如遇上明火将导致火灾或爆炸事故，造成人员或财产损失，且火灾爆炸事故产生的废气及消防废水可能导致大气及地表水、地下水环境污染。

(8) 环境风险防范措施及应急要求

①洗米水渗漏风险防范措施

实施分区防渗，将危险物质洗米水在厂区内主要存在位置生产线、废水处理设施所在区域设为作为重点防渗区域，设置针对性的防渗防漏措施；设置事故应急池，用于收集因事故泄漏的洗米水或消防废水。

②洗米水事故排放风险防范措施

废水处理设施的日常维护，减少事故排放风险；水处理设施配置备用设备，减少单台设备故障导致废水处理设备整体故障的风险。

③火灾爆炸事故风险防范措施

燃气管道压力检测器，管道压力异常降低时切断天然气供气，减少天然气泄漏导致的火灾事故风险；厂内配置消防设备，定期进行消防演练

④其他应急要求

编制应急预案，制定突发环境事故的应急程序；加强人员培训，定期对设备进行检修维护

(9) 分析结论

本项目最大可信事故为洗米水泄漏、事故排放和火灾爆炸事故产生的次生污染五导致的大气、地表水、地表水环境污染。建设单位针对本项目可能发生的风

险事故，制定应急预案，加强应急演练；实行全面安全的管理制度，一旦事故发生立即启动应急程序，可有效减轻本项目发生环境风险事故时对周边环境敏感点的影响。本评价认为在采取合理的风险防控措施并指定可行的环境风险应急预案的情况下，本项目的环境风险可以接受，不会对周边敏感点造成不可逆的影响。

8. 电池辐射

本项目不涉及。

9. “三同时”措施

本项目“三同时”落实措施如下表所示。

表4-20 “三同时”措施一览表

类别	污染源	污染物	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
大气污染	蒸汽发生器 天然气燃烧 废气	SO ₂ 、颗粒物、 NO _x 、烟气黑度	经至少26m高的排 气筒DA001排放	SO ₂ 、颗粒物、 NO _x 、烟气黑度	排气筒	连续2天,每 天监测3次	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 执行《锅 炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表3特别 排放限值; 林格曼黑度执行《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。
	厂界	臭气浓度	加强绿化,定期清 运污泥	臭气浓度	厂界外上风向 1个点位,下风 向3个点位	连续2天,每 天监测3次	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段限值要求
		氨气	加强绿化,定期清 运污泥	氨气			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中二级标准 的限值要求
硫化氢		加强绿化,定期清 运污泥	硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中二级标准 的限值要求			
水污染	生活污水	pH值、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS	经三级化粪池预处 理后进入自建废水 处理设施处理,后 排入正江	pH值、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS	综合废水排放 口	连续监测2 天,每天监 测4次	广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第 二时段一级标准
	生产废水	pH值、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、动植物油、 磷酸盐	经自建废水处理设 施处理,后排入正 江	pH值、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、动植物油、 磷酸盐			
噪声	生产设备、 辅助设备	设备噪声	厂房墙体隔声,车 间做好围闭,对高 噪声设备加装减振	厂界环境噪声	厂界外1米	连续2天,每 日昼间监测 1次	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)表1工业

			隔声消声装置				企业厂界环境噪声排放限值”的2、4类标
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	由市政环卫部门统一清运	/	/	/	按要求处置，不对周边环境产生明显不利影响
	一般工业固废	边角料	厂区员工消化				
	一般工业固废	废水处理污泥	外委处置				
	一般工业固废	废包装材料	收集后外卖给回收单位				
	危险废物	废试剂及废试剂包装	外委处置				

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧+袋式除尘	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3特别排放限值； 烟气黑度执行广东省《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
	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表3恶臭污染物厂界标准值(二级)
		氨气	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表3恶臭污染物厂界标准值(二级)
		硫化氢	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表3恶臭污染物厂界标准值(二级)
地表水环境	生活污水	pH值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后,再通过自建自建废水处理设施处理后排入正江	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标准(第二时段一级标准)
	生产废水	pH值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油	通过“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺的自建废水处理设施处理后排入正江	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标准(第二时段一级标准)
声环境	设备噪声	设备噪声	合理布局、采取必要的隔声、减振、距离衰减等措施。夜间不生产	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1工业企业厂界环境噪声排放限值(2类、4类)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目设置一般固废暂存区和危险废物暂存区。一般固废暂存区地面进行了硬化,并做好防腐、防渗和防漏处理,符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,并制定“一般工业固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”,由专人维护。危险废物暂存间据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)要求进行建设,危废仓内能达到防风、防雨、防晒要求,地面和裙角采用人工涂层防渗,并根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的要求在张贴必要的标识牌和说明标签。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</p> <p>(2) 在厂房及项目出入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。</p> <p>(3) 加强对应急池的日常运行维护，若废水暂存池满负荷，则企业必须停产，建设单位联系相关单位对污水进行有效处理后再复产；</p> <p>(4) 建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p>
其他环境管理要求	定期对项目废气、废水、噪声进行监测

六、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；对周围环境的影响可控制在允许范围内，不会改变项目周围地区的大气、水和声环境质量的现有功能要求。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		SO ₂				0.153t/a		0.153t/a	0.153t/a
		NO _x				0.231t/a		0.231t/a	0.231t/a
		颗粒物				0.022t/a		0.022t/a	0.022t/a
		H ₂ S				0.00126t/a		0.00126t/a	0.00126t/a
		NH ₃				0.01677t/a		0.01677t/a	0.01677t/a
废水		COD _{cr}				2.703t/a		2.703t/a	2.703t/a
		BOD ₅				0.235t/a		0.235t/a	0.235t/a
		SS				0.008t/a		0.008t/a	0.008t/a
		NH ₃ -N				0.019t/a		0.019t/a	0.019t/a
		磷酸盐（总磷）				0.013t/a		0.013t/a	0.013t/a
		动植物油				0.003t/a		0.003t/a	0.003t/a
一般工业		生活垃圾				8.25t/a		8.25t/a	8.25t/a

固体废物	废包装袋				1t/a		1t/a	1t/a
	污泥				788.925t/a		788.925t/a	788.925t/a
	边角料				0.825t/a		0.825t/a	0.825t/a
	废试剂及废试剂包装				0.005t/a		0.005t/a	0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

清远市清新区嘉贤投资发展有限公司年产 20000 吨河粉、
16000 吨米粉、10000 吨面制品项目
地表水专项评价

清远市清新区嘉贤投资发展有限公司

2024 年 3 月

目录

1 总则	69
1.1 项目由来	69
1.2 编制依据	69
1.3 地表水环境功能和评价标准	70
1.4 评价等级和评价范围	71
1.5 环境保护目标	72
1.6 评价重点	72
2 周边地表水环境现状	73
2.1 地理位置	73
2.2 流域概况	73
2.3 地表水环境质量现状	74
2.4 地表水环境质量补充监测	74
2.5 区域污染源调查	79
3 项目工程分析	80
3.1 项目概况	80
3.2 运营期工程分析	80
3.3 废水污染源核算	84
4 地表水环境影响预测与评价	90
4.1 水环境预测模型建立	90
4.3 预测结果	94
5 废水防治措施及可行性分析	95
6 废水自行监测要求	97
7 地表水环境影响评价结论	97
附图 1 地理位置图	错误! 未定义书签。
附图 2 环境保护目标	错误! 未定义书签。
附图 3 项目四至图	错误! 未定义书签。
附图 4 项目总平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 5 地表水环境现状监测点设置图	错误! 未定义书签。
附图 6 噪声现状监测点	错误! 未定义书签。
附图 7 大气环境功能区划图	错误! 未定义书签。

