

恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰 宰改扩建项目环境影响报告书



建设单位：恩平兴宇生态农业有限公司

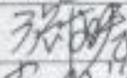
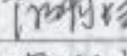
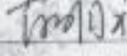
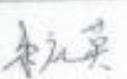
评价单位：恩平市保绿环境科技有限公司

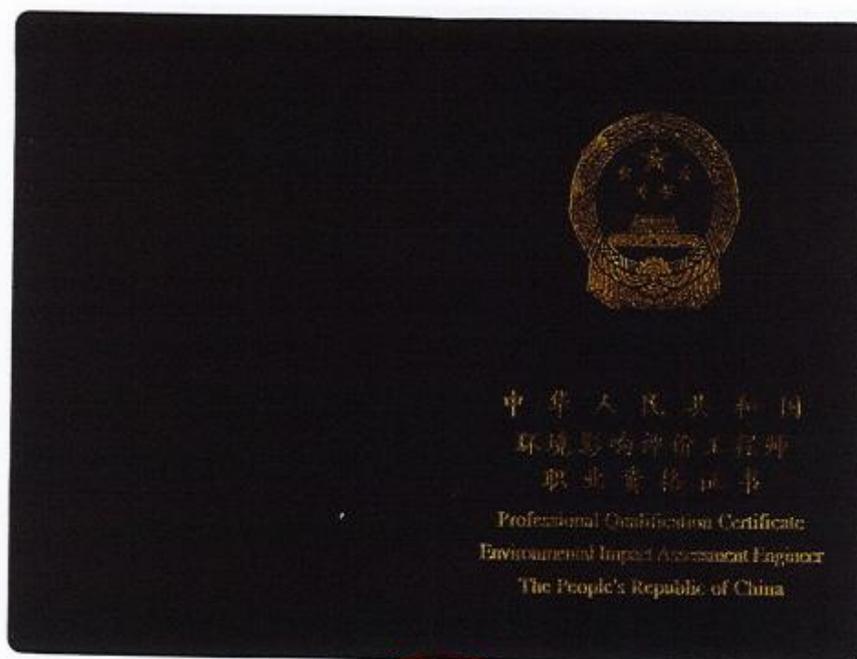
编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1713259897000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	as336d		
建设项目名称	恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目		
建设项目类别	10-018屠宰及肉类加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	恩平兴宇生态农业有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA4UUTBB4U		
法定代表人(盖章)	张波涛		
主要负责人(签字)	肖明祥		
直接负责的主管人员(签字)	肖明祥		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	恩平市保绿环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440786MA516P438C		
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
陈杭飞	05363323606330001	BH017360	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈杭飞	环境影响评价结论	BH017360	
余春燕	环境风险评价及应急预案, 环境保护措施及其可行性论证, 环境影响经济损益分析, 环境管理与监测计划	BH061734	
朱礼英	概述、总则、现有项目回顾分析、改扩建项目工程分析、环境现状调查与评价、施工期环境影响预测与评价、营运期环境影响评价	BH065450	



		姓名 Full Name	陈杭飞
		性别 Sex	男
		出生年月 Date of Birth	1965.01.23
		专业类别 Professional Type	环境影响评价工程师
		批准日期 Approval Date	2005.5.15
持证人签名: Signature of the Bearer		签发单位盖章: Issued by	
管理号: File No.:	05353323505330001	签发日期: Issued on	2005 年 7 月 28 日





202404229907692721

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	陈杭飞		证件号码	110108196501235457		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202304	-	202404	江门市：恩平市保绿环境科技有限公司	13	13	13
截止		2024-04-22 09:35		该参保人累计月数合计		
				实际缴费13个月，缓缴0个月	实际缴费13个月，缓缴0个月	实际缴费13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 国家税务总局办公厅关于特困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）、《广东省人力资源和社会保障厅 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关于实施扩大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）等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。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2024-04-22 09:35

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	4
1.3 分析判定相关情况.....	5
1.4 环境影响评价的主要结论.....	19
2 总则	21
2.1 编制依据.....	21
2.2 评价因子筛选.....	25
2.3 环境功能区划.....	25
2.4 环境影响评价标准.....	33
2.5 环境影响评价工作等级及评价范围.....	38
2.6 主要环境保护目标污染控制目标.....	44
3 现有项目回顾分析	51
3.1 现有项目工程概况.....	51
3.2 规模及产品方案.....	51
3.3 建设内容及平面布置.....	51
3.4 现有项目四至情况.....	55
3.5 现有项目原辅材料及设备.....	56
3.6 现有项目生产工艺及产污情况.....	57
3.7 污染物产排情况及其污染防治措施.....	61
3.8 环境管理.....	73
3.9 现有项目环评批复落实情况.....	73
3.10 现有项目存在的问题及以新带老措施.....	75
4 改扩建项目及工程分析	76
4.1 改扩建项目概况.....	76
4.2 主要建设内容及平面布置.....	76
4.3 主要原辅材料及设备清单.....	83
4.4 依托工程可行性分析.....	86
4.5 产品方案.....	87
4.6 工艺流程及产污环节分析.....	87
4.7 物料平衡.....	92
4.8 改扩建项目运营期污染源分析.....	92

4.9 改扩建项目建设前后“三本账”分析	113
4.10 总量控制	114
5 环境现状调查与评价	115
5.1 自然环境现状调查与评价	115
5.2 地表水环境质量现状调查与评价	118
5.3 地下水环境质量现状调查与评价	123
5.4 环境空气质量现状调查与评价	130
5.5 声环境质量现状调查与评价	133
5.6 生态环境现状调查	135
6 施工期环境影响预测与评价	136
6.1 施工期大气环境影响分析及污染防治	136
6.2 施工期声环境影响分析及防治措施	139
6.3 施工期水环境影响分析及污染防治	141
6.4 施工期固体废物影响分析及防治措施	143
7 营运期环境影响评价	145
7.1 地表水环境影响分析	145
7.2 地下水环境影响分析	151
7.3 大气环境影响与分析	157
7.4 声环境影响分析	177
7.5 固体废物环境影响分析	179
7.6 生态环境影响分析	180
8 环境风险评价及应急预案	181
8.1 环境风险评价的目的	181
8.2 风险调查	181
8.3 环境风险潜势初判	182
8.4 评价工作等级	182
8.5 环境风险识别	183
8.6 环境风险分析	185
8.7 环境风险防范措施及应急要求	186
8.8 分析结论	191
9 环境保护措施及其可行性论证	192
9.1 大气污染防治措施技术可行性分析	192
9.2 水污染防治措施可行性分析	196
9.3 噪声污染防治措施可行性分析	207
9.4 固体废弃物污染防治措施可行性分析	208
9.5 地下水污染防治措施可行性分析	209

9.6 环保投资	211
10 环境影响经济损益分析	212
10.1 分析方法	212
10.2 社会经济效益分析	212
10.3 环境效益分析	213
10.4 环保投资分析	214
10.5 环境影响经济损益分析结论	214
11 环境管理与监测计划	216
11.1 环境管理	216
11.2 排污口规范化	219
11.3 污染物排放清单	220
11.4 “三同时”环保设施验收一览表	223
12 环境影响评价结论	227
12.1 项目概况	227
12.2 环境质量现状调查与评价结论	227
12.3 项目拟采取的主要环保措施	229
12.4 环境影响分析结论	232
12.5 公众参与调查结果	234
12.6 综合结论	234
附件 1: 企业营业执照	错误! 未定义书签。
附件 2: 现有项目环评批复	错误! 未定义书签。
附件 3: 现有项目环保验收意见	错误! 未定义书签。
附件 4: 投资备案证	错误! 未定义书签。
附件 5: 关于恩平兴宇生态农业有限公司占地范围规划类情况的意见	错误! 未定义书签。
附件 6: 土地转让协议	错误! 未定义书签。
附件 7: 关于协助确认恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建目选址是否符合法定规划的复函	错误! 未定义书签。
附件 8: 《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则的通知》(粤自然资函〔2023〕630 号)	错误! 未定义书签。
附件 9: 恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目环境影响报告书专家评审意见	错误! 未定义书签。
附件 10: 委托书	错误! 未定义书签。
附件 11: 禽类羽毛处置协议	错误! 未定义书签。
附件 12: 病死禽处置协议	错误! 未定义书签。
附件 13: 污泥和动物残渣处置协议	错误! 未定义书签。
附件 14: 污水厂接纳复函	错误! 未定义书签。

1 概述

1.1 项目由来

恩平兴宇生态农业有限公司选址于恩平市大田镇已废弃的南渡小学校舍（具体位置见下图 1.1-1），成立于 2016 年 9 月 19 日，经营范围为：种植：水果、蔬菜；农产品初加工；饲养及宰杀：鸡、鸭、鹅；销售：水果、蔬菜、禽蛋、肉类（不含活禽）、预包装食品、散装食品；农产品购销、收购农产品（法律法规相关规定禁止的鸡未取得前置审批的不得经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。恩平兴宇生态农业有限公司于 2016 年委托环评单位编制《恩平兴宇生态农业有限公司年屠宰 96 万只家禽新建项目环境影响报告表》，主要建设内容为：利用原有一栋二层教学楼改造为综合办公区 600 平方米，建设有一栋单层屠宰车间约 1000 平方米、3 个冷冻库、1 个速冻库，年屠宰约 96 万只家禽。现有项目总投资 1000 万元，环保投资 40 万元。该项目于 2016 年 12 月 19 日获得恩平市环境保护局的批复，批文号为“恩环审[2016]69 号”，于 2018 年 2 月 10 日组织专家召开验收会议，取得《恩平兴宇生态农业有限公司年屠宰 96 万只家禽新建项目竣工水、气环境保护验收意见》。现有项目已取得排污许可证（许可证编号 91440785MA4UUTBB4U001W，有效期 2022 年 8 月 17 日至 2027 年 8 月 16 日），目前正常运行中。

随着我国国民经济发展、人口增长、城镇化进程加快，城乡居民肉品消费需求仍将保持较快的增长，消费结构不断升级及企业发展需求，国家产业政策的不断更新变化，“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”等产业政策的上市，“多、乱、小、散”屠宰场点即将不断被取缔，组织化、规模化、标准化和专业化的屠宰场将得到发展，我国畜禽屠宰行业呈现出加快发展的良好势头，为了有效保障肉品市场供应和肉品质量安全，同时为响应国家号召的“菜篮子”和“放心肉”工程，恩平兴宇生态农业有限公司拟在原厂区对现有项目进行改扩建，升级现有项目的自动化程度；扩建生产规模，改扩建后年屠宰规模为 1096 万只/年；扩建 1 座屠宰车间和 1 个待宰区，同时新建 1 座办公宿舍楼、改建 1 个锅炉区和 1 个固废暂存区、改扩建污水处理站、优化废气处理设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、

广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012年7月26日广东省十一届人大常委会第35次会议第4次修正）等有关要求，本项目的建设须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》，本项目属于“十、农副食品加工业”中的“18 屠宰及肉类加工 135*”中的“屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”，应当编制环境影响报告书。为此，恩平兴宇生态农业有限公司于 2024 年 4 月委托恩平市保绿环境科技有限公司承担恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。环评单位在接受委托后，立即组成项目组，收集相关资料，对本项目拟定现场开展现场踏勘、调查，并开展必要的环境现状监测，经过资料整理和工程分析，对本项目所造成的环境影响进行分析、预测和评价，提出减少环境影响应采取的措施，在此基础上编制了《恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目环境影响报告书》。

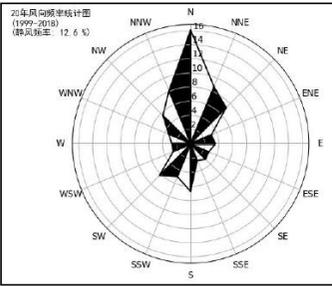


图 1.1-1 项目所在地理位置图



5 公里

A horizontal scale bar with a black border and a white background, labeled '5 公里' (5 kilometers).

1.2 环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，建设项目环评的工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体程序流程见下图。

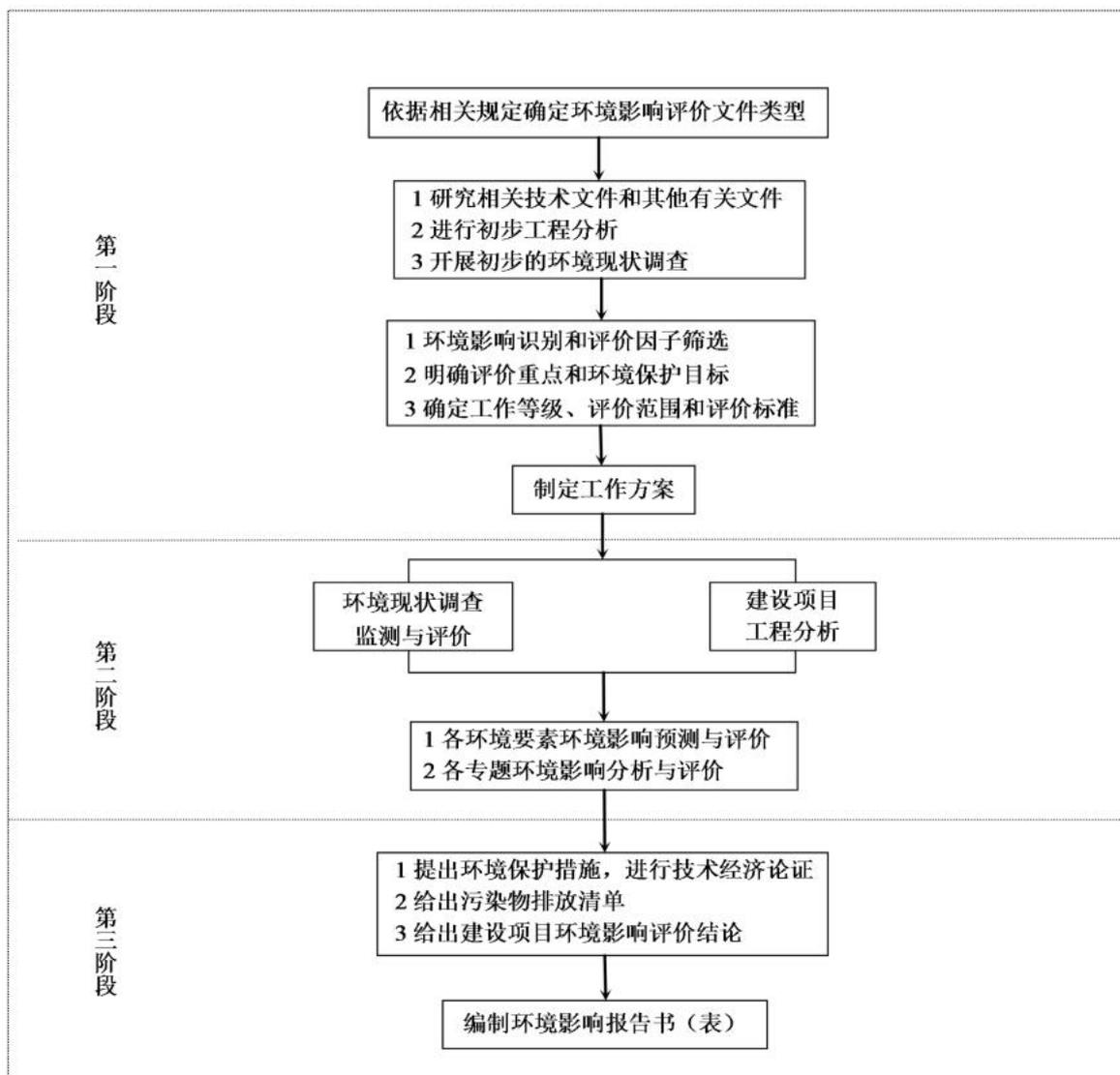


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序示意图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 与相关产业政策的相符性分析

本项目为家禽屠宰项目，改扩建后采用半自动屠宰线，屠宰量为 1096 万只/年，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号），本项目不属于名录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类；对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不涉及清单中禁止准入的行业、工艺、产品及开发活动清单；根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江发改投资函〔2019〕880 号），本项目不属于目录中所列的禁止准入类和限制准入类项目。因此，本项目符合产业政策和准入要求。

1.3.2 与相关规划相符性分析

①与《<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》（粤农规[2018]4 号）

根据《<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》（粤农规[2018]4 号），家禽屠宰厂（场）的选址要求：（一）家禽屠宰厂（场）选址应当符合设区市人民政府的家禽屠宰专项规划，并符合城乡规划、土地使用、动物防疫条件和环境保护要求。提倡结合农产品加工产业园区建设统筹设置。（二）屠宰厂（场）选址应在地势较高、干燥、水源充足、交通方便、无有害气体、粉尘及其它污染物、便于污水治理排放的地区，远离人口密集区。

根据调查，目前江门市尚未制定家禽屠宰专项规划。通过当地政府招商引资，现有项目于 2017 年在项目所在地完成建设进行投产，根据恩平市国土局提供的《关于恩平兴宇生态农业有限占地范围规划地类情况的意见》（恩国土资[规保]函[2016]75 号），项目所在地规划为建设用地，且现有项目已取得环评批复、通过环保验收，且正在正常运行，并于 2020 年 9 月 28 日获得《动物防疫条件合格证》（[恩]动防合字第 20200043 号）。本项目设置在地势较高、干燥、水源充足、交通方便、无有害气体、粉尘及其它污染物、便于污水治理排放的地区，远离人口密集区。因此，本项目与《<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》（粤农规[2018]4 号）相符。

②与《广东省家禽经营管理办法》（2014 年粤府令第 206 号）的相符性分析

《广东省家禽经营管理办法》第十六条规定：活禽屠宰厂（场）的设置，应当依据当地政府的规划，符合用地、环保和动物防疫等要求，报地级以上市人民政府畜牧兽医主管部门备案，并由地级以上市人民政府予以公示。

根据恩平市国土局提供的《关于恩平兴宇生态农业有限占地范围规划地类情况的意见》（恩国土资[规保]函[2016]75号），现有项目用地为建设用地，且现有项目已取得环评批复、通过环保验收，且正在正常运行，并于2020年9月28日获得《动物防疫条件合格证》（[恩]动防合字第20200043号），正在办理报地级以上市人民政府畜牧兽医主管部门备案的资料，因此本项目与《广东省家禽经营管理办法》（2014年粤府令第206号）不冲突。

③与《关于在各市中心城区开展家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”意见的通知江府办函（2017）101号》的相符性分析

该文件要求，各市政府要按照“政府主导、引导和扶持，企业为主，市场化运作”的原则，制定出台“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”工作扶持政策，落实必要的资金支持。对符合申请条件的家禽屠宰厂（场）要按规定在建设用地上、环保评审、动物防疫审核以及税收政策等方面予以支持。

现有项目已取得环评批复并通过环保验收，已正在正常运行，并于2020年9月28日获得《动物防疫条件合格证》（[恩]动防合字第20200043号），因此本项目与《关于在各市中心城区开展家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”意见的通知江府办函（2017）101号》相符。

④与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

该文件规定：优化“三生”空间格局。坚定“以水定城、以水定产”发展，制定国土空间规划时统筹水污染防治规划的空间布局和需求，合理规划人口、城市和产业发展，城镇建设和承接产业转移区域不得突破水环境承载能力。建立水资源刚性约束制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严格控制高耗水行业发展。把河湖综合治理、产业结构调整、经济高质量发展结合起来，以水系和水网为纽带，优化生态、生产、生活空间格局。

落实“三线一单”管控要求。建立生态环境分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。

本项目为家禽屠宰项目，不属于高耗水行业。项目所在区域的锦江为达标水体，项目的废水在厂区内预处理达标后部分经中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水，部分接入市政管网排入大田污水处理厂，不涉及直接排放废水及污染物，废水主要污染物为 COD 及氨氮，项目的建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》。

⑤与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）中提出：“加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。”

本项目属于家禽屠宰项目，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度、油烟废气，主要污染源为家禽屠宰车间、待宰间、固废暂存间、自建污水处理站。改扩建项目拟对家禽屠宰车间、待宰间、固废暂存间、自建污水处理站的恶臭废气进行收集处理后高空达标排放。与《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求相符。

⑥与《江门市“十四五”生态环保规划》相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）中提出：“加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。”

本项目属于家禽屠宰项目，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度、油烟废气，主要污染源为家禽屠宰车间、待宰间、固废暂存间、自建污水处理站。拟对家禽屠宰车间、待宰间、固废暂存间、自建污水处理站的恶臭废气进行收集处理后高空达标排放。与《江门市“十四五”生态环保规划》要求相符。

1.3.3 与《恩平市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

2023年12月，广东省人民政府印发《广东省人民政府关于〈恩平市国土空间总体规划（2021-2035年）〉的批复》（粤府函〔2023〕279号）。规划要求：（一）严守国土空

间安全底线。到2035年，恩平市耕地保有量不低于198.73平方公里（29.81万亩），其中永久基本农田保护面积不低于188.40平方公里（28.26万亩）；陆域生态保护线不低于481.78平方公里；城镇开发边界面积控制在82.61平方公里以内。用水总量不超过上级下达任务，其中2025年不超过3.24亿立方米；落实蓝线、绿线、黄线、紫线、历史文化保护线以及洪涝风险控制线等防灾减灾底线，并纳入国土空间规划“一张图”严格实施空间管控。（二）优化国土空间开发保护格局。基于国家级农产品主产区的主体功能区定位，落实主体功能区战略，统筹优化农业、生态、城镇、海洋等功能空间。以“三区三线”为基础，构建“一心两轴三区”的县域国土空间开发格局，强化恩平市中心城区中心职能，依托重要交通廊道形成城市发展轴和生态旅游轴，推进产城融合发展区、产业融合发展区、绿色产业发展区协同共进；维育“一山一江一海湾”的县域国土空间保护格局，以天露山脉等山林屏障、锦江河等生态主廊道、镇海湾等生态保护链共同维育恩平市河流、山林、水库、海湾构筑的生态空间。引导城镇体系逐步优化，促进中心城区扩容提质。

根据恩平市自然资源局《关于协助确认恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目选址是否符合法定规划的复函》及广东省地理信息公开服务平台中广东省三区三线专题图层，本项目位于城镇开发边界外，但不涉及生态保护红线及永久基本农田保护区。根据《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规划的通知》（粤自然资函[2023]630号）附件2《城镇开发边界外布局建设项目准入目录（试行）》，本项目属于列入准入目录中的屠宰加工场项目，项目选址符合《恩平市国土空间总体规划（2021-2035年）》相关规定。

图1.3-1 本项目在广东省三区三线中的位

1.3.4 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》的相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），结合广东省“三线一单”数据管理及应用平台（<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat>），项目属于陆域环境管控单元的“恩平市优先保护单元2（编码：ZH4407851003）”。由下表可知，本项目不占用生态红线和一般生态空间，不占用江门河排地方级森林自然公园、广东地热国家地质自然公园和江门七星坑地方级自然保护区，不占用单元内饮用水水源保护区涉及茶山坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，不位于大气环境优先保护区内，符合单元内污染物排放管理要求。因此，项目总体与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）要求相符。

表1.3-2 本项目与江门市三线一单要求的相符性

管控单元	类别	管控要求	本项目情况	相符性
恩平市优先保护单元2	区域布局管控要求	【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目不占用生态保护红线。	相符
		【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	根据叠图分析，本项目不占用单元内的一般生态空间。	相符
		【生态/综合类】单元内江门七星坑地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》规定执行。	本项目不占用江门七星坑地方级自然保护区。	相符
		【生态/综合类】单元内江门河排地方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。	本项目不占用江门河排地方级森林自然公园。	相符
		【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。	本项目不占用广东地热国家地质自然公园。	相符

	<p>【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及茶山坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，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，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p>	<p>本项目不占用单元内饮用水水源保护区涉及茶山坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。</p>	<p>相符</p>
	<p>【大气/禁止类】大气环境优先保护区禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>本项目不位于大气环境优先保护区。</p>	<p>相符</p>
能源资源利用要求	<p>【水资源/限制类】加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术。</p>	<p>本项目不设计灌区节水改造。</p>	<p>相符</p>
污染物排放管控要求	<p>【水/禁止类】茶山坑水库饮用水水源保护区内禁止排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物。</p>	<p>本项目不位于茶山坑水库饮用水水源保护区内</p>	<p>相符</p>
	<p>【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>本项目污水经处理后部分回用、部分排入大田污水处理厂，不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>相符</p>
	<p>【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>不本项目不涉及土地用途变更</p>	<p>相符</p>
环境风险防控要求	<p>【水/综合类】加强对上游河流周边村庄水资源保护工作的宣传，引导村民做好厕所建设和生活垃圾收集处理工作。密切关注库区周围居民可能对水库造成的污染。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>相符</p>

图1.3-2 本项目在江门市三线一单生态环境分区中的位置

图1.3-3 本项目在恩平市生态空间分区中的位置

图1.3-4 本项目在恩平市大气管控单元中的位置

1.3.5 与行业标准规范相符性分析

(1) 与《屠宰与肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）相符性分析

由下表分析可知，本项目建设与《屠宰与肉类加工污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）的要求相符。

表1.3-3 与HJ285-2023的相符性分析

治理技术类型	HJ285-2023	本项目情况	是否相符
预防技术	禽类屠宰企业风送系统	本项目将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至固废暂存间的输送系统。该技术削减水污染物产生量，降低企业污水处理费用	相符
废水污染治理技术	预处理技术主要去除水中漂浮物、悬浮物、畜禽毛羽、动植物油等，工艺单元包括：格栅、隔油池、调节池、气浮池和沉淀池等	本项目废水预处理选用格栅、调节池和气浮池	相符
	厌氧生化处理技术包括水解酸化、UASB、EGSB 等	本项目厌氧生化技术选用水解酸化技术，该技术适用水质范围广，抗冲击能力强，适用于水质水量波动较大的屠宰企业	相符
	好氧生化处理技术包括常规活性污泥法、序批式活性污泥法、生物接触氧化法和抱起生物滤池法	本项目选用接触氧化法，该技术的有机容积负荷高于活性污泥法，适用于厂区用地紧张、水质波动大的屠宰企业	相符
	深度处理技术包括化学除磷技术、消毒技术、混凝技术和过滤技术	本项目在排放前增加了次氯酸钠溶液消毒以进一步降低废水中粪大肠菌群数	相符
废气治理技术	恶臭治理技术包括化学除臭、生物除臭、物理除臭和复合除臭技术	本项目选用生物洗涤除臭技术，生物填料中总细菌数不小于 1×10^7 cfu/mL（或 cfu/g）且无致病菌，恶臭去除效率约为 70%~90%。该技术用于处理中低浓度的恶臭气体，适用于待宰间、屠宰车间及污水处理单元产生的恶臭处理	相符
固体废物	处置技术，一般工业固体废物宜优先资源化利用，不能资源化利用时应按照 GB 18599 规定处置。	本项目可利用的固体废物外售综合利用，不可利用的才进行处置	
	资源化利用技术，屠宰过程中产生的膘类、下脚料可用于加工炼制食用油或工业用油；屠宰过程中产生的碎肉、碎骨料，以及肉制品加工过程中产生的废肉料等可用于生产有机肥、蛋白饲料和肉骨粉；待宰间及屠宰过程产生的粪便和肠胃内容物可用于生产有机肥；屠宰及肉类加工生产过程中产生的废纸、废塑料、废金属等一般固体废弃物，属于可回收物，可由专门单位回购并进行再生利用。	本项目禽粪便，不可使用内脏、肉渣，格栅渣外售作为生产有机肥的原料，废包装材料外售综合利用	相符
	无害化处理技术，屠宰企业生产过程中，在宰前检疫和同步检疫中发	本项目产生的病死禽根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》《病死及病	相符

	现病害畜禽和病害畜禽产品依据《病死及病害动物无害化处理技术规范》处理	害动物无害化处理技术规范》要求委托有资质单位进行无害化处理	
噪声治理	企业规划布局宜使待宰间、屠宰车间等主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。采用二氧化碳或者电击方式将畜禽致昏可有效控制待宰畜禽的叫声；对于由振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声，通常采用减振、隔声措施，如：对设备加装隔振元件、隔振基座、弹性连接、隔声罩等；对于空气动力性噪声，通常采取安装消声器的措施。此外，车间内可采取吸声和隔声等降噪措施，进一步阻止噪声传播	改扩建项目将屠宰车间 2 远离敏感点布置，将办公宿舍楼布置在靠近居民点的一侧。采用电击方式将畜禽致昏以控制待宰畜禽的叫声，对设备采取基础减振措施，对风机采取安装消声器措施，噪声设备尽量布置在室内，通过厂房隔声阻止噪声传播	相符
环境管理措施	企业应按照 HJ860.3-2018 和 HJ986 要求建立环境管理制度	项目建成后要按照 HJ 860.3—2018 等规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度，按照 HJ 986 等规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案	相符
	无组织排放控制措施。企业应加强对待宰间和屠宰车间的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元（隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污泥贮存、污泥脱水）应设计为密闭式，并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周围环境的影响	对待宰间和屠宰车间按 6 次/h 换气，并技术清洗清运粪便。污水处理站产生恶臭的单元加盖并将收集的臭气集中采用生物洗涤除臭处理后排放。	相符

(2) 与《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3-2018)相符性分析

由下表分析可知，本项目建设与《排污许可证申请与核发技术规范》(HJ860.3-2018)的要求相符。

表1.3-4 与HJ860.3-2018的相符性分析

治理技术类型	HJ860.3-1018	本项目情况	是否相符
废水	运行管理要求。应进行雨污分流、清污分流，分类收集，分质处理，污染物稳定达到排放标准要求；屠宰企业应采用风送系统减少进入冲洗水中的污染物质。	(1) 改扩建后厂区采取雨污分流、清污分流、分类收集的原则对各类废水进行收集处理达标后排放。(2) 本项目将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至固废暂存间的输送系统。该技术削减水污染物产生量，降低企业污水处理费用	相符
	排入城镇污水集中处理设施的不含羽绒清洗废水执行 GB13457 三级限值，预处理采用格栅、沉淀、隔	本项目废水预处理选用格栅、调节池和气浮池	相符

	油池和气浮池		
废气	屠宰工业排污单位应当按照相关法律法规、表述和技术规范等要求运行大气污染防治设施并进行维护和管理，保证设施正常，处理、排放大气污染物复合相关国家或地方污染物排放标准的规定	本项目屠宰区、待宰区、固废暂存区及污水处理站的恶臭废气采用生物洗涤除臭装置处理，废气中 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值	相符
	无组织排放控制要求。应增加待宰圈清洗次数，增加废水的清理频次，保证通风；或集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。应增加屠宰环节的通风次数，及时清洗、清运；或集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道。应对厂区综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖；或者投放除臭剂；或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放	本项目待宰区、屠宰间和污水处理站集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。项目运营后应定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道	相符
	有组织排放控制要求。环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。加强除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。采用生物法除臭的定期添加药剂、控制 pH 值和温度等	改扩建项目建成后环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，同时定期添加药剂、控制除臭装置 pH 值和温度等，保证正常运行	相符
固体废物	羽、毛、内脏和待养圈产生的动物粪便等应尽可能综合利用。病死动物尸体应及时进行安全处理或外运。应收集综合污水处理站产生的全部沉淀池沉渣和污泥，并对其进行安全处理或处置。加强污泥处理或处置各个环节（收集、储存、调节、脱水及外运等）的运行管理，污泥间地面应采取防腐防渗措施，脱水污泥在厂内采用密闭车辆运输，对产生的清液、滤液和冲洗水也要进行处理达标排放	禽类羽毛、不可食用内脏和待养圈产生的动物粪便等外售综合利用；污水处理格栅渣和污泥全部委外处置；污泥间采取防腐防渗措施并将压滤产生的清液、滤液等排入污水处理站进一步处理达标后排放	相符

(3) 与屠宰类项目相关规范相符性分析

由下表分析可知，本项目建设与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）、《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB 2707-2016）、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）和《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号）的要求相符。

表1.3-5 与屠宰类相关规范的相符性分析

规范名称	规范要求	本项目情况	相符性
食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB 12694-2016)	卫生防护距离应符合GB18078.1及动物防疫要求；厂区应远离受污染的水体，并应避免产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所；厂址必须具备符合要求的水源和电源，应结合工艺要求因地制宜地确定，并应符合屠宰企业设置规划的要求。	GB18078.1-2012已被GB/T39499-2020替代，屠宰场现无具体距离的防护距离要求；厂区附近无受污染的水体，无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所；厂区水源为市政自来水，电源和市政供电。	相符
	厂区应划分为生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门，场内不得共用一个通道；车间清洁区与非清洁区应分隔；对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	改扩建后设置两个进出口，活禽和废弃物为厂区北面进出口，人员和成品为东面进出口；车间清洁区和非清洁区采用物理分隔隔开；项目建成后委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	相符
	厂区清洗消毒设施。厂区运输畜禽车辆出入口处应设置与门同宽，长4m、深0.3m以上的消毒池。	场区设置长4m、宽2.5m、深0.3m的车辆消毒池。	相符
	应在远离车间的适当地点设施废弃物临时存放设施，其设施应采取便于清洗、消毒的材料制作；结构应严密，能防止虫害进入，并能避免废弃物污染厂区和道路或感染操作人员。	在污水处理站北侧设施一般固废暂存间，用于暂存产生的一般固废。	相符
	经检疫检验发行的患有传染性疾病、寄生虫病、中毒性疾病或有害物质残留的畜禽及其组织，应使用专门的封闭不漏水的容器并用专用车辆及时运送，并在官方兽医监督下进行无害化处理。其他经判定需无害化处理的畜禽及组织应在官方兽医监督下，进行无害化处理。	项目建成后委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	相符
《食品安全国家标准 鲜(冻)畜、禽产品》(GB 2707-2016)	屠宰前的活畜禽应经动物卫生监督机构检疫、检疫合格。	本项目活禽在进厂进行屠宰前先进行检疫，检疫合格的才进入屠宰流程。	相符
《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)	废水治理工程应独立布置在厂区主导风向的下风向，各处理单元平面布置尽量紧凑，力求土建施工方便，设备安装、各类管线连接简捷且便于维护管理。	场区主导风向为N，扩建废水治理工程位于现有污水站的南侧，在生产车间的下风向。	相符
	应根据需要设置存放材料、药剂、污泥、废渣等场所，不得露天堆放。	扩建后材料、药剂等存放在污水站室内，设置1座60m ² 的污泥存放间用于存放生化污泥。	相符
	主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用。废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处理达标后外排。	本项目主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用。废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处	相符

		理达标后外排。	
	屠宰与肉类加工废水处理工艺应包含消毒及除臭单元。	本项目废水处理排放前采用次氯酸钠消毒，同时对污水站各单元臭气进行收集后集中处理。	相符
	废水处理厂(站)应按照《污染源自动监控管理办法》和地方环保部门有关规定安装废水在线监测设备等。	改扩建项目建成后将按要求安装废水在线监测设备。	相符
	屠宰场的恶臭治理对象包括屠宰临时圈养区、屠宰场区及废水处理站的恶臭源。	对待宰区、屠宰区、固废暂存区和污水处理站的恶臭进行收集处理。	相符
	有恶臭源的废水处理单元(调节池、进水泵站、厌氧、污泥储存、污泥脱水等)宜设计为密闭式，并配备恶臭集中处理设施，将各工艺过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周围环境的污染。	对污水处理站各单元恶臭气体进行收集处理。	相符
	本类废水治理工程宜选用生物填料塔型过滤技术，生物洗涤技术，活性炭吸附等脱臭工艺。	本项目恶臭气体采用生物洗涤技术。	相符
	屠宰场恶臭污染物的排放浓度应符合GB14554的规定。	污水处理站的恶臭废气中NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值。	相符
禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)	屠宰与分隔车间所在厂区应具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	厂区水源为市政自来水，电源和市政供电；根据1.3.2~1.3.4小节分析，本项目与国土空间规划、相关环保规划及三线一单要求相符。	相符
	厂址应避免受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	厂区附近无受污染的水体，无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	相符
	厂址选择应减少厂区产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响。待宰间和屠宰车间的非清洁区与居住区、学校和医院的卫生防护距离应符合现行国家标准《农副食品加工业卫生防护距离 第1部分：屠宰及肉类加工业》GB18078.1的规定。	GB18078.1-2012已被GB/T39499-2020替代，屠宰场现无具体距离的防护距离要求，在采取除臭措施后厂界臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	相符
	厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终接纳水体。	本项目与最近的河排干渠饮用水保护区距离在600m以上且没有水力联系，处理后的废水部分回用、部分经市政管网排入大田污水处理厂处理。	相符
	厂区应划分为生产区和生活区，生产区内应明确区分清洁区和非清洁区。在夏热冬暖和温和地区，非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧。	厂区生产区位于中部和西侧，生活区污水厂位于东侧。生产区内的清洁区位于北侧，属于主导风向上风向；非清洁区位于南侧，属于主导风向下风向。	相符
	生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活禽、废弃物与产品的运送通道不得共用。	本项目设置两个出入口，活禽和废弃物出口位于厂区北侧，产品和人员出口位于东侧，运输通道不共用。	相符

	活禽进厂的入口处应设置底部长4m、深0.3m、与门同宽且能排放消毒液的车轮消毒池。	场区设置长4m、宽2.5m、深0.3m的车辆消毒池。	相符
	屠宰与分割车间非清洁区与清洁区的人流、物流不应交叉，非清洁区与清洁区的出入口应分别独立设置。	屠宰与分割车间非清洁区人流物流从车间南侧进入，清洁区人流物流从车间北侧进入。	相符
《动物防疫条件审查办法》	各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离。	本项目周边无动物诊疗场所、生活饮用水水源地、学校、医院等场所，屠宰车间及待宰间尽量远离居民点，在采取除臭措施后厂界臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。	相符
	场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室。	厂区周围建有围墙；场区设置长4m、宽2.5m、深0.3m的车辆消毒池；生产区和生活办公区分开；屠宰车间设置有更衣消毒室。	相符
	入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备。	场区设置长4m、宽2.5m、深0.3m的车辆消毒池。	相符
	屠宰间配备检疫操作台。	屠宰间设置有检疫操作台，检疫合格后才进入屠宰流程。	相符
	有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备。	项目建成后委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理，厂区实质有冷藏冷冻暂存设施。	相符
	建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。	项目建成后建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。	相符

1.3.6 与土地利用的相符性分析

根据恩平市自然资源局《关于协助确认恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目选址是否符合法定规划的复函》及广东省地理信息公开服务平台中广东省三区三线专题图层，本项目位于城镇开发边界外。根据《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规划的通知》(粤自然资函[2023]630号)附件2《城镇开发边界外布局建设项目准入目录（试行）》，本项目属于列入准入目录中的屠宰加工场项目，项目选址符合恩平国土空间规划中相关规定。项目动工前，应依法依规办理有关手续。

1.4 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家产业政策，项目建成后产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施后可有效实现污染物达标排放，项目厂区布局较合理，分区明确，利于规模化生产，且易于污染物的收集和处理，建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施，确保废水、废气、噪声达标排放，同时经过加强管理和落实风险措施后，本项目的建设运营不会对周边环境产生明显影响。

本项目在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，在加强生产和污染治理设施的运行管理并保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》（2022年10月30日修订）；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修订）；
- (14) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013年6月29日修订）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (16) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日起施行）；
- (17) 《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）；
- (18) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订）；
- (19) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）；
- (20) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修订）；
- (21) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订）。

2.1.2 规章与规范性文件

- (1) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号);
- (3) 《国家危险废物名录(2025年版)》(生态环境部令第36号);
- (4) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号);
- (5) 《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);
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);
- (7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);
- (8) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》(环发〔2014〕197号);
- (9) 《关于发布〈环境空气质量标准〉(GB3095-2012)修改单的公告》(生态环境部公告2018年第29号);
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
- (11) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》(生态环境部公告2018年第48号);
- (12) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号);
- (13) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号);
- (14) 《关于发布国家固体废物污染控制标准<危险废物贮存污染控制标准>的公告》(生态环境部公告2023年第6号);
- (15) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号);
- (16) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号);
- (17) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号);
- (18) 《排污许可管理办法》(生态环境部令第32号);
- (19) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号);
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号);
- (21) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》(环环评〔2022〕26号);
- (22) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日);

- (23) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）；
- (24) 《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）；
- (25) 《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）；
- (26) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）；
- (27) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；
- (28) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）；
- (29) 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）；
- (30) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府函〔2020〕71 号）；
- (31) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）；
- (32) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省开展家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”工作方案的通知》（粤办函〔2015〕211 号）；
- (33) 《关于在各市中心城区开展家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”意见的通知江府办函〔2017〕101 号》；
- (34) 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）；
- (35) 《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔2005〕162 号）；
- (36) 《江门市生态环境局关于印发江门市声环境功能区划的通知》（江环〔2019〕378 号）；
- (37) 《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号）；
- (38) 《广东省人民政府关于印发〈江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）〉的批复》（粤府函〔2023〕197 号）；
- (39) 《国务院关于〈广东省国土空间规划（2021-2035 年）〉的批复》（国函〔2023〕

76号)；

- (40) 《广东省人民政府关于印发广东省国土空间规划(2021-2035年)的通知》(粤府〔2023〕105号)；
- (41) 《广东省人民政府关于印发〈恩平市国土空间总体规划(2021-2035年)〉的批复》(粤府函〔2023〕279号)；
- (42) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》(国发〔2023〕24号)。

2.1.3 导则规范及相关标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (9) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ 986-2018)；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)；
- (14) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农业农村部 2017年7月3日)；
- (16) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)；
- (17) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (18) 《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)；
- (19) 《印发<广东省农业厅关于家禽屠宰厂(场)设置的指导意见>的通知》(粤农规[2018]4号)。

2.1.4 建设单位提供的其他文件

- (1) 建设单位提供的环境影响评价委托书；
- (2) 《恩平兴宇生态农业有限公司年屠宰 96 万只家禽新建项目》（审批文号：恩环审[2016]69 号）；
- (3) 建设单位提供的其他相关基础资料。

2.2 评价因子筛选

2.2.1 施工期

建设项目施工期对环境的主要影响因素是噪声，其次为污水、扬尘和建筑废弃物等。

2.2.2 运营期

根据识别的环境影响结合本项目的特点，本项目主要的评价因子见下表。

表 2.2-1 环境评价因子

时段	项目	现状评价因子	影响评价因子
运营期	大气	O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫化氢、氨、臭气浓度	氨气、硫化氢、臭气浓度
	地表水	水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、氰化物、硫化物、铁、锌、镉、铜、铅、镍、砷、汞、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氟化物、硒	定性分析
	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、Hg、As、Cr、Pb、Cd、Ni、Cu	COD、NH ₃ -N
	声环境	等效声级 Leq	
	固体废物	固体废物的产生量、利用量、处置量	