附图 8 地表水环境功能区划图	错误! 未定义书签。
附图 9 地下水环境功能区划图	错误! 未定义书签。
附图 10 广东省环境管控单元划分图	错误! 未定义书签。
附图 11 广东省水环境功能分区图	错误! 未定义书签。
附图 12 广东省大气环境管控分区图	错误! 未定义书签。
附图 13 山塘镇低地工业园土地利用规划图	错误! 未定义书签。
附图 14 排气筒周边 200m 范围内建筑高度图	错误! 未定义书签。
附图 15 蒸汽发生器设计参数	错误! 未定义书签。
附件 1 营业执照	错误! 未定义书签。
附件 2 法定代表人身份证复印件	错误! 未定义书签。
附件 3 项目投资备案证	错误! 未定义书签。
附件 4 本项目国土证	错误! 未定义书签。
附件 5 环境现状监测报告（地表水）	错误! 未定义书签。
附件 6 环境现状监测报告（噪声）	错误! 未定义书签。
附件 7 洗米废水水质检测报告	错误! 未定义书签。

1总则

1.1项目由来

本项目为米、面制品制造项目，其建设地点位于清远市清新区山塘镇西沙村委会（低地工业园自编一号厂房），建筑面积约16015.47m²，预计建设完成后年可生产20000吨河粉、16000吨米粉和10000吨面制品。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目工程专项设置情况参照专项评价设置原则表，详见表1-1。

表1-1专项评价设置情况

专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	项目不排放有底有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水经处理后直接排入正江，属于废水直排建设项目	是
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的建设项目	项目不出村超过临界量的有毒有害和易燃易爆危险物质	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否

由上表可知，本项目属于工业废水直排建设项目，因此需设置地表水专项评价。

1.2编制依据

1.2.1环保相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订本），2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正本），2016年9月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订本），2018年1月1日起施行；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（修订本），2017年7月16日起施行；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日起施行；

- (6) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (7) 《广东省环境保护条例》，2015年7月1日起施行；
- (8) 《广东省水污染防治条例》，2021年1月1日起施行。

1.2.2 技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

1.3 地表水环境功能和评价标准

1.3.1 地表水环境功能区

本项目纳污水体为正江。根据清远市环保局《关于龙湾电镀基地环境影响评价文件执行标准的意见函》（清环函〔2007〕251号），“参照上下游水环境功能情况及正江水质现状及用途，我局确定正江河段水体水质目标为III类，水环境功能为综合，其水质标准可执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。”因此，正江水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体指标见下表1-2。

表1-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

序号	项目	III类标准限值	单位
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2	$^{\circ}\text{C}$
2	pH	6~9	无量纲
3	溶解氧 \geq	5	mg/L
4	化学需氧量（COD） \leq	20	mg/L
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ） \leq	4	mg/L
6	氨氮（NH ₃ -N） \leq	1.0	mg/L
7	总磷（以P计） \leq	0.2	mg/L
8	总氮（以N计） \leq	1.0	mg/L

1.3.2 废水排放标准

本项目外排废水为生活污水和包括洗米水、设备清洗水、地面清洗水、检测清洗水在内的生产废水。由于本项目所属的国民经济行业“C143方便食品制造”目前尚未有行业废水污染物排放标准，因此本项目外排废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。具体指标见下表1-3。

表1-3广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（摘录）

序号	项目	第二时段一级标准	单位
1	pH	6~9	无量纲
2	化学需氧量	90	mg/L
3	五日生化需氧量	20	mg/L
4	悬浮物	60	mg/L
5	氨氮	10	mg/L
6	磷酸盐（总磷，以P计）	0.5	mg/L
7	动植物油	10	mg/L

1.4评价等级和评价范围

1.4.1评价等级

本项目为米、面制品制造项目，产生的生产废水和经三级化粪池预处理后的生活污水经自建废水处理设施处理后直接排入正江，属于水污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据废水排放方式河排放量划分评价等级，具体见表1-4。

表1-4水污染影响性建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）；水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万m³，评价等级为一级；排水量 < 500 万m³，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间

接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

根据上文水平衡分析章节，本项目废水为直接排放，年排放水量为32807.875m³/a，项目年工作330日，则本项目平均每日废水排放量Q约为99.4m³/d，Q<200。

参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）附录A污染物当量值及对照下表3-5本项目外排废水主要污染物排放量，本项目外排废水中各主要污染物当量数W如下表所示。

表1-5本项目外排废水污染物当量数

污染物种类	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
污染物年排放量（吨）	2.703	0.235	0.008	0.019	0.013	0.03
系数（污染物当量值/kg）	1	0.5	4	0.8	0.25	0.16
污染物当量值	2703	117.5	32	15.2	3.25	4.8

计算得本项目外排废水主要污染物中最大的污染物当量值W为COD_{cr}的2703。由于本项目Q<200，W<6000，因此本项目地表水环境影响评价等级为三级A。

1.4.2评价范围

根据评价等级及纳污水域功能区划特点，本项目以排放口上游500米，至排放口下游3000米为地表水评价范围。

1.5环境保护目标

本项目所在水域内无重点保护鱼类和鱼类“三场”分布，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等敏感目标。项目水环境保护目标见下表。

表1-6主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	与项目相对位置	保护要求	环境质量要求
水环境	正江、北江	项目入河排污口所在河流	维持原有功能，保证项目排水不改变水域原有功能，水体满足III类水体功能的要求	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

1.6评价重点

本项目为水污染影响型项目，本次环境影响专项评价关注的主要环境问题为项目排放废水对纳污水体正江及下游北江河段的水质影响

2 周边地表水环境现状

2.1 地理位置

本项目位于广东省清远市清新区山塘镇低地工业源自编一号厂房，中心地理坐标为东经112°55'59.519"，北纬23°41'8.763"，项目西侧为敏感点低地村，南侧为嘉贤投资有限公司粮油储备加工项目厂房，东侧为长科电子厂厂房，北侧为S354省道，项目生产废水和生活污水经处理后沿园区管道排入项目北侧约750米的正江，并在排放口下游约3000米处汇入北江。

2.2 流域概况

清新区地处广东省中部，北江中下游，是珠江三角洲与粤北山区的过渡地带，区境内南北长约85公里，东西宽约55公里。北部是典型的石灰岩山区，中部是中低山区，南部以平原为主。区境靠近北回归线，属典型的南亚热带季风气候区，冬无严寒，夏无酷热，气候温和，降水丰富，全区多年平均降雨量为2139毫米，降雨量时空变化不均匀，降雨量主要集中在每年4—9月的汛期，约占全年降雨量的80%，暴雨频繁。区境雨量充沛，河流众多。集水面积在100平方公里以上的干支流共有12条，主要有北江、滨江及其支流秦皇河、威整河（漫水河）等，均属珠江流域，北江水系。

滨江河是清新区内主要的河流，为北江的一级支流，发源于清新区西北部的石潭镇大雾山，源头的水域称为大岩水，流至石潭镇与青龙寨水汇合后形成滨江河。滨江河至此由西北向东南流经浸潭、沙河、龙颈、珠坑、太和等镇后，由分支回澜水段和飞水段汇入北江。干流全长97km，流域面积1728km²。据珠坑水文站多年水文资料统计，滨江河多年平均径流深1.383m，径流总量为23.09亿m³，平均流量75.57m³/s，最大洪水流量达3970m³/s。

正江为滨江的支流。滨江在三丫海以下，分支为正江（又名回澜河）和飞水，据实测，正江和飞水的分流比例为4.：6。评价河段正江枯水期平均流速为0.29m/s，平

均水深0.6m，平均河宽13m，最小下泻流量为2.23m³/s。

北江，是流经区境的第一大河，也是广东省主要河流之一。它发源于江西省信丰县大庾岭，流入本省南雄后称浈水，至曲江与武水汇合后称北江，南流至三水思贤窖与西江汇合并流入珠江。北江干流全长468公里，集水面积46686平方公里，流经区内太和镇、山塘镇。

2.3地表水环境质量现状

本项目纳污水体为正江，其下游为北江新北江大桥到石角界碑”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》，北江“新北江大桥到石角界碑”河段的水质目标为III类。根据清远市环保局《关于龙湾电镀基地环境影响评价文件执行标准的意见函》（清环函（2007）251号），“参照上下游水环境功能情况及正江水质现状及用途，我局确定正江河段水体水质目标为III类，水环境功能为综合，其水质标准可执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

根据广东利宇检测技术有限公司于2023年12月20日至12月22日对正江及下游北江水质进行的补充监测结果，正江及下游北江各监测断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，本项目中周边地表水环境质量达标。

2.4地表水环境质量补充监测

为进一步了解本项目纳污水体正江及下游北江的水质现状情况，建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于2023年12月20日至12月22日对正江及下游北江水质进行现状监测，具体监测内容如下：

（1）监测断面

表2-1地表水环境质量现状监测断面

序号	断面名称	备注
W1	入河排污口	/
W2	入河排污口上游 500 米处	/
W3	入河排污口下游 1500 米处	/
W4	正江与北江交汇处	/

（2）监测时间和频次

监测采样时间为2023年12月20日至2023年12月22日，共监测3日，每个监测断面

每日采样4次。

(3) 监测因子

pH值、水温、溶解氧、COD_{cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、磷酸盐（总磷）、石油类。共9项。

(4) 监测方法及检出限

表2-2监测方法及检出限

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	多功能水质检测笔 EZ-9901	/
溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	溶解氧测定仪 JBSJ-605	/
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	多功能水质检测笔 EZ-9901	/
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	电子天平 FA224	4mg/L
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5mg/L
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	COD 消解仪 JKC-12C	4mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/L
总磷（磷酸盐）	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
采样方法	《地表水环境质量监测技术规范》HJ/T91.2-2022		

(5) 评价方法

采用水质指数法，计算公式如下：

①单项水质参数*i*在*j*点的标准指数为：

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{sj}$$

式中：： S_{ij} ——评价因子*i*的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子*i*在*j*点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子*i*的浓度标准值，mg/L。

②对pH的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j ——pH值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中pH的下限值；

pH_{su} ——评价标准中pH的上限值。

③对DO的标准指数：

$$S_{DO,j} = DO_s/DO_j \quad DO_j \leq 7.0$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在*j*的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

(6) 监测结果

表2-3地表水环境质量现状监测结果

监测项目 监测断面	采样时间	水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	pH值 (无量纲)	五日生化 需氧量 (mg/L)	化学需氧 量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)
W1 入河排污口	12月20日	13.2	5.6	7.1	3.8	16	14	0.113	0.189	0.05
	12月21日	13.9	5.8	7.1	3.9	18	15	0.122	0.197	0.05
	12月22日	13.6	5.7	7.1	3.9	17	14	0.118	0.193	0.04
W2 入河排污口 上游 500 米处	12月20日	14.1	5.7	6.9	3.9	18	24	0.092	0.187	0.05
	12月21日	13.5	5.8	7.0	3.8	19	27	0.104	0.196	0.05
	12月22日	14.2	5.7	7.1	3.9	19	25	0.098	0.191	0.05
W3 入河排污口 下游 1500 米处	12月20日	13.8	5.8	6.9	3.8	17	13	0.106	0.165	0.05
	12月21日	14.7	5.8	6.9	3.7	18	15	0.114	0.176	0.05
	12月22日	14.4	5.8	7.0	3.9	19	14	0.111	0.172	0.05
W4 正江与北江 交汇处	12月20日	15.1	5.5	7.0	3.6	17	22	0.182	0.154	0.05
	12月21日	15.8	5.7	7.1	3.8	19	23	0.195	0.166	0.04
	12月22日	15.4	5.6	7.1	3.7	16	22	0.187	0.059	0.05
GB3838-2008 III级标准		①	≥5	6~9	≤4	≤20	②	≤1	≤0.2	≤0.05
注：①水温标准为：人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2； ②《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）未规定悬浮物的标准限值，本次现状监测的悬浮物浓度仅作参考，不作为水质达标依据。 ③ND为低于检测限制。										

表2-4地表水环境质量现状监测结果水质指数

监测项目 监测断面	采样时间	水温	溶解氧	pH值	五日生化 需氧量	化学需氧 量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
W1 入河排污口	12月20日	/	0.89	0.05	0.95	0.8	/	0.113	0.945	1
	12月21日	/	0.86	0.05	0.975	0.9	/	0.122	0.985	1
	12月22日	/	0.88	0.05	0.975	0.85	/	0.118	0.965	0.8
W2 入河排污口 上游 500 米处	12月20日	/	0.88	0.10	0.975	0.9	/	0.092	0.935	1
	12月21日	/	0.86	0.00	0.95	0.95	/	0.104	0.98	1
	12月22日	/	0.88	0.05	0.975	0.95	/	0.098	0.955	1
W3 入河排污口 下游 1500 米处	12月20日	/	0.86	0.10	0.95	0.85	/	0.106	0.825	1
	12月21日	/	0.86	0.10	0.925	0.9	/	0.114	0.88	1
	12月22日	/	0.86	0.00	0.975	0.95	/	0.111	0.86	1
W4 正江与北江 交汇处	12月20日	/	0.91	0	0.9	0.85	/	0.182	0.77	1
	12月21日	/	0.88	0.05	0.95	0.95	/	0.195	0.83	0.8
	12月22日	/	0.89	0.05	0.925	0.8	/	0.187	0.295	1

注：①“/”表示该项目无水质标准限值，不计算水质指数；
②低于检测限（ND）的监测值按对应项目的“检出限的 1/2”计算水质指数。

(7) 评价结果

各监测断面水质标准指数见上表2-4，根据表2-4可知，项目各监测因子标准指数均小于或等于1，各断面水质均能达到《水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质现状良好。

2.5区域污染源调查

本项目周边主要污染源为项目所在的低地工业园和位于项目西北方向约5km的龙湾电镀定点基地中的工业企业产生的废水。根据环境影响评价和排污许可的公开信息，本项目所在区域主要污染源如下表所示。

表2-5项目周边主要污染源

序号	名称	主要污染源	污染物及排放量	废水排放口坐标	建设情况
1	普科（清新）电路板有限公司	生产废水、生活污水	COD _{cr} : 2.027t/a、BOD ₅ : 0.450t/a、氨氮: 0.225t/a、SS: 1.351t/a、动植物油: 0.225t/a	112°55'39.23"E 23°41'4.74"N	已建
2	清远市清新区惠利鞋材有限公司	生活污水	COD _{cr} : 0.135t/a、BOD ₅ : 0.081t/a、SS: 0.108t/a	112°55'48.215"E 23°41'13.977"N	已建
3	广东中骏森驰汽车零部件有限公司	生产废水	COD _{cr} : 9.04t/a	112°53'37.15"E 23°42'26.08"N	已建
4	清远金百利电镀有限公司	生产废水	COD _{cr} : 0.99t/a	废水间接排放至龙湾电镀基地污水处理厂	已建
5	清远市星舵五金工贸有限公司	生产废水	COD _{cr} : 1.33t/a	废水间接排放至龙湾电镀基地污水处理厂	已建
7	清远市敏惠汽车零部件有限公司	生产废水	COD _{cr} : 6.41t/a	废水间接排放至龙湾电镀基地污水处理厂	已建
9	清远市广兴电镀有限公司	生产废水	COD _{cr} : 1.96t/a	废水间接排放至龙湾电镀基地污水处理厂	已建
10	柳沼五金零配件（清远）有限公司	生产废水	COD _{cr} : 0.91t/a	废水间接排放至龙湾电镀基地污水处理厂	已建
11	清远市纳格汽车零部件制造有限公司	生产废水、生活污水	COD _{cr} : 0.77t/a、氨氮: 0.10t/a	废水间接排放至龙湾电镀基地污水处理厂	已建
12	清远市益安金属制品有限公司（正华厂区）	生产废水	COD _{cr} : 0.30t/a	废水间接排放至龙湾电镀基地污水处理厂	已建

3项目工程分析

3.1项目概况

清远市清新区嘉贤投资发展有限公司年产20000吨河粉、16000吨米粉、10000吨面制品项目建设于清远市清新区山塘镇西沙村委会（低地工业园自编一号厂房），占地面积约11152m²，建筑面积约16015.47m²，项目总投资7000万元，其中环保投资100万元。本项目拟招聘员工50人，年工作天数330日，实行一班制，每日工作10小时。