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

项目废水在厂区内处理达标后通过市政管网排入大田污水处理厂进一步处理，尾水排入外排渠，汇入锦江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），本项目附近的锦江段（锦江电站大坝~古塔大桥），水质功能为饮渔工农，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准；蒗底水（恩平五马巡朝~恩平大田），水质功能为工农，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。根据《江门市水功能区划》，外排渠作为锦江的支流，

根据“各水体未列出的上游及直流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的规定，按 III 类评价。水系及水环境功能区划图见图 2.3-1。

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（粤府函〔1999〕188号）、《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方法的批复》（粤府函〔2005〕162号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），本项目与最近的恩平市饮用水水源一级、二级保护区范围分别为814m和644m。本项目周边水源保护区分布情况见图2.3-2。

2.3.2 环境空气功能区划

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号），项目位于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。评价范围内无环境空气一类区，环境空气功能区划见图2.3-3。

2.3.3 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）及《关于对〈江门市声环境功能区划〉解释说明的通知》，各市（区）除1、3、4类区以外的建成区范围纳入2类区管理。未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按2类功能区管理。本项目所在地属于未划定声功能区类型的留白区域，因此本项目按2类功能区管理，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）所规定的2类区标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。声功能区划见图2.3-4。

2.3.4 生态环境功能区划

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），项目属于陆域环境管控单元的“恩平市优先保护单元2（编码：ZH4407851003）”。项目在江门市生态环境分区管控中的位置见图2.3-5。

根据，项目与江门河排地方级森林自然公园、江门七星坑地方级自然保护区、江面向水龙潭地方级森林自然公园和广东地热国家地质自然公园的距离分别为3.15km、4.5km、8.4km和11.3km。项目与周边生态环境敏感区的位置见图2.3-6。

2.3.5 地下水环境功能区划

本项目位于广东省江门市恩平市大田镇已废弃的南渡小学校舍，根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02），水质保护目标为III类。地下水环境功能区划见图 2.3-7。

表 2.3-1 项目的环境功能属性表

序号	环境要素	适用区域或类别
1	地表水环境	锦江水功能区划为II类，水质目标执行II类；外排渠水质参照执行III类执行。
2	大气环境	二类区
3	声环境	2类区
4	地下水环境	珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区，III类水质
5	生态环境	恩平市优先保护单元 2
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否基本农田保护区	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是

图 2.3-1 项目所在地水系及水功能区划图

图 2.3-2 项目周边水源保护区分布图

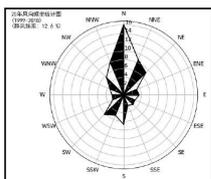


图 2.3-3 项目所在地环境空气功能区划图

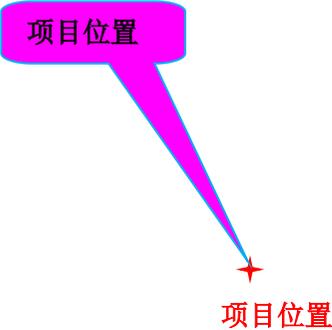
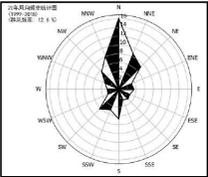
图 2.3-4 项目所在地声环境功能区划图

图 2.3-5 项目在江门市生态环境分区管控中的位置



图 2.3-6 项目与周边生态敏感区位置关系图

图 2.3-7 项目所在地地下水环境功能区划图



2.4 环境影响评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

锦江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；外排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。其中 SS 参考执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物水质标准。具体标准值见下表。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 摘录(单位: mg/L, 粪大肠菌群个/L)

序号	项目	标准值	
		II 类	III 类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大升温≤1 周平均最大降温≤2	
2	pH (无量纲)	6~9	
3	CODCr	≤ 15	20
4	BOD ₅	≤ 3	4
5	DO	≥ 6	5
6	氨氮	≤ 0.5	1.0
7	石油类	≤ 0.05	0.05
8	挥发酚	≤ 0.002	0.005
9	总磷	≤ 0.1	0.2
10	总氮	≤ 0.5	1.0
11	氰化物	≤ 0.05	0.2
12	硫化物	≤ 0.1	0.2
13	锌	≤ 1.0	1.0
14	镉	≤ 0.005	0.005
15	铅	≤ 0.01	0.05
16	砷	≤ 0.05	0.05
17	汞	≤ 0.00005	0.0001
18	铬 (六价)	≤ 0.05	0.05
19	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	0.2
20	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 2000	10000
21	氟化物	≤ 1.0	1.0
22	硒	≤ 0.01	0.01

序号	项目	标准值	
		II类	III类
23	铁	≤	0.3
24	镍	≤	0.02
25	SS	≤	100

2.4.1.2 地下水质量标准

项目所在区域地下水功能区保护目标为III类，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，标准摘录见下表。

表 2.4-2 地下水环境质量标准 摘录 (单位: mg/L)

序号	污染因子	III类标准限值	序号	污染因子	III类标准限值
1	色度(倍)	≤15	13	铅	≤0.01
2	浑浊度(NTU)	≤3	14	氟化物	≤1.0
3	pH(无量纲)	6.5~8.5	15	镉	≤0.005
4	氨氮	≤0.50	16	铁	≤0.3
5	硝酸盐	≤20.0	17	锰	≤0.1
6	亚硝酸盐	≤1.0	18	溶解性总固体	≤1000
7	挥发酚	≤0.002	19	耗氧量	≤3.0
8	氰化物	≤0.05	20	硫酸盐	≤250
9	砷	≤0.01	21	氯化物	≤250
10	汞	≤0.001	22	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.00
11	铬(六价)	≤0.05	23	菌落总数(CFU/mL)	≤100
12	总硬度	≤450			

2.4.1.3 环境空气质量标准

项目所在区域为环境空气质量为二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界二级标准限值。具体标准限值见下表。

表 2.4-3 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)及2018年修改 单
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
		24小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
		1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	CO	24小时平均	4 mg/m^3	
		1小时平均	10 mg/m^3	
4	O ₃	日最大8小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	H ₂ S	1小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	NH ₃	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	臭气浓度	一次值	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 新扩改建厂界 二级标准

2.4.1.4 声环境质量标准

本项目所在区域按2类区管理，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类标准，见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准

标准类别	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
2类	60	50

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 水污染物排放标准

项目生产废水及生活污水在厂区内污水处理站经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准的较严者部分经中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水，部分接入市政管网排入大田污水处理厂，大田污水处理厂的尾水排入外排渠后最终进入锦江。大田污水处理厂的出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中一级A标准及《广东省水污染物排放限值（DB44/26-2001）》中第二时段一级标准较严者。

表 2.4-5 本项目废水排放标准

污染	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	pH	动植 物油 (mg/ L)	总大 肠菌 群	阴离子 表面活 性剂 (mg/L)	排水量 (m ³ /t 活屠 重)
大田污水处理厂 设计进水水质	200	100	150	30	25	4	6~9	/	/	/	/
(GB13457-92) 表 3 三级标准	500	250	300	/	/	/	6.0~8. 5	50	/	/	18
(DB44/26-2001) 第二时段三级 标准	500	300	400	/	/	/	6~9	100	500 0	20	18
接入大田污水处 理厂的执行标准	200	100	150	30	25	4	6~8.5	50	500 0	20	18

表 2.4-6 本项目回用水标准

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补 充水、锅炉补给水、工艺 用水、产品用水	直流冷却水、洗 涤用水	本项目回用水执 行标准
1	pH(无量纲)	6.0~9.0		6.0~9.0
2	色度/度	20		20
3	浊度/NTU	5	—	5
4	BOD ₅ (mg/L)	10		10
5	COD(mg/L)	50		50
6	氨氮(mg/L)	5		5
7	总氮(mg/L)	15		15
8	总磷(mg/L)	0.5		0.5
9	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.5		0.5
10	石油类(mg/L)	1.0		1.0
11	总碱度(mg/L)	350		350
12	总硬度(mg/L)	450		450
13	溶解性总固体(mg/L)	1000	1500	1000
14	氯化物(mg/L)	250	400	250
15	硫酸盐(mg/L)	250	600	250
16	铁(mg/L)	0.3	0.5	0.3
17	锰(mg/L)	0.1	0.2	0.1
18	二氧化硅(mg/L)	30	50	30
19	粪大肠菌群(mg/L)	1000		1000
20	总余氯(mg/L)	0.1~0.2		0.1~0.2

表 2.4-7 大田污水处理厂设计出水水质

污染物	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₄ ⁺ -N (mg/L)	TP (mg/L)
设计出水水质	≤10	≤40	≤10	≤15	≤5	≤0.5

2.4.2.2 大气污染物排放标准

屠宰区、待宰区、固废暂存区及污水处理站的恶臭废气中NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值。无组织排放废气中厂区周界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模标准,即油烟排放浓度≤2.0mg/m³、净化设施最低去除效率60%。

表 2.4-8 项目有组织废气排放执行标准

编号	高度	对应工序	污染物	排放限值	标准来源
1#	15m	屠宰车间 1、屠宰车间 2、待宰区	氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
			硫化氢	0.33kg/h	
			臭气浓度	2000 (无量纲)	
2#	15m	固废暂存区、现有污水处理站、扩建污水处理站	氨	4.9kg/h	
			硫化氢	0.33kg/h	
			臭气浓度	2000 (无量纲)	

表2.4-9 无组织废气执行标准

监控点	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准依据
周界外浓度最高点	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度	20 (无量纲)	

2.4.2.3 噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准:昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)。

表 2.4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2类	60	50

2.4.2.4 固体废物控制

一般工业固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)及《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号),贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物分类执行《国家危险废物名录(2025 年版)》,贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求。

2.5 环境影响评价工作等级及评价范围

2.5.1 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

改扩建后生产废水及生活污水在厂区内处理后接入市政污水管网，排至大田镇污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目水环境影响评价等级定为三级 B。评价范围是外排渠（大田污水处理厂上游 500m~汇入锦江处）及锦江（外排渠汇入锦江处上游 500m~下游 500m）。

2.5.2 地下水环境评价工作等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）得知，评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一级、二、三级。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-1 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附表 A，本项目为“N98—年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”，属于 III 类项目；根据导则中的地下水环境敏感程度分级表（表 1）可知，本项目不涉及生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，评价范围内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，地下水敏感程度为不敏感；根据上表评价工作等级分级表得知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，评价范围为东至锦江、南至大田桥、西至河排干渠、北至团结大桥约 6km² 的区域。

2.5.3 环境空气影响评价工作等级及评价范围

（1）确定依据

本项目排放的主要大气污染物是氨和硫化氢，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，需利用 aerscreen 模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对标准中未包含的污染物，可参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 确定各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1， P_i 取值最大者 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.5-2 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

(2) 估算模式参数选取

表 2.5-3 估算模型参数

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目 3km 范围内城市建成区和规划区面积占比达不到一半以上
	人口数 (城市选项时)	/	
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.2	恩平气象站 2003-2022 年气象资料统计
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.3	
土地利用类型		农作地	项目 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型
区域湿度条件		潮湿	根据中国干湿区划分来选择
是否考虑地形	考虑地形	是	/
	地形数据分辨率/m	90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	项目不在大型水体岸边 3km 范围内
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/ $^{\circ}$	/	

筛选气象：项目所在地的 2003-2022 年最低气温 1.3°C ，最高气温 39.2°C ，允许使用的最小风速默认为 $0.5\text{m}/\text{s}$ ，测风高度 10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；项目 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型是农作地，因此 AERMET 地表类型选择农作地；通用地表湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。地形数据取值范围是 50km×50km 的范围，并在以上范围外外延 2 分；估算模型计算范围是 50km×50km 的范围。冬季的地面特征参数采用秋季的。

表 2.5-4 筛选气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.18	0.4	0.05
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.05

(3) 评价等级确定

改扩建后估算模式预测所采用的源强见表 2.5-5 及表 2.5-6，估算结果见表 2.5-7。估算结果表明本项目排放污染物最大地面浓度占标率 P_i 最大值为 73.72%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以厂界为起点、以项目为中心的 5.0km*5.0km 的矩形范围。

表 2.5-5 估算模式采用的点源源强

排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量 m ³ /h	废气流速 m/s	出口烟气温度/°C	年排放小时/h	工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y									氨	硫化氢
1#	0	0	36	15	1.2	65000	15.97	25	4800	正常	0.01	0.005
2#	-40	5	36	15	0.5	10000	14.15	25	7200	正常	0.021	0.001

注：以 1#排气筒为坐标原点。

表 2.5-6 估算模式采用的面源源强

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	工况	污染排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	待宰间、屠宰间	8	8	36	50	46.5	0	2.5	4800	正常	0.006	0.003
2	污水处理站、固废暂存间	-48	2	36	48.7	51.6	0	1.5	7200	正常	0.012	0.001

表 2.5-7 主要污染物估算模型计算结果

污染源名称	统计项目	污染物	
		氨	硫化氢
1#	最大落地浓度 (μg/m ³)	3.08	1.54
	最大占标率 (%)	1.54	15.40
	D10%最远距离 (m)	0	1250
2#	最大落地浓度 (μg/m ³)	5.55	0.31
	最大占标率 (%)	2.77	3.08
	D10%最远距离 (m)	0	0
待宰间、屠宰间	最大落地浓度 (μg/m ³)	10.16	5.08
	最大占标率 (%)	5.08	50.78
	D10%最远距离 (m)	0	1500
污水处理站、固废暂存间	最大落地浓度 (μg/m ³)	73.32	7.33
	最大占标率 (%)	36.66	73.72
	D10%最远距离 (m)	550	1100

2.5.4 环境噪声评价工作等级及评价范围

(1) 评价等级

本项目所在地属于 2 类区，建设前后本项目附近环境敏感点噪声增量小于 3dB，且受影响的人口数量变化不大。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关要求，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，项目声环境影响评价等级定为二级。因此，项目厂界外 200m 范围以内的区域为评价范围。

2.5.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目为家禽屠宰项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的其他行业，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2 小节，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.6 生态环境评价工作等级

本次项目在现有项目厂区红线内建设，不新增建设用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。故本次改扩建项目仅对生态环境做影响分析。

2.5.7 环境风险评价工作等级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

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）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (C.1)$$

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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），涉及导则附录 B 表 B.1 和表 B.2 中的突发环境事件风险物质有次氯酸钠和液化气，根据全厂物料涉及危险物质

的最大存在总量、临界量计算得出项目 Q 值总和，根据下表可知，Q 值合计为 0.556，则 $Q < 1$ 。

表 2.5-8 改扩建后全厂 Q 值确定

序号	危险物质名称	临界量选取依据	CAS 号	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠溶液	次氯酸钠	7681-52-9	2.7	5	0.54
2	液化气	石油气	68476-85-7	0.05	10	0.005
3	沼气	甲烷	74-82-8	0.103	10	0.0103
4	废机油	油类物质	/	0.4	2500	0.0002
项目 Q 值Σ						0.556

(2) 等级判断

项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析与评价

表 2.5-9 环境风险评价工作等级判断依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

(3) 评价范围

项目大气环境风险评价范围为距离项目边界半径 3km 的范围，地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围，地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。

2.5.8 项目评价等级以及评价范围汇总

本项目评价范围一览表见表 2.5-10，评价范围图见图 2.6-1 及 2.6-2。

表 2.5-10 评价范围一览表

序号	类别	评价范围	评价等级
1	环境空气评价	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域	一级
2	地表水环境评价	外排渠（大田污水处理厂上游 500m~汇入锦江处）及锦江（外排渠汇入锦江处上游 500m~下游 500m）	三级 B
3	声环境评价	项目边界外 200m 范围以内的区域	二级
4	地下水环境评价	东至锦江、南至大田桥、西至河排干渠、北至团结大桥约 6km ² 的区域	三级
5	环境风险评价	大气	简单分析
6		地表水	
7		地下水	
8	生态环境评价	项目用地范围内	简单分析

2.6 主要环境保护目标污染控制目标

2.6.1 主要环境保护目标污染控制目标

(1) 地表水环境

本项目地表水环境保护目标主要是厂区附近的外排渠和锦江，应确保其水质不因本项目的运营而发生变化。

(2) 地下水环境

本项目所在区域地下水水质保护目标为《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类，应保证其水质不受到本项目的明显影响，维持水质现状。

(3) 大气环境

本项目位于二类功能区内，各敏感点所在地的环境空气质量应控制在《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及2018年修改单二级标准限值之内。

(4) 声环境

声环境保护目标为项目周围的村庄敏感点，保护目标为受运营期噪声影响后，各敏感点的声环境功能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的2类标准，不因本项目的运营而发生变化。

(5) 生态环境

生态环境保护以陆生生态为主，保护厂址边界外附近的植被，减少水土流失和景观破坏，同时保证厂区内的一定绿化率。

(6) 土壤环境

本项目的土壤环境保护目标主要为周边的林地和耕地，保证废气达标排放，减少大气沉降对项目周边林地和耕地的影响。

(7) 环境风险

制定有效的风险事故防范措施并落实，把厂区内各区域的环境风险事故降至最低程度，杜绝事故的发生。制定有效的风险事故应急预案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。

2.6.2 环境敏感点

项目附近敏感点详见表 2.6-1，敏感点及评价范围图详见图 2.6-1 及图 2.6-2。

表 2.6-1 附近主要环境保护敏感目标

序号	环境敏感保护目标名称			坐标/m		相对厂 区方位	与项目 距离(m)	保护对象	保护内 容	人口数 量(人)	环境功能区划
	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y						
1	恩平大田镇	大田圩	大田圩	472	159	NE	339	居民点	居民	20000	环境空气二类区
2			大田小学	64	730	N	722	学校	师生	600	
3			大田中学	789	818	NE	1079	学校	师生	800	
4			大田幼儿园	2035	-584	ESE	2039	学校	师生	200	
5			田后寨	1689	-257	ESE	1558	居住区	居民	20	
6			考试角	1857	-577	ESE	1846	居住区	居民	100	
7			岗头村	2126	-665	ESE	2193	居住区	居民	100	
8			湖边	2028	-552	ESE	1990	居住区	居民	50	
9			麻行	2181	-257	ESE	2048	居住区	居民	110	
10			深水岗	2483	-46	S	2313	居住区	居民	10	
11			岭南	2337	155	S	1942	居住区	居民	100	
12		上南村	平岗	-1932	989	WNW	2203	居住区	居民	20	环境空气二类区 、声环境 2 类区
13			黄朗	-1247	960	NW	1600	居住区	居民	30	
14			横江	-876	964	NNW	1350	居住区	居民	20	
15			干田郎	-595	840	NNW	1121	居住区	居民	10	
16			塘头	-546	603	NW	836	居住区	居民	50	
17			吴那洋	-356	465	NW	590	居住区	居民	50	
18			岑那洋	-273	320	NW	372	居住区	居民	50	
19			横珍	-120	159	NW	115	居住区	居民	30	
20		大岗	-552	-62	WSW	526	居住区	居民	20	环境空气二类区	
21		黎新	-368	-72	W	282	居住区	居民	50		
22		上南村(含上南村村委会)、罗安村	184	-137	E	上南村 5 罗安村 8	居住区	居民	50	环境空气二类区 、声环境 2 类区	
23		龙尾坪	-49	-133	S	80	居住区	居民	100		
24		朝阳里	387	-219	SE	307	居住区	居民	50	环境空气二类区	
25		见头岗	329	-398	SSE	415	居住区	居民	80		

恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目环境影响报告书

序号	环境敏感保护目标名称			坐标/m		相对厂 区方位	与项目 距离(m)	保护对象	保护内 容	人口数 量(人)	环境功能区划	
	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
26		华南村	江陂	826	-502	ESE	880	居住区	居民	30		
27			锦龙	1120	-525	ESE	1151	居住区	居民	10		
28			水口江	738	-1065	SSE	1300	居住区	居民	60		
29			龙新里	785	-1979	SSE	2280	居住区	居民	50		
30			下南村	1023	-1947	SSE	2332	居住区	居民	20		
31			场一、场二	1283	-1921	SSE	2463	居住区	居民	20		
32			郁龙	2122	-2015	SE	3022	居住区	居民	10		
33			福安	-506	-670	SSW	830	居住区	居民	15		
34			荔枝塘	-77	-972	SSW	1022	居住区	居民	10		
35			民围	421	-1523	SSE	1606	居住区	居民	10		
36			白沙湾	126	-2079	S	2173	居住区	居民	20		
37			庙背	375	-2154	SSE	2400	居住区	居民	20		
38			南坑	-199	-2183	S	2450	居住区	居民	20		
39			南信	-269	-1783	SSW	1970	居住区	居民	10		
40			竹山	-524	-1604	SSW	1759	居住区	居民	20		
41			马吞	-698	-1123	SSW	1363	居住区	居民	10		
42			黄亚山一队	-576	-1586	SSW	1882	居住区	居民	5		
43			大良坑	-2327	-230	WSW	2420	居住区	居民	20		
44			白石村	店步	-570	1729	NNW	1890	居住区	居民		30
45				高龙	-240	1341	NNW	1420	居住区	居民		50
46				三桥	-48	1671	N	1765	居住区	居民		50
47		大岗头		265	1376	NNE	1415	居住区	居民	20		
48		南安		294	1729	NNE	1930	居住区	居民	20		
49		潭村		537	1834	NNE	1965	居住区	居民	50		
50		珍珠岗		329	2239	N	2253	居住区	居民	80		
51		北合村	长安	1720	2251	NNE	2953	居住区	居民	60		
52			居安	1737	1967	NNE	2691	居住区	居民	50		
53			新安	1065	1364	NNE	1811	居住区	居民	50		

恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目环境影响报告书

序号	环境敏感保护目标名称			坐标/m		相对厂 区方位	与项目 距离(m)	保护对象	保护内 容	人口数 量(人)	环境功能区划
	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y						
54		黄沙村	沙朗	-2118	1930	NW	2961	居住区	居民	5	
55			有平	-1733	2242	NW	3095	居住区	居民	30	
56			崩田	-1515	1896	NNW	2700	居住区	居民	10	
57			大朗	-1696	1571	NW	2310	居住区	居民	50	
58			黄沙围	-1196	1463	NNW	2079	居住区	居民	10	
59			仁和	-1397	1940	NNW	2663	居住区	居民	20	
60			黄沙村	-1370	2034	NNW	2628	居住区	居民	10	
61			沙田	-1253	2299	NNW	2636	居住区	居民	20	
62			下安	-1038	1799	NNW	2248	居住区	居民	30	
63			龙安	-1005	2111	NNW	2550	卫生站	医生	50	

注：以 1#排气筒为坐标原点（0.0）。

图 2.6-1 大气和风险评价范围、附近敏感点分布图

图 2.6-2 地下水评价范围

图 2.6-3 地表水评价范围图

图 2.6-4 噪声评价范围图

3 现有项目回顾分析

3.1 现有项目工程概况

- (1) 项目名称：恩平兴宇生态农业有限公司年屠宰 96 万只家禽新建项目
- (2) 国民经济行业类型：C1352 禽类屠宰
- (3) 项目投资：总投资 1000 万元人民币，其中环保投资约 40 万元，约占总投资的 4%。
- (4) 建设地点：恩平市大田镇已废弃的南渡小学校舍，其中心地理位置坐标为：E 112°13'6.15190"，N 22°15'57.73342"。
- (5) 项目占地：项目总占地面积 11605m²，建筑面积 2300m²。
- (6) 工作制度：年工作 300 天，2 班倒工作制，每班工作 8 小时。
- (7) 员工人数：30 人。

3.2 规模及产品方案

现有项目设有 1 条日屠宰量 3200 只的生鸡屠宰线，年屠宰量为 96 万只。鸡的活屠重根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）取 1.75kg/只，总活屠重为 1680 吨。年产鸡肉 1260 吨，鸡血 84 吨，可食用鸡内脏 64.7 吨。

3.3 建设内容及平面布置

现有项目主要建设内容包括主体工程、配套工程、储运工程、公用工程和环保工程，现有项目主要建设内容及工程组成见表 3.3-1 及 3.3-2。

表 3.3-1 现有项目建设内容

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）
1	屠宰车间 1（含待宰区）	904.8
2	综合办公区	252
3	冷冻库	80
4	门卫	38.2
5	宿舍	350
6	污水处理站	728

表 3.3-2 现有项目工程组成一览表

项目		主要建设内容
主体工程	屠宰车间	1 栋 1 层建筑，建筑面积 904.8m ² ，包括待宰区、屠宰加工线、打包区、检疫区、冷冻库和包装发货区
辅助工程	供电	由市政电网供应
	供水	由市政自来水供应
配套工程	门卫值班室	位于厂区北侧出入口，占地面积 38.2m ²
	办公楼	位于厂区南侧，1 栋 2 层建筑，占地面积 252m ²
	宿舍	1 栋 3 层建筑，占地面积 350m ²
	食堂	位于厂区的东南侧，占地 170m ² ，设 2 个基准灶头，采用液化气作为燃料
贮运工程	冷冻库	位于厂区的东侧，占地面积 80m ² ，用于储存冻品。
	病死鸡暂存区	位于污水处理站的北侧，配套 1 台冰柜，用于急冻病死鸡。
	固废暂存区	在污水处理站北侧设置固废暂存间，用于储存需要委外处置的固体废物。
环保工程	废气治理	污水处理站除气浮池外均加盖；待宰区、固废暂存区、屠宰车间臭气无组织排放
	废水治理	废水处理站占地 728m ² ，各股废水在厂区内的废水调节池均质均量后进入后续的废水处理工序，采用格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+沉淀池+最终沉淀池+次氯酸钠消毒工艺，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田镇污水处理厂进水标准的严者后排入大田污水处理厂进行深度处理。
	噪声治理	选用低噪声设备；合理规划厂区的平面布置；利用建筑本身进行隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声装置
	固废处置	①病死禽经收集后委托相关有资质的单位进行无害化处理；禽畜羽毛经收集后外售综合利用；废包装材料、格栅渣经收集后委托相关单位外运处理；禽畜粪便、不可食用内脏、肉渣、污水处理产生的污泥等经收集后外售给废料厂综合利用。②纯水机废滤芯由供应商回收处理。③生活垃圾经分类收集后，定期由垃圾运输车运送环卫部门集中处置。

图 3.3-1 现有项目总平面布置图

图 3.3-2 现有项目屠宰车间 1 内平面布置图



图 3.3-3 现有厂区雨污管网图

现场建设情况如下图。





图3.3-4 现有项目建设情况图

3.4 现有项目四至情况

项目位于恩平市大田镇已废弃的南渡小学内，东厂界隔绿化带 8m 为罗安村；南厂界隔绿化带 80m 为龙尾坪、新陂村；西面为绿化带、农田；北面为县道 X560，西北面为上南村村委会，距离厂界距离最近距离约 5m，详细的四至现状图如图 3.4-1。





图 3.4-1 项目四至现状图

3.5 现有项目原辅材料及设备

现有项目原辅材料用量及设备清单与竣工环境保护验收时一致。

(1) 原辅材料

现有项目生产过程中涉及到的原辅主要为生鸡、打包材料及消毒材料，主要用量统计如下表。

表 3.5-1 现有项目原辅材料用量及暂存量

名称	年使用量 (t/a)	待宰量/暂存量(t)
生鸡	96 万只	1200 只
包装材料	4.5	0.8
R507 制冷剂	1.5	不储存
次氯酸钠溶液 (厂区及车辆消毒)	3.5	0.4
植物除臭剂	2.0	0.4
动物检疫原料 (棉签、手套等)	0.1	0.04
PAC	0.4	0.05
PAM	0.4	0.05

制冷剂R507: 澄清无色液化气体，淡淡的醚味，沸点-46.9℃，不会燃烧，比重1.079，挥发度100%。主要成分为五氟乙烷（占比50%）和三氟乙烷（占比50%），接触会造成冻伤；过量吸入引起晕眩、头痛、困惑、动作不协调、窒息，严重时失去意识或死亡。

聚合氯化铝: 无机高分子混凝剂，分子式 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，黄色或灰色固体，易溶于水。

聚丙烯酰胺: 丙烯酰胺单体头尾键接结构的高分子聚合物，在常温下为坚硬的玻璃

态固体。白色至淡的黄色颗粒；密度 1.302g/cm^3 （ 23°C ），玻璃化温度 153°C ，软化温度 210°C 。具有良好的热稳定性。溶于水，水溶液呈清澈透明状，其粘度随聚合物分子量的增加明显变粘。

次氯酸钠：分子式 NaClO ，分子量74.442，微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点 -16°C ，沸点 111°C ，密度 1.25g/ml ，易溶于水。不燃，具有腐蚀性和强氧化性，可致人体灼伤，具致敏性，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。急性毒 $\text{LD}_{50}=8500\text{mg/kg}$ （小鼠经口）。

结合《家禽屠宰检疫规程》中“附件3 家禽产地检疫规程”的个体检查内容：通过视诊、触诊和听诊等方法进行检查。主要检查家禽个体精神状况、体温、呼吸、羽毛、天然孔、冠、髯、爪、排泄物以及嗦囊内容物性状等。本项目厂区检疫的内容包括体表、冠和髯、眼、爪、肛门、皮下、肌肉、鼻腔、口腔、喉头及气管、气囊、肺脏、肾脏、腺胃和肌胃、肠道、肝脏及胆囊、脾脏、心脏、法氏囊（腔上囊）、体腔等，主要检测家禽器官的形状、大小、色泽及有无出血、淤血、糜烂、异常分泌物，体腔的完整性、有无赘生物、寄生虫等，无需使用化学试剂。

（2）设备清单

表 3.5-2 现有项目设备清单

序号	设备名称	数量	功能	设备参数/产能/型式
1	电麻机	1台	电晕家禽	500只/h，自动
2	沥血槽	1个	盛放鸡血	容积 3m^3
3	浸烫机	1台	烫毛	容积 10m^3 ，浸烫温度 $58\sim 62^\circ\text{C}$ ，浸烫时间 $40\sim 60\text{s}$ ，自动
4	打头毛机	1台	除头毛	500只/h，自动
5	脱毛机	2台	除毛	单台300只/h，自动
6	清小毛池	1个	清理小毛	容积 3m^3 ，500只/h，手动
7	吸肺机	1台	除肺	500只/h，自动
8	内脏输送机	1台	输送内脏	500只/h，自动
9	胴体清洗机	1台	清洗内腔	500只/h，自动
10	预冷机	1台	胴体降温	500只/h，自动
11	自动稳重分级机	1台	重量分级	500只/h，自动
12	冷冻库	2个	快速降温保鲜	1个占地 40m^2 、1个占地 42m^2
13	冷冻库	1个	冷冻保鲜	占地 80m^2
14	电锅炉	3台	供热	单台 0.1t/h
15	纯水制备系统	1套	锅炉补给水制备	/

3.6 现有项目生产工艺及产污情况

现有项目采用的生产工艺为“宰前检疫→待宰→挂鸡→击晕→宰杀放血→浸烫→打毛→掏膛→预冷→分检→包装”，主要生产工艺流程图如图 3.6-1。

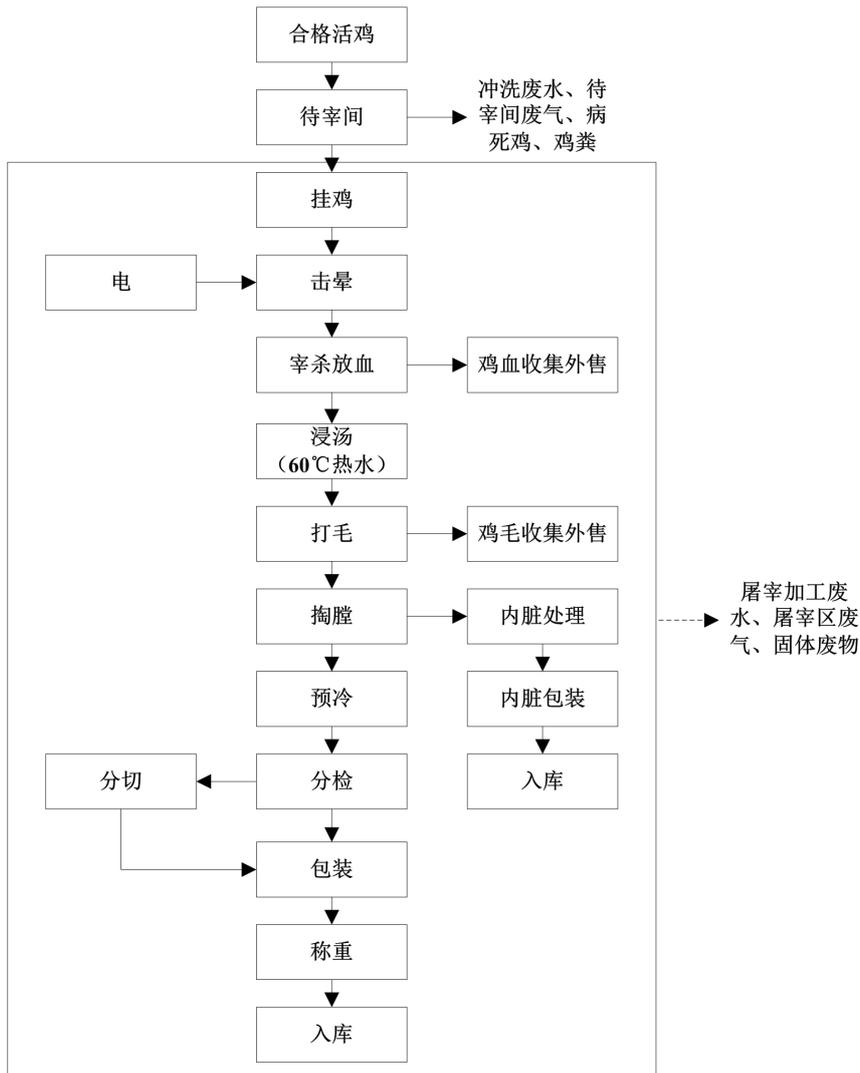


图 2.6-1 现有项目生产工艺流程图

(1) 检疫

1) 入场监督检查和宰前检查

入场监督检查和宰前检查主要包括查验验物、询问、临床检查、结果处理四个部分，在项目厂址内进行。

查验验物：查验入场家禽的《动物检疫合格证明》。

询问：了解家禽运输途中有关情况。

临床检查：按《家禽产地检疫规程》中的“临床检查”部分实施检查。其中，个体检查的对象包括群体检查时发现的异常禽只和随机抽取的禽只（每车 60~100 只）。临床检查主要包括群体检查及个体检查。群体检查主要从静态、动态和食态等方面进行检查，主要检查禽群的精神状况、外貌、呼吸状态、运动状态、饮水饮食及排泄物状态等。

个体检查主要通过视诊、触诊、听诊等方法检查家禽个体精神状况、体温、呼吸、羽毛、天然孔、冠、髯、爪、粪、触摸嗦囊内容物性状等。

对怀疑患有本规程规定疫病及临床检查发现其他异常情况的，应按相应疫病防治技术规范进行实验室检测。实验室检测由省级动物卫生监督机构制定的具有资质的实验室承担，并出具报告。

结果处理：对检疫合格，准予屠宰并回收《动物检疫合格证明》；家禽进行消毒后，开始进行屠宰；对检疫不合格的，不予进场，发生疫病或死亡的，应及时向上级部门报告，并采取紧急防疫措施。

2) 同步检疫

同步检疫包括屠体检查、抽检、复检、结果处理四个部分。

屠体检查：屠体检查主要体表状态，色泽，完整度，冠、髯、眼、爪是否有病变、坏死、外伤等情况进行检查。

抽检：抽检发现异常情况的，应适当扩大抽检比例和数量。抽检主要对皮下、肌肉、鼻腔、口腔、喉头和气管、气囊、肺脏、肾脏、腺胃和肌胃、肠道、肝脏和胆囊、脾脏、心脏、法氏囊、体腔等的外观、完整度、颜色、是否有异常、病变等进行检查。

复检：官方检疫人员对上述检疫情况进行复查，综合判定检疫结果。

结果处理：检疫合格的，由官方检疫人员出具《动物检疫合格证明》，加施检疫标志；不合格的，由官方检疫人员出具《动物检疫处理通知单》，并对其进行无害化处理。

入厂肉禽检疫按《畜禽产地检疫规范》规定实施群体和个体检查，将可疑肉禽转入隔离间，排除感染后方可进行屠宰。检疫过程中会产生病死禽和检疫废物。病死禽委托有资质的单位进行无害化处理，不在厂区内进行无害化处理。

(2) 待宰

经过检疫合格后，肉禽运入待宰间（停留时间最长约为6小时），宰前3h停止喂水，以使禽体代谢恢复正常，排出积蓄在体内的代谢产物，提高肉品质量。

(3) 挂鸡

上挂人员从禽笼里托着禽腹拿出活禽，再将两爪挂在高架悬挂输送机上；回空的禽笼由输送机自动输送进入禽笼清洗机内进行清洗，清洗干净的禽笼通过禽笼斜滑道滑到卸禽月台上。活禽通过悬吊式高架运输线运至后续各工序点进行加工。

(4) 击晕

活禽通过电麻机麻电致晕，处理成昏而不死的状态。麻电电压设置为 70~90V，个体电麻时间约为 1.5~3.0s。

(5) 宰杀放血

活禽电麻后在不割断食道和气管的前提下，进行宰杀。宰杀后进行沥血，时间一般为 3~4min。

(6) 浸烫

放血后，禽体被送往浸烫机进行浸烫；浸烫机采用蒸汽加热浸烫水，使浸烫温度保持在 58~62℃之间，浸烫时间约为 40~60s，保证热烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透。

(7) 打毛

鸡只从浸烫流水线上通过自动卸禽器脱钩，进入打毛机中，去除鸡只大部门鸡毛。对于少量未打尽的鸡毛，操作人员进行人工去毛。对鸡毛进行收集，收集后外售处理。

(8) 掏膛

通过掏膛流水线，打开鸡只腹腔将内脏无破损的取出。将鸡油挖出，分开放置；内脏主要进行分离和清洗，清洗干净后进行包装，外售处理。

(9) 预冷

将经清洗干净的肉禽胴体迅速送入冷却水池进行预冷；预冷水由预冷机进行降温，设置温度约为 0~2℃，时间约为 45min。预冷好的胴体要通过沥干机或高架输送线将体内的水沥干。预冷后的禽畜胴体温度控制在 10℃以下。

(10) 分检

经冷却沥干后的肉禽胴体挂上传送链送至下一道工序，进行分拣。将因屠宰过程外皮破损，外观不佳的产品分拣出来，作为次品低价销售。

(11) 包装

主要进行袋装包装。

(12) 称重

对包装好的鸡只进行称重并标识。

(13) 入库

称重后的鸡进行速冻，速冻后对鸡肉和内脏分别装箱，并在外箱粘贴批次、品类、品级、重量、入库时间等等，入库的产品部分作为冰鲜鸡通过冷链运输外售，部分进入冷藏库冷藏根据销售订单外售。

产污分析：（1）废气：待宰区、屠宰间、固废暂存间和污水处理站恶臭气体；（2）废水：生产废水和生活污水；（3）噪声：生产设备和待宰区禽叫声；（4）固体废物：病死禽、禽类羽毛、禽粪便、不可食用内脏肉渣、格栅渣、污水处理站污泥、废包装材料、纯水机废滤芯、检疫废物、废机油及含油抹布、次氯酸钠废弃包装桶和生活垃圾。

3.7 污染物产排情况及其污染防治措施

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），现有工程污染源源强的核算应优先采用实测法。由于现有项目废气为无组织排放，不具备实测条件，因此废气采用类比法计算，废水、噪声和固体废物采用建设单位实测数据或统计数据计算。现有项目 2023 年的屠宰量约 90 万只，计算时按满负荷 96 万只折算产排放情况。

3.7.1 废水污染源及其治理措施效果分析

3.7.1.1 废水污染源及治理措施分析

现有项目废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、车辆清洗废水、消毒池废水、冷却系统废水、锅炉定期排水和纯水系统浓水。根据现有项目实际工况废水量统计，废水排放量为 16785m³/a。

（1）生活污水

现有项目劳动定员 30 人，在厂区内食宿。生活用水包括食堂、洗手间、淋浴室等区域用水，用水量参照《广东省用水定额》（DB44T1461-2021）中的“国家行政机构办公楼有食堂及浴室”的先进值，员工用水系数按 15m³/人·年计算，则项目员工生活用水量为 30×15=450m³/a，生活污水产生系数按 0.9 计，得出项目生活污水产生量为 450×0.9/300=1.35m³/d（405m³/a）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“附表 1 生活污染源产排污系数手册”的说明及结合日常生活污水的特点，主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等，产生浓度分别为 285mg/L、135mg/L、100mg/L、28.3mg/L、39.4mg/L、4.10mg/L、120mg/L。

（2）生产废水

根据废水排放量统计，减去生活污水量后即为生产废水量，屠宰车间内洗衣间产生的废水计入生产废水。折算满负荷工况后，现有项目的生产废水排放量为 16785/90×96=17472m³/a，主要污染物包括 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油等。现有项目没有单独各股废水的产生量数据，因此生产废水浓度保守采用浓度

更大的屠宰废水源强。现有项目屠宰废水水质根据验收期间监测数据，结合《排污许可证核发与申请技术规范 农副产品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）的附录 C、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”，保守取大值来确定。

现有项目排水量为 17877m³/a，每只鸡的活屠重约 1.75kg，96 万只鸡总重 1680 吨，计算排水量为 10.64m³/t 活屠重，小于《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 标准中要求的 18m³/t，符合要求。

表 3.7-1 现有项目生产废水浓度取值 单位：mg/L

污染物	验收监测	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）	《排污许可证核发与申请技术规范 农副产品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“135屠宰及肉类加工行业系数手册”	评价取值
pH	6.87~7.15	6.5~7.5	/	/	6.5~7.5
COD _{Cr}	148	1500~2000	1560	1538.5	2000
BOD ₅	39.1	750~1000	/	/	1000
SS	99	750~1000	/	/	1000
氨氮	3.98	50~150	83.8	51.7	150
总磷	1.98	/	7.4	23.8	23.8
总氮	/	/	161.1	166.4	166.4
动植物油	1.86	50~200	/	/	200

表 3.7-2 现有项目废水产排放情况汇总

废水名称		废水产生量		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
		m ³ /d	m ³ /a							
生产废水	产生浓度 (mg/L)	/	/	2000	1000	1000	150	166.4	23.8	200
	产生量 (t/a)	58.24	17472	34.944	17.472	17.472	2.621	2.907	0.416	3.494
生活污水	产生浓度 (mg/L)	/	/	285	135	100	28.3	39.4	4.1	120
	产生量 (t/a)	1.35	405	0.115	0.055	0.041	0.011	0.016	0.002	0.049
废水合计	产生量 (t/a)	59.59	17877	35.059	17.527	17.513	2.632	2.923	0.417	3.543
	排放浓度 (mg/L)	/	/	200	100.00	150	25.00	30.00	4.00	50.00
	排放量 (t/a)	59.59	17877	3.575	1.788	2.682	0.447	0.536	0.072	0.894

(3) 治理措施及效果

环评及验收阶段要求各股废水在厂区内经过“物化初沉+厌氧+兼氧+生物接触氧化

池+MBR膜+消毒”工艺的处理后达到《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）中表3一级标准和广东省《水污染物排放限值》（DB22/26-2001）第二时段一级标准二者中较严者后排放。

2022年厂区附近已接通市政管网，项目生产废水及生活污水经格栅+气浮+调节+厌氧+缺氧+好氧+沉淀池+最终沉淀池工艺处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准的较严者后接入市政管网排入大田污水处理厂。现有污水处理站占地728m²，各工序主要参数如下。

表 3.7-3 现有污水处理站主要处理工序工程参数

池体名称	尺寸	其他参数
格栅池	3.00×0.80×2.50m	机械格栅 1 台
集水池	6.00×3.00×2.50m	提升水泵 2 台，单台流量 20m ³ /h
调节池	11.20×2.00×5.00m	污水泵 2 台，单台流量 25m ³ /h
气浮机	/	处理量 10m ³ /h
厌氧池	7.50×4.50×4.20m	停留时间 24h
缺氧池	7.50×2.00×4.20m	停留时间 9.75h
好氧池 1	7.50×3.00×4.20m	停留时间 20h
沉淀池 1	7.50×3.50×4.20m	回流泵 25m ³ /h
好氧池 2	7.50×2.00×4.20	停留时间 20h
沉淀池 2	7.50×3.10×4.20m	回流泵 25m ³ /h
终沉池	7.50×3.10×4.20m	φ50mm 斜管，12m ²
污泥池	7.50×3.00×4.20m	压滤机 XMY10/10001 台

建设单位于 2022 年 8 月完成排污许可证中废水排放去向和标准的变更。根据建设单位提供的 2023 年 4 月至 2024 年 3 月的废水排放口的常规监测数据，各项目污染物均能稳定达标排放。

表 3.7-4 现有项目废水排放口检测数据统计

检测时间	检测报告编号	监测结果 mg/L,pH 无量纲							
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	悬浮物	总磷	总氮	动植物油
2023 年 4 月	WL2303040R1	6.7	76	18	3.4	11.8	3.19	20.55	0.22
2023 年 8 月	WL2308031	7.3	45	8.3	5.61	12	2.35	27.58	ND
2023 年 12 月	WL2312068	6.7	19	3.9	1.96	10	1.83	21	0.06L
2024 年 3 月	WL2403018	7.8	27	7.4	0.647	7	3.55	29.3	0.06L
排放限值		6~8.5	200	100	25	150	4	30	50

3.7.2 废气污染源分析及其治理效果分析

现有项目的大气污染主要有待宰区恶臭废气、屠宰区废气、固废暂存间废气、污水处理站废气及厨房油烟等，其中恶臭废气为无组织排放，不具备实测条件，因此废气采

用类比法计算。

1、待宰区恶臭废气

现有项目待宰间位于屠宰车间南侧，禽畜进厂后最长暂存 6 小时即全部进行宰杀。

待宰过程产生恶臭，主要来源于畜禽粪尿等会散发异味气体。粪便中的总氮在溶解作用下形成氨态氮（总氮损失），铵态氮部分形成氨挥发，部分在固持作用下形成有机态氮，部分在硝化作用下形成硝态氮；本项目待宰间的粪便每日清理 1 次，因此粪便的停留时间最长每日的工作时间即 16h。在待宰间停留过程中，待宰间恶臭中氨主要来源于氨态氮转化挥发的氨。现有项目最大待宰量为 1200 只。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）“表9各类畜禽污染物产生量”，肉鸡粪便中总氮的产生系数为1.1g/d.只，待宰间最大存栏量约按最1200只进行估算，则总氮产生量为1.32kg/d。根据《畜禽养殖业规划环境影响评价方法与实践》（程波主编，中国农业出版社，2012年），畜禽粪尿在排泄后及堆存环节都会有氮的损失，约12%的氮以气态氮逸散，本评价按12%进行估算，即总氮损失量为0.158kg/d。

根据《畜禽粪便堆肥过程中氨挥发及调控措施》（李顺义、张红娟、郭夏丽、王岩、农机化研究，2010 年1 月），畜禽粪便中氨态氮转化为氨释放主要集中在发酵的升温阶段和高温阶段（即一次发酵）；参考《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019），一次发酵周期约5~15天，平均周期按10天算，本项目鸡粪在待宰间停留时间最长为1天，氨挥发量按1天算，则氨挥发量约占氮挥发量的10%，即NH₃的产生量约为0.016kg/d。

粪便中硫化氢主要产生与细菌在厌氧或无氧条件下对含硫蛋白质的分解；根据《农业环境影响评价技术手册》（程波等，化学工业出版社，2007年），粪便堆制过程中硫化氢的产生量约为氨气的5%，即H₂S的产生量约为0.0008kg/d。

表 3.7-5 现有项目待宰区恶臭气体产生情况

产生情况	NH ₃	H ₂ S
产生量 (kg/d)	0.016	0.0008
工作时长 (h/d)	16	16
产生速率 (kg/h)	0.001	0.00005
年工作时间 (d/a)	300	300

产生量 (t/a)	0.0048	0.000015
-----------	--------	----------

2、屠宰间恶臭废气

屠宰过程产生的恶臭主要为内脏、血气味及高湿条件下胃容物产生的腥臭味道。本评价引用《马鞍山市苏润食品有限公司家禽屠宰加工基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》的屠宰间恶臭废气处理前的检测数据进行类比分析。由于屠宰车间恶臭主要与屠宰量有关，因此按实际屠宰量来折算源强。苏润屠宰场的监测为有组织监测结果，屠宰间密闭负压收集，收集率按90%。

表3.7-6 现有项目屠宰间臭气类比情况

类比项目	苏润屠宰场	现有项目	类比可行性分析
屠宰规模和对象	年屠宰鸡900万只	年屠宰鸡96万只	均以鸡作为屠宰对象
屠宰工艺技术	屠宰的工艺技术屠宰的工艺技术主要为机械流水线型屠宰，包括待宰、宰杀、浸烫、脱毛、去小毛、净膛、预冷、分割等。	屠宰的工艺技术包括挂禽、麻电致晕、宰杀沥血、浸烫、脱毛、内脏、胴体清洗等。	屠宰的工序基本一致
屠宰能力	验收期间2500只/h	200只/h	可按屠宰能力折算
废气来源	屠宰间	屠宰间	废气来源相同

根据《家禽屠宰加工基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，由安徽中执环境检测有限公司出具的检测报告（报告编号：ZZJC-2022B0130Y），屠宰间的废气产生情况如下表所示。有组织NH₃平均产生速率为0.046kg/h，有组织H₂S平均产生速率为0.025kg/h。按90%收集效率反推，NH₃和H₂S的产生速率分别为0.051kg/h和0.028kg/h。

表 3.7-7 苏润屠宰场屠宰间臭气监测数据（屠宰间废气进口）

检测项目	采样时间	监测频次	废气量m ³ /h	实测浓度mg/m ³	产生速率kg/h
氨	2022.03.01	第一次	12637	4.00	0.051
		第二次	11462	3.94	0.045
		第三次	12539	3.93	0.049
		第四次	11360	3.97	0.045
	2022.03.02	第一次	11476	3.97	0.046
		第二次	11678	3.94	0.046
		第三次	11023	4.01	0.044
		第四次	11267	3.97	0.045
硫化氢	2022.03.01	第一次	12637	2.13	0.027

		第二次	11462	2.15	0.025
		第三次	12539	2.14	0.027
		第四次	11360	2.01	0.023
	2022.03.02	第一次	11476	2.26	0.026
		第二次	11678	2.15	0.025
		第三次	11023	2.21	0.025
		第四次	11267	2.16	0.024

现有项目屠宰量 200 只/h，根据屠宰能力折算现有项目臭气产生情况如下表。

表 3.7-8 现有项目屠宰车间恶臭气体产生情况

产生情况	NH ₃	H ₂ S
产生速率 (kg/h)	0.0041	0.0022
年工作时间 (h/a)	4800	4800
产生量 (t/a)	0.0197	0.0106

3、污水处理站废气

污水处理站运营中会产生恶臭气体，主要来源于格栅井、调节池、反应池、缺氧池和污泥池，臭气主要成分是氨和硫化氢等。根据美国 EPA(环境保护署)对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

现有项目 BOD₅ 的去除量为 15.739t/a，据此计算 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.049t/a 和 0.0019t/a，污水处理站 24 小时运行，即产生速率分别为 0.012kg/h 和 0.0004kg/h。

表 3.7-9 现有项目污水处理站恶臭产生量

氨产生量		硫化氢产生量	
产生速率	年产生量	产生速率	年产生量
0.0068kg/h	0.049t/a	0.0003kg/h	0.0019t/a

4、固废暂存间恶臭废气

现有项目的一般固体废物主要包括病死禽、废包装材料、禽畜粪便、禽畜羽毛、废拔毛蜡、不可食用内脏、肉渣、污水处理站产生的污泥、纯水机废滤芯等。其中禽畜粪便、禽畜羽毛、不可食用内脏、肉渣、污水处理站产生的污泥等在暂存过程中有机物分解、发酵产生恶臭废气。

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆，中国环境科学学会年会论文集（2010）“（二）粪便收集间恶臭源强”的研究结果，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，排放强度为猪粪堆场的 5.2gNH₃/（m²·d），若是结皮（16~30cm）后则为 0.6~1.8gNH₃/（m²·d）。由于文献

中未给出H₂S的排放强度，参考其猪舍恶臭源强中NH₃和H₂S的排放强度比例关系进行估算，其比值约为8: 1。

现有项目固废贮存间面积约为68m²，运行过程产生的NH₃按产生量5.2g/（m²·d）进行估算，H₂S按产生量0.65g/（m²·d）进行估算。由于禽畜粪便、禽畜羽毛、不可食用内脏、肉渣、污泥等均可由下游单位如肥料厂、羽毛加工厂进行综合利用，营运过程日产日销，暂存时间按1天。

表 3.7-10 现有项目固废暂存间恶臭气体产生情况

产生情况	NH ₃	H ₂ S
产生系数g/（m ² ·d）	5.2	0.65
产生速率（kg/h）	0.015	0.002
年工作时间（d/a）	300	300
产生量（t/a）	0.106	0.013

5、厨房油烟废气

本项目产生的油烟废气主要来源于两部分：一部分是炉灶所使用的燃料产生的燃料废气，另一部分是厨房产生的油烟废气。

食堂采用液化气为食堂提供燃料。液化气属清洁能源，燃烧产物主要为二氧化碳和水，燃烧后产污简单而无明显火烟污染，且SO₂、NO_x和烟尘等污染物产生量较少。食用油在加热过程将产生油烟和气溶胶污染大气，同时动植物油在高温下会蒸发出大量油雾和物质。

现有项目食堂按每人每日消耗食用油50g/d计算；厂区员工30人，就餐餐次为早、中、晚三餐；按年工作300天，则年消耗食用油0.45t。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数计算，油烟产生系数为3.815kg/t·油，则食堂油烟产生量约0.002t/a。

现有项目设置2个基准炉头，炉头的风量系数为1500m³/h。厨房安装油烟净化器，油烟经处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准后引至所在建筑物楼顶排放。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”的小型规模标准要求，净化设施最低去除效率为60%，本评价按60%进行计算。

食堂运行时间按每天3h计算，年工作300天，即年工作时长900h/a。

表 3.7-11 食堂油烟产排情况一览表

污染源	污染物	排风量 m ³ /h	产生情况		治理措施	治理效率%	治理后排放情况	
			浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
食堂炉灶	油烟	3000	0.63	0.0019	油烟净化装置	60	0.25	0.0008

6、治理措施及效果

现有项目除在屠宰间内定期喷洒植物除臭剂进行源头削减外，鸡待宰及屠宰过程产生的恶臭气体通过厂界无组织排放的形式排至大气中。污水处理站的气浮池为露天敞开形式，其他污水处理池子为地埋式，污水处理站产生的恶臭气体通过厂界无组织排放的形式排至大气中。根据建设单位日常监测数据，现有项目厂界的各无组织废气监测结果均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界新改扩建二级标准。

表 3.7-12 厂界无组织废气监测结果

监测时间	监测因子	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	排放限值	达标判定
2023/6/14	氨	0.08	0.20	0.22	0.20	1.5	达标
	臭气浓度	<10	12	13	13	20	达标
	硫化氢	0.002	0.005	0.005	0.004	0.06	达标
2023/12/27	氨	0.04	0.16	0.016	0.15	1.5	达标
	臭气浓度	<10	12	13	<10	20	达标
	硫化氢	0.001	0.005	0.005	0.004	0.06	达标

3.7.3 噪声污染源分析及其治理措施

现有项目营运过程中噪声主要来源于鸡叫声和机械设备运行产生的噪声，声压级为 75-90dB(A)之间。现有项目通过合理安排厂区平面布置；选用低噪声设备，对机械设备采取隔声、减振等措施减少噪声的排放量。根据建设单位的日常监测结果，项目昼间厂界噪声各测点等效声级范围为 54~57dB(A)，夜间为 45~48dB(A)，各监测点厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

表 3.7-12 厂界的噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	检测位置	检测结果 dB(A)				标准限值 dB(A)	
		2023.12.26		2024.05.13		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	东面厂界外 1m 处	54	46	56	46	60	50
N2	南面厂界外 1m 处	54	45	57	46		
N3	西面厂界外 1m 处	54	45	56	47		
N4	北面厂界外 1m 处	57	48	57	47		

3.7.4 固废污染源分析及其治理措施

现有项目在营运过程中产生的固废包括一般固体废物及生活垃圾两大类。

(1) 病死禽

现有项目在禽进厂前须进行检疫。验收时检出的不合格禽畜、病死禽畜拒绝接收。正常情况下，禽畜经严格质检接收后，病死情况极少。非正常情况一般是指家禽感染传染病、寄生虫病等至病死情况。根据现有项目实际生产统计数据，病死禽的产生量一般约为活禽的0.1%。现有项目屠宰量96万只/年，鸡的活屠重根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）取1.75kg/只，则病死禽产生量为1.68t/a。病死禽属于SW82畜牧业废物，废物代码为030-002-S82（病死畜禽。指病死、毒死或者死因不明的畜禽，染疫、检疫不合格的畜禽和畜禽产品，自然灾害、应激反应、物理挤压等死亡的以及自然淘汰的畜禽以及其他有毒有害的畜禽产品等）。

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022年7月1日起施行）中“第五条从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。”现有项目厂区不设无害化处理设施；宰杀过程，一旦确认为病死肉禽，则送往瀚蓝生物技术（江门）有限公司进行无害化处理。瀚蓝生物技术（江门）有限公司生物资源科学处理中心项目于2021年12月取得环评批复（江开环审[2021]173号），批复从事病死及病害动物无害化处理，服务范围为江门市全部行政管辖区域，年处理病死动物9900吨/年，项目于2023年6月完成了排污登记，现已正常运行。因此现有项目病死禽交瀚蓝生物技术（江门）有限公司处理是可行的。

(2) 禽粪便

现有项目设置待宰区，待宰区待宰的家禽一般为当天屠宰量。据统计现有项目2023年禽粪便产生量31.5t/a，按屠宰量折算满负荷为 $31.5/90 \times 96 = 33.6$ t/a。禽粪便属于SW82畜牧业废物，废物代码为030-001-S82（畜禽粪污。畜禽养殖过程中产生的粪、尿和污水等的总称）。待宰间禽畜粪便每天宰杀后进行消毒清理，禽畜粪便暂存于固废暂存间，日产日销；禽畜粪便收集后外售给肥料厂作为有机肥生产原料资源化利用。

(3) 禽类羽毛

屠宰时需对禽类进行拔毛，据统计现有项目2023年禽类羽毛产生量为126t/a，按屠

宰量折算满负荷为 $126/90 \times 96=134.4\text{t/a}$ 。禽类羽毛属于SW13食品残渣，废物代码为135-001-S13（屠宰废物。对各种牲畜和禽类进行宰杀过程中产生的动物尸体、动物血液、动物内脏、禽类羽毛等屠宰废物）。禽类羽毛经收集后暂存于固废暂存间，外售利镒环保科技（开平）有限公司进行综合利用。

（4）不可食用内脏、肉渣

据统计现有项目2023年不可食用内脏、肉渣产生量为 94.5t/a ，按屠宰量折算满负荷为 $94.5/90 \times 96=100.8\text{t/a}$ 。不可食用内脏、肉渣属于SW13食品残渣，废物代码为135-001-S13（屠宰废物。对各种牲畜和禽类进行宰杀过程中产生的动物尸体、动物血液、动物内脏、禽类羽毛等屠宰废物）。不可食用内脏、肉渣经收集后暂存于固废暂存间，交江门市正路环保工程有限公司资源化利用。

（5）废包装材料

现有项目原辅材料拆包产生少量废包装材料。该类物质不含有毒有害物质、无腐蚀性，属于一般固体废物，产生量约为 0.4t/a 。

废包装材料属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物），经收集后由物资回收单位回收综合利用。

（6）污水处理站污泥

据统计现有项目2023年污水处理站污泥（含水率60%）产生量为 89.4t/a ，按屠宰量折算满负荷为 $89.4/90 \times 96=95.36\text{t/a}$ 。污水处理站污泥属于SW07污泥，废物代码为135-001-S07（屠宰污泥。牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥），交江门市正路环保工程有限公司处理。

（7）格栅渣

格栅渣主要来自处理系统前段预处理的格栅，主要成分为禽毛、内脏、血块、油脂等，其中现有项目羽毛、不可食用内脏、肉渣已单独进行计算。

据统计现有项目2023年格栅渣产生量为 0.75t/a ，按屠宰量折算满负荷为 $89.4/90 \times 96=0.8\text{t/a}$ 。格栅渣属于SW07污泥，废物代码为135-001-S07（屠宰污泥。牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥），交江门市正路环保工程有限公司处理。

（8）纯水机废滤芯

纯水采用RO反渗透工艺制备，为保证纯水质量，纯水机内的滤芯需要定期更换，

更换时整个滤芯统一更换，不对其进行拆分，年更换量约为0.4t/a。纯水机废滤芯属于W59其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料），由设备供应商进行更换时回收处理。

（9）检疫废物

现有项目按照《家禽屠宰检疫规程》进行检查，无需使用化学试剂。检疫产生少量废手套、棉签等检疫废物，产生量约为0.1t/a。检疫废物《国家危险废物名录（2025年版）》中按“HW01 医疗废物”类别中代码为841-001-01感染性废物进行管理，交有资质单位处置。

（10）废机油及含油抹布

设备的维修保养过程中会产生少量废机油及含油抹布，产生量约为0.12t/a。废机油属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”、含油抹布属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物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”，交有资质单位处置。

（11）次氯酸钠废弃包装桶

消毒过程中需使用次氯酸钠，会产生废弃包装桶，经统计废包装桶产生量约0.11t/a。废弃包装桶属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的“HW49其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，交有资质单位处置。

（12）生活垃圾

现有项目员工30人，日常活动会产生少量生活垃圾。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国城市人均生活垃圾为0.5~1.5kg/人·天，本评价按1.5kg/人·天进行估算，则生活垃圾的日产量为45kg/d；按年工作300天计算，生活垃圾产生量约为13.5t/a，经分类收集后委托环卫部门收运处置。

表 3.7-13 现有项目满负荷情况下固体废物产生及处置情况

类别	废物名称	产生量 (t/a)	废物代码	处理措施及去向
一般固体废物	病死禽	1.68	030-002-S82	交瀚蓝生物技术（江门）有限公司进行无害化处理
	禽类羽毛	134.4	135-001-S13	交利镓环保科技（开平）有

				限公司综合利用
	禽粪便	33.6	030-001-S82	外售下游厂家综合利用
	不可食用内脏、肉渣	100.8	135-001-S13	交江门市正路环保工程有限公司处理
	格栅渣	0.80	135-001-S07	
	污水处理站污泥	95.36	135-001-S07	
	废包装材料	0.4	900-003-S17	外售综合利用
	纯水机废滤芯	0.4	900-009-S59	应商更换时回收处理
	小计	367.44	/	
危险废物	检疫废物	0.1	841-001-01	交有资质单位处置
	废机油及含油抹布	0.12	900-214-08 900-249-08	
	次氯酸钠废弃包装桶	0.11	900-041-49	
	小计	0.33	/	
生活垃圾	生活垃圾	13.5	/	交由环卫部门处理

3.7.5 现有项目污染物产排情况汇总

综上所述，现有项目污染物产排情况汇总见下表。

表 3.7-16 现有项目污染物产排情况汇总表

类别	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
生产废水及生活污水	废水量	17877	0	17877
	CODcr	35.059	31.484	3.575
	BOD ₅	17.527	15.739	1.788
	SS	17.513	14.831	2.682
	氨氮	2.632	2.185	0.447
	总氮	2.923	2.387	0.536
	总磷	0.417	0.345	0.072
	动植物油	3.543	2.649	0.894
废气	NH ₃	0.1354	0	0.1354
	H ₂ S	0.0255	0	0.0255
	食堂油烟	0.002	0.0012	0.0008
固体废物	一般固体废物	367.44	367.44	0
	危险废物	0.33	0.33	0
	生活垃圾	13.5	13.5	0

3.8 环境管理

3.8.1 环境保护档案管理情况

公司重视档案管理工作，设专人管理环境保护档案，项目环评报告书及批复、验收监测报告、验收意见、日常监测数据等环保档案资料齐全，环保档案专柜管理。

3.8.2 环境风险防范措施落实情况

项目暂未开展环境应急预案，建议建设单位按环评批复相关要求落实环境应急预案的备案工作。

3.8.3 现有项目排污许可证执行情况

现有项目已于 2023 年 11 月 28 日在“排污许可执行报告”系统填报排污许可内容，并通过生态环境局的审核，获得新的排污许可证，证书编号为：91440785MA4UUTBB4U001W。

3.8.4 现有项目环保投诉及处罚情况

根据现有项目常规监测结果，厂界臭气可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界新改扩建二级标准要求，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。现有项目自建设运行以来没有发生周边居民环保投诉情况。

2022 年 5 月，江门市生态局执法检查时发现废水排放口外排废水氨氮浓度超标 0.28 倍，并出具责令改正违法行为决定书（江环改[2022]14 号）。接到责令整改通知后建设单位重新投入菌种后进行调试，并于 2022 年 8 月完成排污许可证中废水排放去向和标准的变更。根据建设单位提供的 2023 年 4 月至 2024 年 3 月的废水排放口的常规监测数据，各项目污染物均能稳定达标排放。

3.9 现有项目环评批复落实情况

表 3.9-1 现有项目与原环评批复符合性分析

批复	实际建设内容	相符性
（一）按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统。项目营运期生活污水、食堂废水、生产废水经自建污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）中表 3 一级标准和广东省《水污染物排放限值》（DB22/26-2001）第二时段一级标准二者中较严者后排放。	项目营运期生活污水、食堂废水、生产废水由直接排放改为间接排放，并于 2022 年 8 月完成排污许可证中废水排放去向和标准的变更。变更后各类废水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准的较严者后接入市政管网排入大田污水处理厂。	相符
（二）落实有效的大气污染防治措施，并加强对设施的管理和维护，减少对周围环境的污染。生产废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；油烟废气执行达到《饮食业油烟排放标准》中规定的油烟小于 2mg/m ³ ，去除率≥60%。	由常规监测可知，项目生产废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准； 根据现有项目的验收检测结果可知，油烟废气执行达到《饮食业油烟排放标准》中规定的油烟小于 2mg/m ³ ，去除率≥60%。	相符
（三）应选用低噪声运输、施工设备，并采取有效的消声降噪措施，营运期噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。	由常规监测结果可知，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。	相符
（四）加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关管理规定进行处理处置，防止造成二次污染。其中属于危险废物必须交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。	现有项目的固体废弃物合理合法处理处置，其中危险废物必须交由有资质的单位进行处理处置。	相符
（五）项目施工过程中应采取有效的污染防治措施，制定合理的施工方案，最大限度地减少项目施工期对环境的影响，施工废水应收集处理达到相应标准后回用，实现施工废水零排放；施工物料应尽可能封闭运输，施工场地和运输道路采用洒水等有效的防扬尘措施，以减轻对施工场地周围和运输路线沿线环境敏感点的影响，施工扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27）-2001 中无组织排放监控浓度值；施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）；施工期间加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。	施工期已按要求落实各种污染治理措施，并已 2018 年通过竣工环境保护验收。	相符
（六）制定有效的环境风险防范和应急预案，落实风险事故防范和应急措施，防止事故发生及造成环境污染。	没有制定突发环境事件应急预案。	未落实

3.10 现有项目存在的问题及以新带老措施

(1) 现有项目屠宰车间、待宰区及污水处理站的恶臭废气无组织排放。本次改扩建将现有屠宰车间、待宰区及污水处理站的恶臭废气收集至生物除臭处理后通过 15m 高排气筒达标排放，减少恶臭气体无组织排放。

(2) 2022年5月，江门市生态局执法检查时发现废水排放口外排废水氨氮浓度超标 0.28倍，并出具责令改正违法行为决定书（江环改[2022]14号），说明现有污水处理站偶有不达标情况。本次改扩建对处理能力120m³/d的现有污水处理站进行改造，将二沉池改为MBR膜池，同时将终沉池改为消毒池，改造后处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒，改造后的工艺属于《《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中禽类屠宰废水可行技术。

(3) 现有项目没有按照环评批复（恩环审[2016]69号）要求编制应急预案。建设单位应尽快制定环境风险应急预案并报生态环境部门备案。

(4) 现有项目家禽屠宰量为 96 万只/年，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号）中的限制类项目。对现有项目进行改扩建，改扩建后全厂家禽屠宰量为 1096 万只/年，不再属于限制类和淘汰类项目，为允许类。

(5) 病死鸡暂存区没有设置冷冻设施，固废暂存间和污泥堆放棚不满足密闭要求。病死鸡暂存区内新增冷冻柜用于急冻病死鸡；对原污水处理站北侧的固废暂存间进行重建，采用便于清洗和消毒的材料制作，同时进行密闭，用于储存需要委外处置的固体废物；设置 60m²的污泥暂存间替代污泥堆放棚。

4 改扩建项目及工程分析

4.1 改扩建项目概况

(1) 项目名称：恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目。

(2) 建设单位：恩平兴宇生态农业有限公司。

(3) 项目性质：改扩建。

(4) 项目选址及占地：改扩建项目位于恩平兴宇生态农业有限公司现有厂区范围内且不新增用地，现有厂区位于恩平市大田镇已废弃的南渡小学校舍，其中心地理位置坐标为：E 112° 13' 6.15190"，N 22° 15' 57.73342"。

(5) 项目四至情况：项目现状四至情况详见图 2.4-1。

(6) 项目投资：改扩建项目总投资 1500 万元，环保投资费用约为 340 万元，环保投资占总投资比例为 22.67%。

(7) 劳动定员：改扩建后员工总数 80 人，员工均在厂内食宿。

(8) 生产制度：年工作 300 天，2 班倒工作制，每年工作 4800 小时。

(9) 主要建设内容：升级现有项目的自动化程度，扩建 1 座屠宰车间和 1 个待宰区，同时新建 1 座办公宿舍楼、改建 1 个锅炉区和 1 个固废暂存区、改扩建污水处理站、优化废气处理设施。建成后家禽屠宰量为 1096 万只/年。

4.2 主要建设内容及平面布置

改扩建项目位于恩平兴宇生态农业有限公司现有厂区内建设，不新增建设用地。升级现有项目的自动化程度；新建一栋屠宰车间，厂房长约 39m、宽 27m、高 6m，占地面积 1053m²，建筑面积 1053m²，内含屠宰加工线、打包区、检疫区、冷冻库和包装发货区等。改扩建后总占地面积为 11605m²，总建筑面积为 5524m²，全厂家禽屠宰量为 1096 万只/年。

改扩建后主要建设内容包括主体工程、配套工程、储运工程、公用工程和环保工程，改扩建后主要建设内容及工程组成见表 4.2-1 及 4.2-2。

表 4.2-1 改扩建前后建设内容一览表

序号	建（构）筑物名称	现状		改扩建后		备注
		占地面积 m ²	建筑面积 m ²	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	
1	屠宰车间 1	904.8	904.8	904.8	904.8	取消屠宰车间 1 的待宰区，将待宰区与屠宰车间分开，建设集中待宰区
2	屠宰车间 2	/	/	1053	1053	新增
3	待宰区	/	/	480	480	新增
4	综合办公区	252	504	252	504	2 层，保留，作为临时办公区
5	锅炉区	57	57	100	100	拆除原有，改扩建后统一建设
6	办公宿舍楼	/	/	666	1998	新增，1 座 3 层建筑，1 层为办公区，2、3 层为员工宿舍
7	冷冻库	80	80	80	80	保留
8	门卫	38.2	38.2	38.2	38.2	保留
9	宿舍	350	350	/	/	拆除原宿舍
10	食堂	170	170	170	170	保留
11	污水处理站（现有）	728	/	728	/	保留并改建，将二沉池改为 MBR，终沉池改为消毒池，设计处理能力 120m ³ /d
12	污水处理站（扩建）	/	/	1372	/	新增，设计处理能力 530m ³ /d
13	事故应急池	/	/	200	/	新增
14	病死鸡暂存区	68	68	68	68	原址改造，新增冷冻柜
15	固废暂存间	68	68	68	68	原址重建
16	污泥暂存	60	60	60	60	将原污泥暂存棚改为密闭污泥暂存间
合计		2776	2300	6240	5524	/

表 4.2-2 改扩建前后工程组成一览表

项目		现状建设内容	改扩建后建设内容	变化情况
主体工程	屠宰车间	1 栋 1 层建筑，建筑面积 904.8m ² ，包括待宰区、屠宰加工线、打包区、检疫区、冷冻库和包装发货区	1 栋 1 层建筑屠宰车间 1，建筑面积 904.8m ² ，包括屠宰加工线、打包区、检疫区、冰库和包装发货区；1 栋 1 层建筑屠宰车间 2，建筑面积 1053m ² ，包括屠宰加工线、打包区、检疫区、冷冻库和包装发货区	取消屠宰车间 1 的待宰区，升级现有项目的自动化程度；新建 1 个屠宰车间 2
	待宰区	未单独设置，包含在现有屠宰车间 1 内	取设立集中待宰区，面积 480m ²	取消屠宰屠宰车间 1 的待宰区，设立集中待宰区
辅助工程	供电	由市政电网供应	由市政电网供应	依托现有
	供水	由市政自来水供应	由市政自来水供应	依托现有
配套工程	门卫值班室	位于厂区北侧出入口，占地面积 38.2m ²	位于厂区北侧出入口，占地面积 38.2m ²	依托现有
	厂区出入口	在厂区北侧设置 1 个出入口，供活禽、产品和人员等出入	设置两个出入口，活禽和废弃物出口位于厂区北侧，产品和人员出口位于东侧，运输通道不共用	将原出入口作为活禽和废弃物出入口，在东侧新增产品和人员出入口
	办公楼	位于厂区南侧，1 栋 2 层建筑，占地面积 252m ²	位于厂区南侧，1 栋 2 层建筑，占地面积 252m ²	原有建筑保留，作为临时办公区
	锅炉区	在屠宰车间 1 西侧设置锅炉区，占地面积 32m ² ，含 3 台 0.1t/h 的电锅炉	在屠宰车间 2 西侧设置锅炉区，占地面积 100m ² ，含 6 台 0.1t/h 的电锅炉	拆除原有，改扩建统一建设
	宿舍	1 栋 3 层建筑，占地面积 350m ²	1 座 3 层建筑，占地面积 666m ² ，1 层为办公区，2、3 层为员工宿舍	拆除原宿舍，新建 1 座宿舍楼
	食堂	位于厂区的东南侧，设置 2 个基准灶头，采	位于厂区的东南侧，设置 2 个基准灶头，采用液化气作为燃料	依托现有

项目		现状建设内容	改扩建后建设内容	变化情况
		用液化气作为燃料		
贮运工程	冷冻库	1个位于厂区的东侧，占地面积80m ² ；2个位于屠宰车间1内，占地面积分别为40m ² 和42m ² 。	1个位于厂区的东侧，占地面积80m ² ；2个位于屠宰车间1内，占地面积分别为40m ² 和42m ² ；2个位于屠宰车间2内，占地面积分别为40m ² 和42m ²	保留原有，在屠宰车间2内新建1个40m ² 和1个42m ² 的冷冻库
环保工程	废气治理	污水处理站、待宰区、固废暂存区、屠宰车间臭气无组织排放。	污水处理站和固废暂存区臭气收集后经1套10000m ³ /h的生物喷淋除臭装置处理；待宰区和屠宰车间臭气收集后经1套65000m ³ /h的生物喷淋除臭装置处理。	将原有的污水处理站、待宰区、固废暂存区、屠宰车间1无组织改为有组织，同时对新建屠宰车间2、待宰区和扩建污水处理站的废气进行收集处理。废气处理设施位于厂区西南侧，尽量远离近距离的上南村和罗安村。
	废水治理	各股废水在厂区内的废水调节池均质均量后进入后续的废水处理工序，采用经格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+沉淀池+最终沉淀池工艺，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田镇污水处理厂进水标准的严者后排入大田污水处理厂进行深度处理。	对处理能力120m ³ /d的现有污水处理站进行改造，将二沉池改为MBR膜池，同时将终沉池改为消毒池，改造后处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒；在现有污水处理站南侧扩建1座处理能力为530m ³ /d的污水处理站，扩建后总处理能力650m ³ /d，处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒。新增1套产水120m ³ /d的中水回用系统，采用袋式过滤+精密过滤+RO处理工艺，产水率为65%。	改造现有120m ³ /d的污水处理站，扩建1座处理能力为530m ³ /d的污水处理站，扩建后总处理能力650m ³ /d。新增1套产水120m ³ /d的中水回用系统，采用袋式过滤+精密过滤+RO处理工艺，产水率为65%。扩建污水处理站在现有的南侧，尽量远离近

项目	现状建设内容	改扩建后建设内容	变化情况
噪声治理	选用低噪声设备；合理规划厂区的平面布置；利用建筑本身进行隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声装置。	声源设备及车间尽量集中布置并远离对噪声敏感的区域。改扩建项目将屠宰车间2远离敏感点布置，将办公宿舍楼布置在靠近居民点的一侧。噪声设备基础应设置防振垫等，以减少设备振动而产生的噪声；对空气动力产生的噪声，可加装节流器及消音器等。屠宰间和待宰间区域采用封闭式围护结构，墙体采用轻质多层复合墙体结构，在满足荷载要求的同时保证墙体的隔声要求；采用双层隔声采光窗和隔声门，进排风口设置消声器，厂房总隔声量不小于20dB(A)	距离的上南村和罗安村，且对池体加盖收集臭气处理。 现有噪声治理措施不变，新增屠宰车间2增加噪声措施。新增屠宰车间远离近距离的上南村和罗安村布置，并采取厂房封闭和隔声措施。
固废处置	病死鸡暂存区位于污水处理站的北侧，占地面积68m ² ，用于存放病死鸡；在污水处理站北侧设置固废暂存间（含危废暂存隔间），用于储存需要委外处置的固体废物；设置污泥堆放棚用于暂存污水处理污泥。	病死鸡暂存区位于污水处理站的北侧，占地面积68m ² ，新增冷冻柜用于急冻病死鸡；对原污水处理站北侧的固废暂存间（含危废暂存隔间）进行重建，采用便于清洗和消毒的材料制作，同时进行密闭，用于储存需要委外处置的固体废物；设置60m ² 的污泥暂存间替代污泥堆放棚。	改造病死鸡暂存区，重建固废暂存区，将污泥堆放棚改为污泥存放间。固废暂存间（含危废暂存隔间）位置不调整，但主要对暂存区进行密闭，减少臭气对近距离敏感点的影响。
环境风险	未建设事故应急池。	在办公宿舍楼北侧建设1个有效容积为600m ³ 的事故应急池。	本次新增，应急池正常情况下空置且为地下式，不会对近距离的上南村和罗安村造成影响。

图 4.2-1 改扩建后平面布置图

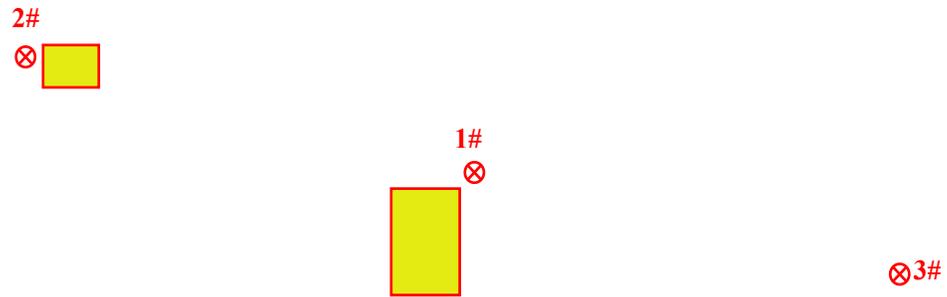


图 3.2-2 改扩建后屠宰车间 2 车间平面布置图

图 3.2-3 厂区雨污管网图

改扩建项目布局与《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）相符性见下表。

表 4.2-3 改扩建后总平面布置合理性分析

规范要求	本项目情况	相符性
屠宰与分割车间所在厂区应具靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	厂区水源为市政自来水，电源和市政供电；根据1.3.2~1.3.4小节分析，本项目与国土空间规划、相关环保规划及三线一单要求相符。	相符
厂址应避免受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	厂区附近无受污染的水体，无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	相符
厂址选择应减少厂区产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响。待宰间和屠宰车间的非清洁区与居住区、学校和医院的卫生防护距离应符合现行国家标准《农副食品加工业卫生防护距离第1部分：屠宰及肉类加工业》GB18078.1的规定。	GB18078.1-2012已被GB/T39499-2020替代，屠宰场现无具体距离的防护距离要求，在采取除臭措施后厂界臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。	相符
厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。	本项目与最近的恩平市饮用水保护区距离在600m以上且没有水力联系，处理后的废水部分回用、部分经市政管网排入大田污水处理厂处理。	相符
厂区应划分为生产区和生活区，生产区内应明确区分清洁区和非清洁区。在夏热冬暖和温和地区，非清洁区不应布置在厂区全年主导风向上风侧，清洁区不应布置在厂区全年主导风向下风侧。	厂区生产区位于中部和西侧，生活区污水厂区东侧。生产区内的清洁区位于北侧，属于主导风向上风向；非清洁区位于南侧，属于主导风向下风向。	相符
生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活禽、废弃物与产品的运送通道不得共用。	本项目设置两个出入口，活禽和废弃物出口位于厂区北侧，产品和人员出口位于东侧，运输通道不共用。	相符
活禽进厂的入口处应设置底部长4m、深0.3m、与门同宽且能排放消毒液的车轮消毒池。	场区设置长4m、宽2.5m、深0.3m的车辆消毒池。	相符
屠宰与分割车间非清洁区与清洁区的人流、物流不应交叉，非清洁区与清洁区的出入口应分别独立设置。	屠宰与分割车间非清洁区人流物流从车间南侧进入，清洁区人流物流从车间北侧进入。	相符

4.3 主要原辅材料及设备清单

改扩建后生产过程中涉及到的原辅主要为生鸡、打包材料及消毒材料，主要用量统计如下表。

表 4.3-1 主要原辅材料情况一览表

名称	年使用量 (t/a)			待宰量/暂存量(t)
	现状	改扩建后	增减量	
生鸡	96 万只	1096 万只	+1000 万只	13700 只
包装材料	4.5	28	+23.5	1.0
R507 制冷剂	1.5	2.3	+0.8	不储存
次氯酸钠溶液（厂区及车辆消毒）	3.5	7.8	+4.3	0.2
次氯酸钠溶液（污水处理站）	/	32.2	+32.2	2.5
植物除臭剂	2.0	10	+8.0	0.4
动物检疫原料（棉签、手套等）	0.1	0.8	+0.7	0.1
PAC	0.4	3.6	+3.2	0.1
PAM	0.4	3.6	+3.2	0.1

制冷剂 R507：澄清无色液化气体，淡淡的醚味，沸点-46.9℃，不会燃烧，比重 1.079，挥发度 100%。主要成分为五氟乙烷（占比 50%）和三氟乙烷（占比 50%），接触会造成冻伤；过量吸入引起晕眩、头痛、困惑、动作不协调、窒息，严重时失去意识或死亡。

聚合氯化铝：无机高分子混凝剂，分子式 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，黄色或灰色固体，易溶于水。

聚丙烯酰胺：丙烯酰胺单体头尾键接结构的高分子聚合物，在常温下为坚硬的玻璃态固体。白色至淡的黄色颗粒；密度 $1.302g/cm^3$ （23℃），玻璃化温度153℃，软化温度210℃。具有良好的热稳定性。溶于水，水溶液呈清澈透明状，其粘度随聚合物分子量的增加明显变粘。

次氯酸钠：分子式 $NaClO$ ，分子量74.442，微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点-16℃，沸点111℃，密度 $1.25g/ml$ ，易溶于水。不燃，具有腐蚀性和强氧化性，可致人体灼伤，具致敏性，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。急性毒 $LD_{50}=8500mg/kg$ （小鼠经口）。