3.2运营期工程分析

本项目运营期设计年生产20000吨河粉、16000吨米粉和10000吨面制品，不同产品生产工艺流程如下图所示。

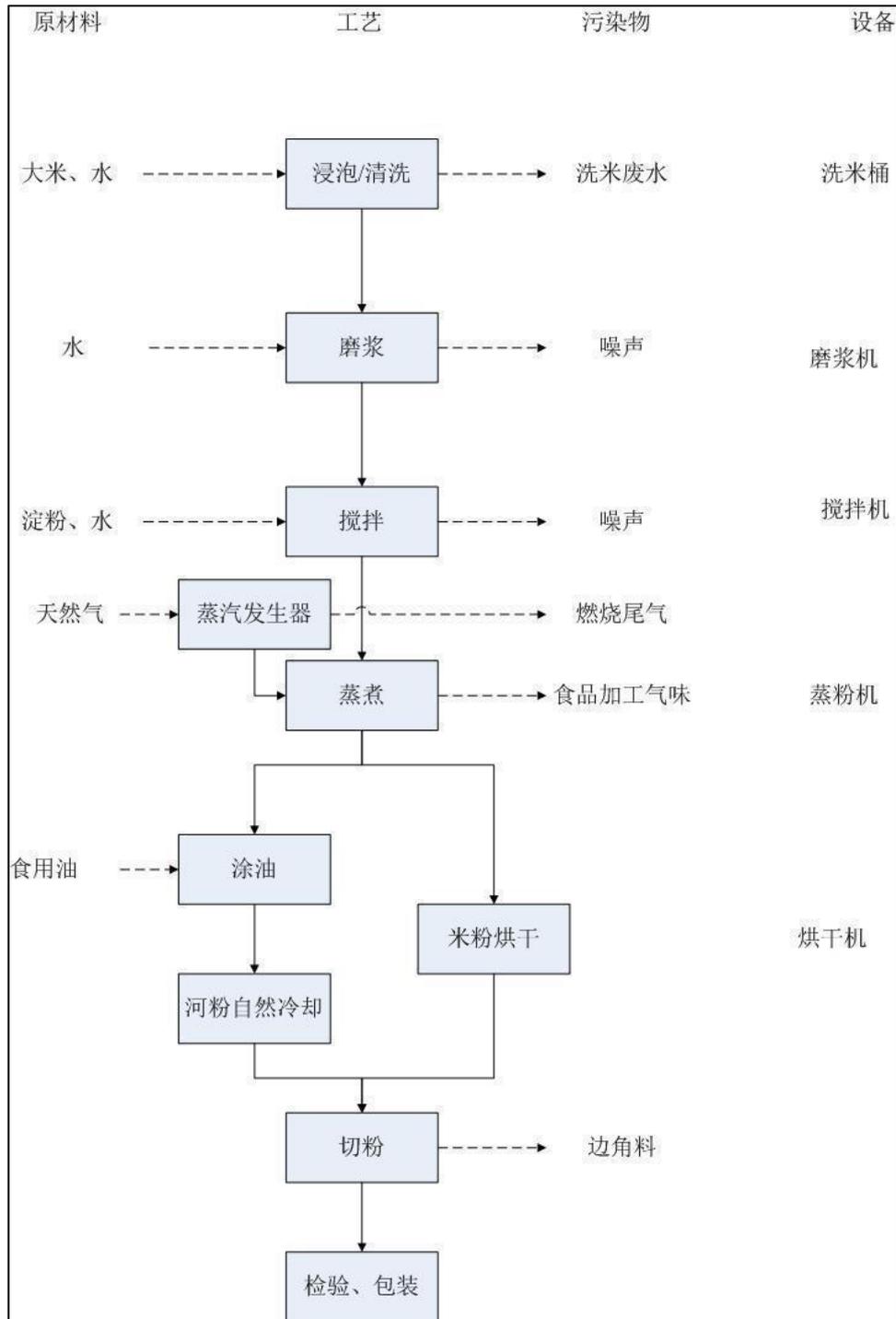


图3-1河粉和米粉生产工艺流程图

工艺流程简述:

①浸泡、清洗：本项目采购的大米（不含砂石等杂质，确保大米无虫蛀、霉变或其他质量问题，确认符合质量要求）放置于洗米桶中清洗，并转移至浸泡桶浸泡3h，此过程会产生洗米废水。

②磨浆：经过清洗浸泡后的大米转移至破碎罐（磨浆机）中磨浆，磨浆时会加入少量水，此过程会产生噪声。

③搅拌：湿式研磨后米浆被引入搅拌罐并加入小麦淀粉搅拌和浆，搅拌时为了调节粘稠度会适当加入少量水。小麦淀粉使用管道输送进入搅拌罐，投料过程中基本不产生投料粉尘。

④蒸煮：经搅拌均匀后的米浆进入蒸粉机，蒸粉的过程会产生食品加工气味。蒸煮时间约10min。

蒸汽热能源于蒸汽发生器，蒸汽发生器使用天然气燃烧供能，会产生天然气燃烧废气（主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物）。