结合《家禽屠宰检疫规程》中“附件3 家禽产地检疫规程”的个体检查内容：

通过视诊、触诊和听诊等方法进行检查。主要检查家禽个体精神状况、体温、呼吸、羽毛、天然孔、冠、髯、爪、排泄物以及嗉囊内容物性状等。本项目厂区检疫的内容包括体表、冠和髯、眼、爪、肛门、皮下、肌肉、鼻腔、口腔、喉头及气管、气囊、肺脏、肾脏、腺胃和肌胃、肠道、肝脏及胆囊、脾脏、心脏、法氏囊（腔上囊）、体腔等，主要检测家禽器官的形状、大小、色泽及有无出血、淤血、糜烂、异常分泌物，体腔的完整性、有无赘生物、寄生虫等，无需使用化学试剂。

由于现有项目生产设备按 96 万只/年配备，因此改扩建后除冷冻库和纯水制备系统保留外，需要对现有生产设备进行更换。

表 4.3-2 改扩建后设备一览表

序号	设备名称	现状		改扩建后		变化情况
		数量	设备参数/产能/型式	数量	设备参数/产能/型式	
1	电麻机	1台	500只/h, 自动	2台	25只/min, 自动	替换原设备, 增加1台
2	沥血槽	1个	容积3m ³	2个	单个容积10m ³	替换原设备, 增加1个
3	浸烫机	1台	容积10m ³ , 浸烫温度58~62℃, 浸烫时间40~60s, 自动	2台	单个容积26.4m ³ , 浸烫温度58~62℃, 浸烫时间40~60s, 自动	替换原设备, 增加1台
4	打头毛机	1台	500只/h, 自动	2台	25只/min, 自动	替换原设备, 增加1台
5	脱毛机	2台	单台300只/h, 自动	4台	单台15只/min, 自动	替换原设备, 增加2台
6	清小毛池	1个	容积3m ³ , 500只/h, 手动	2个	单个容积8m ³ , 25只/min, 手动	替换原设备, 增加1个
7	吸肺机	1台	500只/h, 自动	2台	25只/min, 自动	替换原设备, 增加1台
8	内脏输送机	1台	500只/h, 自动	2台	25只/min, 自动	替换原设备, 增加1台
9	胴体清洗机	1台	500只/h, 自动	2台	25只/min, 自动	替换原设备, 增加1台
10	预冷机	1台	500只/h, 自动	2台	25只/min, 自动	替换原设备, 增加1台
11	自动稳重分级机	1台	500只/h, 自动	2台	25只/min, 自动	替换原设备, 增加1台
12	冷冻库	2个	1个占地40m ² 、1个占地42m ²	4个	2个占地40m ² 、2个占地42m ²	保留原冷冻库, 增加2个
13	冷冻库	1个	占地80m ²	1个	占地80m ²	保留原冷冻库
14	电锅炉	3台	单台0.1t/h	6台	单台0.1t/h	重新建设锅炉区, 原3台锅炉保留, 增加3台
15	纯水制备系统	1套	/	2套	/	保留原纯水制备系统, 增加1套
16	冷冻柜	/	/	1个	2.5m ³	新增1个, 用于急冻病死鸡
17	集水池提升水泵	2台	20m ³ /h	2台	20m ³ /h	保留不变
18	调节池污水泵	2台	25m ³ /h	2台	25m ³ /h	保留不变
19	气浮机污水泵	1台	10m ³ /h	3台	10m ³ /h1台、30m ³ /h2台	保留原有泵, 新增2台
20	MBR膜抽吸泵	/	/	4台	25m ³ /h	新增4台
21	MBR菌种回流泵	/	/	4台	25m ³ /h	新增4台
22	污泥泵	1台		2台	2m ³ /h和5m ³ /h各1台	保留原有泵, 新增1台

产能匹配性分析:

改扩建后每个屠宰车间的挂鸡架的运输速度为25个/min, 由员工手工将肉鸡倒挂在挂鸡架上, 肉鸡经电麻机击晕后进行屠宰。每个屠宰车间的屠宰速率为25只/min, 屠宰线工作时间为16小时/天, 日输送/屠宰量约为48000只 (50 只/min

×60min/h×16h/d)，满足改扩建后1096万只/年的屠宰要求。

4.4 能源利用情况及公用工程

4.4.1 能源使用情况

表 4.4-1 项目能源使用情况

序号	名称	使用量	来源
1	水	180681m ³ /a	市政自来水
		24666m ³ /a	回用水
2	电	180 万 kwh	市政供电
3	液化气	1.2t	外购

4.4.2 公用工程

1、供电

由市政电网供给，年用电量约 180 万 kwh。

2、供热

改扩建后设 6 台 0.1t/h 的电锅炉，用于屠宰车间的热水供给。

3、给排水

新鲜水由市政自来水供给，其中电锅炉所需纯水由纯水机供给，设 2 台 0.5t/h 的纯水机；生物喷淋除臭装置及冷却塔补水由 1 套产水量为 120m³/h 的中水回用系统供给。生产废水和废水经废水处理站处理达标后部分回用、部分排入大田污水处理厂。

4、食堂

食堂设置 2 个基准炉头，以液化气为燃料，炉头的风量系数为 1500m³/h，食堂安装油烟净化器。

5、办公宿舍楼

建设 1 栋占地面积为 666m²的办公宿舍楼，共 3 层，其中 1 层为办公区，2、3 层为员工宿舍。

4.5 依托工程可行性分析

本项目依托现有项目设施主要是冷冻库，依托可行性分析如下：

改扩建后在屠宰车间 1 和屠宰车间 2 分别设置 2 个成品冰鲜冷库，面积为 40m² 和 42m²，另外依托现有工程的一个面积为 80m² 的冷冻库。冷冻库的高度为 2.5m，按 1m³ 冰冻 0.6t 肉，计算可知冷冻库的最大冰冻量为 366t。改扩建后整鸡产生量为 12330t，每天产肉量为 41.1t，可满足约 9 天的暂存需求。根据实际生产需要，鸡肉在冷冻库的暂存时间不超过 3 天，因此依托现有冷冻库是可行的。

4.6 产品方案

项目的主要产品为整鸡，副产品有鸡血和可食用内脏，主要销售给生鲜超市，项目改扩建前后项目主要产品方案下表。现有项目设计年屠宰量为 96 万只。鸡的活屠重根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）取 1.75kg/只，总活屠重为 1680 吨。年产鸡肉 1260 吨，鸡血 84 吨，可食用鸡内脏 64.7 吨。

扩建后年屠宰量为 1096 万只，鸡的活屠重仍为 1.75kg/只，总活屠重为 19180 吨。按现有项目的总活屠重类比得到扩建后年产鸡肉 14385 吨，鸡血 959 吨，可食用鸡内脏 738.7 吨。

表4.6-1 改扩建后产品方案

类型	名称	现状数量t/a	改扩建后数量t/a
主产品	整鸡	1260	14385
副产品	鸡血	84	959
	可食用内脏	64.7	738.7

4.7 工艺流程及产污环节分析

1、主体工程工艺流程及产污环节

升级现有的项目自动化程度；新建一栋屠宰车间，厂房长约 39m、宽 27m、高 6m，占地面积 1053m²，建筑面积 1053m²，内含屠宰加工线、打包区、检疫区、冷冻库和包装发货区等。改扩建后全厂家禽屠宰量为 1096 万只/年。生产工艺流程及说明如下。

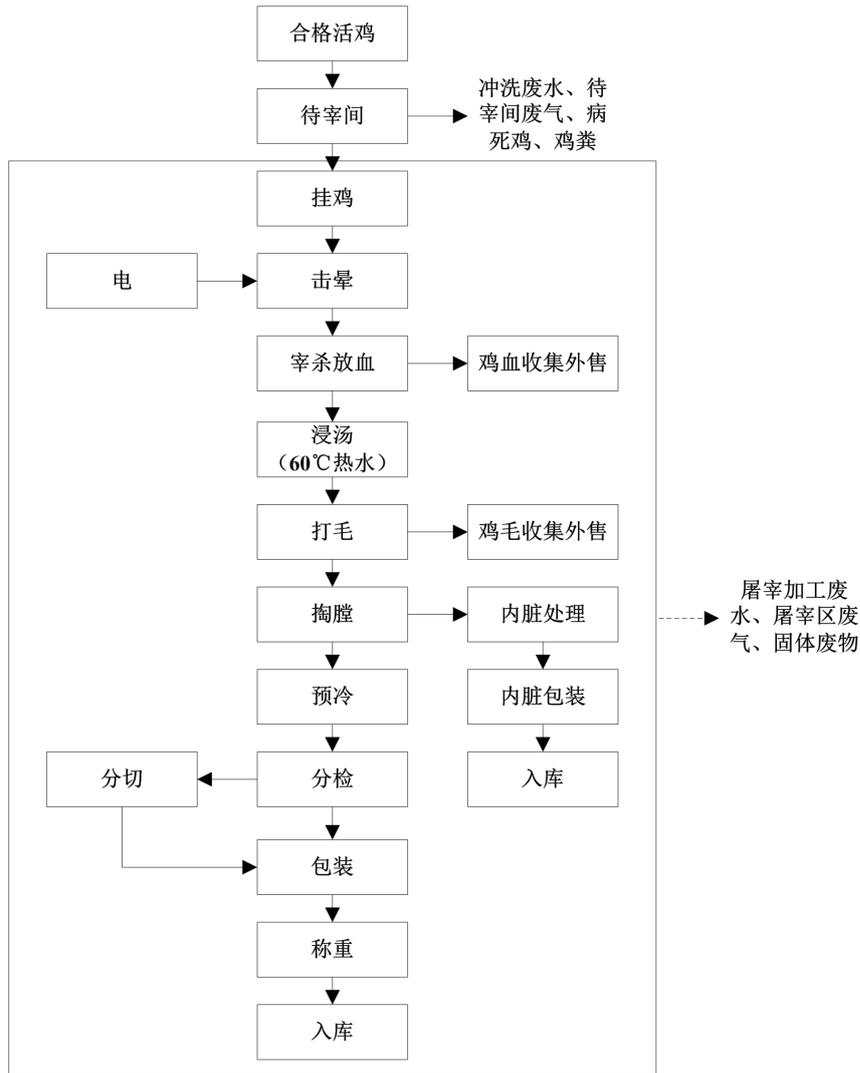


图 3.7-1 改扩建项目工艺流程图

工艺说明：

(1) 检疫

本项目家禽宰前检疫按照《农业部关于印发〈生猪屠宰检疫规程〉等 4 个动物检疫规程的通知》（农医发〔2010〕27 号）中附件 2《家禽屠宰检疫规程》有关要求执行。检疫过程由大田镇畜牧兽医站执行。

1) 入场监督检查和宰前检查

入场监督检查和宰前检查主要包括查证验物、询问、临床检查、结果处理四个部分，在项目厂址内进行。

查证验物：查验入场家禽的《动物检疫合格证明》，该合格证明由家禽产地县级动物卫生监督机构出具。

询问：了解家禽运输途中有关情况。

临床检查：官方兽医按《家禽产地检疫规程》中的“临床检查”部分实施检查。其中，个体检查的对象包括群体检查时发现的异常禽只和随机抽取的禽只（每车 60~100 只）。临床检查主要包括群体检查及个体检查。群体检查主要从静态、动态和食态等方面进行检查，主要检查禽群的精神状况、外貌、呼吸状态、运动状态、饮水饮食及排泄物状态等。个体检查主要通过视诊、触诊、听诊等方法检查家禽个体精神状况、体温、呼吸、羽毛、天然孔、冠、髯、爪、粪、触摸嗦囊内容物性状等。

对怀疑患有本规程规定疫病及临床检查发现其他异常情况的，应按相应疫病防治技术规范进行实验室检测。实验室检测由省级动物卫生监督机构制定的具有资质的实验室承担，并出具报告。

结果处理：对检疫合格，准予屠宰并回收《动物检疫合格证明》；家禽进行消毒后，开始进行屠宰；对检疫不合格的，不予进场，发生疫病或死亡的，应及时向上级部门报告，并采取紧急防疫措施。

2) 同步检疫

同步检疫包括屠体检查、抽检、复检、结果处理四个部分。

屠体检查：屠体检查主要体表状态，色泽，完整度，冠、髯、眼、爪是否有病变、坏死、外伤等情况进行检查。

抽检：日屠宰量在 1 万只以上（含 1 万只）的，按照 1%的比例抽样检查。抽检发现异常情况的，应适当扩大抽检比例和数量。抽检主要对皮下、肌肉、鼻腔、口腔、喉头和气管、气囊、肺脏、肾脏、腺胃和肌胃、肠道、肝脏和胆囊、脾脏、心脏、法氏囊、体腔等的外观、完整度、颜色、是否有异常、病变等进行检查。

复检：官方检疫人员对上述检疫情况进行复查，综合判定检疫结果。

结果处理：检疫合格的，由官方兽医出具《动物检疫合格证明》，加施检疫标志；不合格的，由官方兽医出具《动物检疫处理通知单》，并对其进行无害化处理。

入厂肉禽检疫按《畜禽产地检疫规范》规定实施群体和个体检查，将可疑肉禽转入隔离间，排除感染后方可进行屠宰。检疫过程中会产生病死禽和检疫废物。病死禽委托有资质的单位进行无害化处理，不在厂区内进行无害化处理。

(2) 待宰

经过检疫合格后，肉禽运入待宰间（停留时间最长约为 6 小时），宰前 3h 停止喂水，以使禽体代谢恢复正常，排出积蓄在体内的代谢产物，提高肉品质量。

(3) 挂鸡

上挂人员从禽笼里托着禽腹拿出活禽，再将两爪挂在高架悬挂输送机上；回空的禽笼由输送机自动输送进入禽笼清洗机内进行清洗，清洗干净的禽笼通过禽笼斜滑道滑到卸禽月台上。活禽通过悬吊式高架运输线运至后续各工序点进行加工。

(4) 击晕

活禽通过电麻机麻电致晕，处理成昏而不死的状态。麻电电压设置为 70~90V，个体电麻时间约为 1.5~3.0s，每个屠宰车间配 1 台电麻机。

(5) 宰杀放血

活禽电麻后在不切断食道和气管的前提下，进行宰杀。宰杀后进行沥血，时间一般为 3~4min。

(6) 浸烫

放血后，禽体被送往浸烫机进行浸烫；浸烫机采用蒸汽加热浸烫水，使浸烫温度保持在 58~62℃之间，浸烫时间约为 40~60s，保证热烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透。

(7) 打毛

鸡只从浸烫流水线上通过自动卸禽器脱钩，进入打毛机中，去除鸡只大部门鸡毛。对于少量未打尽的鸡毛，操作人员进行人工去毛。对鸡毛进行收集，收集后外售处理。

(8) 掏膛

通过掏膛流水线，打开鸡只腹腔将内脏无破损的取出。将鸡油挖出，分开放置；内脏主要进行分离和清洗，清洗干净后进行包装，外售处理。

(9) 预冷

将经清洗干净的肉禽胴体迅速送入冷却水池进行预冷；预冷水由预冷机进行降温，设置温度约为 0~2℃，时间约为 45min。预冷好的胴体要通过沥干机或高架输送线将体内的水沥干。预冷后的禽畜胴体温度控制在 10℃以下。

(10) 分检

经冷却沥干后的肉禽胴体挂上传送链送至下一道工序，进行分检。将因屠宰过程外皮破损，外观不佳的产品分拣出来，作为次品低价销售。

(11) 包装

主要进行袋装包装。

(12) 称重

对包装好的鸡只进行称重并标识。

(13) 入库

称重后的鸡进行速冻，速冻后对鸡肉和内脏分别装箱，并在外箱粘贴批次、品类、品级、重量、入库时间等等，入库的产品部分作为冰鲜鸡通过冷链运输外售，部分进入冷藏库冷藏根据销售订单外售。

2、公用工程产污环节分析

- (1) 锅炉：锅炉定期排水
- (2) 纯水制备系统：纯水机废滤芯、纯水制备浓水
- (3) 食堂：油烟
- (4) 办公宿舍楼：生活污水、生活垃圾

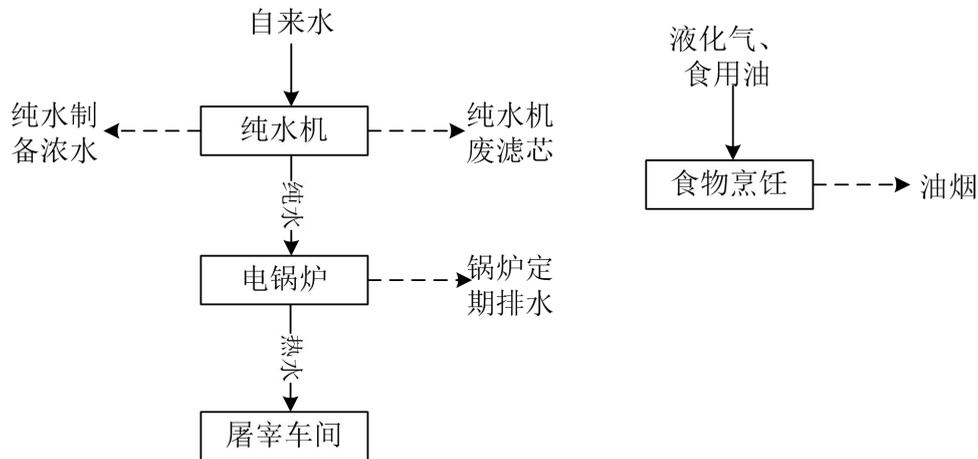


图 4.7-2 公用工程工艺流程图

表4.7-1 产污环节汇总

污染物类别	污染源	主要污染物
废气	待宰间、固废暂存间、屠宰间和污水处理站臭气，食堂油烟	氨气、硫化氢、臭气浓度、油烟
废水	屠宰废水、生活污水、纯水制备浓水、清洗废水、生物喷淋除臭装置废水、冷	BOD、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等

污染物类别	污染源	主要污染物
	却塔废水、锅炉定期排水、厂区运输通道冲洗废水、初期雨水	
噪声	生产设备、禽叫声	等效 A 声级
固废	生产过程	病死禽、禽类羽毛、禽粪便、不可食用内脏和肉渣、格栅渣、污水处理站污泥、纯水机废滤芯、废包装材料、中水回用系统废物、检疫废物、废机油及含油抹布、次氯酸钠废弃包装桶等
	办公生活区	生活垃圾

4.8 物料平衡

表 4.7-1 全厂物料平衡表

投入		产出	
物料名称	物料量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
鲜活鸡	19180	整鸡	14385
		鸡血	959
		可食用内脏	738.7
		禽粪便	383.6
		禽类羽毛	1534.4
		不可食用内脏、肉渣	1150.8
		格栅渣	6.81
		病死禽	19.18
		进入废水	2.51
合计	19180	合计	19180

4.9 改扩建项目运营期污染源分析

4.9.1 废水污染源分析

4.9.1.1 废水污染源分析

改扩建后废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、车辆清洗废水、消毒池废水、冷却系统废水、锅炉定期排水、纯水系统浓水、厂区运输通道废水和初期雨水等。

(1) 生活污水

改扩建后劳动定员 80 人，在厂区内食宿。生活用水包括食堂、洗手间、淋浴室等区域用水，用水量参照《广东省用水定额》（DB44T1461-2021）中的“国

家行政机构办公楼有食堂及浴室”的先进值，员工用水系数按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 计算，则项目员工生活用水量为 $80\times 15=1200\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生系数按 0.9 计，得出项目生活污水产生量为 $1200\times 0.9=1080\text{m}^3/\text{a}$ ($3.60\text{m}^3/\text{d}$)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“附表 1 生活污染源产排污系数手册”的说明及结合日常生活污水的特点，主要污染物包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等，产生浓度分别为 $285\text{mg}/\text{L}$ 、 $135\text{mg}/\text{L}$ 、 $100\text{mg}/\text{L}$ 、 $28.3\text{mg}/\text{L}$ 、 $39.4\text{mg}/\text{L}$ 、 $4.10\text{mg}/\text{L}$ 、 $120\text{mg}/\text{L}$ 。

(2) 屠宰废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)：屠宰过程指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开膛、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程；屠宰废水指屠宰过程中产生的废水。改扩建后生鸡年屠宰量 1096 万只，鸡的活屠重根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)取 $1.75\text{kg}/\text{只}$ ，总活屠重为 19180 吨。

根据《排污许可证核发与申请技术规范 农副产品加工工业 屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3-2018)附录 C 计算废水产生量系数 7.981 吨/吨-活屠重，则屠宰废水产生量为 $10960000/1000\times 1.75\times 7.891=153075.58\text{m}^3/\text{a}$ ($510.25\text{m}^3/\text{d}$)；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”，半机械化屠宰规模 <60000 只/天时，废水产生系数为 1.43 吨/百只，则屠宰废水产生量为 $10960000/100\times 1.43=156728\text{m}^3/\text{a}$ ($522.43\text{m}^3/\text{d}$)。因此，评价保守取大值，即 $156728\text{m}^3/\text{a}$ ($522.43\text{m}^3/\text{d}$)。废水量取用水量的 90%，用水量为 $156728/0.9=174142.22\text{m}^3/\text{a}$ ($580.47\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 纯水制备浓水

改扩建后电锅炉总蒸发量 $0.6\text{t}/\text{h}$ ，锅炉运行使用纯水进行补充。按锅炉满负荷运行进行估算，即纯水使用量约为 $0.6\text{t}/\text{h}\times 16\text{h}/\text{d}\times 300\text{d}=2880\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水采用 RO 反渗透工艺制备，反渗过程会产生一定浓水；纯水机效率约为 75%，则新鲜水用量为 $2880/75\%=3840\text{m}^3/\text{a}$ ($12.8\text{m}^3/\text{d}$)，产生浓水 $12.8\times (1-75\%)=3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$)，排入污水处理站处理。

(4) 清洗废水

清洗废水包括消毒池废水和车辆冲洗废水。

运输车辆进厂入口处地面设置了与门同宽的消毒池对运输车辆的轮胎进行消毒，厂区门口按2.5m，长4m，深0.3m，即消毒池用水约为3m³，每天更换1次，用水量约为3×300=900m³/a。产污系数按80%进行估算，即车辆消毒废水产生量约为900×0.8=720m³/a，2.4m³/d。

卸货后，需对车上的禽畜粪便进行清洗。改扩建后活禽的总数量为1096万只/年，总重量约为16440t/a，则日运输量约为54.8t/d；运输按中型货车运输进行考虑，中型货车单次载货量约为5~10t，本评价按7.5t/次进行估算，则日运输8趟，每趟清洗1次，则每天清洗8次/天。参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）机动车、电子产品和日用产品修理业（81）—汽车、摩托车等修理与维护—中型车（手工洗车）用水定额通用值25L/车次，则车辆冲洗用水量约为0.025×8=0.2m³/d（60m³/a）。产污系数按90%进行估算，即车辆冲洗废水产生量约为0.2×0.9=0.18m³/d，54m³/a。

（5）生物喷淋除臭装置排水

改扩建项目设置2套生物喷淋除臭装置，设计总风量约为75000m³/h，喷淋气液比按1.5L/m³，喷淋水量约为112.5m³/h。喷淋过程喷淋水因蒸发等产生一定损耗，损耗量约为2%，即蒸发损耗量约为2.25m³/h。

为保证生物喷淋洗涤除臭装置的除臭效果，须控制填料层内部温度防止因温度过高而导致的微生物活性降低，同时也要控制填料层内部湿度防止干燥板结，因此本项目生物喷淋除臭装置运行时间按24小时/天进行估算，年工作时间为7200小时，则补充水量约为16200m³/a（54m³/d）。2套生物喷淋除臭装置分别设置14.5m³和4.5m³的水箱，水箱内废水定期更换，更换频率为每季度一次，则更换产生的废水量为76m³/a（0.25m³/d）。

（6）冷却塔废水

改扩建后冷却水塔循环水量160m³/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统蒸发水量计算公式为：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：K—蒸发损失系数，本项目进塔大气温度按25℃计，蒸发损失系数为0.00145；

Δt—循环冷却水进出冷却塔温差，本项目取10℃；

Q_r—循环水量，本项目为180m³/h。

项目冷却塔每天工作约 16 小时，由上述公式计算得出项目损耗水量为 $0.00145 \times 10 \times 180 = 2.61 \text{m}^3/\text{h}$ ， $41.76 \text{m}^3/\text{d}$ 。冷却塔的储水量为 10m^3 ，冷却塔水池的水需定期更换，每季度更换一次，则更换产生的废水量为 $40 \text{m}^3/\text{a}$ ($0.13 \text{m}^3/\text{d}$)。

(7) 锅炉定期排水

根据前文分析，锅炉运行使用纯水进行补充，纯水使用量约为 $2880 \text{m}^3/\text{a}$ 。根据《锅炉节能环保技术规程》(TSG91-2021) 5.3.3.2：工业锅炉的正常排污率应当符合以下要求：以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理不高于 10%，以除盐水为补给水的不高于 2%。本项目锅炉采用除盐水为补给水，排污量按用水量的 2% 计，则排水量为 $57.6 \text{m}^3/\text{a}$ ($0.19 \text{m}^3/\text{d}$)。

(8) 厂区运输通道冲洗废水

项目厂区内汽车通道每天须清洗一次；厂区通道约为 300 米，路宽 3 米，约为 900m^2 ；参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 公共设施管理业 (78) — 环境卫生管理 (782) — 浇洒道路和场地用水定额通用值 $2.0 \text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，则通道清洗用水量约为 $0.002 \times 900 = 1.8 \text{m}^3/\text{d}$ ($540 \text{m}^3/\text{a}$)。产污系数按 90% 进行估算，即通道清洗废水产生量约为 $1.8 \times 0.9 = 1.62 \text{m}^3/\text{d}$ ($486 \text{m}^3/\text{a}$)。

(9) 初期雨水

为避免家禽运输车辆的粪便遗洒等可能对周围环境造成的污染，对运输车辆停留经过的厂区道路前 15min 的初期雨水进行收集。厂区排水体制为雨污分流制，初期雨水进入污水处理站处理。按恩平市多年平均降雨量 2455mm、年平均降水日数 156 天、每次降雨平均为 3 小时、下雨初期 15 分钟的时间来计算初期雨水量。计算过程如下： $2.455 \text{m}/\text{年} \times 15 \text{分钟} / (3 \text{小时}/\text{次} \times 60 \text{分钟}/\text{小时} \times 156 \text{日}/\text{年}) \times 0.9$ (径流系数) $\times 11600 \text{m}^2 = 13.7 \text{m}^3/\text{次}$ ，合计 $2137.1 \text{m}^3/\text{a}$ 。

各股废水混合后的水质保守按浓度最大的屠宰废水水质选取。屠宰废水水质根据验收期间监测数据，结合《排污许可证核发与申请技术规范 农副产品加工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3-2018) 的附录 C、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”，保守取大值来确定。

表 4.9-1 改扩建项目生产废水浓度取值 单位 mg/L

污染	验收监测	《屠宰与肉类加	《排污许可证核	《排放源统计调查	评价取
----	------	---------	---------	----------	-----

物		工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)	发与申请技术规范 农副产品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3-2018)	产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号)中“135屠宰及肉类加工行业系数手册”	值
pH	6.87~7.15	6.5~7.5	/	/	6.5~7.5
COD _{Cr}	148	1500~2000	1560	1538.5	2000
BOD ₅	39.1	750~1000	/	/	1000
SS	99	750~1000	/	/	1000
氨氮	3.98	50~150	83.8	51.7	150
总磷	1.98	/	7.4	23.8	23.8
总氮	/	/	161.1	166.4	166.4
动植物油	1.86	50~200	/	/	200

表 4.9-2 改扩建项目后厂废水产排情况汇总

废水名称		废水产生量		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
		m ³ /d	m ³ /a							
生活污水	产生浓度 (mg/L)	/	/	285	135	100	28.3	39.4	4.1	120
	产生量 (t/a)	3.60	1080	0.308	0.146	0.108	0.031	0.043	0.004	0.130
生产废水	产生浓度 (mg/L)	/	/	2000	1000	1000	150	166.4	23.8	200
	产生量 (t/a)	537.53	161258.7	322.517	161.259	161.259	24.189	26.833	3.838	32.252
废水合计	产生量 (t/a)	541.13	162338.7	322.825	161.405	161.367	24.219	26.876	3.842	32.381
	产生浓度 (mg/L)	/	/	1988.59	994.25	994.01	149.19	165.56	23.67	199.47
	排放量 (t/a)	444.99	133497	26.699	13.349	20.024	3.337	4.005	0.534	6.675
	排放浓度 (mg/L)	/	/	200	100.00	150	25.00	30.00	4.00	50.00
	回用量 (t/a)	96.14	28841.7							

4.9.1.2 改扩建后全厂水平衡

改扩建项目完成后，全厂的排水量为 133497m³/a，鸡的活屠重为 1.75kg/只，总活屠重为 19180 吨，折算排水量为 6.96m³/t 活屠重，小于《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 标准中要求的 18m³/t，符合要求。

表 4.9-3 改扩建后全厂水平衡表

用途	用水 m ³ /d	排水 m ³ /d	损耗 m ³ /d
生活	4	3.6	0.4
屠宰	580.47	522.43	58.04
纯水制备	12.8	3.2	9.6
锅炉	9.6	0.19	9.41
消毒池	3	2.4	0.6
车辆冲洗	0.2	0.18	0.02
生物喷淋除臭	54.25	0.25	54
冷却塔	41.89	0.13	41.76
厂区运输通道冲洗	1.8	1.62	0.18
初期雨水	/	7.12	/

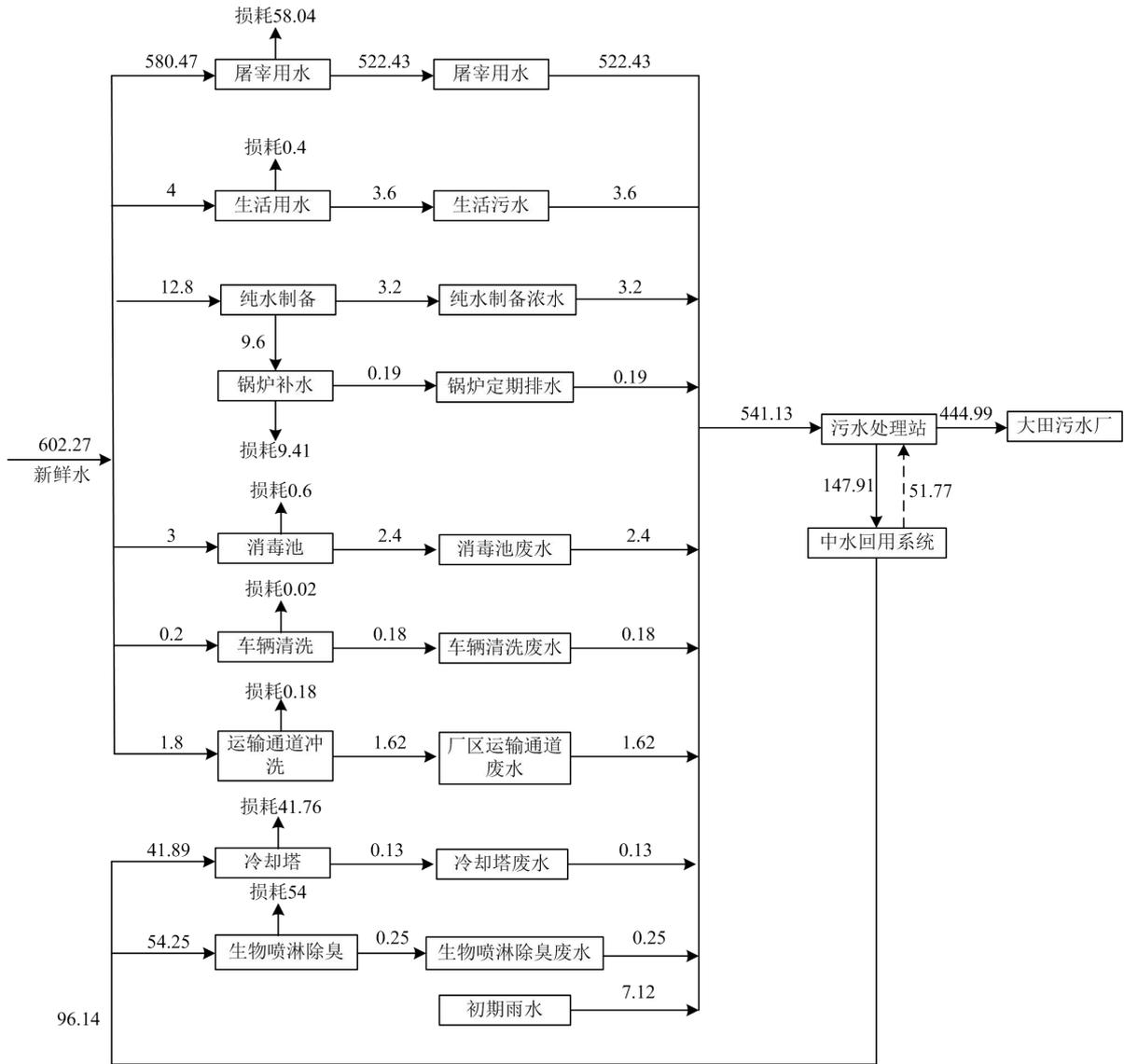


图4.8-1 改扩建后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

4.9.2 废气污染源分析

改扩建后大气污染源主要有待宰区恶臭废气、屠宰区废气、固废暂存间废气、污水处理站废气及厨房油烟等。

(1) 待宰区恶臭废气

改扩建后在厂区南侧设置独立待宰间,禽畜进厂后最长暂存6小时即全部进行宰杀。待宰过程产生恶臭,主要来源于畜禽粪尿等会散发异味气体。粪便中的总氮在溶解作用下形成氨态氮(总氮损失),铵态氮部分形成氨挥发,部分在固持作用下形成有机态氮,部分在硝化作用下形成硝态氮;本项目待宰间的粪便每日清理1次,因此粪便的停留时间最长每日的工作时间即16h。在待宰间停留过程中,待宰间恶臭中氨主要来源于氨态

氮转化挥发的氨。项目年工作 300 天，每天工作 16h，则最大待宰量为 $10960000/300/16 \times 6=13700$ 只。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），鸡粪中总氮的产生系数为 $1.1\text{g/d}\cdot\text{只}$ ，待宰间最大存栏量约按最 13700 只进行估算，则总氮产生量为 15.07kg/d 。根据《畜禽养殖业规划环境影响评价方法与实践》（程波主编，中国农业出版社，2012年），畜禽粪尿在排泄后及堆存环节都会有氮的损失，约 12% 的氮以气态氮逸散，评价按 12% 进行估算，即总氮损失量为 1.808kg/d 。

根据《畜禽粪便堆肥过程中氨挥发及调控措施》（李顺义、张红娟、郭夏丽、王岩、农机化研究，2010年1月），畜禽粪便中氨态氮转化为氨释放主要集中在发酵的升温阶段和高温阶段（即一次发酵）；参考《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019），一次发酵周期约 5~15 天，平均周期按 10 天算，本项目鸡粪在待宰间停留时间最长为 1 天，氨挥发量按 1 天算，则氨挥发量约占氮挥发量的 10%，即 NH_3 的产生量约为 0.181kg/d 。

粪便中硫化氢主要产生与细菌在厌氧或无氧条件下对含硫蛋白质的分解；根据《农业环境影响评价技术手册》（程波等，化学工业出版社，2007年），粪便堆制过程中硫化氢的产生量约为氨气的 5%，即 H_2S 的产生量约为 0.0091kg/d 。

表 4.9-4 改扩建后待宰区恶臭气体产生情况

产生情况	NH_3	H_2S
产生量 (kg/d)	0.181	0.0091
工作时长 (h/d)	16	16
产生速率 (kg/h)	0.011	0.00057
年工作时间 (d/a)	300	300
产生量 (t/a)	0.0543	0.0027

项目待宰间为密闭型的混凝土结构建筑，人员和活禽进出口采用软帘并呈负压，防止废气外溢。待宰间占地面积约 480m^2 ，车间顶部会装修并布置一些管道，但其高度和占比不好确定，因此报告保守按车间 6m 高度计算废气量，有效空间约为 2880m^3 。改扩建后待宰区整体换风次数按 8 次进行核算，合计风量约为 $17280\text{m}^3/\text{h}$ 。为保证废气的有效收集，评价按 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 风量设计。待宰区共 1 个进出口，面积为 14m^2 。进出口处补风平均速度为 $20000/14/3600=0.40\text{m/s}$ ，可视为有效的负压抽风。

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），采用单层密闭负压的收集方式，废气收集效率按

90%计算。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中“6.2.2.2 生物除臭技术”的说明，生物喷淋洗涤对恶臭的去除效率约为70%~90%，本评价综合取处理效率80%。待宰区废气经生物喷淋除臭装置处理后通过15m高的1#排气筒排放。

(2) 屠宰间恶臭废气

屠宰过程产生的恶臭主要为内脏、血气味及高湿条件下胃容物产生的腥臭味道。本评价引用《马鞍山市苏润食品有限公司家禽屠宰加工基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》的屠宰间恶臭废气处理前的检测数据进行类比分析。由于屠宰车间恶臭主要与屠宰量有关，因此按实际屠宰量来折算源强。苏润屠宰场的监测为有组织监测结果，屠宰间密闭负压收集，收集率按90%。

表 4.9-5 改扩建项目屠宰间臭气类比情况

类比项目	苏润屠宰场	改扩建项目	类比可行性分析
屠宰规模和对象	年屠宰鸡900万只	年屠宰鸡1096万只	均以鸡作为屠宰对象
屠宰工艺技术	屠宰的工艺技术主要为机械流水线型屠宰，包括待宰、宰杀、浸烫、脱羽、去小毛、净膛、预冷、分割等。	屠宰的工艺技术包括挂禽、麻电致晕、宰杀沥血、浸烫、脱毛、内脏、胴体清洗等。	屠宰的工序基本一致
屠宰能力	验收期间2500只/h	2283只/h	屠宰能力相当
废气来源	屠宰间	屠宰间	废气来源相同

根据《家禽屠宰加工基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，由安徽中执环境检测有限公司出具的检测报告（报告编号：ZZJC-2022B0130Y），屠宰间的废气产生情况如下表所示。有组织NH₃平均产生速率为0.046kg/h，有组织H₂S平均产生速率为0.025kg/h。按90%收集效率反推，NH₃和H₂S的产生速率分别为0.051kg/h和0.028kg/h。改扩建后屠宰车间1和屠宰车间2的屠宰量一致，均为548万只/年。

表 4.9-6 苏润屠宰场屠宰间臭气监测数据（屠宰间废气进口）

检测项目	采样时间	监测频次	废气量m ³ /h	实测浓度mg/m ³	产生速率kg/h
氨	2022.03.01	第一次	12637	4.00	0.051
		第二次	11462	3.94	0.045
		第三次	12539	3.93	0.049
		第四次	11360	3.97	0.045
	2022.03.02	第一次	11476	3.97	0.046
		第二次	11678	3.94	0.046
		第三次	11023	4.01	0.044
		第四次	11267	3.97	0.045
硫化氢	2022.03.01	第一次	12637	2.13	0.027

		第二次	11462	2.15	0.025
		第三次	12539	2.14	0.027
		第四次	11360	2.01	0.023
	2022.03.02	第一次	11476	2.26	0.026
		第二次	11678	2.15	0.025
		第三次	11023	2.21	0.025
		第四次	11267	2.16	0.024

表 4.9-7 改扩建后屠宰车间恶臭气体产生情况

产生情况	屠宰车间1		屠宰车间2	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
产生速率 (kg/h)	0.023	0.0125	0.023	0.0125
年工作时间 (h/a)	4800	4800	4800	4800
产生量 (t/a)	0.110	0.06	0.110	0.06

屠宰车间为密闭型的混凝土结构建筑，人员进出口采用软帘并呈负压，防止废气外溢。屠宰车间 1 占地面积约 904.8m²，除去不用收集废气的更衣室、空调设备间、冷库和发货装箱区，需要收集废气的区域面积约 527m²，车间顶部会装修并布置一些管道，但其高度和占比不好确定，因此报告保守按车间 6m 高度计算废气量，有效空间约为 3162m³；屠宰车间 2 占地面积约 1053m²，除去不用收集废气的更衣室、空调设备间、冷库和发货装箱区，需要收集废气的区域面积约 632m²，车间顶部会装修并布置一些管道，但其高度和占比不好确定，因此报告保守按车间 6m 高度计算废气量，有效空间约为 3792m³。参考《三废处理工程技术手册废气卷》：“工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次”，改扩建后屠宰车间整体换风次数按 6 次进行核算，合计风量约为 41724m³/h，为保证废气的有效收集，评价按 45000m³/h 风量设计。每座屠宰车间需要收集臭气的区域共 5 个进出口，单个进出口面积为 3m²，则两座屠宰车间进出口总面积为 2×5×3=30m²。进出口处补风平均速度为 45000/30/3600=0.42m/s，可视为有效的负压抽风。

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），采用单层密闭负压的收集方式，废气收集效率按 90% 计算。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中“6.2.2.2 生物除臭技术”的说明，生物喷淋洗涤对恶臭的去除效率约为 70%~90%，本评价综合取处理效率 80%。屠宰车间废气经生物喷淋除臭装置处理后通过 15m 高的 1# 排气筒排放。

待宰区和屠宰间臭气浓度类比《沂源圣沣食品有限公司年屠宰 1200 万只肉鸭项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：淄海途（验）字 2023 年第 Y018 号），臭气浓度产生浓度为 2445（无量纲）。沂源圣沣食品有限公司年屠宰家禽 1200 万只，屠宰

工艺是挂禽-电晕-宰杀沥血-掏膛-清洗-去小毛-预冷包装，恶臭气体经车间顶部风机收集后通过生物除臭塔处理。因此类比项目的屠宰规模、屠宰工艺和废气收集处理措施与本项目基本一致，具有类比可行性。

表4.9-8 待宰区和屠宰间废气产排放情况

污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1#排气筒（高度15m；废气量65000m ³ /h；内径1.2m；25℃）	氨	类比法	0.79	0.051	0.247	生物喷淋除臭	80%	0.16	0.010	0.049
	硫化氢		0.35	0.023	0.110		80%	0.07	0.005	0.022
	臭气浓度		2445（无量纲）	—	—		80%	489（无量纲）	—	—
无组织，面积2437.8m ² ；高度2.5m	氨	类比法	—	0.006	0.027	—	—	—	0.006	0.027
	硫化氢		—	0.003	0.012		—	—	0.003	0.012
	臭气浓度		—	—	—		—	—	—	—

注：无组织排放高度确定依据：以待宰区和屠宰间门窗高度的一半约2.5m。

（3）污水处理站废气

污水处理站运营中会产生恶臭气体，主要来源于格栅井、调节池、反应池、缺氧池和污泥池，臭气主要成分是氨和硫化氢等。根据美国 EPA(环境保护署)对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

改扩建后 BOD₅ 的去除量为 148.056t/a，据此计算 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.458t/a 和 0.018t/a，污水处理站 24 小时运行，即产生速率分别为 0.064kg/h 和 0.0025kg/h。

表 4.9-9 改扩建后污水处理站恶臭产生量

氨产生量		硫化氢产生量	
产生速率	年产生量	产生速率	年产生量
0.064kg/h	0.458t/a	0.0025kg/h	0.018t/a

污水处理站厌氧采用水解酸化工艺，相比于 UASB 工艺，产生的沼气很少。根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），沼气或其成分甲烷不是废气污染因子，且相关污染物排放标准中也没有甲烷的限值无法评价其达标情况，因此评价不将其列为污染物进行核算。厌氧池加盖处理，少量沼气会随着臭气一起经 15m 高排气筒排放。

污水处理站恶臭物质产生单元均设计为密闭式，即对各污水处理池采取加盖处理，并将产生的臭气通过池体上方的吸风口抽引至污水处理站生物喷淋除臭系统，可有效去

除污水站中的臭气。根据建设单位提供的废水处理工程设计方案，结合广东省标准《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》（DBJ/T15-202-2020）中“表4.2.1 地下污水处理设施臭气风量”的换气次数，改扩建后污水处理站所需风量计算如下。为保证废气的有效收集，评价按6000m³/h风量设计。

表4.9-10 污水处理站收集风量估算情况

序号	池体名称	池内水面以上空间	换气次数 (次/h)	单位水面积通风指标 (m ³ /m ² .h)	所需风量 (m ³ /h)
1	格栅池	3×0.8×0.5	2	10	26.4
2	集水池	6×3×0.5	2	10	198
3	调节池	11.2×2×1.0	2	10	268.8
4	厌氧池	7.5×4.5×0.8	2	3	155.3
		9×6.5×1.0	2	3	292.5
		9×6.5×1.0	2	3	292.5
5	缺氧池	7.5×2×0.8	2	3	69
		9×3.5×1.0	2	3	157.5
		9×3.5×1.0	2	3	157.5
6	好氧池	7.5×2×0.8	4	-	48
		7.5×3×0.8	4	-	72
		9×6.5×1.0	4	-	234
		9×6.5×1.0	4	-	234
7	MBR池	7×6×1.0	2	-	84
		7×6×1.0	2	-	84
8	污泥池	7.5×3.1×0.8	2	3	111.8
9	污泥暂存间	10×6×4.5	12	-	3240
合计					5725.3

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），废气收集效率取90%。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中“6.2.2.2生物除臭技术”的说明，生物喷淋洗涤对恶臭的去除效率约为70%~90%，本评价综合取处理效率80%。污水处理站废气经生物喷淋除臭装置处理后通过15m高的2#排气筒排放。

（4）固废暂存间恶臭废气

现有项目的一般固体废物主要包括病死禽、废包装材料、禽畜粪便、禽畜羽毛、废拔毛蜡、不可食用内脏、肉渣、污水处理站产生的污泥、纯水机废滤芯等。其中禽畜粪便、禽畜羽毛、不可食用内脏、肉渣、污水处理站产生的污泥等在暂存过程中有机物分解、发酵产生恶臭废气。

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆，中国环境科学学会年会论文集（2010））“（二）粪便收集间恶臭

源强”的研究结果，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，排放强度为猪粪堆场的 $5.2\text{gNH}_3/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，若是结皮（16~30cm）后则为 $0.6\sim 1.8\text{gNH}_3/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。由于文献中未给出 H_2S 的排放强度，参考其猪舍恶臭源强中 NH_3 和 H_2S 的排放强度比例关系进行估算，其比值约为8: 1。

改扩建后固废贮存间面积仍为 68m^2 ，运行过程产生的 NH_3 按产生量 $5.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 进行估算， H_2S 按产生量 $0.65\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 进行估算。由于禽畜粪便、禽畜羽毛、不可食用内脏、肉渣、污泥等均可由下游单位如肥料厂、羽毛加工厂进行综合利用，营运过程日产日销，暂存时间按1天。

表4.9-11改扩建后固废暂存间恶臭气体产生情况

产生情况	NH_3	H_2S
产生系数 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	5.2	0.65
产生速率 (kg/h)	0.015	0.002
年工作时间 (d/a)	300	300
产生量 (t/a)	0.106	0.013

固体废物贮存间为密闭式建筑，出入口将设置挡风帘，防止废气外溢。建筑面积约为 68m^2 ，区域内有效高度约为 4.5m 。按12次/小时换气，对应风量约为 $3060\text{m}^3/\text{h}$ 。为保证废气的有效收集，评价按 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 风量设计。

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），采单层密闭负压的收集方式，废气收集效率按90%计算。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中“6.2.2.2生物除臭技术”的说明，生物喷淋洗涤对恶臭的去除效率约为70%~90%，本评价综合取处理效率80%。污水处理站废气经生物喷淋除臭装置处理后通过15m高的2#排气筒排放。

表4.9-12 改扩建后污水站和固废间废气产排放情况

污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放		
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
2#排气筒 (高度15m; 废气量 $10000\text{m}^3/\text{h}$; 内径0.5m; 25°C)	氨	类比法	10.58	0.106	0.508	生物喷淋除臭	80%	2.12	0.021	0.102
	硫化氢		0.58	0.006	0.028		80%	0.12	0.001	0.006
无组织, 面积 2100m^2 ; 高度1.5m	氨		—	0.012	0.056	—	—	—	0.012	0.056
	硫化氢		—	0.001	0.003		—	—	—	0.001

注：无组织排放高度确定依据：取污水站池体平均高度和暂存间门窗高度的一半约 1.5m。

(5) 厨房油烟废气

本项目产生的油烟废气主要来源于两部分：一部分是炉灶所使用的燃料产生的燃料废气，另一部分是厨房产生的油烟废气。

食堂采用液化气为食堂提供燃料。液化气属清洁能源，燃烧产物主要为二氧化碳和水，燃烧后产污简单而无明显火烟污染，且SO₂、NO_x和烟尘等污染物产生量较少。食用油在加热过程将产生油烟和气溶胶污染大气，同时动植物油在高温下会蒸发出大量油雾和物质。

食堂按每人每日消耗食用油50g/d计算。改扩建后厂区员工80人，就餐餐次为早、中、晚三餐；按年工作300天，则年消耗食用油1.2t。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数计算，油烟产生系数为3.815kg/t·油，则食堂油烟产生量约0.005t/a。

食堂设置2个基准炉头，炉头的风量系数为1500m³/h。厨房安装油烟净化器，油烟经处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准后引至所在建筑物楼顶排放。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”的小型规模标准要求，净化设施最低去除效率为60%，本评价按60%进行计算。

食堂运行时间按每天 3h 计算，年工作 300 天，即年工作时长 900h/a。

表 4.9-13 食堂油烟产排情况一览表

污染源	污染物	排风量 m ³ /h	产生情况		治理措施	治理效率%	治理后排放情况	
			浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
食堂炉灶	油烟	3000	1.87	0.0056	油烟净化装置	60	0.75	0.0022

(6) 交通移动运输源

改扩建项目建成后产生的交通尾气主要来自车辆进出项目场地时排放的汽车尾气，汽车尾气中的污染物主要是 CO、NO_x。汽车在进出项目场地时是低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定影响。本次评价采用的汽车污染物排放系数主要依据大型车采用《车用压燃式、气体燃烧点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）进行确定。计算得到大型车国六阶段大型车 NO_x 排放系数为 0.46g/辆·km，CO 排放系数为 4.0g/辆·km。

改扩建项目需要通过陆路运入运出的货物总量约 4 万吨。采用平均 7.5t 的车辆运输上述物料，按大型车（V 阶段）计，运输距离按平均 50km（考虑空车返程）进行估算，则本项目交通废气排放情况见下表。

表 4.9-14 交通废气污染物排放量

污染物	NO _x	CO
排放系数 (g/辆·km)	0.46	4.0
年排放量 (t/a)	0.123	1.067

(7) 非正常工况废气排放源强

本项目废气主要包括待宰区废气、屠宰区废气、污水处理站废气等。非正常工况废气排放源强生物喷淋除臭措施达不到设计要求时的情况，假设生物滤池对硫化氢、氨气的处理效率降到 0。企业每天会进行 2 次以上的废气治理措施人工巡检，且废气治理措施配套控制系统监控装置，可以实时监控其运行状态，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间停产。因此，非正常工况的持续时间按 1h 计。

表 4.9-15 非正常排放源强

排气筒	非正常排放原因	污染物	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1#	生物喷淋除臭装置失效	氨	0.051	1	1	暂停生产，及时检修
		硫化氢	0.023	1	1	
2#	生物喷淋除臭装置失效	氨	0.106	1	1	
		硫化氢	0.006	1	1	

4.9.3 噪声污染源分析

项目噪声主要来源于待宰区家禽叫声、屠宰加工设备、污水处理站设备、制冷设备、备用发电机以及各种机泵等，主要噪声源源强情况详见下表。

表 4.9-16 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级/距声源距离/ (dB(A)/m)						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
屠宰车间 1	电麻机	1 台	75/1	基础减振、 厂房隔声、 等	4	63	16h	20	43	1
	打头毛机	1 台	73/1		4	61		20	41	1
	脱毛机	2 台	70/1		4	58		20	38	1
	吸肺机	1 台	78/1		4	66		20	46	1
	清洗机	1 台	76/1		4	64		20	44	1
	自动稳重分级机	1 台	80/1		4	68		20	48	1
	胴体清洗机	1 台	75/1		4	63		20	43	1
屠宰车间 2	电麻机	1 台	75/1	基础减振、 厂房隔声等	4	63	16h	20	43	1
	打头毛机	1 台	73/1		4	61		20	41	1
	脱毛机	2 台	70/1		4	58		20	38	1
	吸肺机	1 台	78/1		4	66		20	46	1
	清洗机	1 台	76/1		4	64		20	44	1
	自动稳重分级机	1 台	80/1		4	68		20	48	1
	胴体清洗机	1 台	75/1		4	63		20	43	1

表 4.9-17 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	运行时段
			声压级/距声源距离/ (dB(A)/m)		
1	冷却塔	2 台	75/1	基础减振、排风口消声器	16h
2	污水站泵	17 台	70/1	基础减振、隔声小间	24h
3	污水站风机	12 台	70/1	进风口消声器	24h

4.9.4 固废污染源分析

改扩建后项目在营运过程中产生的固废包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾三大类。

(1) 病死禽

改扩建后在禽进厂前须进行检疫。验收时检出的不合格禽畜、病死禽畜拒绝接收。正常情况下，禽畜经严格质检接收后，病死情况极少。非正常情况一般是指家禽感染传染病、寄生虫病等至病死情况。根据现有项目实际生产数据，病死禽的产生量约为活禽的0.1%。改扩建后屠宰量1096万只/年，鸡的活屠重根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）取1.75kg/只，则病死禽产生量为19.18t/a。病死禽属于SW82畜牧业废物，废物代码为030-002-S82（病死畜禽。指病死、毒死或者死因不明的畜禽，染疫、检疫不合格的畜禽和畜禽产品，自然灾害、应激反应、物理挤压等死亡的以及自然淘汰的畜禽以及其他有毒有害的畜禽产品等）。

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022年7月1日起施行）中“第五条从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。”改扩建后厂区不设无害化处理设施；一旦确认为病死肉禽，则送往有资质单位进行无害化处理。

本次在病死鸡暂存区内设置1个容积为2.5m³的冰柜，用于急冻病死鸡。平均重量1.5kg的生鸡体积约0.006m³，考虑到堆放间隙，按0.01m³/只计算。则病死鸡暂存区配套冰柜可容纳250只病死鸡。根据现有项目实际生产数据，病死禽的产生量约为活禽的0.1%。改扩建后屠宰量1096万只/年，则病死鸡的产生量为 $10960000 \times 0.1\% / 300 = 37$ 只/天。病死鸡送往有资质进行无害化处理，暂存时间为7天。因此改扩建增加冰柜后是可以满足全厂病死鸡的暂存需求。病死禽参照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）的“SW82 畜牧业废物”类别中代码为030-002-S82的废物进行管理。

(2) 禽粪便

改扩建后集中设置待宰区，待宰区待宰的家禽一般为当天屠宰量。现有项目2023年屠宰量约90万只，禽粪便产生量为31.5t/a；改扩建后屠宰鸡的品种和规格与现有项目基本一致，屠宰量为1096万只，则禽粪便产生量为383.6t/a。禽粪便属于SW82 畜牧业废物，废物代码为030-001-S82（畜禽粪污。畜禽养殖过程中产生的粪、尿和污水等的总称）。

待宰间禽畜粪便每天宰杀后进行消毒清理，禽畜粪便暂存于固废暂存间，日产日销；禽畜粪便收集后外售给肥料厂作为有机肥生产原料资源化利用。

(3) 禽类羽毛

屠宰时需对禽类进行拔毛，现有项目2023年屠宰量约90万只，禽类羽毛产生量为126t/a；改扩建后屠宰鸡的品种和规格与现有项目基本一致，屠宰量为1096万只，则禽类羽毛产生量为1534.4t/a。禽类羽毛属于SW13食品残渣，废物代码为135-001-S13（屠宰废物。对各种牲畜和禽类进行宰杀过程中产生的动物尸体、动物血液、动物内脏、禽类羽毛等屠宰废物）。禽类羽毛经收集后暂存于固废暂存间，外售进行综合利用。

(4) 不可食用内脏、肉渣

现有项目2023年屠宰量约90万只，不可食用内脏、肉渣产生量为94.5t/a；改扩建后屠宰鸡的品种和规格与现有项目基本一致，屠宰量为1096万只，则不可食用内脏、肉渣产生量为1150.8t/a。不可食用内脏、肉渣属于SW13食品残渣，废物代码为135-001-S13（屠宰废物。对各种牲畜和禽类进行宰杀过程中产生的动物尸体、动物血液、动物内脏、禽类羽毛等屠宰废物）。不可食用内脏、肉渣经收集后暂存于固废暂存间，外售给肥料厂作为有机肥生产原料资源化利用。

(5) 废包装材料

原辅材料拆包产生少量废包装材料。该类物质不含有毒有害物质、无腐蚀性，属于一般固体废物，产生量约为3.3t/a。

废包装材料属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物），经收集后由物资回收单位回收综合利用。

(6) 污水处理站污泥

除新增MBR工艺外，本项目污水处理工艺与现有项目污水处理工艺一致，因此MBR前产生的污泥类比现有项目，MBR工艺产生的污泥单独核算。

现有项目2023年污水处理量为17877t/a，污水处理站污泥（含水率60%）产生量为89.4t/a；本项目污水水质与现有项目基本一致，采取的MBR前的工艺一致，本项目污水处理量为162338.7t/a，因此类比得到本项目污水处理站（含水率60%）产生量为811.83t/a。

根据污水处理设计方案，MBR每处理1kgBOD₅，产生的干剩余污泥的量为0.4~0.5kg，本项目取平均值0.5kg污泥/kgBOD₅。改扩建后污水量为162338.7m³/a，MBR进水BOD₅浓度为135.7mg/L，出水BOD₅浓度为33.9mg/L，则MBR处理的BOD₅为16.53t/a。污泥经

压滤后的含水率为60%，则污泥产生量为 $15.53 \times 0.5 \div (1-60\%) = 20.66\text{t/a}$ 。因此扩建后污水处理站污泥总产生量为 $811.83+20.66=832.49\text{t/a}$ 。

污水处理站污泥属于SW07污泥，废物代码为135-001-S07（屠宰污泥。牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥），交外售下游厂家用于生产有机肥。

（7）格栅渣

格栅渣主要来自处理系统前段预处理的格栅，主要成分为禽毛、内脏、血块、油脂等，其中项目羽毛、不可食用内脏、肉渣已单独进行计算。

现有项目2023年污水处理量为17877t/a，格栅渣产生量为0.75t/a；本项目污水水质与现有项目基本一致，采取的前端物化工艺一致，本项目污水处理量为162338.7t/a，因此类比得到本项目格栅渣产生量为6.81t/a。格栅渣属于SW07污泥，废物代码为135-001-S07（屠宰污泥。牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥），交外售下游厂家用于生产有机肥。

（8）纯水机废滤芯

纯水采用RO反渗透工艺制备，为保证纯水质量，纯水机内的滤芯需要定期更换，更换时整个滤芯统一更换，不对其进行拆分，年更换量约为0.8t/a。纯水机废滤芯属于W59其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料），由设备供应商进行更换时回收处理。

（9）中水回用系统废物

项目设置1套中水回用系统，采用袋式过滤+精密过滤+RO的工艺处理。系统内滤芯和RO膜需定期更换，更换时整个滤芯统一更换，不对其进行拆分，年更换量约为0.6/a。中水回用系统废物属于W59其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料），由设备供应商进行更换时回收处理。

（10）检疫废物

结合《家禽屠宰检疫规程》中“附件3 家禽产地检疫规程”的“4.4.1.2个体检查”内容：通过视诊、触诊和听诊等方法进行检查。主要检查家禽个体精神状况、体温、呼吸、羽毛、天然孔、冠、髯、爪、排泄物以及嗉囊内容物性状等。本项目厂区检疫的内容包括体表、冠和髯、眼、爪、肛门、皮下、肌肉、鼻腔、口腔、喉头及气管、气囊、肺脏、肾脏、腺胃和肌胃、肠道、肝脏及胆囊、脾脏、心脏、法氏囊（腔上囊）、体腔

等，主要检测家禽器官的形状、大小、色泽及有无出血、淤血、糜烂、异常分泌物，体腔的完整性、有无赘生物、寄生虫等，无需使用化学试剂。

检疫产生少量废手套、棉签等检疫废物，产生量约为0.8t/a。检疫废物《国家危险废物名录（2025年版）》中按“HW01 医疗废物”类别中代码为841-001-01感染性废物进行管理，交有资质单位处置。

(11) 废机油及含油抹布

设备的维修保养过程中会产生少量废机油及含油抹布，产生量约为0.4t/a。废机油属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”、含油抹布属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物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”，交有资质单位处置。

(12) 次氯酸钠废弃包装桶

消毒过程中需使用次氯酸钠，会产生废弃包装桶，包装桶产生量约1.3t/a。废弃包装桶属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的“HW49其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，交有资质单位处置。

(13) 生活垃圾

改扩建后员工80人，日常活动会产生少量生活垃圾。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国城市人均生活垃圾为0.5~1.5kg/人·天，本评价按1.5kg/人·天进行估算，则生活垃圾的日产量为120kg/d；按年工作300天计算，生活垃圾产生量约为36t/a，经分类收集后委托环卫部门收运处置。

表 4.9-18 改扩建后固体废物产生及处置情况

类别	废物名称	产生量 (t/a)	废物代码	处理措施及去向
一般固体废物	病死禽	19.18	030-002-S82	交有资质公司进行无害化处理
	禽类羽毛	1534.4	135-001-S13	收集后外卖综合利用
	禽粪便	383.6	030-001-S82	外售下游厂家用于生产有机肥
	不可食用内脏、肉渣	1150.8	135-001-S13	
	格栅渣	6.81	135-001-S07	
	污水处理站污泥	811.83	135-001-S07	
	废包装材料	3.3	900-003-S17	外售综合利用
	纯水机废滤芯	0.8	030-002-S82	供应商更换时回收处理
中水回用系统废物	0.6	030-002-S82		

	小计	3931.98		
危险废物	检疫废物	0.8	841-001-01 900-214-08 900-249-08 900-041-49	交有资质单位处置
	废机油及含油抹布	0.4		
	次氯酸钠废弃包装桶	1.3		
生活垃圾	生活垃圾	36		交由环卫部门处理

4.9.5 主要污染物排放量汇总

综上所述，改扩建污染物排放情况汇总见下表。

表 4.9-19 改扩建后各污染物产排情况表

类别	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
生产废水及生活污水	废水量	162338.7	28841.7	133497
	CODcr	322.825	296.126	26.699
	BOD ₅	161.405	148.056	13.349
	SS	161.367	141.343	20.024
	氨氮	24.219	20.882	3.337
	总氮	26.876	22.871	4.005
	总磷	3.842	3.308	0.534
	动植物油	32.3891	25.7141	6.675
废气	NH ₃	0.838	0.605	0.233
	H ₂ S	0.154	0.111	0.043
	食堂油烟	0.005	0.003	0.002
固体废物	一般固体废物	3931.98	3931.98	0
	危险废物	2.5	2.5	0
	生活垃圾	36	36	0

4.10 改扩建项目建设前后“三本账”分析

表 4.10-1 改扩建项目建设前后“三本账”分析

类别	污染物名称	现状排放量(t/a)	改扩建后全厂排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
生产废水及生活污水	废水量	17877	133497	+115620
	CODcr	3.575	26.699	+23.124
	BOD ₅	1.788	13.349	+11.561
	SS	2.682	20.024	+17.342
	氨氮	0.447	3.337	+2.89
	总氮	0.536	4.005	+3.469
	总磷	0.072	0.534	+0.462
	动植物油	0.894	6.675	+5.781

废气	NH ₃	0.1354	0.233	+0.0976
	H ₂ S	0.0255	0.043	+0.0175
	食堂油烟	0.0008	0.002	+0.0012
固体废物	一般固体废物	0	0	0
	危险废物	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

4.11 总量控制

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），大气污染物总量控制因子为NO_x和VOCs，水污染物总量控制指标为COD和氨氮。

改扩建后废水经预处理部分经中水回用系统处理后回用、部分排入大田污水处理厂进一步处理；项目外排废气无NO_x和VOCs。因此改扩建后不设置总量控制指标。无需申请总量。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，地处北纬 21°27′至 22°51′，东经 111°59′至 113°15′之间。东邻佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区，西接阳江市的阳东县、阳春市，北与新兴县、佛山市高明区、南海区相邻，南濒南海，毗邻港澳。全市总面积 9541km²、其中海岛面积 235.17km²，约占珠三角土地面积 41698km² 的 23%，约占全省陆地总面积的 5.32%。

恩平市是江门市管辖下的县级市，它东北面与开平市相邻，东南面与台山市相邻，西南面和西面与阳东县、阳春县相邻，西北面与新兴县相邻，南面濒临浩瀚的南海，距广州市 180km。全市总面积 1689km²。

大田镇，位于广东省恩平市西部旅游经济走廊的中心地带，锦江上游，东邻恩平市恩城街道、良西镇，南至恩平市恩城街道、那吉镇，西与阳春市、新兴县接壤，地处七星坑原始森林口与民间传说“脚踏君子山”的君子山下。大田镇距广州 180 公里，江门市区 100 公里，恩平市中心 12 公里，全镇总面积 202.36 平方公里，交通便利，省道 276 线（恩贵公路）横贯全境南北，省道 369 线从旁边穿过，距开春高速大田出口 3.5 公里、沈海高速恩城出口 7 公里、深茂铁路东成出口 13 公里，高恩高速连接到沙湖境内与沈海（开阳）高速相接。

5.1.2 地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。全市山地丘陵 4400 多平方公里，占 46.13%。境内海拔 500 米以上的山地约占 1.77%。800 米以上的山脉有 9 座，多为东北——西南走向。

恩平市地形好像一片桑叶，全境北宽南窄，地势较高，全市 95% 的陆地海拔在 10 米以上。西部山岭重叠，由开平、新兴、恩平 3 市交界的天露山余脉延伸到恩平市境内，

西部与阳春、阳东交界处为七星坑原始森林；腹部的大人山峰，从西南向西北延伸，形成一条高脊，分出西部低山高丘区；锦江自西向东贯穿中部，分出南部丘陵区 and 东北部宽谷丘陵区；东南临南海，出口直通台山市北陡、汶村两镇之间的镇海湾。

大田镇位于恩平市西北部，恩平市最大的河流--锦江自西向东贯穿全境，境内四面环山，中部平坦，整个地形呈盆状，属丘陵地区。1988年，大田镇被列为“珠江三角洲经济开放区工业卫星镇”。

5.1.3 气候与气象

项目所在的江门恩平市地处珠江三角洲西南部，北回归线以南，濒临南海，属亚热带季风海洋性气候，冬暖夏凉，日照充足，雨量充沛，干湿季明显。年平均降雨量 2348 毫米，雨季多在 4 至 9 月，占全年降雨量的 85.5%，年均降水量由北向南逐渐增加。年平均气温 23℃，最高月均温 28.3℃，最低月均温 13.4℃。月平均气温以 1 月最低，为 13.4℃，7 月最高，为 28.3℃，气温年较差较小。年平均霜期 1.5 天，最长 8 天，年日照时数 1605.1 小时。

大田镇属亚热带季风气候，气候温和，年平均气温 20 摄氏度左右，最高日气温 35 摄氏度，最低气温 9 摄氏度；光照充足，雨量充沛，正常降雨量为 3027 毫米，总有效积温 4800℃，无霜期长达 340 多天。具备发展农林渔业的良好自然条件。

5.1.4 河流水文

恩平境内有锦江、萌底河、那吉河、长安河等大小河流13条，均发源于天露山及其余脉，有向东、向南两个流向，主要河流为锦江。全市有锦江水库、青南角水库等大、中、小水库200多个，其中锦江水库为江门五邑地区最大的蓄水、发电、灌溉综合工程。锦江是恩平的母亲河，集雨面积362平方公里，设计总库容4.18亿立方米，是恩平市的主要河流，发源于阳江市的牛围岭，流经恩平市近10个镇，全长128公里，流域面积1366平方公里，上游崇山峻岭连绵，雨量集中，年降雨量平均为2000多毫米。主要是以防洪、灌溉为主，兼顾发电、养殖等综合经营。

本项目附近水体为锦江及其小支流，主要功能为饮渔工农。

5.1.5 土壤植被

恩平市植物资源丰富，较常见且用途广的有：草类10多种，花类30多种，药类有五六十种。截至2017年，恩平市有森林面积71747公顷（不含恩平市国营河排林场），森林覆盖率47.05%；自然保护区3个，面积15727公顷。

本项目附近主要植被为灌木林、人工种植的竹林、木瓜、风景椰树等。

5.1.6 土壤类型及分布

恩平地形复杂，土壤多样，属丘陵地带，有水田、山地、旱地土壤。据20世纪80年代土壤普查记载，全境水田面积38.54万亩，集中分布于境内的西部、中部，东南部次之。旱地土壤面积总计8.2万亩，分布于西部、北部。及至20世纪80年代中期，水田面积时有增减，1985年为44.52万亩。90年代后，受国家建设征用土地影响，水田面积有所减少。至2011年底止，全市耕地面积共59万多亩。

5.1.7 资源

水资源：根据多年的气象资料，市累年均降雨量为2263毫米，境内那吉黄角、大田、朗底、良西部分地区因山脉影响，造成大量降雨，年均降雨量为2600毫米。市内地表径流由降雨产生。多年平均径流深为1420毫米，多年平均径流总量23.8亿立方米，平均每人拥有水量6419立方米，为全国人平2700立方米的2.4倍，全省人平3520立方米的1.8倍。平均每亩耕地水量5000立方米，为全国亩平均数82立方米的27.5倍、全省亩平4143立方米的1.2倍。

动植物资源：动物资源有山鸡、毛鸡、水鸭等约30种。兽类有羊、山猪、猪仔狸、乌脚狸等20种。鳞甲类35种，虫类33种，蛇类20种。植物资源也很丰富，较常见且用途广的有：草类10多种，花类30多种，药类有五六十种。

矿产资源：矿物资源分为非金属矿和金属矿两类。非金属矿中，石灰石分布于市内10个镇，总储量10亿吨以上。此外，钾长石、石英石、水晶、重晶石、青刀石、墨砚石、陶瓷泥、煤炭等也有一定的数量。金属矿中，金的储量约5吨，钨、锡、铜等数量也不少。

温泉资源：现经地质探查，蕴藏量较大的温泉有四处：良西的龙山月水村、松柏根

黑泥村、大田的牛栏屋村、那吉的热水朗村。每处泉眼 5~8 个，流量 10~20 立方米/秒，温度有的高达 70~80 摄氏度。已开发并正常经营的温泉企业有良西的帝都温泉，那吉的金山温泉、温泉乐园和大田的锦江温泉。松柏根黑泥温泉有待开发。

土壤资源：本境属丘陵地带。地形复杂，土壤多样。计有水田、山地、旱地土壤。据 20 世纪 80 年代土壤普查记载，全境水田面积 38.54 万亩，集中分布于境内的西部、中部，东南部次之。旱地土壤面积总计 8.2 万亩，分布于西部、北部。及至 20 世纪 80 年代中期，水田面积时有增减，1985 年为 44.52 万亩。进入 90 年代后，国家建设征用一些土地，水田面积有所减少。至 2006 年，全市耕地面积 31.6 万亩。

生态资源：恩平市的生态环境，有数不尽的青山绿水。恩平有三大自然保护区（七星坑自然保护区、镇海湾红树林保护区、君子山自然保护区）、四大森林公园（鳌峰山、青南湖、河排、西坑）、四大温泉（金山、乐园、帝都、锦江）。

5.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目污水经预处理后部分回用、部分排入大田污水处理厂，大田污水处理厂尾水排入外排渠，外排渠最终汇入锦江。潭江在恩平市境内称锦江，锦江是潭江上游。锦江的水质现状引用《2023 年江门市生态环境质量状况公报》：2023 年潭江上游水质优，符合 II 类水质标准。

为了解大田污水处理厂接纳水体的水环境质量现状，本评价报告引用《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（审查意见文号：江环审[2023]87 号）中对大田污水处理厂外排渠的监测数据，监测单位是深圳市清华环科检测技术有限公司，监测时间为 2022 年 11 月 10 日-12 日，符合监测数据时效性要求。

5.2.1 监测断面布设

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中断面布设原则，在大田污水处理厂纳污水体布置 2 个监测断面。

表 5.2-1 地表水监测断面一览表

编号	河流名称	水质目标	断面位置
W1	大田污水厂外排渠	III类	大田镇生活污水厂上游 500m
W2	大田污水厂外排渠	III类	大田镇生活污水厂排放口下游 290m

图 5.2-1 地表水监测断面图

5.2.2 监测因子

水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、氰化物、硫化物、铁、锌、镉、铜、铅、镍、砷、汞、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氟化物、硒，共 25 项。

5.2.3 采样及分析方法

表 5.2-2 地表水监测方法及检出限一览表

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称及型号
地表水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（3.1.6.2）便携式 pH 计法	---	便携式 pH 计 /PHB-4
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4 mg/L	滴定管/50mL
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L	溶解氧测定仪 /JPSJ-605
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	---	便携式溶解氧测定仪 /JPB-607A
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4 mg/L	电子天平 /AUW120D
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计/UV-5200
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01 mg/L	紫外可见分光光度计/UV-5200
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L	紫外可见分光光度计/UV-5200
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	紫外可见分光光度计/UV-5200
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004 mg/L	紫外可见分光光度计/UV-5200
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	0.005 mg/L	紫外可见分光光度计/UV-5200
	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（1.4）	0.0045 mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 /ICP-OES5110
	锌		0.001 mg/L	
	镉		0.004 mg/L	
	铜		0.009 mg/L	
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（11.1）	2.5 μg/L	原子吸收光谱仪 /GFA-6880	

镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (1.4)	0.006 mg/L	电感耦合等离子体 发射光谱仪 /ICP-OES5110
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子 荧光法》HJ 694-2014	0.3 µg/L	原子荧光光度计 /AFS-8520
汞		0.04 µg/L	
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分 光光度法》GB/T 7467-1987	0.004 mg/L	紫外可见分光光度 计/UV-5200
阴离子表面活 性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲 蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	紫外可见分光光度 计/UV-5200
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018 (15 管法)	20 MPN/L	恒温恒湿培养箱 /HWS-70B
氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.006 mg/L	离子色谱仪/ CIC-D100
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子 荧光法》HJ 694-2014	0.4 µg/L	原子荧光光度计 /AFS-8520

5.2.4 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)所推荐的单项目水质指数法进行评价。

(1) 一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算方式:

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质参数, 大于 1 表明水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

(2) 溶解氧(DO)的标准指数计算公式:

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

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

式中:

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, 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， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 I；

T——水温，℃。

(3) pH 值的指数计算公式：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明水质因子超标；

pH_j ——pH 值的实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准 pH 值的上限值。

5.2.5 监测结果与评价

监测结果表明，大田污水处理厂外排渠各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，说明纳污水体地表水环境质量良好。

表 5.2-3 地表水监测结果一览表 单位: mg/L, 水温℃, pH 无量纲

监测断面	采样时间	水温	pH 值	COD	BOD	溶解氧	悬浮物	氨氮	石油类	挥发酚	总磷	氰化物	硫化物	铁	锌	镉	铜	铅	镍	砷	汞	六价铬	LAS	粪大肠菌群	氟化物	硒
W11	2022.11.10	24.1	7.2	7	3.2	6.12	35	0.24	0.03	0.0003L	0.08	0.004L	0.01L	0.04	0.05L	0.004L	0.05L	0.0025L	0.3	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.05L	340	0.05L	0.0004L
	2022.11.11	22.5	7.5	7	2.9	6.18	30	0.205	0.02	0.0003L	0.09	0.004L	0.01L	0.08	0.05L	0.004L	0.05L	0.0025L	0.12	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.05L	4900	0.05L	0.0004L
	2022.11.12	23	7.1	8	3.3	6.04	20	0.152	0.04	0.0003L	0.05	0.004L	0.01L	0.03	0.05L	0.004L	0.05L	0.0025L	0.23	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.05L	4300	0.05L	0.0004L
W12	2022.11.10	23.2	7.3	6	2.8	6.78	28	0.361	0.02	0.0011	0.06	0.004L	0.01L	0.03	0.05L	0.004L	0.05L	0.0025L	0.19	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.05L	2200	0.05L	0.0004L
	2022.11.11	23.4	7	8	3	6.03	28	0.412	0.02	0.0003L	0.06	0.004L	0.01L	0.06	0.05L	0.004L	0.05L	0.0025L	0.1	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.05L	4600	0.05L	0.0004L
	2022.11.12	20.5	6.9	9	3.6	6.12	35	0.218	0.01	0.0003L	0.07	0.004L	0.01L	0.09	0.05L	0.004L	0.05L	0.0025L	0.09	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.05L	3300	0.05L	0.0004L
GB3838-2002	III类	/	6~9	≤20	≤4	≥5	100	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.2	0.3	≤1.0	≤0.005	≤1.0	≤0.05	/	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.2	≤10000	≤1.0	≤0.01

表 5.2-4 地表水监测标准指数一览表

监测断面	采样时间	pH 值	COD	BOD	溶解氧	悬浮物	氨氮	石油类	挥发酚	总磷	氰化物	硫化物	铁	锌	镉	铜	铅	镍	砷	汞	六价铬	LAS	粪大肠菌群	氟化物	硒
W1	2022.11.10	0.100	0.350	0.800	0.817	0.350	0.240	0.600	0.030	0.400	0.010	0.025	0.133	0.025	0.400	0.025	0.025	/	0.003	0.200	0.040	0.125	0.034	0.025	0.020
	2022.11.11	0.250	0.350	0.725	0.809	0.300	0.205	0.400	0.030	0.450	0.010	0.025	0.267	0.025	0.400	0.025	0.025	/	0.003	0.200	0.040	0.125	0.490	0.025	0.020
	2022.11.12	0.050	0.400	0.825	0.828	0.200	0.152	0.800	0.030	0.250	0.010	0.025	0.100	0.025	0.400	0.025	0.025	/	0.003	0.200	0.040	0.125	0.430	0.025	0.020
W2	2022.11.10	0.150	0.300	0.700	0.737	0.280	0.361	0.400	0.220	0.300	0.010	0.025	0.100	0.025	0.400	0.025	0.025	/	0.003	0.200	0.040	0.125	0.220	0.025	0.020
	2022.11.11	0.000	0.400	0.750	0.829	0.280	0.412	0.400	0.030	0.300	0.010	0.025	0.200	0.025	0.400	0.025	0.025	/	0.003	0.200	0.040	0.125	0.460	0.025	0.020
	2022.11.12	0.100	0.450	0.900	0.817	0.350	0.218	0.200	0.030	0.350	0.010	0.025	0.300	0.025	0.400	0.025	0.025	/	0.003	0.200	0.040	0.125	0.330	0.025	0.020

5.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.3.1 监测点布设

为了解项目所在地附近地下水水质特征，本次地下水环境监测共在项目场地上游及下游影响区布设 3 个水质监测点（U1~U3）、6 个水位监测点（U1~U6），监测点布设情况详见下表和下图。项目区域地下水流向整体呈西南往东北流，其中 U1 位于地下水下游，U2 和 U3 位于地下水上游，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）关于三级评价“原则上建设项目场地上游及下游影响区地下水水质监测点各不得少于 1 个”的要求。

表 5.3-1 地下水监测点布设一览表

序号	采样点名称	位置	经纬度	备注
U1	龙尾村	项目东北侧	E112.220975°, N22.267044°	潜水层水质、水位
U2	新陂村	项目南面	E112.218271°, N22.265009°	潜水层水质、水位
U3	黎新村	项目西侧	E112.213765°, N22.265704°	潜水层水质、水位
U4	横珍村	项目东南侧	E112.216008°, N22.267967°	水位
U5	大田镇	项目西侧	E112.225417, N22.265296°	水位
U6	朝阳里	项目东南侧	E112.221694, N22.264030°	水位

图 4.3-1 地下水监测布点图

5.3.2 监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、Hg、As、Cr、Pb、Cd、Ni、Cu 共计 23 项。

5.3.3 监测频次及要求

全部点位监测 1 天，采样 1 次。

采样要求：取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下 1.0m 左右。

5.3.4 监测单位及监测时间

监测单位：广东承天检测技术有限公司；

监测时间：2024年9月4日。

5.3.5 采样及监测方法

地下水样品采集和分析方法按国家环境保护部有关规定进行。详见下表所示。

表 5.3-2 地下水水质监测因子、监测方法和最低检出限

检测项目	检测分析方法及依据	检出限	仪器名称及型号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	——	多参数分析仪/DZB-718
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外-可见光分光光度计 / UV-5200
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	——
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外-可见光分光光度计 / UV-5200
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	8.00mg/L	紫外-可见光分光光度计 / UV-5200
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	1.09×10 ⁻³ mol/L	——
HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	——	——
Cl ⁻	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪/ CID-D100
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.016mg/L	离子色谱仪/ CID-D100
硝酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.016mg/L	离子色谱仪/ CID-D100
SO ₄ ²⁻	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪/ CID-D100
Na ⁺	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02 mg/L	离子色谱仪/CID-D100

检测项目	检测分析方法及依据	检出限	仪器名称及型号
K ⁺	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02 mg/L	离子色谱仪/CID-D100
Mg ²⁺	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02 mg/L	离子色谱仪/CID-D100
Ca ²⁺	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.03 mg/L	离子色谱仪/CID-D100
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 / 2003A
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光谱仪 / 2003A
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收光谱仪 (火焰) / TAS-990F
镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (18.1)	5μg/L	原子吸收光谱仪 (石墨炉) / ICE 3300GF
镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (12.4)	0.5μg/L	原子吸收光谱仪 (石墨炉) / ICE 3300GF
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (14.1)	2.5μg/L	原子吸收光谱仪 (石墨炉) / ICE 3300GF
铬	《水质铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ757-2015	0.03mg/L	原子吸收光谱仪 (火焰) / TAS-990F
溶解性总固体	《地下水水质分析方法第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T0064.9-2021	—	万分之一天平/ BSA224S
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	20MPN/L	生化培养箱/LRH-250 手提压力蒸汽灭菌锅 /DSX-24L

5.3.6 评价标准

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459号)规定,本项目浅层地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

5.3.7 评价方法

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)所推荐的单项评价标准指数法进行地下水水质现状评价。

①单项水质参数 i 的标准指数计算公式如:

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH 的标准指数为：

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

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

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 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

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限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

5.3.8 监测结果

本项目的地下水环境现状监测结果详见表 5.3-3。从监测结果可以看出，地下水水质各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，说明区域地下水水质良好。

表 5.3-3(a) 监测点水位监测结果一览表（单位：m）

监测点 位	U1 龙尾村	U2 新陂村	U3 黎新村	U4 横珍村	U5 大田镇	U6 朝阳里
水位	2.7	1.9	3.0	2.4	3.3	3.6

表 5.3-3 (b) 地下水水质监测结果及标准指数 单位 mg/L、pH 和总大肠菌群除外

监测因子	检测结果			评价标准	标准指数		
	U1	U2	U3		U1	U2	U3
K ⁺	8.24	7.00	8.53	-	-	-	-
Na ⁺	7.65	6.84	12.9	200	0.038	0.034	0.065
Ca ²⁺	26.2	12.5	27.7	-	-	-	-
Mg ²⁺	7.91	5.96	8.11	-	-	-	-
CO ₃ ²⁻	1.09×10 ⁻³ (L)	1.09×10 ⁻³ (L)	1.09×10 ⁻³ (L)	-	-	-	-
HCO ₃ ⁻	2.06×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	2.11×10 ⁻³	-	-	-	-
Cl ⁻	4.12	1.54	6.96	250	0.016	0.006	0.028
SO ₄ ²⁻	9.71	2.91	15.6	-	-	-	-
pH(无量纲)	7.2	7.2	7.4	6.5~8.5	0.133	0.133	0.267
氨氮	0.063	0.084	0.072	0.50	0.126	0.168	0.144
硝酸盐	7.87	0.698	12.0	20.0	0.394	0.035	0.600
亚硝酸盐	0.016 (L)	0.439	0.016 (L)	1.00	0.008	0.008	0.008
溶解性总固体	330	286	516	1000	0.330	0.286	0.516
硫酸盐	11.6	8.00 (L)	16.6	250	0.046	0.016	0.066
挥发酚	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.002	0.075	0.075	0.075
耗氧量	1.8	1.7	2.0	3.0	0.600	0.567	0.667
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2 (L)	2 (L)	2 (L)	3.0	0.333	0.333	0.333
Hg	0.00016	0.00021	0.00016	0.001	0.16	0.21	0.16
As	0.0006	0.002	0.0008	0.01	0.06	0.20	0.08
Cr	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	-	-	-	-