天然气燃烧废气经袋式除尘器处理后由至少26m高的排气筒DA001排放。

⑤河粉涂油、自然冷却：通过设备的喷油管道对河粉进行涂油，起保湿及润滑作用。河粉在传输过程中自然冷却。

⑤米粉烘干：米粉制品蒸煮后进入电烘干机中以80~90℃烘干20min。

⑥切粉、包装：冷却或烘干后的河粉和米粉产品经设备切成所需的规格后包装入库，该过程会产生少量废包装材料。

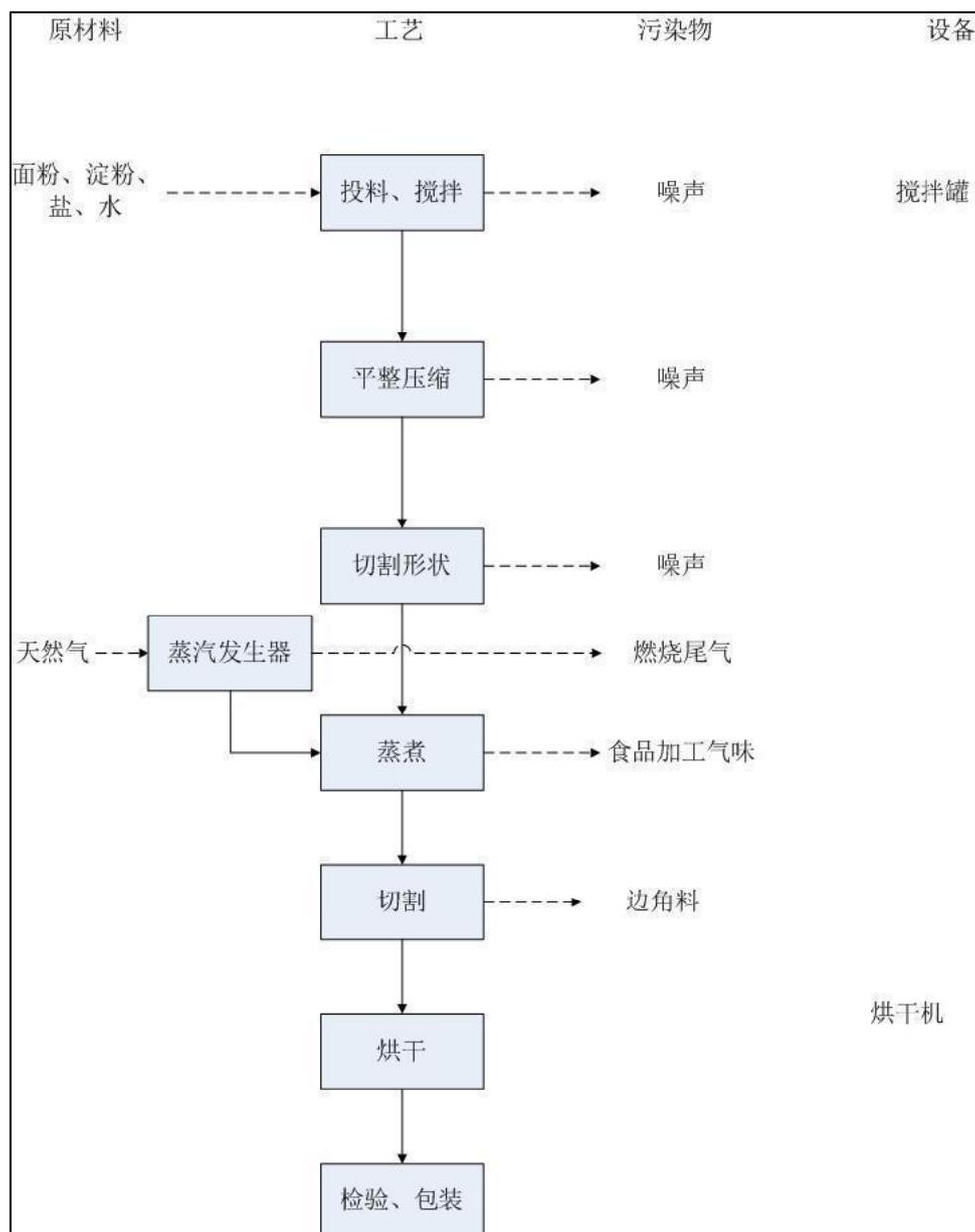


图3-2面制品生产工艺流程图

工艺流程简述:

①投料、搅拌：将面粉、淀粉、盐和水投入搅拌罐中搅拌成面团。面粉和淀粉使用粉末罐车通过管道输送至厂内储罐中储存，并从储罐通过管道输送至生产设备中使用，因此卸料及投料过程中基本不产生粉尘。

②平整压缩：搅拌罐搅拌得到的面团经设备平整压缩为板状。

③切割形状：大块的板状面团经设备切割成较小的形状，以便于蒸煮。

④蒸煮：使用蒸汽发生器产生的蒸汽供热对面团进行蒸煮，蒸煮时间约为10min。

蒸煮过程中会产生食品加工气味。

⑤切割：使用设备将蒸熟的面团块切成条状。该过程会产生少量边角料。

⑥烘干：条状的面条半成品进入电加热烘干机中以80~90℃烘干20min。

⑦检验、包装：对面条成品进行人工检验后包装入库。

3.3 废水污染源核算

本项目运营期产生生产废水和生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后和生产废水混合后作为综合废水一同经过自建“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺的废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后通过园区污水管道排至正江。

由上文水平衡分析章节可知，本项目废水总产生量为33281.23t/a，其中洗米废水产生量占22520t/a，占本项目废水产生量的68%，为本项目外排废水的主要产生来源。由于本项目洗米废水产生量明显比其他来源的废水大，其他废水与洗米废水混合后基本不会影响洗米废水的水质，因此本次评价以洗米废水的污染物产生浓度作为本项目生产废水与生活污水混合后的综合废水的污染物产生浓度。

为了解洗米废水中主要污染物浓度，建设单位于2024年4月19日委托广东利宇检测技术有限公司对生产同类型河粉产品的清远市好柔鲜食品有限公司年产9000吨湿米粉建设项目（环评批复文号：清城环表[2014]21号）的洗米罐内的洗米水水样进行监测，监测结果见下表3-1。本项目洗米水与清远市好柔鲜食品有限公司洗米水的类比可行性分析表见下表3-2。

表3-1 洗米废水污染物浓度实测数据

检测水样	检测项目	采样频次				单位
		第一次	第二次	第三次	平均值	
洗米水	pH 值	5.1	5.1	5.1	5.1	无量纲
	化学需氧量	1.0×10 ⁴	1.0×10 ⁴	1.1×10 ⁴	1.03×10 ⁴	mg/L
	五日生化需氧量	4.05×10 ³	4.01×10 ³	4.22×10 ³	4.09×10 ³	mg/L
	悬浮物	520	528	522	523.33	mg/L
	氨氮	5.90	5.84	5.88	5.87	mg/L
	总磷	43.2	42.5	43.1	42.93	mg/L
	动植物油	0.91	0.88	0.93	0.91	mg/L

表3-2 洗米水类比可行性分析表

项目内容	清远市好柔鲜食品有限公司年产9000吨湿米粉建设项目	本项目	可类比性分析
建设地点	广东省清远市龙塘镇龙腾工业开发区内自编01号	广东省清远市清新区山塘镇西沙村委会(低地工业园自编一号厂房)	本项目与好柔鲜项目均位于清远市范围内,建设地点距离接近
产品	年产湿米粉9000吨	年产河粉20000吨、米粉16000吨、面制品10000吨	本项目生产的河粉、米粉与好柔鲜项目生产的湿米粉为同类型米粉制品,对大米的前端处理方式均为洗米
原辅材料	大米、水	洗米过程中的原料为大米和水	本项目河粉、米粉洗米过程中的原料为为大米和水,与好柔鲜项目主要原辅材料一致
生产设备	米粉生产线3条,使用洗米罐进行洗米	河粉、米粉产品生产设备为自动河粉生产线6套、使用生产线的洗米罐进行洗米	本项目河粉、米粉主要生产设备与好柔鲜项目一致
生产工艺	原料大米投料→浸泡、清洗→加水磨浆→蒸煮→冷却→分切、包装	原料大米投料→浸泡、清洗→加水、淀粉磨浆→蒸煮→涂油、自然冷却(烘干)→分切、包装	本项目河粉、米粉生产工艺与好柔鲜项目基本一致
生产废水产污环节	大米洗米罐连续浸泡洗米产生的洗米水	大米洗米罐连续浸泡、清洗产生的洗米水	本项目河粉、米粉生产过程中的主要生产废水来源与好柔鲜项目一致

由上表3-2可知本项目与好柔鲜项目原辅材料、生产设备、生产工艺及主要生产废水产污环节等方面基本一致,好柔鲜项目生产过程中产生的洗米水污染物浓度与本项目洗米水污染物浓度具有可类比性。

由上表3-1可知,洗米废水中主要污染物为较高浓度的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总磷及动植物油。由于洗米废水产生量较大,设本项目生产废水和生活污水混合后的综合废水污染物浓度与洗米废水污染物浓度平均值接近,则本项目综合废水污染物产生浓度和产生量如下表所示。

表3-3本项目混合后综合废水污染物产生浓度及产生量

污染源	综合废水					
	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
核算方式	实测法					
废水产生量(m ³ /a)	33281.23					
生产浓度(mg/L)	10300	4093	523.33	5.87	42.93	0.91
产生量(t/a)	342.797	136.220	17.417	0.195	1.429	0.030

本项目采用“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺的废水处理设施处理综合废水。

参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021）表7.2.1，沉淀法（自然沉淀）对SS、BOD₅、TP的处理效率分别为40~55%、20~30%和5~10%。本项目隔油沉淀池对SS、BOD₅、TP的处理效率分别取55%、30%和10%。本项目废水中COD_{cr}主要来源为洗米水中的淀粉颗粒，沉淀法对COD_{cr}亦有一定处理效果，因此本项目隔油沉淀池对COD_{cr}的处理效率参照其对BOD₅的处理效率取20%。

表 7.1.2 污水厂的处理效率

处理级别	处理方法	主要工艺	处理效率(%)			
			SS	BOD ₅	TN	TP
一级	沉淀法	沉淀 (自然沉淀)	40~55	20~30	—	5~10
二级	生物膜法	初次沉淀、 生物膜反应、 二次沉淀	60~90	65~90	60~85	—
	活性污泥法	初次沉淀、 活性污泥反应、 二次沉淀	70~90	65~95	60~85	75~85
深度处理	混凝沉淀 过滤	—	90~99	80~96	65~90	80~95

注：1 SS表示悬浮固体量，BOD₅表示五日生化需氧量，TN表示总氮量，TP表示总磷量。

图3-3 GB50014-2021处理效率参考表

参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）表3厌氧缺氧工艺主要设计参数，厌氧缺氧工艺（A/O）对TP的去除效率为70~90%。本项目A/O中的好氧池为接触氧化池，参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表2，接触氧化法污水处理工艺对工业废水悬浮物（SS）、生化需氧量（BOD₅）、化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮的处理效率分别为70~90%、80~95%、80~90%、60~90%。因此本项目A/O处理工艺对废水中COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷的去除效率分别取90%、95%、90%、90%、90%。