监测因子	检测结果			评价标准	标准指数		
	U1	U2	U3		U1	U2	U3
Pb	0.0025 (L)	0.0025 (L)	0.0025 (L)	0.01	0.125	0.125	0.125
Cd	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.005	0.05	0.05	0.05
Ni	0.005 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.02	0.125	0.125	0.125
Cu	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	1.00	0.025	0.025	0.025

注：未检出的以检出限的一半计算标准指数。

5.4 环境空气质量现状调查与评价

5.4.1 项目所在区域达标判定

本项目评价基准年为2022年，根据江门市生态环境局发布的《2022年江门市生态环境质量状况公报》中“表1 2020年度江门空气质量状况”中的恩平市数据进行达标区判定。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）均能达标国家二级标准，因此项目所在区域为达标区。

表 5.4-1 2022 年恩平市空气质量现状评价表

污染物	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	9	60	15.0%	达标
NO ₂	14	40	35.0%	达标
PM ₁₀	30	70	42.7%	达标
PM _{2.5}	19	35	54.3%	达标
CO	1.0	4000	25.0%	达标
O ₃	130	160	81.3%	达标

5.4.2 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目选取恩平市的北郊站点进行基本污染物环境质量现状分析。本次评价收集了该自动监测点2022年全年各污染物日均浓度例行监测资料，按照HJ663中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

表 5.4-1 北郊站点 2022 年基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
北郊	SO ₂	年平均质量浓度	60	12.84	21.40	0	达标
		第98百分位数日平均	150	23	15.33	0	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	15.66	39.15	0	达标
		第98百分位数日平均	80	34	42.50	0	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	31.44	44.91	0	达标
		第95百分位数日平均	150	64	42.67	0	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	18.96	54.17	0	达标
		第95百分位数日平均	75	41	54.67	0	
	CO	第95百分位数日平均	4000	1100	27.50	0	达标

	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	113	70.63	0	达标
--	----------------	------------------------	-----	-----	-------	---	----

由上表可知：2022 年北郊站点六项基本污染物浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准限值要求。

5.4.3 其他污染物补充监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测布点应以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及其主导风向下风向5km范围内设置1-2个监测点，因此在项目下风向龙尾坪布置监测点是合理的；本项目特征污染物有臭气浓度、硫化氢、氨，因此补充监测上述因子具有代表性，另外各因子的采样时间和采样频次符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对监测数据有效性的规定。

5.4.3.1 监测点布设

按评价范围和主导风向确定 1 个大气监测点位，详见下表和下图。

表5.4-3 大气环境监测点与监测项目

编号	名称	与项目方位	设置性质	监测项目
G1	龙尾坪	S	主导风向下风向	硫化氢、氨、臭气浓度

图 5.4-1 本项目环境空气和噪声监测点位图

5.4.3.2 监测频次及要求

每天采样 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00，连续监测 7 天。同时观测风向、风速、气温、气压等参数。

5.4.3.3 监测单位及监测时间

监测单位：广东承天检测技术有限公司

监测时间：2024 年 9 月 02 日~2024 年 9 月 08 日

5.4.3.4 采样及分析方法

表 5.4-4 大气监测分析方法

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	UV-5200 紫外-可见分光光度计	0.001mg/m ³
氨	《环境空气氨的测定 次氯酸钠-水杨酸	UV-5200	0.004mg/m ³

	分光光度法》 HJ 534-2009	紫外-可见分光光度计 紫外可见分光光度计	
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	10

5.4.3.5 评价方法

采用单项质量指数法进行评价。单因子指数法计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —第 i 种污染物的污染指数；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度或均值浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

5.4.3.6 评价标准

氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中的浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界二级标准限值。

5.4.3.7 监测结果

环境空气质量现状监测结果统计详见表5.4-5。

表 5.4-5 环境空气质量现状监测结果统计表（单位： mg/m^3 ，臭气无量纲）

监测项目	取值时间	项目	G1	评价标准
H ₂ S	小时值	范围（ mg/m^3 ）	0.001L	0.01
		最大占标率	5%	
		超标率%	0	
		达标情况	达标	
臭气浓度	一次值	范围（无量纲）	<10	20
		最大占标率	25%	
		超标率%	0	
		达标情况	达标	
氨	小时值	范围（ mg/m^3 ）	0.063~0.076	0.2
		最大占标率	38.0%	
		超标率%	0	
		达标情况	达标	

从监测结果可知，硫化氢和氨均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中的浓度限值要求；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界二级标准限要求。说明评价范围内其他大气污染物环境质量良好。

5.5 声环境质量现状调查与评价

5.5.1 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状需要现场监测，其余声环境保护目标的声环境质量现状可通过类比给出。项目在厂界布设 4 个声环境监测点，在评价范围内的敏感点布设 2 个声环境监测点，其中龙尾坪现状社会生活噪声影响，上南村受工业噪声、社会生活噪声还有北侧 X560 交通噪声影响，两个敏感点主要噪声源有区别，因此选取上述两个敏感点进行监测具有代表性。未进行监测的敏感点主要噪声源是工业噪声、社会生活噪声还有北侧 X560 交通噪声，距离本项目厂界和北侧的距离也与上南村相似，因此类比上南村监测结果具有可类比性。监测点的位置见表 5.5-1 和图 5.4-1。

表 5.5-1 声环境监测的具体位置表

序号	监测点位置	监测项目
N1	东面厂界外 1m 处	连续等效 A 声级 Leq
N2	南面厂界外 1m 处	
N3	西面厂界外 1m 处	
N4	北面厂界外 1m 处	
N5	龙尾坪朝向本项目的第一排敏感建筑物	
N6	上南村朝向本项目的第一排敏感建筑物	

5.5.2 监测频次

连续监测 2 天，每天昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各一次。

5.5.3 监测单位及监测时间

监测单位：广东承天检测技术有限公司

监测时间：2024 年 9 月 05 日~2024 年 9 月 06 日

5.5.4 评价方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

本次评价选取的主要评价量为等效连续 A 声级，等效连续声级 Leq 评价量为：



取等时间间隔采样测量，以上公式化为：



式中：T—测量时间；

LA—为时刻的瞬时声级；

Li—第 I 次采样量的 A 声级；

n—测点声级采样个数。

5.5.5 评价标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

5.5.6 监测结果

表 5.5-2 厂界及敏感点环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	检测位置	采样日期	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东面厂界外 1m 处	2024-09-05	56	49	60	50
		2024-09-06	55	46		
N2	南面厂界外 1m 处	2024-09-05	57	47		
		2024-09-06	57	46		
N3	西面厂界外 1m 处	2024-09-05	58	47		
		2024-09-06	57	45		
N4	北面厂界外 1m 处	2024-09-05	57	47		
		2024-09-06	56	48		
N5	龙尾坪朝向本项目的第 一排敏感建筑物	2024-09-05	55	46		
		2024-09-06	56	47		
N6	上南村朝向本项目的第 一排敏感建筑物	2024-09-05	57	45		
		2024-09-06	56	47		

由监测结果可知，本项目所在地的声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求。

5.6 生态环境现状调查

本项目主要在现有厂区范围内建设，不新增建设用地。根据调查，项目周边人为干预较少的农村道路周边以毛竹 *Phyllostachys edulis*、撑篙竹 *Bambusa pervariabilis*、香蕉 *Musa nana*、番木瓜 *Carica papaya* 等为主，辅以乌毛蕨 *Blechnum orientale*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、象草 *Pennisetum purpureum*。行道树群落结构以乔木为主，较少分布灌木、草本层，或仅有一些地面自然生长的杂草。项目建设区域未发现国家和地方级保护植物及珍稀濒危植物。

项目周边主要为矮山、丘陵、林地、农田。动物以与稻田、果园、菜圃和居民点有关的类群或低矮山丘树林、丛莽活动的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。家禽家畜，养殖种类有猪、牛、狗、鸡、鸭、鹅等传统种类。项目建设区域未发现国家和地方级保护动物以及珍稀濒危动物。

6 施工期环境影响预测与评价

6.1 施工期大气环境影响分析及污染防治

6.1.1 施工期废气源强

施工期大气污染源主要有开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

（1）施工扬尘

施工期扬尘主要产生于土石方开挖、平整土地、管线铺设、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工工场扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的60%。施工期运输扬尘的影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、所在地风速、路面积尘量和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目施工期所需要的土方、石料、砂料和水泥均采用汽车运输，主要利用现有道路作为运输通道。

为减少施工粉尘的影响，施工物料应尽可能封闭运输，施工现场应采取洒水等有效的防扬尘措施，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。

（2）燃油废气

在施工期，施工机械、运输车辆燃油还会排放一定量的尾气，含有SO₂、NO_x和HC等污染物。

6.1.2 施工期环境影响分析

（1）施工期环境空气污染特征

施工期环境空气污染主要来自各施工阶段所产生的粉尘和废气，其中主要因子是粉尘。在建筑施工的各个阶段，产生扬尘的环节均较多，即尘的排放源较多，特别在地面以下构筑施工阶段。而且其中大多数排放源尘的排放持续时间较长，如建材堆场扬尘和车辆行驶产生的道路扬尘等，在各个施工阶段均存在。

项目建设期施工机械排放的废气污染物主要集中在打桩、挖土阶段，其余阶段则主要是运输卡车排放尾气污染，后者具有较大的移动性。

(2) 施工期主要大气污染源和污染物

施工期间的作业粉尘主要来自废水处理站区域的平整和开挖，散装建筑材料（颗粒及粉料）装卸过程以及打桩机烟尘。另外还有施工机械燃烧柴油排放的废气以及运输车辆的汽车尾气等。项目建设不同施工阶段的主要污染源和污染物排放情况见表 5.1-1。

表 6.1-1 不同施工阶段的主要大气污染源和污染物排放情况

建筑施工阶段	主要污染源	主要污染物
平整土地	堆土机，铲车，运输卡车	施工扬尘
挖土、打桩	裸露地面，土方堆场，土方装卸，道路扬尘，建材堆场；挖土机，铲车，运输卡车等	氮氧化合物 一氧化碳
建筑物构筑阶段	建材堆场，建材装卸，车辆行驶道路扬尘	碳氢化合物
装修阶段	设备及护栏刷漆防腐	VOCs

(3) 环境影响分析

施工期废气因其排放源的流动性，加上项目所在地稀释扩散条件较好，因此工地废气对环境的影响是有限的。施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的影响是局部的、短期的，施工结束后就会消失。施工期扬尘的主要特点及影响为：

①类比资料表明，工地道路扬尘扬尘是建筑施工工地扬尘的主要来源，约占全部工地扬尘的 86%，材料的搬运、土方沙石的堆放等造成的扬尘仅占约 14%。

②工地道路扬尘颗粒物浓度与路面有关。颗粒物浓度最低的是水泥路面和柏油路，其次是坚硬土路，再次是一般土路，浓度最高的是浮土多的土路。由于路面的不同，其颗粒物浓度的监测值也不同。有研究表明，其比值依次为 1：1.17：2.06：2.29，其超标倍数依次为 2.9、3.6、7.1、8.0。在尘源 30m 以内颗粒物浓度均为上风向对照点的 2 倍。其影响范围为道路两侧各 50m 左右的区域。

③建筑工地扬尘对大气环境的影响范围主要在工地外 100m 以内。由于距离的不同，其污染程度亦有差异。

6.1.3 施工期大气污染防治措施

项目施工期大气污染防治应符合《广东省大气污染防治条例》、《江门市扬尘污染防治条例》等相关扬尘污染防治要求。

(1) 建设单位应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施。

(2) 在施工工地围挡外围醒目位置设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话、施工工期等信息。

(3) 施工工地设置不低于 2.5m 的硬质、连续密闭围挡或者围墙；围挡或者围墙底部设置不低于 30cm 的硬质防溢座，顶部均匀设置喷雾、喷淋等有效降尘设施；对于特殊地点无法设置围挡、围栏以及防溢座的，设置警示牌，并采取有效防尘措施。

(4) 车辆驶出施工工地前将车轮、车身清洗干净，不得带泥上路，工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；城镇施工工地出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施。

(5) 施工工地出入口、材料堆放和加工区、主干道等区域的地面进行硬化，并辅以洒水等措施。

(6) 建筑土方、工程渣土、建筑垃圾和散装物料以密闭方式及时清运出施工工地；超过 48h 未清运的，需采用密闭式防尘网遮盖后在用地红线内临时堆放。

(7) 施工工地内的裸露地面采取定时洒水等措施；超过 48h 不作业的，采取覆盖等措施；超过三个月不作业的，采取绿化、铺装、遮盖等措施。

(8) 建筑施工脚手架外侧设置符合标准的密目式防尘安全网，拆除时采取洒水、喷雾等措施。

(9) 实施土石方、地下工程等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水、喷雾等措施。

(10) 运输砂石、渣土、垃圾、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当密闭运输，配备接入本地网络监测系统的卫星定位装置，并按照规定的路线、区域和通行时间行驶。

(11) 物料临时堆放于用地红线内且应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取覆盖、喷淋、洒水等防尘措施。物料堆场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，车辆出场时将车轮、车身清洗干净；物料应当以密闭方式运出堆场，防止因遗撒造成扬尘污染；地面未硬化且闲置超过三个月以上的物料堆场，应当在表面、四周种植植物或者构筑围墙并加以覆盖。

(12) 施工现场的机械及运输车辆使用国家规定的标准燃油。燃油机械及运输车辆要定时保养，调整到最佳状态运行。

(13) 设备及护栏刷漆防腐过程中应选用低 VOCs 含量的物料，物料中 VOCs 含量限值按照《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、及《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等要求执行。

6.2 施工期声环境影响分析及防治措施

6.2.1 施工期噪声源强

施工噪声源较多且声压级高，主要是施工机械设备噪声，各主要噪声如下表所示。

表6.2-1 各种施工机械设备的噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	施工设备名称	距离声源 1m 处	声源性
土石方阶段	推土机	90	间歇性
	挖掘机	90	间歇性声
打桩阶段	打桩机	95	间歇性声
	平地机	90	间歇性声
	空压机	90	间歇性声
结构施工阶段	振捣机	90	间歇性声
	吊装机	90	间歇性声

6.2.2 施工期噪声影响分析

(1) 预测模式

各施工机械作业时需要一定的作业空间，操作运转时也需要一定的工作间距，因此各施工机械可近似看作噪声点源处理。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性点声源几何发散衰减模式，计算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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。

(2) 施工各阶段噪声预测

项目仅在昼间（06:00-22:00）进行施工，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或地方人民政府指定的部门证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。施工场界为公司红线范围，由于施工设备的位置具有流动性，因此施工设备与红线距离具有不确定性，假设施工设备办公宿舍楼的中线上，即与施工场界最近约为 30m。

实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，各类施工设备日平均工作时间参考其他同类项目施工情况，不同施工阶段施工设备组合及日平均工作时间见下表。

表 6.2-2 不同施工阶段施工设备组合及日平均工作时间

施工阶段	施工设备组合	设备日平均工作时间/h
土石方阶段	推土机、挖掘机各 1 台	推土机 6h、挖掘机 5h
打桩阶段	打桩机、平地机、空压机各 1 台	打桩机 6h、平地机 4h、空压机 6h
结构施工阶段	振捣机、吊装机各 1 台	振捣机 4h、吊装机 6h

表 6.2-3 施工场界噪声预测值 单位: dB(A)

施工阶段	位置	预测值	达标情况
土石方阶段	场界外 1m	58.8	达标
打桩阶段	场界外 1m	63.0	达标
结构施工阶段	场界外 1m	58.4	达标

表 6.2-4 施工期敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

预测地点及时段		贡献值	预测值	标准值	评价结果
上南村	土石方阶段昼间	56.8	59.9	60	达标
	打桩阶段昼间	61.0	62.5	60	超标
	结构施工阶段昼间	56.4	59.7	60	达标
罗安村	土石方阶段昼间	56.1	59.6	60	达标
	打桩阶段昼间	60.3	62.0	60	超标
	结构施工阶段昼间	55.7	59.4	60	达标
龙尾坪	土石方阶段昼间	48.0	56.6	60	达标
	打桩阶段昼间	52.2	57.5	60	达标
	结构施工阶段昼间	47.6	56.6	60	达标
横珍村	土石方阶段昼间	43.8	57.0	60	达标
	打桩阶段昼间	48.0	57.5	60	达标
	结构施工阶段昼间	43.3	57.0	60	达标

由预测结果可知，不同施工阶段场界外1m均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；施工期评价范围内声环境敏感点中龙尾坪、横珍村能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，上南村和罗安村在打桩阶段会出现2~2.5dB（A）超标。

6.2.3 施工期噪声防治措施

①在建筑施工期间的不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制；合理安排施工作业时间，施工时尽量避免多个高噪声设备同时作业，在噪声敏感建筑物集中区域内施工单位禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城

乡建设、生态环境主管部门或地方人民政府指定的部门证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。在昼间（06:00-22:00）施工时，午休期间尽量不安排高噪声施工作业。

②施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建议优先选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声设备。

③施工运输车辆，应按照国家有关部门的规定确定合理运输路线和时间，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，避免扰民。

④由于施工期上南村和罗安村出现超标情况，因此合理布置高噪声设备，避免各类高噪声设备集中作业，并对其采取消声减振措施。同时在上南村和罗安村一侧设置施工围挡。

⑤建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。

综上所述，本项目施工期将会对周围声环境产生一定影响，因此建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，通过上述措施可减少施工噪声对敏感点的影响。随着施工期结束，施工噪声的影响也随之结束。

6.3 施工期水环境影响分析及污染防治

6.3.1 施工期废水源强

（1）施工废水

施工废水主要来自各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、设备水压试验产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。施工废水的主要污染物为SS和石油类，本项目在工地设隔油沉沙池，施工废水经隔油沉淀处理后回用于设备冲洗、场地洒水和施工用水，不外排。

（2）生活污水

本项目施工期不设施工营地，施工人员租住于附近民房。施工场地内施工人员按30人估算，参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中小城镇居民生活用水定额，即140L/(人.d)，则生活用水量为4.2m³/d，生活污水排放量按用水量的90%

计算，则项目每天生活污水产生量为 3.78m³/d。施工期产生的少量生活污水依托现有项目的化粪池预处理后接入市政管网排入大田镇污水处理厂处理。

6.3.2 施工期废水影响分析

建筑施工期产生的废水主要有泥浆水、车辆冲洗水和生活污水。施工需进行挖土、打桩、材料冲洗和混凝土养护等，使用挖掘机械、运输机械和其它辅助机械在作业和维修中有可能发生油料外溢、渗漏等事故，通过冲洗和雨水等途径，会流入下水道而影响水环境的质量。

土建时需要用水泵外排淤水，外排的淤水中含有大量泥浆。如果这部分泥浆随地面径流入下水道，再排入附近海域，会造成受纳水体悬浮颗粒物 SS 含量增高；同时由于泥浆水中含有有机杂质和施工机械的废油及施工时的固体废物，亦会造成受纳水体 COD_{Cr}、NH₃-N 和油类浓度增高，DO 浓度下降，造成水质污染。

本项目的施工废水经沉淀回用于施工场地用水及洒水抑尘，不外排；项目施工期不设施工营地，施工人员租住于附近民房，施工期生活污水排入当地市政污水管网，最终进入大田污水处理厂处理，对周围地表水环境影响不大。

6.3.3 施工期水污染防治措施及建议

(1) 建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(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) 设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 生活污水处理

施工期不设施工营地，施工人员租住于附近民房，施工期生活污水排入当地市政污水管网，最终进入大田污水处理厂处理。

采取上述措施后，有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

6.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

6.4.1 施工期固体废物环境影响分析

(1) 建筑垃圾

改扩建项目新增建筑面积约 3224m²，经与工业企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约 4.4kg。故本项目在建设期将产生 14.19t 建筑垃圾，包括废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

(2) 生活垃圾

估计本项目施工场地将有各类施工人员 30 人，按每人每天产生 1kg 垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为 0.03t/d。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。

建筑垃圾包括废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等；生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订）的有关要求，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

6.4.2 施工期固体废物防治措施

为减少弃施工期固体废物中对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 施工活动开始前，施工单位向当地城市市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，将建筑垃圾清运到指定地点消纳；

(2) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源；

(3) 对建筑垃圾进行收集并在固定地点集中暂存，日产日清。同时对建筑垃圾暂存点进行了有效的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失；

(4) 施工过程中产生的废机油及含油抹布、设备及护栏刷漆过程中产生的废油漆桶暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理。

(5) 在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾集中投入到垃圾箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

采取以上措施后，将施工期固废不会对周边环境产生明显不利影响。

7 营运期环境影响评价

7.1 地表水环境影响分析

7.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

对处理能力 120m³/d 的现有污水处理站进行改造，将二沉池改为 MBR 膜池，同时将终沉池改为消毒池，改造后处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒；在现有污水处理站南侧扩建 1 座处理能力为 530m³/d 的污水处理站，扩建后总处理能力 650m³/d，处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒。该工艺属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中可行技术。

项目设置 1 套产水量为 120m³/d 的中水回用系统，采用袋式过滤+精密过滤+RO 的处理工艺，出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水。

生产废水及生活污水在厂区内污水处理站经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准的较严者后部分经中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水，部分接入市政管网排入大田污水处理厂，大田污水处理厂的尾水排入外排渠后最终进入锦江。

7.1.2 依托的污水处理设施的环境可行性

从污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况及排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物等方面开展评价，满足依托的环境可行性要求。

1、大田污水处理厂概况

大田污水处理厂位于恩平市大田镇（垃圾中转站旁），占地 1350m²，服务范围为大田镇镇区范围，面积 186.46 公顷，处理规模为 900m³/d，该污水厂环评于 2017 年 12 月 19 日获得恩平市生态环境局（原恩平市环境保护局）的批复，批文号为“恩环审

[2017]33号”，目前正在正常生产中，该项目处理工艺由为“多功能调节池+接触氧化法（一体化污水处理装置）+人工湿地”的工艺；出水按《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（DB44/26-2001）》中第二时段一级标准较严者执行。

表 7.1-1 大田污水处理厂设计进水水质

污染	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	NH ₄ ⁺ -N (mg/L)	TP (mg/L)	pH
设计进水水质	100	200	150	30	25	4	6-9

表 7.1-2 大田污水处理厂设计出水水质

污染物	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₄ ⁺ -N (mg/L)	TP (mg/L)
设计出水水质	≤10	≤40	≤10	≤15	≤5	≤0.5

（1）水质分析

改扩建后废水水质与现有项目基本一致，经预处理后的废水可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准的较严者。因此，从水质上看排入大田污水处理厂是可行的。

（2）水量分析

根据《关于恩平兴宇生态农业有限公司生产废水申请纳入大田镇生活污水收集处理厂的复函》，本项目建成后废水可排入市政管网。大田污水厂服务大田镇区范围，设计处理规模为 900m³/d，服务范围内管网已建成，由于镇区常住人口少，现状处理规模约 400m³/d。本项目改扩建排水量约 445m³/d，较现状增加约 385.4m³/d。经与大田镇了解，污水厂纳污范围内没有已批复但尚未接管的工业项目，因此改扩建后大田污水厂总处理规模约 785.4m³/d，不超过其设计处理规模。故从水量上来说，项目废水接至大田镇污水处理厂处理是可行。

（3）接纳污水厂废水排放标准分析

大田污水处理厂的出水执行《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（DB44/26-2001）》中第二时段一级标准较严者。改扩建后本项目特征污染物是 COD、氨氮和总磷，这与污水处理厂现状接纳的生活污水特征污染物相似，大田污水厂的排放标准涵盖了项目排放的特征水污染物。

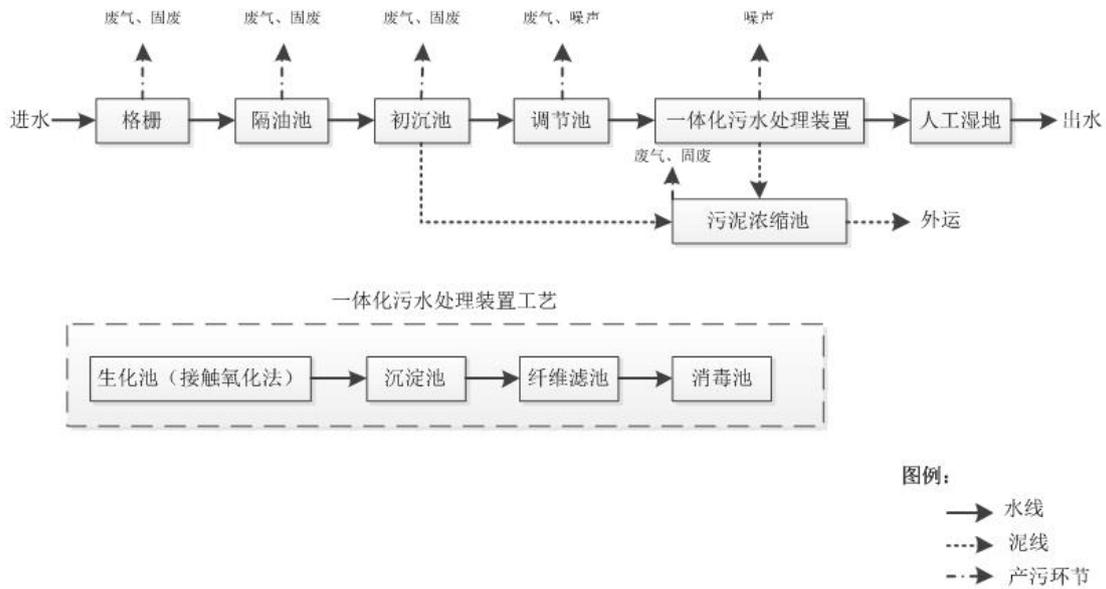


图 7.1-1 大田污水处理厂废水处理系统工艺流程图

(4) 时间衔接性与管道衔接性分析

据现场勘查，大田镇污水处理厂废水收集管网已铺至项目所在地的北侧，现有项目生产废水及生活污水已通过市政管网接入大田镇污水厂处理，故从管网衔接性分析，项目废水排至大田镇污水处理厂处理是可行的。

(5) 与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）的相符性

2022年12月，国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部联合印发《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号），方案要求：强化全过程管控，严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。

本项目产生的废水主要污染物是COD、氨氮、总磷等，可生化性强，不向市政污水收集处理设施排放含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水。因此，本项目外排废水与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）要求相符。

综上所述，大田污水处理厂在污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况等方面均能满足本项目依托的环境可行性要求，地表水环境影响可以接受。

表 7.1-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别)	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水及生活污水	COD、NH ₃ -N、总氮、总磷	大田镇污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	1	污水处理站	格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表7.1-4 水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3 三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准三者中较严者	200
		NH ₃ -N		25
		总氮		30
		总磷		4

表 7.1-5 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/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	200	0.0890	26.699
		NH ₃ -N	25	0.0111	3.337
		总氮	30	0.0134	4.005
		总磷	4	0.0018	0.534

表7.1-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	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□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；	

工作内容		自查项目		
		性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <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 type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" 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		
		已建 <input 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"/>	
	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 type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境主管部门 <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"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 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 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 type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、氰化物、硫化物、铁、锌、镉、铜、铅、镍、砷、汞、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氟化物、硒	
			监测断面或点位个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (700) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、氰化物、硫化物、铁、锌、镉、铜、铅、镍、砷、汞、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氟化物、硒)		
	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 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 type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	本项目排至大田镇污水处理厂的污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		CODcr	26.699		200	
		氨氮	3.337		25	
	替代源排放情况	总磷	0.534		4	
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☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动☑；无监测□	
		监测点位	（）			
	监测因子	（）				

工作内容	自查项目
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：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

7.2 地下水环境影响分析

评价区域内不存在天然劣质水的分布，不存在原生环境水文地质问题。评价区域内区域内的居民生活用水及工业用水主要以市政自来水供水，无开采地下水。项目所在地地下水功能区划为珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02），地下水环境不敏感，本项目地下水评价等级为三级。

7.2.1 水文地质概况

1、区域水文地质情况

本项目距离锦江水库大坝约 5.4km，同属于一个水文地质单元，锦江水库位于项目的西南面，参考《锦江水库重力坝应力及稳定分析》（工学硕士学位论文，2013 年），锦江水库区域四周为花岗岩和变形组成，库内山体环绕，山脊狭窄多近尖形，连柱状。山坡较陡，一般为 35 度，库区地层主要以寒武纪变质岩和燕山三期花岗岩为主，第四纪残积层及冲击层次之，库区地质构造数赣粤褶皱带天露山褶断群的一部分，库内广泛初露具有复理石特征的寒武系底层，经加理东等运动形成 NE 向为主的线状柔性褶皱，大坝底层岩性由上至下依次为花岗岩全风化土，半风化花岗岩和新鲜花岗岩，花岗岩全风化多成橙黄色~浅红色，质地疏松，干容重 2000~2470kg/m³。半风化花岗岩多成灰白色，表面粗糙，干容重 2130~2630kg/m³。新鲜花岗岩多呈灰白色，干容重 2620~2650kg/m³。第二溢洪道的地基岩由上至下为强风化花岗岩、中风化花岗岩、微风化花岗岩、引水渠、闸室均处在微风化花岗岩上，岩石渗透性差，岩石节理裂隙为闭合状。

2、地下水类型

项目所在区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区，地下水类型为松散岩类孔隙潜水及微承压水，地下水水质类别为III类，此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，一般旱季水位下降，雨季地下水位回升。

3、包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。

4、地下水补、径、排条件

地下水补给包括两个方面：垂向补给，包括大气降雨和地表水的补给；侧向补给，主要为上游地下水的径流，接受的补给量取决于岩性，构造、气象和地形等条件，这些条件往往互相联系，本区降雨量比较丰沛，是地下水良好的补给来源；本区地下水径流，受地层分布和地形的控制，绝大部分滞缓，径流量小。区域地形发育有继承性，地形起伏与基岩面起伏具有相似的特征，所以地下水与地表水流向一样随地形起伏，由高向低流，区域地下水整体呈西南往东北流向；地下水的排泄主要有两种形式：垂向排泄以及水平排泄，分别主要为蒸发和以泉的形式排泄，或补给河流、径流至下游等。

5、地下水污染途径

地下水污染途径一般分为四种，即间接入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。

(1) 间接入渗型

间接入渗型的特点是污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废弃物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质周期性从污染源通过包气带土层渗入含水层。这种渗入形式一般呈非饱水状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式。此类污水，无论在其范围或浓度上，均可能有明显的季节性变化，受污染的对象主要是浅层地下水。

(2) 连续入渗型

连续入渗型的特点是污染物随各种液体废弃物不断地经包气带渗入含水层，这种情况下或者包气带完全饱水，呈连续入渗的形式，或者是包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱水的淋雨状的渗流形式，渗入含水层。这种类型的污染对象亦主要是浅水含水层。

(3) 越流型

越流型的特点是污染物通过层间越流的形式转入其他含水层。这种转移或者是通过天然途径（水文地质天窗），或者通过人为途径（结构不合理的井管、破损的老井管），或者人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，其污染来源可能是地下水环境本身的，它

可能污染承压水或者潜水。研究这已类型污染的困难之处是难于查清越流具体的地点及地质部位。

(4) 径流型

径流型的特点是污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井，或者通过岩溶发育的巨大岩溶通道，或者通过废液地下储存层的裂隙进入其他含水层。此中形式的污染，其污染物可能是认为来源，也可能是天然来源，可能污染潜水或承压水。其污染范围可能不是很大，但其污染程度往往由于缺乏自然净化作用而显得十分严重。

本项目位于恩平兴宇生态农业有限公司现有厂区内，属于建设用地，在选址处不存在越流型和径流型地下水污染，在该处的地下水污染的途径主要为间歇入渗型和连续入渗型。

7.2.2 地下水影响分析

项目按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表7地下水污染防治分区要求划定防渗分区，其中重点防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，一般防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，简单防渗区进行一般地面硬化即可。本项目生活用水和生产用水为自来水和回用水，不开采利用地下水，因此项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。

在落实各种防渗措施后，正常工况下不应有废水处理系统或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。根据地下水导则第9.4.2条，已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次预测重点关注非正常状况下地下水环境影响分析。

本项目扩建污水处理站，废水调节池这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过泄漏逐步渗入土壤并可能进入地下水。因此本次评价非正常工况泄漏点设定为废水调节池泄漏。

废水调节池泄漏时间为瞬时以1天计，预测时间为10天、30天、100天、365天、1000天、3650天。

(1) 模型

本项目非正常状况下含有污染物的废水将以瞬时流入的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂-平面瞬时点源的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

(2) 主要参数

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L；污染物横向弥散系数 D_T，这些参数由本次水文地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定，报告中未列明的参数按经验系数确定。

① 含水层厚度M

本次解析法地下水评价预测污染物废水入渗的含水层厚度。

② 含水层的平均有效孔隙度n

项目厂址区地下水含水层主要是粉质黏土层和砂质黏土层，其有效孔隙度约为0.49。

③ 纵向x方向的弥散系数D_L及横向y方向的弥散系数D_T

厂址区纵向弥散系数按经验取值为1.0m²/d，横向弥散系数按经验取值为0.1m²/d。

④ 地下水流速u

本项目场地岩土工程勘察过程中，取得了一定的水文地质参数试验数据。因此依据试验水文地质参数采用下列公式计算本场地地下水实际流速。

$$U=K \cdot I/n$$

式中：U---地下水实际流速(m/d)；

K---渗透系数(m/d)；

I---水力坡度；

n---有效孔隙度。

废水调节池设置有防渗层，当防渗层破损时污水首先接触到的是钢筋混凝土池体。按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），水池渗水量按池壁和池底的浸湿总面积计算，钢筋混凝土水池不得超过 2L/m²·d。

废水调节池尺寸为 11.2m*2m*5m，池体的最大浸润面积为 11.2*2+11.2*5*2+2*5*2=154.4m²，废水泄漏量为 0.002*154.4=0.309m³/d。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：非正常源强根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。结合地下水导则培训内容同类项目地下水源强设定，本项目非正常情况下污染源强按正常情况下的 100 倍计，即 30.9m³。COD 和氨氮浓度取综合废水调节池的浓度，分别为 1988.59mg/L 和 149.19mg/L。根据周世厥等人在《环境监测中某些指标的相关性分析》一文中关于高锰酸盐指数和 COD 的相关性分析，其关系为高锰酸盐指数=(0.2~0.7)COD_{Cr}，故本次预测取值为 0.7*COD，即换算成高锰酸盐指数为 1400mg/L。

表 7.2-1 非正常工况地下水预测源强

情景设定	泄漏点	特征污染物	渗漏量m ³	浓度mg/L
非正常泄漏	综合废水调节池	COD _{Mn}	30.9	1392.01
		氨氮	30.9	149.19

预测时以泄漏点为（0，0）坐标，分别预测污染发生后不同时间段，不同坐标处示踪剂的浓度，预测结果如下：

表 7.2-2 非正常状况综合废水调节池渗漏不同时段 COD_{Mn} 浓度（单位：mg/L）

时间	y\x	0m	20m	40m	60m	80m
第 1 天	0m	1147.819	0.000	0.000	0.000	0.000
	20m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	80m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第	0m	73.406	3.764	0.000	0.000	0.000

30天	20m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	80m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第100天	0m	21.834	11.531	0.831	0.008	0.000
	20m	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第365天	0m	5.490	5.989	3.812	1.402	0.298
	20m	0.355	0.387	0.247	0.091	0.019
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第1000天	0m	1.614	2.096	2.247	1.974	1.419
	20m	0.594	0.771	0.827	0.726	0.522
	40m	0.030	0.038	0.041	0.036	0.026
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第3650天	0m	0.179	0.249	0.333	0.420	0.502
	20m	0.136	0.190	0.253	0.319	0.382
	40m	0.060	0.083	0.111	0.140	0.168
	60m	0.015	0.021	0.028	0.036	0.043
	80m	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006

表 7.2-3 非正常状况综合废水调节池渗漏不同时段的氨氮浓度 (单位: mg/L)

时间	y\x	0m	20m	40m	60m	80m
第1天	0m	125.922	0.000	0.000	0.000	0.000
	20m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	80m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第30天	0m	7.868	0.403	0.000	0.000	0.000
	20m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第100天	0m	2.340	1.236	0.089	0.001	0.000
	20m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第365天	0m	0.588	0.642	0.409	0.150	0.032
	20m	0.038	0.042	0.026	0.010	0.002
	40m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	80m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第 1000 天	0m	0.173	0.225	0.241	0.212	0.152
	20m	0.064	0.083	0.089	0.078	0.056
	40m	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003
	60m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	80m	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
第 3650 天	0m	0.019	0.027	0.036	0.045	0.054
	20m	0.015	0.020	0.027	0.034	0.041
	40m	0.006	0.009	0.012	0.015	0.018
	60m	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005
	80m	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

当综合废水调节池防渗层破损发生泄漏造成污染事故时，污染物进入地下水环境中，会对地下水水质造成一定影响。根据预测结果各预测污染物最大超标距离均未达到超过公司厂界，对项目周边敏感点地下水的影响很小。

7.3 大气环境影响与分析

7.3.1 污染气象特征分析

本次评价选取 2022 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均采用环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部环境影响评价重点实验室发布的数据。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本环评选取了恩平市气象站作为地面气象观测资料调查站，项目采用的是恩平气象站（59477）资料，气象站位于广东省江门市恩平，地理坐标为东经 112.23333 度，北纬 22.26667 度。

表 7.3-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 km	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
恩平	59477	一般站	112.23333	22.26667	约 1.5km	2022	风速、风向、总云量、干球温度等

表 7.3-2 模拟气象数据信息

气象站坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
-1497	-174	1.5	2022 年	压力、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模式

7.3.2 近 20 年主要气候统计资料

项目采用的是恩平气象站（59477）资料，气象站位于广东省江门市，地理坐标为东经 112.23333 度，北纬 22.26667 度，海拔高度 68 米。气象站始建于 1961 年，1961 年正式进行气象观测。恩平气象站距项目约 1.5km，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

表 7.3-3 恩平市气象站近 20 年（2003-2022）的主要气候资料统计结果表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		22.67		
多年平均最高气温(°C)		27.19	2005-7-19	39.2
多年平均最低气温(°C)		19.83	2007-2-03	1.3
多年平均气压(hPa)		1007.51		
多年平均水汽压(hPa)		23.01		
多年平均相对湿度(%)		79.68		
多年平均降雨量(mm)		2454.96	2006-5-22	268.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	44		
	多年平均冰雹日数(d)	0.15		
	多年平均大风日数(d)	1.7		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		21.02	2018-9-16	20.5、E
多年平均风速(m/s)		1.56		
多年主导风向、风向频率(%)		N、12.65		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		7.35		

表 7.3-4 恩平市近 20 年（2003-2022）各月平均气温（单位：°C）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	14.6	16.4	19.1	22.7	26.3	27.9	28.5	28.1	27.3	24.5	20.9	16.0

近 20 年资料分析恩平气象站主要风向为 N 和 C、NNE、NE，其中以 N 为主风向，占到全年 12.65%左右。

表 7.3-5 恩平气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	12.65	8.4	6.8	4.65	5.9	4.5	4.05	3.15	5.25	5.4	6.45	3.5	3.9	5.05	5.35	7.2	7.35

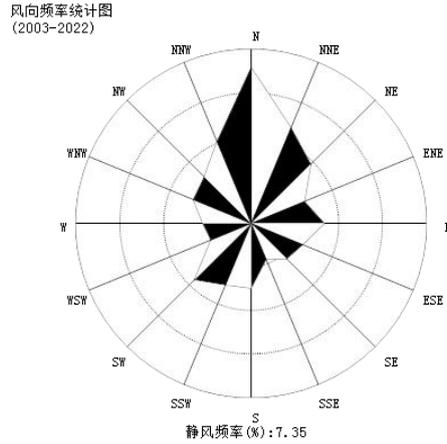


图 7.3-1 恩平风向玫瑰图

7.3.3 预测范围及计算点

预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。本项目的预测范围是为以 1#排气筒为中心，长 6km、宽 6km 的矩形区域。选取评价区域内敏感点和最大地面浓度点作为计算点，预测网格点间距采用等间距进行设置，网格间距为 100m。结合厂区的实际，本项目以 1#排气筒为中心建立坐标系，以 E 向位坐标的 X 轴，以 N 向为坐标系的 Y 轴。

表7.3-6 大气评价范围内敏感点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程
1	大田圩	374	202	36.68
2	大田小学	24	740	34.69
3	大田中学	733	825	31.45
4	大田幼儿园	1767	-627	32.73
5	田后寨	1682	-303	36.64
6	考试角	2049	-586	34.88
7	岗头村	2169	-738	33.25
8	湖边	2057	-491	34.02
9	麻行	2169	-234	33.84
10	深水岗	2476	-98	35.00
11	岭南	2066	167	34.59
12	平岗	-2018	928	39.62
13	黄朗	-1266	971	65.15
14	横江	-933	988	35.95
15	干田郎	-540	885	37.00
16	塘头	-574	603	37.32
17	吴那洋	-446	432	37.92
18	岑那洋	-258	270	37.33

19	横珍	-130	116	36.05
20	大岗	-335	-29	35.71
21	黎新	-335	56	35.89
22	上南村、罗安村	306	-5	35.80
23	龙尾坪	-36	-170	34.64
24	朝阳里	357	-247	36.86
25	见头岗	289	-392	35.65
26	江陂	836	-512	33.99
27	锦龙	1160	-503	32.88
28	水口江	810	-1084	35.17
29	龙新里	776	-2100	38.40
30	下南村	989	-2092	35.88
31	场一、场二	1348	-2032	33.48
32	郁龙	2228	-2168	33.01
33	福安	-506	-727	42.00
34	荔枝塘	-130	-1068	51.42
35	民围	374	-1521	37.34
36	白沙湾	92	-2094	43.06
37	庙背	374	-2265	42.33
38	南坑	-198	-2384	50.80
39	南信	-284	-1889	45.04
40	竹山	-557	-1684	48.05
41	马吞	-753	-1145	52.19
42	黄亚山一队	-685	-1598	78.11
43	大良坑	-2488	-308	57.20
44	店步	-608	1789	35.96
45	高龙	-207	1336	35.84
46	三桥	-61	1678	38.68
47	大岗头	246	1336	34.09
48	南安	332	1823	35.01
49	潭村	528	1866	34.18
50	珍珠岗	127	2156	37.73
51	长安	1835	2267	39.04
52	居安	1801	2037	42.71
53	新安	1143	1413	62.06
54	沙朗	-2095	1968	35.03
55	有平	-1873	2370	40.47
56	崩田	-1727	1934	38.23
57	大朗	-1642	1601	35.14
58	黄沙围	-1300	1507	34.94
59	仁和	-1488	2012	37.00
60	黄沙村	-1582	2037	36.33
61	沙田	-1599	2122	37.26