项目名称	符号	单位	参数值	
反应池五日生化需氧量污泥负荷	L_s	kgBOD ₅ /(kgMLVSS·d)	0.30~0.60	
		kgBOD ₅ /(kgMLSS·d)	0.20~0.40	
反应池混合液悬浮固体平均浓度	X	gMLSS/L	2.0~4.0	
反应池混合液挥发性悬浮固体平均浓度	X _v	gMLVSS/L	1.4~2.8	
MLVSS在MLSS中所占比例	设初沉池	Y	gMLVSS/gMLSS	0.65~0.75
	不设初沉池		gMLVSS/gMLSS	0.5~0.65
设计污泥龄	θ_c	d	3~7	
污泥产率系数	设初沉池	Y	kgVSS/kgBOD ₅	0.3~0.6
	不设初沉池		kgVSS/kgBOD ₅	0.5~0.8
厌氧水力停留时间	t_p	h	1~2	
好氧水力停留时间	t_o	h	3~6	
总水力停留时间	HRT	h	4~8	
污泥回流比	R	%	40~100	
需氧量	O ₂	kgO ₂ /kgBOD ₅	0.7~1.1	
BOD ₅ 总处理率	η	%	80~95	
TP总处理率	η	%	75~90	

图3-4 《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ516-2010）A/O工艺主要设计参数

污水类别	污染物去除率(%)				
	悬浮物(SS)	生化需氧量(BOD ₅)	化学耗氧量(COD _{Cr})	氨氮	总氮
城镇污水	70~90	80~95	80~90	60~90	50~80
工业废水	70~90	70~95	60~90	50~80	40~80

图3-5 《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）接触氧化池污染物去除效率

参考《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011）“6.1.6膜生物法处理系统对COD、BOD₅、SS、氨氮的去除效率应分别在90%、95%、99%、90%以上”，本项目废水处理设施MBR工艺对COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的去除效率分别取90%、95%、99%、90%。

综上，本项目废水处理设施对废水污染物的去除效率如下表3-4所示。

表3-4一体化处理设施各阶段主要污染物去除效率浓度单位：mg/L

工艺流程/指标	状态	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
---------	----	-------	---------	-----	----	----

隔油沉淀池	进水浓度	10300	4093	523.33	5.87	42.93
	去除率	20.00%	30.00%	55%	0%	10%
	出水浓度	8240	2865.100	235.499	5.870	38.637
调节池	进水浓度	8240	2865.100	235.499	5.870	38.637
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度	8240	2865.100	235.499	5.870	38.637
厌氧池	进水浓度	8240	2865.100	235.499	5.870	38.637
	去除率	0.00%	0.00%	0%	0%	0%
	出水浓度	8240	2865.100	235.499	5.870	38.637
接触氧化池	进水浓度	8240	2865.100	235.499	5.870	38.637
	去除率	90.00%	95.00%	90%	90%	90%
	出水浓度	824	143.255	23.550	0.587	3.864
MBR池	进水浓度	824	143.255	23.550	0.587	3.864
	去除率	90.00%	95.00%	99%	0%	90%
	出水浓度	82.4	7.163	0.235	0.587	0.386
排放标准		≤90	≤20	≤60	≤10	≤0.5
总去除效率		99.36%	99.57%	98.56%	91.45%	99.15%
注：由于本项目废水动植物油初始浓度0.91mg/L已低于排放限值（10mg/L），因此本评价不考虑污水处理设施对动植物油的处理效率						

由上表3-3可知，经“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺处理后本项目废水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，且根据《排污许可申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3—2019），缺氧/好氧活性物污泥法（A/O法）和膜生物反应器法（MBR法）为方便食品制造工业（含米、面制品制造工业）废水污染防治可行技术，因此本项目采用的“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺一体化处理设施可有效处置本项目排放的综合废水。

以上表3-4污染物总去除效率作为本项目废水处理设施的污染物去除效率，则本项目综合废水产生和排放情况如下表所示。

表3-5本项目综合废水产排情况一览表

污染源		综合废水					
污染物		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
产	核算方式	实测法					

生 请 况	废水产生量 (m ³ /a)	33281.23					
	生产浓度 (mg/L)	10300	4093	523.33	5.87	42.93	0.93
	产生量 (t/a)	342.797	136.220	17.417	0.195	1.429	0.030
废水处理工艺		隔油沉淀+A/O+MBR					
处理效率		99.36%	99.57%	98.56%	91.45%	99.15%	0%
排 放 请 况	核算方式	类比法					
	废水排放量 (m ³ /a)	32807.875					
	生产浓度 (mg/L)	82.4	7.163	0.235	0.587	0.386	0.91
	产生量 (t/a)	2.703	0.235	0.008	0.019	0.013	0.03
排放限值 (mg/L)		90	20	60	10	0.5	10

由上表3-4可知，本项目综合废水经废水处理设施处理后污染物COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、动植物的排放浓度分别为82.4mg/L、7.163mg/L、0.235mg/L、0.587mg/L、0.386mg/L和0.91mg/L，处理后的废水能达到广东省《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的第二时段一级标准。

处理后的外排废水中污染物COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、动植物的年排放量分别为2.703t/a、0.235t/a、0.008t/a、0.019t/a、0.013t/a和0.030t/a。

表3-6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	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 动植物油	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	废水一体化处理设施	隔油沉淀+A/O+MBR	DW001	是	一般排放口

表3-7废水直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 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
	经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
DW001	112°55'57.939" N	23°41'9.701" E	3.2808	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量不稳定，但	/	正江	III	112°57'57.759"N	23°41'36.774"E

					有周期性规律					
--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--

表3-8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)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	化学需氧量	82.4	8.191	2.703
		五日生化需氧量	7.163	0.712	0.235
		悬浮物	0.235	0.024	0.008
		氨氮	0.587	0.058	0.019
		总磷	0.386	0.039	0.013
		动植物油	0.910	0.091	0.030
全厂排放口合计		化学需氧量			2.703
		五日生化需氧量			0.235
		悬浮物			0.008
		氨氮			0.019
		总磷			0.013
		动植物油			0.030

4地表水环境影响预测与评价

4.1水环境预测模型建立

本项目综合废水经“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺的自建废水处理设施处理达到广东省《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的第二时段一级标准后通过园区管道排到正江。

根据项目废水排放特征和纳污河段的水文特点,根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,由于本项目废水排放纳污河段河宽较窄,因此本评价采用纵向一维模型对本项目废水正常排放和事故排放时纳污河段水质影响范围和程度进行预测。

本项目废水排放过程中为连续稳定排放,且对于纳污河流来说其宽度和深度与长度相比非常小,因此使用一维水质模型计算排放口断面下游河段的污染物扩散情况。

①混合长度段

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y} \quad (I)$$

式中: L_m ——混合长度段, m;

B——水面宽度，m，由下文设计水文条件知枯水期B取87；
a——排放口到岸边的距离，m。本项目为岸边排放， α 取0；
u——断面流速，m/s，由下文设计水温条件知枯水期u取0.2；
 E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ，由式VII计算得 E_y 取0.048；
计算得混合长度段 $L_m=13940.81m$ 。

②均匀混合模型：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h) \quad (II)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_b ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_b ——河流流量， m^3/s 。

根据下表4-2正江枯水期水文条件和下表4-3本项目排放的废水污染物源强，计算得本项目正常排放和事故排放时的初始断面混合浓度如下表4-1所示。

表4-1初始断面混合浓度

排放类型	污染物	排放时段	排放浓度 C_p (mg/L)	污水排放量 $Q_p(m^3/s)$	上游污染物浓度 $C_b(mg/L)$	河流流量 $Q_b(m^3/s)$	初始断面 浓度 C_0 (mg/L)
正常排放	COD _{cr}	枯水期	82.4	0.0027	17	2.23	17.079
	NH ₃ -N	枯水期	0.587	0.0027	0.118	2.23	0.1186
	TP	枯水期	0.386	0.0027	0.193	2.23	0.1932
事故排放	COD _{cr}	枯水期	10300	0.0027	17	2.4	29.435
	NH ₃ -N	枯水期	5.87	0.0027	0.118	2.4	0.125
	TP	枯水期	42.93	0.0027	0.193	2.4	0.245