62	下安	-1104	1909	35.94
63	龙安	-1078	2191	39.11

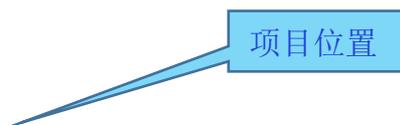
7.3.4 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)，地形数据范围覆盖评价范围。根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型，评价不对评价范围内地面进行分区，以农用地为主，AERMET 通用地表类型“农作地”。AERMET 通用地表湿度根据中国干湿地区划分进行选择“潮湿气候”。粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取，冬季地面特征参数与秋季一致。预测气象地面特征参数见下表。

表 7.3-7 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.4	0.05
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05

图 7.3-2 评价区域地形图



7.3.5 背景浓度取值

根据 HJ 2.2-2018 的相关要求, 预测评价大气污染物排放对环境空气保护目标和网格点的环境影响, 应叠加环境质量现状浓度。氨和硫化氢的环境质量现状浓度采用补充监测数据, 取各监测时段各污染物浓度值中的最大值作为评价范围环境空气保护目标和网格点对应平均时段的环境质量现状浓度, 未检出项目取检出限一半作为现状浓度值。

7.3.6 预测因子及源强

根据项目外排废气的实际情况, 选取氨和硫化氢作为本次大气环境影响评价的预测因子。预测点源和面源源强见表 7.3-8、表 7.3-9。经调查, 大气环境影响评价范围内无与本项目排放污染物有关的其他在建拟建项目污染源。

表 7.3-8 预测采用的点源源强

排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量 m ³ /h	废气流速 m/s	出口烟气温度/°C	年排放小时/h	工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y									氨	硫化氢
1#	0	0	36	15	1.2	65000	15.97	25	4800	正常	0.01	0.005
									1	非正常	0.051	0.023
2#	-40	5	36	15	0.6	10000	14.15	25	7200	正常	0.021	0.001
									1	非正常	0.106	0.006

注: 以 1#排气筒为坐标原点。

表 7.3-9 预测采用的面源源强

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	工况	污染排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	待宰间、屠宰间	8	8	36	50	46.5	0	2.5	4800	正常	0.006	0.003
2	污水处理站、固	-48	2	36	48.7	51.6	0	1.5	7200	正常	0.012	0.001

废暂 存间												
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7.3.7 预测内容及评价要求

大气评价范围内无排放同类污染物的在建拟建污染源，具体预测内容如下表。

表 7.3-10 预测内容和评价要求

评价对象	污染源类别	污染物排放形式	预测内容	评价内容
达标区评 价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

7.3.8 预测模式

项目所在地为农村，经 aerscreen 估算模型进行气象相关性分析，评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 $12\text{h} < 72\text{h}$ ；近 20 年（2002-2021）统计的全年静风（风速小于等于 0.2m/s ）频率为 $7.35\% < 35\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ.2.2—2018），项目采用 AERMOD 模型进行进一步模拟。本项目 SO_2 和 NO_x 的排放量 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x < 500\text{t/a}$ ，因此不需要预测二次 $\text{PM}_{2.5}$ 的影响。

7.3.9 预测结果

1、正常情况下增值的预测结果

(1) 氨

本项目废气正常排放时，评价范围内敏感点及网格点的氨小时浓度贡献值的最大浓度占标率 $< 100\%$ 。

表 7.3-11 正常排放情况下氨小时浓度贡献值

序号	敏感点名称	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否达标
1	大田圩	23.7018	22051803	11.85	达标
2	大田小学	13.5259	22033005	6.76	达标
3	大田中学	7.8030	22032422	3.90	达标
4	大田幼儿园	5.1758	22051221	2.59	达标
5	田后寨	6.7963	22032924	3.40	达标

6	考试角	4.6118	22111523	2.31	达标
7	岗头村	4.4446	22040223	2.22	达标
8	湖边	5.1163	22033120	2.56	达标
9	麻行	4.9886	22042301	2.49	达标
10	深水岗	4.4232	22033102	2.21	达标
11	岭南	4.5707	22020202	2.29	达标
12	平岗	5.4655	22030620	2.73	达标
13	黄朗	3.7514	22080424	1.88	达标
14	横江	9.3124	22031503	4.66	达标
15	干田郎	12.2519	22040603	6.13	达标
16	塘头	14.7308	22031503	7.37	达标
17	吴那洋	18.4816	22031503	9.24	达标
18	岑那洋	28.4895	22050703	14.24	达标
19	横珍	42.4744	22051223	21.24	达标
20	大岗	29.1055	22052423	14.55	达标
21	黎新	31.2384	22042823	15.62	达标
22	罗安村	27.3837	22053104	13.69	达标
23	龙尾坪	31.2562	22102521	15.63	达标
24	朝阳里	23.2695	22040904	11.63	达标
25	见头岗	18.3693	22031724	9.18	达标
26	江陂	9.8027	22040904	4.90	达标
27	锦龙	7.5728	22040701	3.79	达标
28	水口江	8.4582	22032503	4.23	达标
29	龙新里	5.2809	22030122	2.64	达标
30	下南村	4.4319	22101604	2.22	达标
31	场一、场二	4.2426	22051823	2.12	达标
32	郁龙	2.8725	22022524	1.44	达标
33	福安	7.2745	22120824	3.64	达标
34	荔枝塘	6.3149	22090105	3.16	达标
35	民围	7.2646	22041606	3.63	达标
36	白沙湾	3.8219	22042206	1.91	达标
37	庙背	4.0609	22051205	2.03	达标
38	南坑	2.9046	22090105	1.45	达标
39	南信	3.4010	22092104	1.70	达标
40	竹山	4.2792	22061105	2.14	达标
41	马吞	3.9989	22060803	2.00	达标
42	黄亚山一队	0.8611	22031807	0.43	达标
43	大良坑	2.0353	22081903	1.02	达标
44	店步	5.5466	22031722	2.77	达标
45	高龙	8.7349	22031323	4.37	达标
46	三桥	7.2428	22042003	3.62	达标
47	大岗头	6.9568	22031604	3.48	达标
48	南安	6.0412	22031604	3.02	达标
49	潭村	5.6858	22052004	2.84	达标
50	珍珠岗	5.0544	22042006	2.53	达标
51	长安	3.8033	22030605	1.90	达标
52	居安	2.3519	22050824	1.18	达标
53	新安	1.6010	22042202	0.80	达标

54	沙朗	4.1001	22040903	2.05	达标
55	有平	3.3803	22050703	1.69	达标
56	崩田	4.3206	22031503	2.16	达标
57	大朗	4.8777	22040903	2.44	达标
58	黄沙围	5.9140	22040621	2.96	达标
59	仁和	4.5632	22032923	2.28	达标
60	黄沙村	4.4324	22031904	2.22	达标
61	沙田	4.1502	22051223	2.08	达标
62	下安	5.7181	22040603	2.86	达标
63	龙安	4.6938	22041605	2.35	达标
64	网格点(-100,0), 地面高程 35.5m	51.1585	22061202	25.58	达标

(2) 硫化氢

本项目废气正常排放时,评价范围内敏感点及网格点的硫化氢小时浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

表 7.3-12 正常排放情况下硫化氢小时浓度贡献值

序号	敏感点名称	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否达标
1	大田圩	3.0488	22062903	30.49	达标
2	大田小学	1.6545	22042006	16.55	达标
3	大田中学	1.2918	22032422	12.92	达标
4	大田幼儿园	0.9907	22051221	9.91	达标
5	田后寨	1.3395	22032924	13.40	达标
6	考试角	0.9570	22111523	9.57	达标
7	岗头村	0.8853	22051221	8.85	达标
8	湖边	0.9810	22030403	9.81	达标
9	麻行	0.9636	22042301	9.64	达标
10	深水岗	0.9138	22033102	9.14	达标
11	岭南	0.9281	22100906	9.28	达标
12	平岗	1.1207	22030620	11.21	达标
13	黄朗	0.8106	22061004	8.11	达标
14	横江	1.5110	22031503	15.11	达标
15	干田郎	1.7804	22051001	17.80	达标
16	塘头	2.0907	22031503	20.91	达标
17	吴那洋	2.5461	22100306	25.46	达标
18	岑那洋	3.2442	22062722	32.44	达标
19	横珍	5.1844	22061024	51.84	达标
20	大岗	4.4451	22052206	44.45	达标
21	黎新	4.0061	22120820	40.06	达标
22	罗安村	3.9010	22080703	39.01	达标
23	龙尾坪	3.5271	22080106	35.27	达标
24	朝阳里	3.0680	22022607	30.68	达标
25	见头岗	2.4330	22071223	24.33	达标
26	江陂	1.4813	22022607	14.81	达标
27	锦龙	1.2697	22040701	12.70	达标
28	水口江	1.3725	22032503	13.73	达标

29	龙新里	1.0757	22031205	10.76	达标
30	下南村	0.9389	22012804	9.39	达标
31	场一、场二	0.8387	22051823	8.39	达标
32	郁龙	0.6201	22122404	6.20	达标
33	福安	1.6071	22112203	16.07	达标
34	荔枝塘	1.4022	22092104	14.02	达标
35	民围	1.3816	22042104	13.82	达标
36	白沙湾	0.8465	22042206	8.47	达标
37	庙背	0.8471	22033004	8.47	达标
38	南坑	0.6183	22072105	6.18	达标
39	南信	0.6802	22092104	6.80	达标
40	竹山	0.8442	22061105	8.44	达标
41	马吞	0.8911	22060803	8.91	达标
42	黄亚山一队	0.2141	22030304	2.14	达标
43	大良坑	0.4491	22081903	4.49	达标
44	店步	1.1873	22031722	11.87	达标
45	高龙	1.4691	22031323	14.69	达标
46	三桥	1.3533	22042003	13.53	达标
47	大岗头	1.2337	22010406	12.34	达标
48	南安	1.1298	22031604	11.30	达标
49	潭村	1.0365	22050421	10.36	达标
50	珍珠岗	1.0534	22042006	10.53	达标
51	长安	0.8499	22051702	8.50	达标
52	居安	0.4983	22050824	4.98	达标
53	新安	0.3383	22051323	3.38	达标
54	沙朗	0.8184	22040703	8.18	达标
55	有平	0.7364	22050703	7.36	达标
56	崩田	0.9567	22031503	9.57	达标
57	大朗	1.0003	22052005	10.00	达标
58	黄沙围	1.0764	22040621	10.76	达标
59	仁和	0.9754	22051223	9.75	达标
60	黄沙村	0.9103	22050703	9.10	达标
61	沙田	0.8876	22031904	8.88	达标
62	下安	1.0640	22040603	10.64	达标
63	龙安	1.0055	22041922	10.05	达标
64	网格点(-100,0), 地面高程 35.5m	6.3648	22052206	63.65	达标

图 7.3-3 正常排放下氨小时浓度贡献值网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 图 7.3-4 正常排放下硫化氢小时浓度贡献值网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2、正常情况下叠加背景值的预测结果

(1) 氨

项目废气正常排放时，评价范围内网格点和敏感点氨小时浓度在叠加现状浓度后能够满足环境质量标准要求，无超标点。

表 7.3-13 正常排放情况下氨小时浓度叠加预测结果

序号	敏感点名称	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否达标
1	大田圩	23.7018	22051803	76	99.7018	49.85	达标
2	大田小学	13.5259	22033005	76	89.5259	44.76	达标
3	大田中学	7.8030	22032422	76	83.8030	41.90	达标
4	大田幼儿园	5.1758	22051221	76	81.1758	40.59	达标
5	田后寨	6.7963	22032924	76	82.7963	41.40	达标
6	考试角	4.6118	22111523	76	80.6118	40.31	达标
7	岗头村	4.4446	22040223	76	80.4446	40.22	达标
8	湖边	5.1163	22033120	76	81.1163	40.56	达标
9	麻行	4.9886	22042301	76	80.9886	40.49	达标
10	深水岗	4.4232	22033102	76	80.4232	40.21	达标
11	岭南	4.5707	22020202	76	80.5707	40.29	达标
12	平岗	5.4655	22030620	76	81.4655	40.73	达标
13	黄朗	3.7514	22080424	76	79.7514	39.88	达标
14	横江	9.3124	22031503	76	85.3124	42.66	达标
15	干田郎	12.2519	22040603	76	88.2519	44.13	达标
16	塘头	14.7308	22031503	76	90.7308	45.37	达标
17	吴那洋	18.4816	22031503	76	94.4816	47.24	达标
18	岑那洋	28.4895	22050703	76	104.4895	52.24	达标
19	横珍	42.4744	22051223	76	118.4744	59.24	达标
20	大岗	29.1055	22052423	76	105.1055	52.55	达标
21	黎新	31.2384	22042823	76	107.2384	53.62	达标
22	罗安村	27.3837	22053104	76	103.3837	51.69	达标
23	龙尾坪	31.2562	22102521	76	107.2562	53.63	达标
24	朝阳里	23.2695	22040904	76	99.2695	49.63	达标
25	见头岗	18.3693	22031724	76	94.3693	47.18	达标
26	江陂	9.8027	22040904	76	85.8027	42.90	达标
27	锦龙	7.5728	22040701	76	83.5728	41.79	达标
28	水口江	8.4582	22032503	76	84.4582	42.23	达标
29	龙新里	5.2809	22030122	76	81.2809	40.64	达标
30	下南村	4.4319	22101604	76	80.4319	40.22	达标
31	场一、场二	4.2426	22051823	76	80.2426	40.12	达标
32	郁龙	2.8725	22022524	76	78.8725	39.44	达标
33	福安	7.2745	22120824	76	83.2745	41.64	达标
34	荔枝塘	6.3149	22090105	76	82.3149	41.16	达标
35	民围	7.2646	22041606	76	83.2646	41.63	达标
36	白沙湾	3.8219	22042206	76	79.8219	39.91	达标
37	庙背	4.0609	22051205	76	80.0609	40.03	达标
38	南坑	2.9046	22090105	76	78.9046	39.45	达标
39	南信	3.4010	22092104	76	79.4010	39.70	达标
40	竹山	4.2792	22061105	76	80.2792	40.14	达标
41	马吞	3.9989	22060803	76	79.9989	40.00	达标

42	黄亚山一队	0.8611	22031807	76	76.8611	38.43	达标
43	大良坑	2.0353	22081903	76	78.0353	39.02	达标
44	店步	5.5466	22031722	76	81.5466	40.77	达标
45	高龙	8.7349	22031323	76	84.7349	42.37	达标
46	三桥	7.2428	22042003	76	83.2428	41.62	达标
47	大岗头	6.9568	22031604	76	82.9568	41.48	达标
48	南安	6.0412	22031604	76	82.0412	41.02	达标
49	潭村	5.6858	22052004	76	81.6858	40.84	达标
50	珍珠岗	5.0544	22042006	76	81.0544	40.53	达标
51	长安	3.8033	22030605	76	79.8033	39.90	达标
52	居安	2.3519	22050824	76	78.3519	39.18	达标
53	新安	1.6010	22042202	76	77.6010	38.80	达标
54	沙朗	4.1001	22040903	76	80.1001	40.05	达标
55	有平	3.3803	22050703	76	79.3803	39.69	达标
56	崩田	4.3206	22031503	76	80.3206	40.16	达标
57	大朗	4.8777	22040903	76	80.8777	40.44	达标
58	黄沙围	5.9140	22040621	76	81.9140	40.96	达标
59	仁和	4.5632	22032923	76	80.5632	40.28	达标
60	黄沙村	4.4324	22031904	76	80.4324	40.22	达标
61	沙田	4.1502	22051223	76	80.1502	40.08	达标
62	下安	5.7181	22040603	76	81.7181	40.86	达标
63	龙安	4.6938	22041605	76	80.6938	40.35	达标
64	网格点 (-100,0), 地面高程 35.5m	51.1585	22061202	76	127.1585	63.58	达标

(2) 硫化氢

本项目废气正常排放时，评价范围内网格点和敏感点氨小时浓度在硫化氢加现状浓度后能够满足环境质量标准要求，无超标点。

表 7.3-14 正常排放情况下硫化氢小时浓度叠加预测结果

序号	敏感点名称	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否达标
1	大田圩	3.0488	22062903	0.5	3.5488	35.49	达标
2	大田小学	1.6545	22042006	0.5	2.1545	21.55	达标
3	大田中学	1.2918	22032422	0.5	1.7918	17.92	达标
4	大田幼儿园	0.9907	22051221	0.5	1.4907	14.91	达标
5	田后寨	1.3395	22032924	0.5	1.8395	18.40	达标
6	考试角	0.9570	22111523	0.5	1.4570	14.57	达标
7	岗头村	0.8853	22051221	0.5	1.3853	13.85	达标
8	湖边	0.9810	22030403	0.5	1.4810	14.81	达标
9	麻行	0.9636	22042301	0.5	1.4636	14.64	达标
10	深水岗	0.9138	22033102	0.5	1.4138	14.14	达标
11	岭南	0.9281	22100906	0.5	1.4281	14.28	达标
12	平岗	1.1207	22030620	0.5	1.6207	16.21	达标
13	黄朗	0.8106	22061004	0.5	1.3106	13.11	达标
14	横江	1.5110	22031503	0.5	2.0110	20.11	达标

15	干田郎	1.7804	22051001	0.5	2.2804	22.80	达标
16	塘头	2.0907	22031503	0.5	2.5907	25.91	达标
17	吴那洋	2.5461	22100306	0.5	3.0461	30.46	达标
18	岑那洋	3.2442	22062722	0.5	3.7442	37.44	达标
19	横珍	5.1844	22061024	0.5	5.6844	56.84	达标
20	大岗	4.4451	22052206	0.5	4.9451	49.45	达标
21	黎新	4.0061	22120820	0.5	4.5061	45.06	达标
22	罗安村	3.9010	22080703	0.5	4.4010	44.01	达标
23	龙尾坪	3.5271	22080106	0.5	4.0271	40.27	达标
24	朝阳里	3.0680	22022607	0.5	3.5680	35.68	达标
25	见头岗	2.4330	22071223	0.5	2.9330	29.33	达标
26	江陂	1.4813	22022607	0.5	1.9813	19.81	达标
27	锦龙	1.2697	22040701	0.5	1.7697	17.70	达标
28	水口江	1.3725	22032503	0.5	1.8725	18.73	达标
29	龙新里	1.0757	22031205	0.5	1.5757	15.76	达标
30	下南村	0.9389	22012804	0.5	1.4389	14.39	达标
31	场一、场二	0.8387	22051823	0.5	1.3387	13.39	达标
32	郁龙	0.6201	22122404	0.5	1.1201	11.20	达标
33	福安	1.6071	22112203	0.5	2.1071	21.07	达标
34	荔枝塘	1.4022	22092104	0.5	1.9022	19.02	达标
35	民围	1.3816	22042104	0.5	1.8816	18.82	达标
36	白沙湾	0.8465	22042206	0.5	1.3465	13.47	达标
37	庙背	0.8471	22033004	0.5	1.3471	13.47	达标
38	南坑	0.6183	22072105	0.5	1.1183	11.18	达标
39	南信	0.6802	22092104	0.5	1.1802	11.80	达标
40	竹山	0.8442	22061105	0.5	1.3442	13.44	达标
41	马吞	0.8911	22060803	0.5	1.3911	13.91	达标
42	黄亚山一队	0.2141	22030304	0.5	0.7141	7.14	达标
43	大良坑	0.4491	22081903	0.5	0.9491	9.49	达标
44	店步	1.1873	22031722	0.5	1.6873	16.87	达标
45	高龙	1.4691	22031323	0.5	1.9691	19.69	达标
46	三桥	1.3533	22042003	0.5	1.8533	18.53	达标
47	大岗头	1.2337	22010406	0.5	1.7337	17.34	达标
48	南安	1.1298	22031604	0.5	1.6298	16.30	达标
49	潭村	1.0365	22050421	0.5	1.5365	15.36	达标
50	珍珠岗	1.0534	22042006	0.5	1.5534	15.53	达标
51	长安	0.8499	22051702	0.5	1.3499	13.50	达标
52	居安	0.4983	22050824	0.5	0.9983	9.98	达标
53	新安	0.3383	22051323	0.5	0.8383	8.38	达标
54	沙朗	0.8184	22040703	0.5	1.3184	13.18	达标
55	有平	0.7364	22050703	0.5	1.2364	12.36	达标
56	崩田	0.9567	22031503	0.5	1.4567	14.57	达标
57	大朗	1.0003	22052005	0.5	1.5003	15.00	达标
58	黄沙围	1.0764	22040621	0.5	1.5764	15.76	达标
59	仁和	0.9754	22051223	0.5	1.4754	14.75	达标
60	黄沙村	0.9103	22050703	0.5	1.4103	14.10	达标
61	沙田	0.8876	22031904	0.5	1.3876	13.88	达标
62	下安	1.0640	22040603	0.5	1.5640	15.64	达标

63	龙安	1.0055	22041922	0.5	1.5055	15.05	达标
64	网格点 (-100,0), 地面高程 35.5m	6.3648	22052206	0.5	6.8648	68.65	达标

图 7.3-5 正常排放下氨小时浓度叠加值网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 图 7.3-6 正常排放下硫化氢小时浓度叠加值网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3、非正常情况下的预测结果

(1) 氨

本项目非废气正常排放时,评价范围内敏感点及网格点的氨小时浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

表 7.3-15 非正常排放情况下氨小时浓度贡献值

序号	敏感点名称	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否达标
1	大田圩	23.7018	22051803	11.85	达标
2	大田小学	13.5259	22033005	6.76	达标
3	大田中学	7.8031	22032422	3.90	达标
4	大田幼儿园	5.1804	22051221	2.59	达标
5	田后寨	6.7963	22032924	3.40	达标
6	考试角	4.6118	22111523	2.31	达标
7	岗头村	4.4446	22040223	2.22	达标
8	湖边	5.1227	22033120	2.56	达标
9	麻行	4.9887	22042301	2.49	达标
10	深水岗	4.4232	22033102	2.21	达标
11	岭南	4.5707	22020202	2.29	达标
12	平岗	5.4656	22030620	2.73	达标
13	黄朗	17.5663	22050923	8.78	达标
14	横江	9.3124	22031503	4.66	达标
15	干田郎	12.2519	22040603	6.13	达标
16	塘头	14.7308	22031503	7.37	达标
17	吴那洋	18.4816	22031503	9.24	达标
18	岑那洋	28.4895	22050703	14.24	达标
19	横珍	42.4744	22051223	21.24	达标
20	大岗	29.1055	22052423	14.55	达标
21	黎新	31.2384	22042823	15.62	达标
22	罗安村	27.3837	22053104	13.69	达标
23	龙尾坪	31.2562	22102521	15.63	达标
24	朝阳里	23.2695	22040904	11.63	达标
25	见头岗	18.3693	22031724	9.18	达标

26	江陂	9.8027	22040904	4.90	达标
27	锦龙	7.5728	22040701	3.79	达标
28	水口江	8.4582	22032503	4.23	达标
29	龙新里	5.2809	22030122	2.64	达标
30	下南村	4.4319	22012804	2.22	达标
31	场一、场二	4.2427	22051823	2.12	达标
32	郁龙	2.8725	22122404	1.44	达标
33	福安	7.2746	22120824	3.64	达标
34	荔枝塘	31.2679	22090105	15.63	达标
35	民围	7.2646	22041606	3.63	达标
36	白沙湾	3.8252	22042206	1.91	达标
37	庙背	4.5401	22051205	2.27	达标
38	南坑	12.6345	22090105	6.32	达标
39	南信	7.6918	22092104	3.85	达标
40	竹山	15.1379	22051201	7.57	达标
41	马吞	17.5186	22091523	8.76	达标
42	黄亚山一队	2.6441	22032803	1.32	达标
43	大良坑	9.2930	22052423	4.65	达标
44	店步	5.5466	22031722	2.77	达标
45	高龙	8.7349	22031323	4.37	达标
46	三桥	7.2428	22042003	3.62	达标
47	大岗头	6.9568	22031604	3.48	达标
48	南安	6.0412	22031604	3.02	达标
49	潭村	5.6858	22052004	2.84	达标
50	珍珠岗	5.0544	22042006	2.53	达标
51	长安	3.8037	22030605	1.90	达标
52	居安	4.4032	22072504	2.20	达标
53	新安	7.9635	22042202	3.98	达标
54	沙朗	4.1002	22040903	2.05	达标
55	有平	3.3852	22050703	1.69	达标
56	崩田	4.3207	22031503	2.16	达标
57	大朗	4.8777	22040903	2.44	达标
58	黄沙围	5.9140	22040621	2.96	达标
59	仁和	4.5745	22051223	2.29	达标
60	黄沙村	4.4325	22031904	2.22	达标
61	沙田	4.2575	22051223	2.13	达标
62	下安	5.7182	22040603	2.86	达标
63	龙安	4.6940	22041605	2.35	达标
64	网格点(-100,0), 地面高程 35.5m	51.1585	22061202	25.58	达标

(3) 硫化氢

本项目废气正常排放时,评价范围内敏感点及网格点的硫化氢小时浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

表 7.3-16 正常排放情况下硫化氢小时浓度贡献值

序号	敏感点名称	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否达标
----	-------	---------------------------------------	------	------	------

1	大田圩	3.0488	22062903	30.49	达标
2	大田小学	1.6545	22042006	16.55	达标
3	大田中学	1.2918	22032422	12.92	达标
4	大田幼儿园	0.9918	22052101	9.92	达标
5	田后寨	1.3395	22032924	13.40	达标
6	考试角	0.9570	22111523	9.57	达标
7	岗头村	0.8883	22051221	8.88	达标
8	湖边	0.9810	22030403	9.81	达标
9	麻行	0.9637	22042301	9.64	达标
10	深水岗	0.9138	22033102	9.14	达标
11	岭南	0.9281	22100906	9.28	达标
12	平岗	1.1207	22030620	11.21	达标
13	黄朗	3.7488	22050923	37.49	达标
14	横江	1.5110	22031503	15.11	达标
15	干田郎	1.7804	22051001	17.80	达标
16	塘头	2.0907	22031503	20.91	达标
17	吴那洋	2.5461	22100306	25.46	达标
18	岑那洋	3.2442	22062722	32.44	达标
19	横珍	5.1844	22061024	51.84	达标
20	大岗	4.4453	22052206	44.45	达标
21	黎新	4.0061	22120820	40.06	达标
22	罗安村	3.9010	22080703	39.01	达标
23	龙尾坪	3.5271	22080106	35.27	达标
24	朝阳里	3.0681	22022607	30.68	达标
25	见头岗	2.4330	22071223	24.33	达标
26	江陂	1.4814	22022607	14.81	达标
27	锦龙	1.2697	22040701	12.70	达标
28	水口江	1.3725	22032503	13.73	达标
29	龙新里	1.0757	22031205	10.76	达标
30	下南村	0.9389	22012804	9.39	达标
31	场一、场二	0.8387	22051823	8.39	达标
32	郁龙	0.6201	22122404	6.20	达标
33	福安	1.6071	22112203	16.07	达标
34	荔枝塘	6.5196	22092104	65.20	达标
35	民围	1.3816	22042104	13.82	达标
36	白沙湾	0.8468	22042206	8.47	达标
37	庙背	0.8577	22051205	8.58	达标
38	南坑	2.5049	22090105	25.05	达标
39	南信	1.3614	22092104	13.61	达标
40	竹山	2.7075	22051201	27.08	达标
41	马吞	3.9992	22091523	39.99	达标
42	黄亚山一队	0.9850	22030304	9.85	达标
43	大良坑	1.9822	22052423	19.82	达标
44	店步	1.1873	22031722	11.87	达标
45	高龙	1.4691	22031323	14.69	达标
46	三桥	1.3533	22042003	13.53	达标
47	大岗头	1.2337	22010406	12.34	达标
48	南安	1.1298	22031604	11.30	达标

49	潭村	1.0365	22050421	10.36	达标
50	珍珠岗	1.0534	22042006	10.53	达标
51	长安	0.8499	22051702	8.50	达标
52	居安	0.8426	22072504	8.43	达标
53	新安	1.5342	22051323	15.34	达标
54	沙朗	0.8184	22040703	8.18	达标
55	有平	0.7368	22050703	7.37	达标
56	崩田	0.9567	22031503	9.57	达标
57	大朗	1.0003	22052005	10.00	达标
58	黄沙围	1.0764	22040621	10.76	达标
59	仁和	0.9913	22051223	9.91	达标
60	黄沙村	0.9103	22050703	9.10	达标
61	沙田	0.9053	22051223	9.05	达标
62	下安	1.0640	22040603	10.64	达标
63	龙安	1.0055	22041922	10.05	达标
64	网格点(-100,-100), 地面高程 51.0m	6.7872	22090105	67.87	达标

图 7.3-7 非正常排放下氨小时浓度贡献值网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 图 7.3-8 非正常排放下硫化氢小时浓度贡献值网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

7.3.10 臭气浓度影响分析

本项目待宰区、屠宰间臭气浓度产生浓度为 2445（无量纲），经收集后送入生物喷淋除臭装置处理，处理后浓度为 489（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。

同时类比《沂源圣沣食品有限公司年屠宰 1200 万只肉鸭项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：淄海途（验）字 2023 年第 Y018 号）中厂界臭气浓度检测结果进行分析。沂源圣沣食品有限公司年屠宰家禽 1200 万只，屠宰工艺是挂禽-电晕-宰杀沥血-掏膛-清洗-去小毛-预冷包装，恶臭气体经车间顶部风机收集后通过生物除臭塔处理。因此类比项目的屠宰规模、屠宰工艺和废气收集处理措施与本项目基本一致，具有类比可行性。2023 年 8 月 26 日-27 日，厂界臭气浓度为 11-17（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。因此本项目臭气浓度对周边环境影响较小。

7.3.11 大气防护距离

由《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本评价根据污染源核算大气环境防护距离，网格步长为 50m。由计算结果可知，各污染物短期贡献浓度均能满足环境质量标准要求，本项目无需设置大气防护距离。各因子大气环境防护距离计算结果见下图。

图 7.3-9 氨大气防护距离计算结果（小时值）

图 7.3-10 硫化氢大气防护距离计算结果（小时值）

项目所在地处于环境空气达标区域。

1、项目新增污染源正常排放下污染物氨和硫化氢小时浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；

2、项目污染源正常排放下氨和硫化氢的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后符合环境质量标准。

3、根据大气环境保护距离计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气影响可以接受。

7.3.12 污染物排放量核算结果

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》，本项目废气无主要排放口，均为一般排放口，环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发所需表格要求，明确给出污染物排放量核算结果如下表所示。

表 7.3-17 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m^3)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	1#	硫化氢	0.07	0.005	0.022
		氨气	0.16	0.010	0.049
2	2#	硫化氢	0.12	0.001	0.006
		氨气	2.12	0.021	0.102
3	3#	油烟	0.75	0.0022	0.002
有组织排放总计		硫化氢			0.028
		氨气			0.151
		油烟			0.002

表 7.3-18 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m^3)	
1	/	待宰区、屠宰间	H_2S	废气集中收集；喷洒植物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放限值	0.06	0.012
			NH_3			1.5	0.027
2	/	污水处理站、固废暂存区	H_2S			0.06	0.003
			NH_3			1.5	0.056
无组织排放总计							
无组织排放总计		H_2S			0.015		
		NH_3			0.083		

表 7.3-19 大气污染物年排放核算表

序号	主要污染物	排放量(t/a)
1	硫化氢	0.043
2	氨气	0.233
6	油烟	0.002

表 7.3-20 项目非正常污染物排放核算表

排气筒	非正常排放原因	污染物	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1#	生物喷淋除臭装置失效	氨	0.051	1	1	暂停生产，及时检修
		硫化氢	0.023	1	1	
2#	生物喷淋除臭装置失效	氨	0.106	1	1	
		硫化氢	0.006	1	1	

7.3.13 大气环境影响评价自查表

表 7.3-21 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√		
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录D√	其他标准□	
	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
现状评价	评价基准年	(2022)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√ 主管部门发布的数据√				现状补充监测√		
	现状评价	达标区√				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√	拟替代的污染源□				其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□
		本项目非正常排放源√						
		现有污染源√						
大气环境影响	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长5~50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} √		

预测与评价	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率 $\leq 100\%$ √		C本项目最大占标率 $> 100\%$ 口
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率 $\leq 10\%$ 口	C本项目最大占标率 $> 10\%$ 口
		二类区	C本项目最大占标率 $\leq 30\%$ √	C本项目最大占标率 $> 30\%$ 口
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C非正常占标率 $\leq 100\%$ √	C非正常占标率 $> 100\%$ 口
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标√		C叠加不达标口
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ 口		k $> -20\%$ 口	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测口
	环境质量监测	监测因子：NH ₃ 、H ₂ S	监测点位数 (1)	无监测口
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受口		
	大气环境保护距离	距厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	氨: 0.233t/a	硫化氢: 0.043t/a
注：“口”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项				

7.4 声环境影响分析

7.4.1 预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，可选择预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 点声源户外传播计算

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

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；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源的计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式求出：

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

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，dB。



图6.5-1 室内声源等效为室外声源图例

(3) 工业企业噪声计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在*T*时间内*i*声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在*T*时间内*j*声源工作时间，s。

表 7.5-1 车间与厂界及敏感点的最近距离 单位:m

厂界及敏感点	屠宰车间 1	屠宰车间 2
东厂界	63	103
南厂界	26	26
西长界	77	50

北厂界	18	13
上南村	59	89
罗安村	78	111
龙尾坪	81	82
横珍村	179	163

7.4.2 预测结果

表 7.5-2 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测地点及时段		贡献值	标准值	评价结果
东厂界	昼间	31.4	60	达标
	夜间	31.4	50	达标
南厂界	昼间	35.6	60	达标
	夜间	35.6	50	达标
西厂界	昼间	41.1	60	达标
	夜间	41.1	50	达标
北厂界	昼间	34.3	60	达标
	夜间	34.3	50	达标

表 7.5-3 敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

预测地点及时段		贡献值	预测值	标准值	评价结果
上南村	昼间	29.2	56.5	60	达标
	夜间	29.2	46.0	50	达标
罗安村	昼间	30.6	56.5	60	达标
	夜间	30.6	46.0	50	达标
龙尾坪	昼间	27.4	55.5	60	达标
	夜间	27.4	46.5	50	达标
横珍村	昼间	22.7	56.5	60	达标
	夜间	22.7	46.0	50	达标

由预测评价结果可知：本项目实施后昼间厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，声环境敏感点在叠加背景值后仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此本项目实施后对周围影响较小。

7.5 固体废物环境影响分析

项目危险废物暂存于固废暂存间中的小隔间中，选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，且正在依法进行环境影响评价；根据《惠东县国土空间总体规划（2021-2035年）》及广东省地理信息公开服务平台中广东省三区三线专题图层，暂存库不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的

区域内；不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不在在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。因此，本项目危险废物暂存库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

项目根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。

采取以上措施后，项目运营期产生的危险废物在贮存过程中对周边环境的影响很小。

项目运营期产生的一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）的有关要求进行妥善收集、合理处置。按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）进行分类，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。通过采取以上措施后，本项目产生的一般工业固体废物对周边环境的影响很小。

对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫。经以上各种措施处理后，项目产生的生活垃圾不会对周围环境和环境敏感点造成影响。

7.6 生态环境影响分析

改扩建项目主要在现有项目用地范围内建设，施工期噪声会对周边的动物产生一定的干扰，但不会对周边的植物产生明显的影响。运营期，各污染物达标排放，加上项目周边评价区以林地、农田为主，林地生态系统的连通性、稳定性和多样性较好，评价区整体生态环境良好。项目运营期对生态环境的影响不大。

8 环境风险评价及应急预案

8.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

8.2 风险调查

8.2.1 建设项目环境风险源调查

本项目原辅材料、燃料、副产品及污染物排放涉及的主要风险物质有次氯酸钠溶液、食堂液化石油气、污水处理站厌氧池沼气、废机油和高浓度有机废水。其中本项目废水COD_{Cr}和氨氮的浓度分别为2000mg/L和150mg/L，均达不到《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中COD_{Cr}浓度 ≥ 10000 mg/L的有机废液和氨氮浓度 ≥ 2000 mg/L的废液标准，因此本项目有机废水不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中重点关注的危险物质。改扩建后设3个厌氧池，根据表4.8-10可知，池内水面以上空间尺寸分别为7.5m \times 4.5m \times 0.8m、9m \times 6.5m \times 1.0m和9m \times 6.5m \times 1.0m，厌氧池内能够充满沼气的体积为27+58.5+58.5=144m³。沼气主要成分甲烷在常温下的密度为0.716g/L，则厌氧池的沼气量为0.716 \times 144=0.103t。

表8.2-1 本项目主要物质的数量及分布情况

名称	储存方式	最大贮存量	储存位置
次氯酸钠溶液	桶装	2.7t	车间、污水处理站
液化气	液化气瓶	0.05t	食堂
沼气	厌氧池内	0.103t	污水处理站厌氧池
废机油	桶装	0.4	固废暂存间

8.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于恩平市大田镇，周边主要敏感点位置详见图2.6-1，有关敏感点的具体情况详见表2.6-1，在此不作重复。

8.3 环境风险潜势初判

根据导则附录 C，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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： 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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 识别突发环境事件风险物质，本项目 Q 值确定表见表 8.3-1。由统计结果可得，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此环境风险潜势为 I。

表8.3-1 改扩建后Q值确定

序号	危险物质名称	临界量选取依据	CAS 号	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠溶液	次氯酸钠	7681-52-9	2.7	5	0.54
2	液化气	石油气	68476-85-7	0.05	10	0.005
3	沼气	甲烷	74-82-8	0.103	10	0.0103
4	废机油	油类物质	/	0.4	2500	0.0002
项目 Q 值Σ						0.556

8.4 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析，因此，本项目的环境风险进行简单分析。

表 8.4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。

8.5 环境风险识别

8.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需对项目涉及的原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物的危险性进行识别。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目燃料中涉及风险导则关注的突发环境事件风险物质为液化气；原辅料涉及风险导则关注的突发环境事件风险物质为次氯酸钠溶液；污染物涉及风险导则关注的突发环境事件风险物质为沼气（甲烷）和废机油。

8.5.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目为屠宰项目，涉及的物质泄漏、火灾、爆炸等危险性较低。生产系统的环境风险主要是储运工程和环境保护设施运行异常带来的风险。

（1）本项目储运设施主要包括次氯酸钠存放区。风险源是因容器破损、设备老化或人员操作不当，导致化学药剂泄漏；

（2）导致废水事故排放的主要原因有污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成废水外溢从而污染附近地表水体；发生火灾后，在事故废水未经收集处理直接外排，造成局部污染。

（3）导致废气事故排放的主要原因是配套污染治理设施故障不能正常运作，导致烟气中各污染物未经有效处理直接向外环境排放。

（4）食堂液化气和厌氧池沼气泄漏遇火引发火灾爆炸。

（5）废机油存放桶破损导致泄漏，以及由此引发的火灾爆炸。

8.5.3 火灾爆炸伴生/次生危险性识别

运营期火灾、爆炸过程中伴生/次生产生的废气将对周边大气环境产生一定的影响，燃烧过程中产生的有毒有害废气主要是不完全燃烧产生的一氧化碳以气态形式进入大气，对周围环境产生影响。

8.5.4 环境风险类型及危害分析

本项目生产过程中可能存在的环境风险类型有：物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

危险物质向环境转移的可能途径和影响方式主要有以下几个方面：

①大气扩散：危险物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者发生火灾爆炸事故时伴生/次生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

②地表水流散：项目发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排入市政雨水管网，对外界水环境造成影响。

③垂直入渗：本项目液态危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成影响。

表8.5-1 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理站	包装桶	次氯酸钠	物质泄漏	地表流散、垂直入渗	水体、地下水、土壤
2	污水站厌氧池	厌氧池	沼气	物质泄漏；物质泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边敏感点
3	食堂	液化气瓶	液化气	物质泄漏；物质泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边敏感点
4	污水处理系统	池体、管道、泵、阀门	废水	物质泄漏	地表流散、垂直入渗	水体、地下水、土壤
5	废气收集处理系统	废气处收集管道、处理设施及排气筒	废气	物质泄漏	大气扩散	周边敏感点
6	危废暂存隔间	桶	废机油	物质泄漏；物质泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边敏感点

8.6 环境风险分析

8.6.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要是三方面，一是屠宰间、待宰间生物喷淋除臭装置未及时添加药剂使得废气发生事故排放，废气中氨和硫化氢的浓度较正常排放情况下大大增加；二是污水处理站、固废暂存间生物喷淋除臭装置未及时添加药剂使得废气发生事故排放，废气中氨和硫化氢的浓度较正常排放情况下大大增加；三是液化气、废机油和沼气泄漏后发生火灾爆炸因不完全燃烧产生的伴生/次生污染物CO进入空气中。

上述氨、硫化氢、CO进入空气中后会使局部空气中污染物浓度迅速增大，在风力的作用下扩散，会对厂区下风向的企业员工和居民点产生一定的影响。根据大气预测章节结论，非正常排放情况下，各敏感点和网格点的氨和硫化氢小时浓度未出现超标现象，对周边环境的影响很小。但项目仍应做好日常环境管理和风险排查，尽量杜绝废气事故排放和泄漏火灾爆炸等事故的发生。

8.6.2 地表水环境风险分析

地表水污染事故风险主要源于厂区废水集中收集与输送的工程事故。事故隐患是废水收集输送管道堵塞、破裂等，高浓度废水混入雨水系统，从而随雨水排放至周边环境，污染地表水和地下水。有可能进入厂区排水系统，通过雨水排放口直接进入地表水体。外泄废水量与发现及抢修的时间有关。由于输送管道内各污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修。如果废水进入厂区雨水系统，应通过阀门控制等调节系统将废水引入事故应急池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

项目采取如下事故水收集处理措施如下：

(1) 车间外布设环型截流沟，截流沟通过阀门控制与事故应急池和雨水管网的联系。当发生事故时，车间事故水外溢进入截流沟，通过阀门控制将其导入事故应急池中暂存，分批泵至废水处理站处理。

(2) 设立雨水和事故水切换阀门，能够做到对废水的分类控制和收集；并设置事故应急池，作为事故时消防废水的收集暂存措施。

采取以上措施后，一旦发生事故可将携带物料的事故水通过管道排入事故应池，避免事故水直接进入雨水系统或通过地面径流直接流入周围水体，造成污染事故。因此，在事故情况下本项目废水不会对周边地表水造成影响。