②判别条件（O'Connor数 α 和贝克来数Pe的临界值）：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad (III)$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x} \quad (IV)$$

式中： α ——O'Connor数，量纲一，表征物质离散降解量与移流通量的比值；

Pe——贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

k——污染物综合衰减系数， s^{-1} ；

- u——断面流速，m/s；
 B——水面宽度，m；
 E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s 。

③污染物纵向扩散系数 E_x 使用爱尔德（Elder）法计算：

$$E_x = 5.93H (gHI)^{\frac{1}{2}} \quad (V)$$

式中： E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s 。

- g——重力加速度， m^2/s ，取 9.8；
 H——水深，m，由下文设计水文条件知枯水期取 0.6；
 I——河床底坡，m/m，取清远市清新区人民政府官网提供的滨江平均坡降：
 0.0011；
 计算得枯水期 $E_x=0.286m^2/s$

④根据下表4-4O'Connor数和贝克来数计算结果，本项目纳污水体 $\alpha \leq 0.027$ ， $Pe \geq 1$ ，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0 \quad (VI)$$

- x——河流沿程坐标，m，x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段，而 x<0 指排放口上游段；
 k——污染物综合衰减系数， s^{-1} ；
 u——断面流速，m/s；

⑤污染物横向扩散系数使用泰勒（Taylor）法计算：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2} \quad (VII)$$

- E_y ——横向扩散系数， m^2/s ；
 B——水面宽度，m，由下文设计水文条件知枯水期取 87；
 g——重力加速度， m^2/s ，取 9.8；
 H——水深，m，由下文设计水文条件知枯水期取 0.6；

I——河床底坡, m/m, 取清远市清新区人民政府官网提供的滨江平均坡降:
0.0011

计算得枯水期 $E_y=0.048\text{m}^2/\text{s}$ 。

4.2 设计水文条件及参数选取

4.2.1 设计水文条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则地表水环境》（HJ/T169-2004），三级A评价项目应至少对受影响河流枯水期的地表水环境影响进行评价。本评价选取于2023年12月20日至12月23日进行的地表水补充监测报告中正江断面（W1、W2、W3）的流速、河宽平均值以及参考《清远市电镀行业统一规划统一地点清新县太平镇龙湾电镀定点基地环境影响报告书》（批复文号：粤环审[2008]165号）“4区域环境现状调查与评价”章节列出的正江枯水期流量河水深数据作为正江枯水期的水文参数。具体见下表4-1。

表4-2正江枯水期水文条件

河流	时期	流量 (m ³ /s)	水深(m)	河宽(m)	流速(m/s)
正江	枯水期	2.23	0.6	87	0.2

4.2.2 参数选取

(1) 排放源强

选取纳污水体中水质指数较高的污染物 COD_{cr}、NH₃-N、TP 作为表征污水影响状况的因子，本项目正常排放和事故排放（废水排放量等于废水产生量，污染物排放浓度等于产生浓度）时的排放源强如下表所示。

表4-3排放源强

排放类型		正常排放	事故排放
废水排放量 (m ³ /a)		32807.875	33281.23
年排放时间 (h/a)		3300	3300
COD _{cr}	排放量 (t/a)	2.703	342.797
	排放速率 (g/s)	0.228	28.855
	排放浓度 (mg/L)	82.4	10300
NH ₃ -N	排放量 (t/a)	0.019	0.195
	排放速率 (g/s)	0.002	0.016
	排放浓度 (mg/L)	0.587	5.87
TP	排放量 (t/a)	0.013	1.429
	排放速率 (g/s)	0.001	0.120
	排放浓度 (mg/L)	0.386	42.93

注：本项目年工作330日，每日工作时间10小时，年工作时间3300小时。

(2) 本底浓度

以 COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 作为表征污水影响状况的因子。枯水期的纳污水体污染物本底浓度选取地表水环境现状补充监测报告“W2入河排污口”断面的污染物平均浓度作为本底浓度，即 COD_{cr} 为 17mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.118mg/L ， TP 为 0.193mg/L 。

(3) 其他参数

根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》（环境保护部华南环境科学研究所，曾凡棠），河流 COD 的降解系数一般为 $0.1\sim 0.2(1/\text{d})$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 降解系数一般为 $0.05\sim 0.1$ ，本报告 COD 和氨氮的降解系数分别取范围值的中位数为 $0.15(1/\text{d})$ 、 $0.075(1/\text{d})$ ，即 COD 和氨氮的降解系数分别取 $1.73\times 10^{-6}(1/\text{s})$ 及 $8.68\times 10^{-7}(1/\text{s})$ 。

参照《《平原河网典型污染物生物降解系数的研究》（环境科学，冯帅等，2016.05，第37卷5期）》，平原河网总磷降解系数一般为 $0.0110\sim 0.1528(1/\text{d})$ ，本报告取其中位数 $0.0874(1/\text{d})$ ，即本报告总磷降解系数取 $1.01\times 10^{-6}(1/\text{s})$ 。

根据上式（III）和（IV）计算得的 α 和 Pe 的临界值如下表所示。污染物 COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 的 $\alpha\leq 0.027$ ， $\text{Pe}\geq 1$ ，适用于对流降解模型。

表4-4 O'Connor数 α 和贝克来数 Pe 的临界值

污染物	时期	$k(\text{s}^{-1})$	$E_x(\text{m}^2/\text{s})$	$u(\text{m}/\text{s})$	$B(\text{m})$	α	Pe
COD_{cr}	枯水期	1.73×10^{-6}	0.286	0.2	87	1.237×10^{-5}	60.839
$\text{NH}_3\text{-N}$	枯水期	8.68×10^{-7}	0.286	0.2	87	6.206×10^{-6}	60.839
TP	枯水期	1.01×10^{-6}	0.286	0.2	87	7.221×10^{-6}	60.839

4.3 预测结果

使用上式（II）计算对流降解模型中初始断面混合浓度 C_0 ，计算值如下表所示。

表4-5 初始断面混合浓度

排放类型	污染物	排放时段	排放浓度 $C_p(\text{mg}/\text{L})$	污水排放量 $Q_p(\text{m}^3/\text{s})$	上游污染物浓度 $C_b(\text{mg}/\text{L})$	河流流量 $Q_b(\text{m}^3/\text{s})$	初始断面浓度 $C_0(\text{mg}/\text{L})$
正常排放	COD_{cr}	枯水期	82.4	0.0027	17	2.23	17.079
	$\text{NH}_3\text{-N}$	枯水期	0.587	0.0027	0.118	2.23	0.119
	TP	枯水期	0.386	0.0027	0.193	2.23	0.193
事故排放	COD_{cr}	枯水期	10300	0.0027	17	2.4	29.435
	$\text{NH}_3\text{-N}$	枯水期	5.87	0.0027	0.118	2.4	0.125

	TP	枯水期	42.93	0.0027	0.193	2.4	0.245
--	----	-----	-------	--------	-------	-----	-------

使用上式(VI)计算枯水期正常排放及事故排放时排放口下游河段的污染物浓度,结果如下表所示。

表4-6 枯水期不同排放情景地表水环境预测结果

排放口下游距离 X (m)	污染物浓度 (mg/L)					
	正常排放			事故排放		
	COD _{cr}	NH ₃ -N	TP	COD _{cr}	NH ₃ -N	TP
0	17.0790	0.1190	0.1930	29.4350	0.1250	0.2450
100	17.0642	0.1189	0.1929	29.4095	0.1249	0.2449
200	17.0495	0.1189	0.1928	29.3841	0.1249	0.2448
300	17.0347	0.1188	0.1927	29.3587	0.1248	0.2446
400	17.0200	0.1188	0.1926	29.3333	0.1248	0.2445
500	17.0053	0.1187	0.1925	29.3080	0.1247	0.2444
600	16.9906	0.1187	0.1924	29.2826	0.1247	0.2443
700	16.9759	0.1186	0.1923	29.2573	0.1246	0.2441
800	16.9612	0.1186	0.1922	29.2320	0.1246	0.2440
900	16.9466	0.1185	0.1921	29.2067	0.1245	0.2439
1000	16.9319	0.1185	0.1920	29.1815	0.1245	0.2438
1500	16.8588	0.1182	0.1915	29.0555	0.1242	0.2432
2000	16.7861	0.1180	0.1911	28.9302	0.1239	0.2425
2500	16.7136	0.1177	0.1906	28.8053	0.1237	0.2419
3000 (北江河段)	16.6415	0.1175	0.1901	28.6810	0.1234	0.2413
GB3838-2002III 类标准限值	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2

由上表可知,项目废水正常排放时,废水排放口下游评价范围内污染物COD_{cr}、NH₃-N和TP浓度在枯水期均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质限值(COD_{cr}≤20mg/L, NH₃-N≤4mg/L、TP≤0.2mg/L),符合正江及下游北江河段的水质目标要求,且预测断面COD_{cr}、NH₃-N和TP浓度与环境质量标准间留有10%的安全余量。

废水事故排放时,排放口下游评价范围内COD_{cr}和TP浓度在枯水期超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质限值, NH₃-N浓度能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质限值。本项目废水事故排放时将纳污水体水质造成较大影响,本评价要求建设单位做好风险防范措施,减少废水事故排放发生的可能性及发生后可能造成的危害。

5 废水防治措施及可行性分析

本项目使用“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺的自建废水处理设施处理综合废水，处理后的废水能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表4第二时段一级标准并排入正江。自建废水处理设施的具体处理工艺说明如下。

（1）隔油沉淀

本项目洗米废水中含有大量的颗粒物、动植物油等悬浮物，为保证主工艺生化系统正常运行，需要对废水中进行预处理去除悬浮物。

自建废水处理设施配有隔油和沉渣池对洗米废水进行预处理，隔油池的构造多采用平流式，废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面。在隔油池底部沉淀下来的淀粉及高浓度米浆水，通过人工定期抽走。

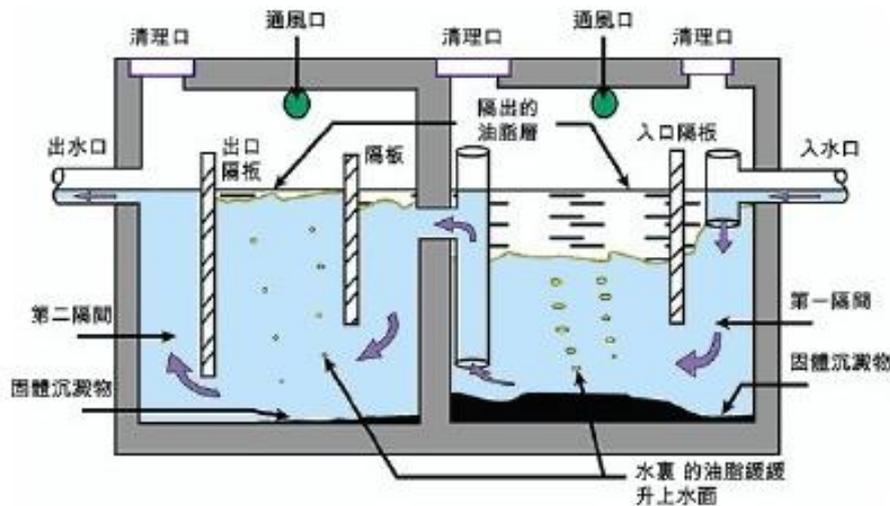


图5-1隔油沉淀池示意图

（2）调节池

经隔油沉淀处理后的洗米废水与其他来源的生产废水和经三级化粪池预处理的生活污水于调节池混合，再进入后续生化池处理。

（3）厌氧/好氧生化法（A/O）

A/O工艺主要针对高浓度或好氧生物难降解废水的处理。通过兼氧段的兼氧微生物作用，使废水中复杂的、大分子有机物水解酸化，而成为易于被好氧微生物摄取的简单的、小分子的有机物。A段（缺氧段）主要作用是对菌种的筛选与优化，在A段微生物只是对有机物进行吸收和吸附，而有机物的分解主要是在O段（好氧段）完成的。由于大部分有机物在A段兼氧槽中被脱磷菌收附，因此在氧化槽（O池）中的丝

状菌生长受到抑制，可形成沉淀性能良好的污泥，避免污泥膨胀。

经缺氧处理的出水含有较多的还原性物质和未充分降解的有机物，需要进一步处理。好氧生物处理能让缺氧出水稳定的达到排放标准。

本项目综合废水COD和BOD₅浓度较高，可生化能力良好，但由于COD和BOD₅浓度较高，要将废水处理达到废水排放标准需要相应延长废水停留时间。另外本项目废水中污染物总磷（磷酸盐）浓度较高，废水处理过程中可适当添加钙盐、铁盐等除磷剂与废水中的磷酸根反应生成羟磷灰石或多核羟基络合物，达到除磷的效果。

（4）生物膜反应器（MBR）

经过A/O生化处理后的废水进入MBR池进行深度处理，MBR池通过活性污泥来去除水中可生物降解的有机污染物，然后采用膜将净化后的水和活性污泥进行固液分离。

根据《排污许可申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3—2019），缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）和膜生物反应器法（MBR法）为方便食品制造工业（含米、面制品制造工业）废水污染防治可行技术，因此本项目采用的“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺一体化处理设施综合废水是可行的。

6 废水自行监测要求

参考《排污许可申请与核发技术规范食品制造工业——方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019），直接排放废水的米、面制品制造工业排污单位的废水排放口自行监测频次至少为每季度1次。具体监测要求见下表6-1。

表6-1本项目废水自行监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
本项目废水排放口	流量、pH值、化学需氧量（COD _{cr} ）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、磷酸盐（总磷）、动植物油	1次/季度	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

7 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，和生产废水一同经过“隔油沉淀+A/O+MBR”工艺一体化处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表4第二时段一级标准并排入正江。

根据《清新区环境质量公告（2022年版）》，本项目纳污水体正江水质目标为III类。根据地表水现状补充监测数据，本项目纳污水体正江水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，正江水质达标。

根据地表水环境预测结果，本项目废水正常排放时下游纳污河段污染物COD_{Cr}、NH₃-N和TP在丰水期和枯水期均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质限值（COD_{Cr}≤20mg/L，NH₃-N≤4mg/L）。企业废水正常排放情况下对纳污水体水质影响较小，不会使纳污水体水质进一步恶化。因此本项目废水经自建一体化污水处理设施处理后排入正江是可行的。

表7-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响内容	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发利用40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发利用40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		（水温、溶解氧、pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、NH ₃ -N、磷酸盐、石油类）	监测断面或点位个数（4）个
现状评价	评价范围	河流：长度（3.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（COD _{Cr} 、NH ₃ -N、磷酸盐）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		

评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>					达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>					
	水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>					
	对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>					
	底泥污染评价 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	COD _{cr}	2.703		82.4		
	NH ₃ -N	0.019		0.587		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	/	/	/	/	/	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(废水排放口)	
监测因子	(/)		(流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、磷酸盐、动植物油)			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

建设项目环境影响评价文件类别确认书

清远市清新区嘉贤投资发展有限公司：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价管理条例》、《建设项目环境影响评价实行分类管理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，结合你单位项目清远市清新区嘉贤投资发展有限公司生产 20000 吨河粉、16000 吨米粉、10000 吨面粉且实际情况，你单位项目属应编制 环境影响报告表 项目，具体情况如下：

项目类别（一级）	项目类别（二级）	环评类别（报告书）	环评类别（报告表）	环评类别（登记表）	判定依据和结论
十一、食品制造业 14	糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*；罐头食品制造 145*	/	除单纯分装外	/	本项目为以大米、面粉等为原料制造方便食品（河粉、米粉、面制品）的项目，属于“除单纯分装外”类，应编制环境影响报告表



(企业公章)



环评单位名称

2024年5月24日