8.6.3 地下水环境风险分析

本项目生活用水和生产用水为自来水，项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关标准要求设计地下水污染防渗措施，不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。在落实各种防渗措施后，正常工况下不应有废水处理系统或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

当综合废水调节池防渗层破损发生泄漏造成污染事故时，污染物进入地下水环境中，会对地下水水质造成一定影响。根据预测结果各预测污染物最大超标距离均未达超过公司厂界，对项目周边敏感点地下水的影响很小。

8.7 环境风险防范措施及应急要求

8.7.1 大气环境风险防范措施

(1) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的循环水系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

(2) 企业自备的运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。

(3) 定期添加药剂、控制生物喷淋除臭装置 pH 值和温度等，保证正常运行。

(4) 项目运营后应定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道。

8.7.2 废水处理系统故障风险防范措施

1. 坚持废水处理设施的日常维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

2. 废水处理设施在设计时应有可靠的运行监控系统，包括监测、报警等设施，一旦发现异常情况，应及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

3. 应设有备用电源和易损易耗部件、零件的备件，以便停电或设备出现故障时及时更换。

4. 加强废水处理设施管理人员的技能培训，保障污水处理系统的正常运行。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。

5. 定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

6. 在废水处理系统故障导致废水无法达标排放时，应立即停产检修。车间内已屠宰家禽处理过程中产生的清洗废水不会超过 1 天的废水量，可排入污水处理站的废水调节池内。待污水处理站检修完毕后，再继续进入污水处理站内处理达标后排放。

8.7.3 事故废水环境风险防范措施

火灾发生时事故状态下的事故排水需收集，应设置能够储存事故排水的储存设施。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 确定。参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08910-2019），事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量，m³；

V_2 —发生事故的装置的消防水量，m³；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 —发生事故时系统的可能进入该收集的降雨量，m³； $V_5 = 10qf$ ， q 为平均日降雨量（mm）， f 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ha）。

（1） V_1 的确定

假设污水处理站储存的次氯酸钠溶液全部泄漏，则 $V_1 = 0.9\text{m}^3$ 。

（2） V_2 的确定

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关规定，丙类厂房火灾延续时间按 3h 计。本项目生产厂房为丙二类厂房，耐火等级为一级，最高层数为 1

层。本项目最大建筑为屠宰车间 2 体积大于 5000m^3 小于 20000m^3 ，室外消防用水量取 25L/s ，室内消防用水量取 10L/s ，则消防废水量为 $V_2=378\text{m}^3$ 。

(3) V_3 的确定

本项目保守以发生事故时物料全部进入事故应急池考虑，则 $V_3=0$ 。

(4) V_4 的确定

生产废水处理设施一旦发生事故，立即停止生产，产生的废水进入污水处理站，不进入事故应急池， $V_4=0$ ；

(5) V_5 的确定

当发生火灾事故时，会产生污染雨水。恩平市多年平均降雨量为 2455mm ，年平均降雨日数为 156 天，本项目必须进入事故废水收集系统的汇水面积约 1.16hm^2 ，则 $V_5=182.6\text{m}^3$ 。

根据计算，本项目事故应急池的容积应不小于 561.5m^3 。改扩建后在办公宿舍楼北侧设置 1 个有效容积为 600m^3 的事故应急池。厂区地势总体呈南高北低，事故应急池位于地势最低的北侧且为地下式，事故应急池顶部应比厂区事故废水收集管网低 0.5m 以上，因此消防废水可以以非动力自流方式进入事故应急池，能够满足本项目建成后事故状态下的事故废水收集，确保事故废水不进入周边水环境。发生事故时，事故废水收集暂存于 600m^3 的事故应急池中，分批泵至污水处理站处理。极端情况下污水处理站故障无法运行时，事故废水交由有处理能力的单位运走处理。

本项目可能对周边地表水环境造成污染风险主要来源于泄漏物质、消防废水外溢。为了切断泄漏物质、消防废水进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。为此，本项目设置了事故废水环境风险三级防控体系。

(1) 一级防控

在各车间内设置漫坡、导流沟、收集井等，并通过管道与厂区事故应急池相通。少量液态物质泄漏后，可被收集井截流、收集；大量液态物质泄漏后，通过管道输送至厂区事故应急池内。

(2) 二级防控

本项目事故应急池的有效容积为 600m^3 ，可满足事故废水储存量。事故时将事故废水先引至事故应急池，事故后逐步注入厂区污水处理站进行处理。

(3) 三级防控

厂区雨水排放口前端设有雨水切换阀门。一旦厂区发生事故，泄漏物质及消防废水进入雨水排放系统，应立即关闭雨水阀门，将事故废水截留在厂区内，进入雨水排放系统的泄漏物质、消防废水泵入事故应急池。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统具体见图 8.7-1。阀门切换说明：正常生产情况下，阀门 3、4 开启，阀门 1、2、5 关闭。事故状态下，阀门 2、5 开启，阀门 1、3、4 关闭，对事故废水进行收集，逐步分批注入厂区废水处理系统处理满足排放要求后排放。事故结束后，对雨水管网末端雨水前池水质进行检测，直至雨水前池内各指标检测合格后方可开启外排阀门。在采取以上措施后，突发环境事件产生的泄露物料和事故废水的影响范围均可控制在厂区内，事故废水可得到妥善收集和处理，不会通过地表水体进入锦江。

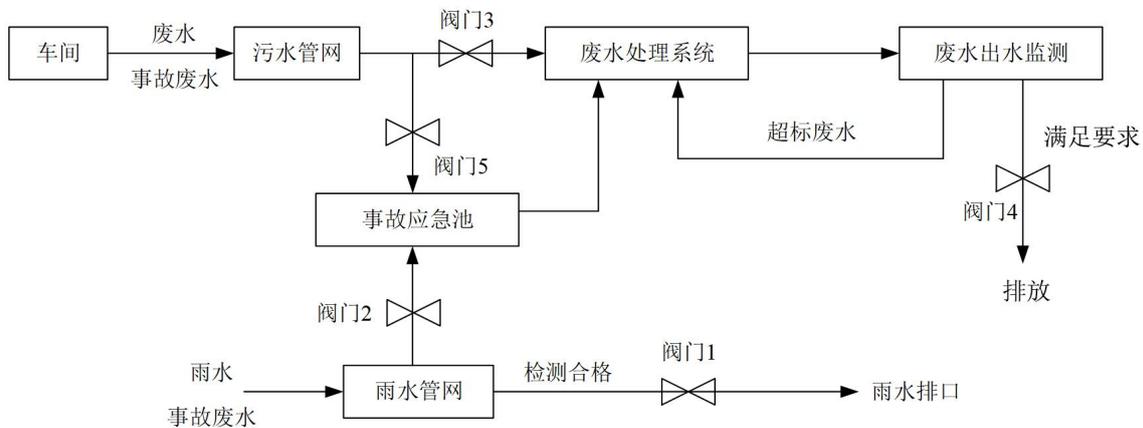


图 8.7-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统流程图

8.7.4 地下水环境风险防范措施

(1) 厂区按照分区防渗的要求采取防渗措施，防止物料及废水泄漏进入地下水对地下水造成污染。根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

(2) 加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施查找泄露源，并对可能污染的土壤进行采样监测，必要时进行土壤修复。

8.7.5 环境风险应急联动

恩平市人民政府制定并发布了《恩平市突发环境事件应急预案》，适用于在恩平市行政区域内发生的各类突环境事件应急响，因此本项目的应急预案应考虑和恩平市突发环境事件应急预案的衔接，在应急物资、专家支持、信息支撑方面考虑联动。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报江门市生态局恩平分局、大田镇人民政府等相关单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作，并组成现场应急指挥部，指挥、协调应急行动。

8.7.6 环境风险应急预案

根据广东省环境保护厅《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号），畜牧及农副产品加工一县级以上（含县）屠宰场（带冻库和使用化学制冷剂的）须编制突发环境事件应急预案。

制定突发环境事件应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

本次评价在提出《突发环境污染事件应急预案》的编制原则和总体要求、主要管理内容和危险源的风险控制和应急措施，建议建设单位根据本次评价提出的具体要求，制定应急预案并报主管部门备案。

（1）应急管理体系

按照当地政府关于应急救援以及突发环境事件应急处置预案的有关要求，结合生产、经营活动的实际，完善本项目应管理组织机构，建立主要领导负总责、分管领导具体负责、部门分工负责的应急管理体系，为应急管理工作的组织实施提供组织和制度保障。形成“统一指挥、分级负责、协调有序、运转高效”的应急联动机制。应急预案应包含综合应急预案、专项应急预案和现场处置预案。

（2）事故应急演练

事故应急演练每年最少一次，参加人员为总指挥、副总指挥、指挥部各专业组应急管理人员、各相关单位及应急队伍，检验预案的可实施性，检验指挥员和各专业组应急管理人员贯彻执行预案的能力，检验各种施救手段、措施、设施是否有效完好，能否满足实战需要，同时检验培训效果。

(3) 建立联动相应机制

建立联动响应机制是企业成功处置突发环境事件的关键。在应对突发环境事件的工作中，政府及主管部门是应急管理和应急处置突发事件的领导核心，是企业生产与环境安全的坚强后盾。公司应急指挥中心办公室设在公司总调度室。

8.8 分析结论

根据以上分析，本项目环境风险潜势为 I，只需进行简单的环境风险分析。整个项目生产过程不属于危险工艺工程，主要存在的环境风险为废气和废水的事故排放。建议建设单位在生产过程中，采用严格的通用的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失，将环境风险影响降至最低。

表 8.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目				
建设地点	(广东)省	(江门)市	(恩平)市	()县	()园区
地理坐标	经度	112°13'6.1519"	纬度	22°15'57.73342"	
主要危险物质及分布	次氯酸钠溶液、液化气、沼气、废机油				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	环境影响途径：污水渗漏、废气事故排放；次氯酸钠、沼气、废机油等。 危害后果：污水渗漏、污水处理站出现事故等情况，事故废水暂存在厂区内的事故应急池内，不外排。				
风险防范措施要求	1、由专人负责日常环境管理工作，加强生物滤池的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。2、为减少制冷剂泄漏对环境的影响，建设单位应加强对制冷剂使用过程的管理，制冷设备的维护等，减少制冷剂等泄漏事故的发生；3、在废水处理站事故情况下，废水暂存在调节池中，待污水处理站维修好后再处理，不外排；4、在生产过程中，制定环境应急预案，加强演练，减少事故的发生。5、发生事故时，事故废水通过重力自流方式进入事故应急池（600m ³ ）中暂存。				
填表说明	无				

9 环境保护措施及其可行性论证

9.1 大气污染防治措施技术可行性分析

表 9.1-1 废气产污环节及治理措施表

产污环节	排放形式	排放口类型	污染物类型	治理设施工艺	是否可行技术
待宰	有组织	一般排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	生物喷淋除臭	是
屠宰					
污水处理					
固废暂存					
待宰	无组织	/	/	/	/
屠宰					
污水处理					
固废暂存					
食堂	有组织	一般排放口	油烟	油烟净化器	是

9.1.1 恶臭气体

(1) 废气收集措施

1) 屠宰间废气

屠宰车间为密闭型的混凝土结构建筑，人员进出口采用软帘并呈负压，防止废气外溢。屠宰车间 1 占地面积约 904.8m²，除去不用收集废气的更衣室、空调设备间、冷库和发货装箱区，需要收集废气的区域面积约 527m²，车间顶部会装修并布置一些管道，但其高度和占比不好确定，因此报告保守按车间 6m 高度计算废气量，有效空间约为 3162m³；屠宰车间 2 占地面积约 1053m²，除去不用收集废气的更衣室、空调设备间、冷库和发货装箱区，需要收集废气的区域面积约 632m²，区域内高度约为 6m，有效空间约为 3792m³。参考《三废处理工程技术手册废气卷》：“工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次”，改扩建后屠宰车间整体换风次数按 6 次进行核算，合计风量约为 41724m³/h，为保证废气的有效收集，评价按 45000m³/h 风量设计。每座屠宰车间需要收集臭气的区域共 5 个进出口，单个进出口面积为 3m²，则两座屠宰车间进出口总面积为 2×5×3=30m²。车间进出口处补风平均速度为 45000/30/3600=0.42m/s，可视为有效的负压抽风。

2) 待宰间废气

项目待宰间为密闭型的混凝土结构建筑，人员和活禽进出口采用软帘并呈负压，防止废气外溢。待宰间占地面积约 480m²，车间顶部会装修并布置一些管道，但其高度和

占比不好确定，因此报告保守按车间6m高度计算废气量，有效空间约为2880m³。改扩建后待宰区整体换风次数按8次进行核算，合计风量约为17280m³/h。为保证废气的有效收集，评价按20000m³/h风量设计。待宰区共1个进出口，面积为14m²。车间进出口处补风平均速度为20000/14/3600=0.40m/s，可视为有效的负压抽风。

3) 污水处理站废气

污水处理站恶臭物质产生单元均设计为密闭式，即对格栅池、集水池、调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR池、污泥池和污泥暂存将采取加盖处理，并将产生的臭气通过池体上方的吸风口抽引至污水处理站生物喷淋除臭系统。根据建设单位提供的废水处理广东省标准《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》(DBJ/T15-202-2020)中“表4.2.1 地下污水处理设施臭气风量”的换气次数计算收集风量(详见表4.8-10)。为保证废气的有效收集，评价按6000m³/h风量设计。

4) 固体废物贮存间为密闭式建筑，出入口将设置挡风帘，防止废气外溢，采用机械通风方式密闭收集臭气。建筑面积约为68m²，区域内有效高度约为4.5m。按12次/小时换气，对应风量约为3060m³/h。为保证废气的有效收集，评价按4000m³/h风量设计。

(2) 环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

(3) 定期添加药剂、控制生物喷淋除臭装置pH值和温度等，保证正常运行。

(4) 加强生物喷淋除臭除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。

(5) 项目共设置2套生物喷淋除臭措施处理恶臭废气，废气量分别为65000m³/h和10000m³/h。65000m³/h生物喷淋除臭装置占地面积150m²，用于收集处理屠宰车间1、屠宰车间2和待宰区臭气，废气停留时间15~30S，生物装置填充量为114m³，处理后的臭气通过15m高的1#排气筒排放；10000m³/h生物喷淋除臭装置占地面积50m²，用于收集处理现有污水处理站、扩建污水处理站、固废暂存间和污泥暂存间臭气，废气停留时间15~30S，生物装置填充量为43m³，处理后的臭气通过15m高的2#排气筒排放。

生物喷淋除臭装置采取生物填料过滤技术，利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。恶臭废气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物细胞个体小、表面积大、吸附性好、代谢类型多样的特点，将恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用，分解成CO₂、H₂O等简单无机物。

该工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用，经过三个过程：臭气与水接触溶解于水中；水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解利用，从而使污染物得以去除。

生物喷淋除臭除臭可以表达为： $\text{污染物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

生物喷淋除臭装置利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用，分解成 CO_2 、 H_2O 等简单无机物，从而使污染物得以去除，无二次产生固体废物。

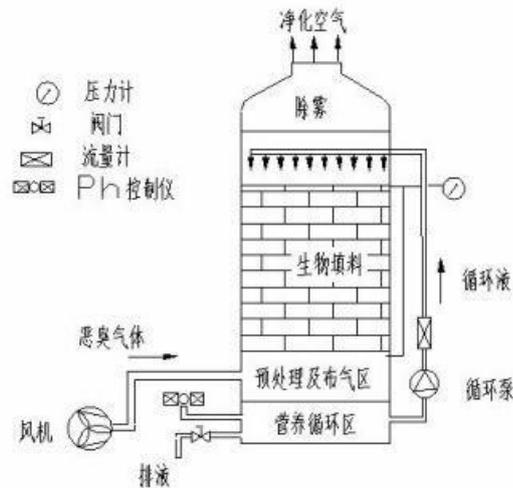


图9.1-1 生物喷淋除臭设备示意图

工艺流程说明：

气体经过收集管道进入填料塔，抽吸过来的恶臭气体先进入布气区，恶臭气体从底部送入，在填料表面与喷淋液逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接触的传质介质。喷淋液从顶部经液体分布器喷淋到填上，并沿填料表面流下，循环喷淋去除臭气中主要的 NH_3 和 H_2S 。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3—2018）和《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），生物除臭技术用于处理中低浓度的恶臭气体，适用于待宰间、屠宰车间及污水处理单元产生的恶臭处理。生物除臭技术包括生物过滤法和生物洗涤法两类，生物填料中总细菌数不小于 1×10^7 cfu/mL(或 cfu/g)且无致病菌，恶臭去除效率约为 70%~90%。

参考《广州市番禺食品有限公司大石 4A 屠宰场项目阶段性（生猪屠宰量 6000 头/日）竣工环境保护验收监测报告》（检测报告编号：安纳检字（2020）第 122101 号），本评价引用其屠宰大楼的废气处理措施效率进行分析。

该项目对屠宰大楼一、二层（夹层）的待宰栏进行围蔽后整体负压换气，换出的恶臭废气与针对屠宰车间主要恶臭产生工序（刺杀放血、烫毛、洗杂）屠宰过程中产生的恶臭废气经收集后引至一套风量 300000m³/h 生物喷淋除臭装置进行处理，尾气引至屠宰大楼楼顶排放，高度约为 20m。

表 9.1-2 大石 4A 屠宰场屠宰大楼废气监测结果

项目	NH ₃	H ₂ S
处理前速率（kg/h）	0.012	0.911
处理后速率（kg/h）	0.00172	0.062
处理效率（%）	85.67	93.19

因此本项目恶臭气体去除效率取值 80%是合理的，经处理后的恶臭气体，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值排放。

9.1.2 食堂油烟

食堂油烟配套油烟净化器处理。

油烟净化设备根据净化原理可分为过滤式、静电式、过滤静电复合式三大类。

本评价推荐静电油烟净化装置，具体工艺为：油烟废气→烟罩→静电式油烟净化装置→离心风机→顶楼排放。

静电式油烟净化装置是一种新型的油烟处理设备，其主要特点是：运行费低；电极本身不集油，方便耐用；不需高压配电系统，安全性、可靠性高，处理率可达 90%以上。

食堂油烟采用上述措施后，引至所在建筑楼楼顶排放，油烟浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，即油烟浓度≤2.0mg/m³。

9.1.3 其他管理措施

(1) 企业应加强对待宰间和屠宰车间的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。

(2) 项目运营后应定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道。

(3) 喷洒植物除臭剂

除臭剂由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮、硫化氢、甲硫醇等恶臭有害物质，该类纯微生物除臭剂对人体及禽畜无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。

根据《植物除臭剂的研究与应用进展》（周立新、钟继超、杜尊众，湖北大学化学化工学院，湖北大学学报第 42 卷第 6 期，2020 年 11 月）的研究结果，采用植物除臭剂， NH_3 、 H_2S 的去除率约为 80%~90% 内。根据上述研究结果，通过喷洒植物除臭剂、及时清洁待宰区、屠宰间可有效去除恶臭废气。

9.1.4 经济可行性分析

改扩建项目废气治理的投资约为 50 万元，占项目总投资（1500 万元）的 2.50%，此投资在建设单位的可接受范围之内。运行成本包括电费和药剂费用约 10 万元/年，运行成本不高。

综上所述，本次评价认为项目采取的废气治理措施在技术和经济上都是可行的。

9.2 水污染防治措施可行性分析

9.2.1 废水水质分析

本项目营运期废水主要包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要指屠宰废水。

屠宰废水包括待宰间地面清洗废水、禽笼清洗废水、沥血槽冲洗废水、浸烫废水、胴体清洗废水、沥干废水等；该类废水中含有血液、油脂、碎骨、胃内容物和粪便等，呈褐红色，有腥臭味，属于中浓度有机废水；具体特点包括：

（1）污水中的污染物以悬浮物、有机物和油脂为主，污染物浓度高，可生化性好，适宜采用生物处理方法。

（2）水质水量的波动性很大，正常生产时，排出的污水浓度高，水量大，其它时间排放污水的浓度和水量相对较小。

（3）污水中含有内脏、碎肉、碎骨、胃内容物、粪便等固体杂质，这类物质很难或不能被生化处理分解，并且会影响污水处理设施正常运行，因此，在生化前须做好污水隔渣。

9.2.2 废水处理工艺

对处理能力 120m³/d 的现有污水处理站进行改造，将二沉池改为 MBR 膜池，同时将终沉池改为消毒池，改造后处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒；在现有污水处理站南侧扩建 1 座处理能力为 530m³/d 的污水处理站，扩建后总处理能力 650m³/d，处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒。本次扩建污水处理站各池体的停留时间均大于现状污水处理站各池体的停留时间。

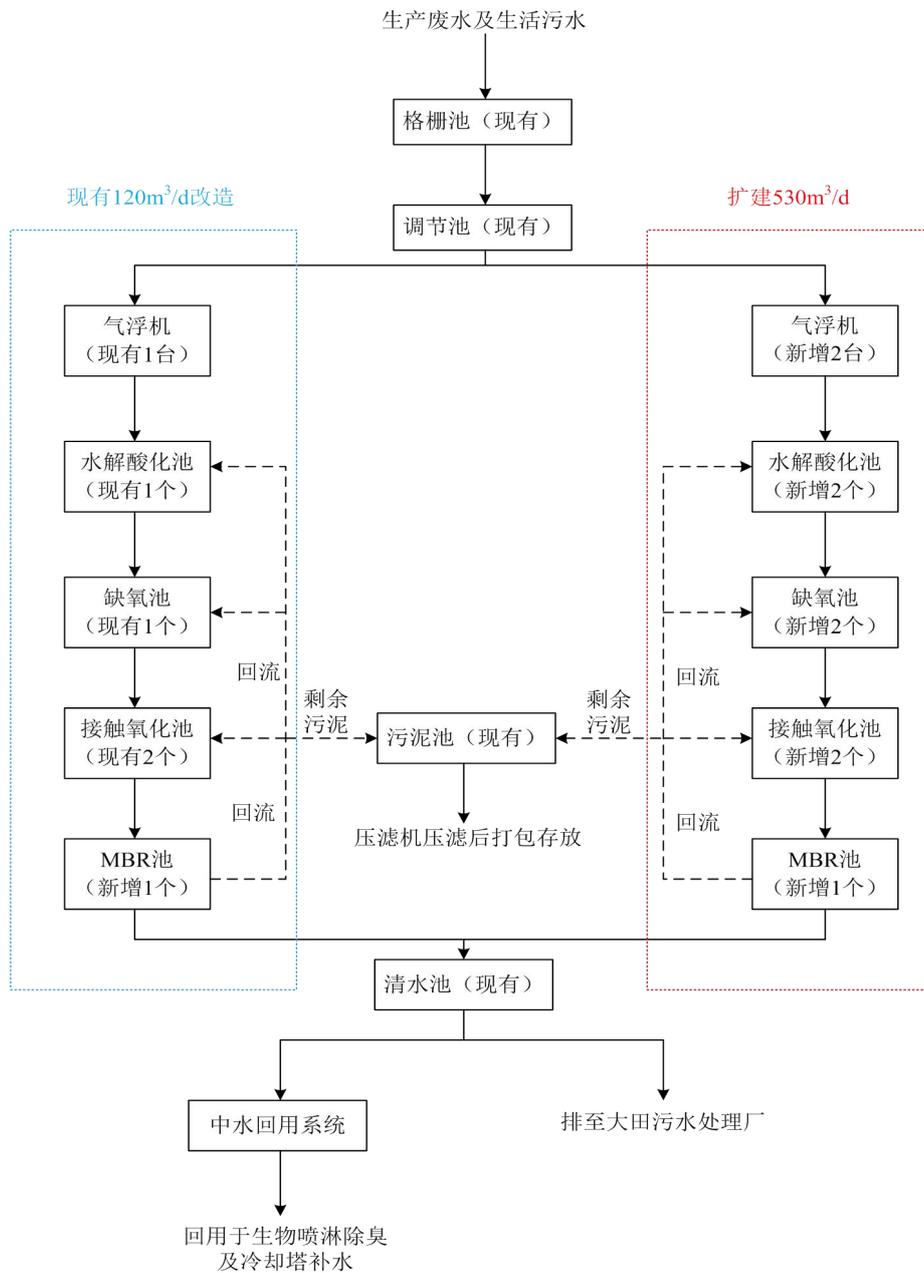


图 9.2-1 改扩建后污水处理站工艺流程图

表 9.2-1 改扩建后全厂污水处理站主要处理工序工程参数

池体名称	尺寸	其他参数
格栅池	3.00×0.80×2.50m	机械格栅 1 台
集水池	6.00×3.00×2.50m	提升水泵 2 台, 单台流量 20m ³ /h
调节池	11.20×2.00×5.00m	污水泵 2 台, 单台流量 25m ³ /h
气浮机 (现有)	/	处理量 10m ³ /h
气浮机 (新增)	/	处理量 30m ³ /h 和 15m ³ /h 各 1 个
厌氧池 (现有)	7.50×4.50×4.20m	停留时间 1d
厌氧池 1 (新增)	9.00×6.50×4.70m	停留时间 25.9h
厌氧池 2 (新增)	9.00×6.50×4.70m	停留时间 25.9h
缺氧池 (现有)	7.50×2.00×4.20m	停留时间 9.75h
缺氧池 1 (新增)	9.00×3.50×4.70m	停留时间 11.6h
缺氧池 2 (新增)	9.00×3.50×4.70m	停留时间 11.6h
好氧池 1 (现有)	7.50×3.00×4.20m	停留时间 20h
好氧池 2 (现有)	7.50×2.00×4.20m	停留时间 20h
好氧池 1 (新增)	9.00×6.50×4.70m	停留时间 21.9h
好氧池 2 (新增)	9.00×6.50×4.70m	停留时间 21.9h
MBR 池 1 (新增)	7.00×6.000×4.70m	设计通量: 12 升/小时*平方米
MBR 池 2 (新增)	7.00×6.000×4.70m	设计通量: 12 升/小时*平方米
污泥池	7.50×3.10×4.20m	污泥泵 2m ³ /h 和 5m ³ /h 各 1 台
消毒池	7.50×3.00×4.20m	次氯酸钠消毒

工艺流程说明:

企业生产过程中排放的生产污水, 经水沟自流进入格栅井, 并由粗、细人工格栅及机械格栅拦截废水中的大颗粒物、毛发、内脏等; 再自流进入现有调节池, 利用污水泵把污水输送至 2 台气浮机 (新机与旧机) 中进行预处理, 气浮出水进入调节池, 利用池体容积对水体进行临时存放, 同时达到均和水质与调节水量的目的, 从而减少由于水质、水量变化而引起的冲击负荷对后续处理系统的影响。

现有系统处理工艺: 生产废水经气浮机预处理后, 由调节池污水提升泵输送到现有生化处理系统, 生化处理系统包括: 厌氧池 (水解酸化)、缺氧池、好氧池 1 (接触氧化)、好氧池 2 (接触氧化)、MBR 膜池; MBR 膜池出水进入清水池后进入中水回用系统或达标排放。

新增系统处理工艺: 生产废水经气浮机预处理后, 由调节池污水提升泵输送到新建生化处理系统, 生化处理系统包括: 厌氧池 (水解酸化)、缺氧池、好氧池 (接触氧化)、MBR 膜池; MBR 膜池出水进入清水池后进入中水回用系统或达标排放。

1) 厌氧池 (水解酸化)

厌氧处理采用水解酸化法, 是指在无分子氧 ($DO \leq 0.25\text{mg/L}$) 的条件下通过厌氧反硝化微生物 (包括兼养微生物) 生物酶的分解作用, 将污水中的各种复杂有机物分解转化的过程。高分子有机物的厌氧降解过程分为四个阶段:

水解阶段—复杂的非溶解性的有机聚合物被转化为简单的溶解性单体或二聚体的过程。

酸化阶段—有机化合物既作为电子受体也是电子提供体的生物降解过程，在此过程中溶解性有机物被转化为挥发性脂肪酸为主的末端产物。

产氢产乙酸阶段—在产氢产乙酸菌的作用下，上一阶段产物被进一步转化为乙酸、氢、碳酸以及新的细胞物质。

产甲烷阶段—乙酸、氢、碳酸、甲酸和甲醇被转化为甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。

根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。选用组合填料“固定床”挂膜， $DO < 0.3\text{mg/L}$ 的缺氧水解酸化过程，“A”专用菌群把长链、大分子、多糖物质，断链分解为短链、小分子单糖物质。乳酸菌则把有机固凝物液化成水溶性物质，放出 H_2 、 CO_2 、 N_2 等气体，进一步提高其生物净水灵敏度。

厌氧池底部安装潜水搅拌机，其特点是容积利用率高，没有死角，以提高厌氧池的处理效率，使污水与厌氧微生物充分混合接触，提高处理效率。

厌氧池主要设计参数：

布水方式：导流板布水，每天定时开启潜水搅拌机搅拌约 1-2 小时（可调）

现有污水处理站厌氧池：容积：135 立方，停留时间：1d

新增污水处理站厌氧池：容积：526 立方，停留时间：25.9h

主要设备清单：潜水搅拌机、导流板、组合填料、污泥回流系统、排泥管。

2) 缺氧池

由于本项目的进水总氮、氨氮数值较高，因此需要设置脱氮工艺：污水中的有机氮、蛋白氮等在好氧条件下首先被氨化菌转化为氨氮，而后在硝化菌的作用下变成硝酸盐氮，此阶段称为好氧硝化。随后在缺氧条件下，由反硝化菌作用，使硝酸盐氮还原成氮气从污水中逸出，此阶段称为缺氧反硝化。

在硝化与反硝化过程中，影响其脱氮效率的因素是温度、溶解氧、PH 值以及反硝化碳源。生物脱氮系统中，硝化菌增长速度较缓慢，所以，要有足够的污泥龄。反硝化菌的生长主要在缺氧条件下进行，并且要有充足的碳源提供能量，才可促使反硝化作用

的顺利进行。按照上述原理，要进行污水的生物脱氮，必须具有缺氧/好氧过程，可组成缺氧池和好氧池。

缺氧池主要设计参数：

布水方式：导流板

现有污水站缺氧池：容积：58 立方，停留时间：9.75h

新增污水站缺氧池：容积：280 立方，停留时间：11.6h

主要设备清单：曝气器、导流板、组合填料、混合液回流系统、自动排泥泵等。

3) 好氧池（接触氧化）

好氧生化处理采用接触氧化法，投放经专门提纯、驯化和扩培的针对性强、生物酶分解力强的高效好氧菌群，并经科学合理的配比，他们之间既相互依托又互相抑制，能在环保设施中形成相对稳定的“生态系”和平衡的“食物链”，不易发生 DNA 的“蜕变”，在生物代谢的“同化呼吸”的对数生长期和“内源呼吸”的自身氧化以及新细胞合成的“增殖”过程，自动调节其代谢速率。当暂停处理废水的停产期，他们就处于“休眠状态”；当恢复生产处理废水约 24 小时后，又自我复壮扩培，逐渐达到设计工况。

利用污水通过填料时，填料截留水中悬浮物质，并把污水中的胶体物质吸附在自身表面，当中的有机物使微生物快速繁殖，而这些微生物又进一步吸附污水中呈悬浮、胶体和溶解状态的物质，填料表面逐渐形成一层生物膜。当污水以一定的流速流经填料，填料上的生物膜与污水广泛接触，生物膜上的微生物在好氧的情况下，通过自身新陈代谢把污水中的有机污染物去除，污水得以净化。

好氧池主要设计参数：

膜片式微孔曝气器：φ260x

设计服务面积：0.5m²/套

设计通气量：2-2.5m³/h

设计转氧率：20-25%

现有污水处理站好氧池：容积：150 立方，停留时间：20h

新增污水处理站好氧池：容积：526 立方，停留时间：21.9h

旧风机：7.5kw 风量：6.19m³/min

新风机：22kw 风量：16.05m³/min

主要设备清单：曝气器、导流板、组合填料、菌种回流系统、自动排泥管、风机等。

4) MBR 膜反应器

MBR 膜生物反应器系统是指将膜分离技术中的超、微滤膜组件与污水处理工程中的生物反应器相结合组成的污水处理系统。当污水流经 MBR 膜时，微生物附着在填料上生长，形成生物膜，污水通过布水流经生物膜时，微生物与污水中的污染物接触，完成对污水的净化。在污水生物处理过程中，利用各种不同类型微生物的新陈代谢，对污水中的污染物质进行分解和转化，使污水得到净化。MBR 膜生物反应器系统处理污水的过程就是一个利用微生物在自身生长增殖的过程中“吃”掉水中的污染物来达到净化污水的过程。

MBR 膜处理技术是一种将膜分离技术与传统污水生物处理工艺有机结合的新型高效污水处理与回用工艺。MBR 膜处理技术就是利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子物质截留住，提高泥水分离效率；通过膜的高效截留作用，将悬浮物*截留在生物反应池内，使出水固体含量趋近于零，提高了出水水质；同时活性污泥浓度大大提高，通过分别控制水力停留时间和污泥停留时间，提高了生化处理效率。这种情况下难降解的物质在反应器中不断被降解，有利于减少剩余污泥排放，减少污泥处理费用。

MBR 膜设计参数：

MBR 膜材质：加衬 PVDF

规格型号：CYM880—1360-PVDF

设计通量：12 升/小时*平方米

最大能量：15 升/小时*平方米

设计使用面积：2200 平方+550 平方

运行方式：开 8min 停 2min

最大反洗压力：0.3MPa

运行压力范围：0.01-0.04MPa

气水体积比：10-15：1

污泥浓度：3000-8000mg/L

离线化学清洗周期：产水压力大于 0.05 MPa

MBR 膜框架：不锈钢方通

MBR 膜组件配置清单：MBR 膜产水泵、产水流量计、液位计、产水泵进水口压力表、电动阀（产水、反洗、曝气）、化学清洗系统等。

系统废水进出浓度、水量和去除率详见表 9.2-3。

5) 消毒：采用次氯酸钠进行尾水消毒。

表 9.2-2 污水处理站改造扩建的设备清单

序号	位置	名称	技术参数	单位	数量
1	一体化气浮机	污水泵	Q=30m ³ /h, H=12m, N=2.2kW	台	2
2		转子流量计	1-20m ³ /h, DN50	套	2
3		污水提升管	φ50PVC 管、阀、配件	套	2
4		搅拌系统	φ63PVC 管、阀、配件	套	1
5		气浮机 1	处理量: 15 吨/小时	套	1
6		气浮机 2	处理量: 30 吨/小时 含刮渣机、溶气系统、加药系统、 楼梯、平台	套	1
7		排渣系统	φ90PVC 管、阀、配件	套	2
8	厌氧池	生化填料	φ110x2500mm	M ³	585
9		填料支架	φ14 圆钢, 槽钢 环氧防腐	M ²	468
10		布水系统	φ160PVC 管、阀、配件	套	2
11		潜水搅拌机	4kw, SUS304	套	2
12		菌种回流系统	φ50PVC 管、阀、配件	套	2
13		排泥系统	φ50PVC 管、阀、配件	套	2
14	缺氧池	生化填料	φ110x2500mm	M ³	157
15		填料支架	φ14 圆钢, 槽钢 环氧防腐	M ²	126
16		布水系统	φ160PVC 管、阀、配件	套	2
17		曝气器	φ260mm	套	80
18		曝气风管	φ63PVC 管、阀	套	2
19		菌种回流系统	φ50PVC 管、阀、配件	套	2
20	好氧池	生化填料	φ110x2000mm	M ³	585
21		填料支架	φ14 圆钢, 槽钢 环氧防腐	M ²	468
22		布水系统	φ63PVC 管、阀、配件	套	2
23		曝气器	φ63x500mm	套	110
24		曝气风管	φ63PVC 管、阀	套	2
25		罗茨风机	22kw, DN125	台	2
26		主风管	DN100, 含阀门、支架	批	2
27		菌种回流系统	φ63PVC 管、阀、配件	套	2
28	MBR 膜池 1 MBR 膜池 2	MBR 膜抽吸泵	Q=25m ³ /h, 3kW	台	4
29		不锈钢引水罐	DN400x800mm, SUS304	套	2
30		污水管道	φ40PVC 管、电动阀、支架、配件	套	2
31		电磁流量计	Q=1-30m ³ /h, SUS304	套	2
32		超声波液位计	0-8 米	套	2
33		MBR 膜 1	膜面积: 2200 m ² 膜通量: 10-12L/m ² 膜架: 4 个 单个膜架长宽高: 1580*990*1950mm	套	1
34		MBR 膜 2	膜面积: 530 m ² 膜通量: 12L/m ² 膜架: 1 套	套	1

			1580*990*1950mm		
35		MBR 清洗设备	含清洗泵、药泵、管道等	套	1
36		曝气器	φ215mm, 含调节器	套	90
37		曝气管道	含电动阀、风管等	套	2
38		菌种回流泵	Q=25m ³ /h, 2.2kW	台	4
39		回流系统	φ63PVC 管、阀	套	1
40		排泥系统	φ90PVC 管、阀、配件	套	1
41	消毒池 清水池	搅拌系统	型号: YX-1000 额定产量: 1000g/h	套	1
42		排放水槽	φ25PVC 管、阀	套	2
43		叠螺机	SUS304	套	1
44	污泥池	污泥泵	DL301 进污流量: 5 吨/小时 配套自动加药系统	台	1
45		污泥管	Q=25m ³ /h, 1.1kW	台	2
46	电控系统	控制电箱	φ50PVC 管、阀	套	1
47		电线电缆	正泰元件	套	1
48	其它	管道及配件	线管、电线电缆等	项	1
49		五金杂件	PVC 材质	批	1

系统废水进出浓度、水量和去除率详见表 9.2-3。去除率根据《屠宰与肉类加工污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010 及污水处理设计单位运行经验确定。

污水处理站采用采用格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）中屠宰废水（不含羽绒清洗废水）间接排放可行技术“预处理+生化法处理”范畴，《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中禽类屠宰废水可行技术 4 范畴。因此，项目的废水处理工艺从技术上来说是可行的。表 9.2-4 HJ1285-2023 中排放浓度及本项目排放标准对比 单位: mg/L

可行技术	企业类别	预防技术	治理技术	污染物	排放浓度	本项目排放标准	是否可达
可行技术 4	禽类屠宰	风送系统	①预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+②厌氧技术（水解酸化或 UASB）+③好氧技术（常规活性污泥法或生物接触氧化）+④深度处理技术（膜分离+消毒）	COD _{cr}	20~50	200	可达
				BOD ₅	5~10	100	可达
				SS	5~10	150	可达
				氨氮	0.1~5.0	25	可达
				总氮	5.0~50	30	可达
				总磷	0.2~8.0	4	可达
				动植物油	1~5	50	可达

表 9.2-3 废水各单元分级处理效率

废水类型	废水量	废水量	污染物						
	m ³ /d	m ³ /a	COD(mg/L)	BOD(mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)	动植物油(mg/L)
生产废水	537.52	161258.7	2000	1000	1000	150	166.4	23.8	200
生活污水	3.60	1080	285	135	100	28.3	39.4	4.1	120
集水池废水浓度 mg/L			1988.6	994.3	994.0	149.2	165.6	23.7	199.5
气浮	进水		1988.6	994.3	994.0	149.2	165.6	23.7	199.5
	处理效率		35%	35%	90%	15%	20%	85%	80%
	出水		1292.6	646.3	99.4	126.8	132.4	3.6	39.9
厌氧（水解酸化）	进水		1292.6	646.3	99.4	126.8	132.4	3.6	39.9
	处理效率		30%	25%	0%	20%	20%	0%	20%
	出水		904.8	484.7	99.4	101.4	106.0	3.6	31.9
缺氧	进水		904.8	484.7	99.4	101.4	106.0	3.6	31.9
	处理效率		20%	20%	0%	40%	40%	0%	0%
	出水		723.8	387.8	99.4	60.9	63.6	3.6	31.9
好氧（接触氧化）	进水		723.8	387.8	99.4	60.9	63.6	3.6	31.9
	处理效率		65%	65%	0%	65%	60%	0%	0%
	出水		253.3	135.7	99.4	21.3	25.4	3.6	31.9
MBR	进水		253.3	135.7	99.4	21.3	25.4	3.6	31.9
	处理效率		70%	75%	90%	75%	65%	30%	30%
	出水		76.0	33.9	9.9	5.3	8.9	2.5	22.3
总去除效率			96.18%	96.59%	99%	96.43%	94.62%	89.5%	88.8%
处理后的浓度 mg/L			76.0	33.9	9.9	5.3	8.9	2.5	22.3
污水处理厂进水标准			200	100	150	25	30	4	50

9.2.3 中水回用系统工艺

根据水平衡,项目污水处理站出水约 126.49m³/d 进入中水回用系统,产水率为 65%, 82.22m³/d 回用于冷却塔补水和生物喷淋除臭补水,浓水 44.27m³/d 进入生化系统处理。项目设置一套产水量为 120m³/d 的中水回用系统,采用袋式过滤+精密过滤+RO 的处理工艺,出水达到达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水。

1、袋式过滤器

主要是对 RO 装置进水进行第一级过滤,利用截流孔径在 20μm 以上的精密滤袋物理截流水中残余的颗粒性杂质,去除前处理设备泄露的杂质、滤料碎粒等等,对后续处理装置(主要是 RO 系统)起到最后保护屏障作用,确保最终进入 RO 装置的水符合要求,过滤器的滤芯为可更换熔喷滤芯,当过滤器进出口压差大于设定的值(通常为 0.07-0.1MPa)时,应当更换滤芯。

2、精密过滤器

主要是对 RO 装置进水进行第二级过滤,利用截流孔径在 5μm 以下的精密滤芯物理截流水中残余的颗粒性杂质,去除前处理设备泄露的杂质、滤料碎粒等等,对后续处理装置(主要是 RO 系统)起到最后保护屏障作用,确保最终进入 RO 装置的水符合要求,过滤器的滤芯为可更换熔喷滤芯,当过滤器进出口压差大于设定的值(通常为 0.07-0.1MPa)时,应当更换滤芯。

3、RO 装置

系统中的反渗透装置,采用汇通公司生产的复合膜元件(TFC 膜)为主要元件,其系统脱盐率 97-99%,并可有效去除水中的悬浮微粒、有机硅胶体、有机物、细菌、病毒、致热原等杂质。为保证 RO 装置的性能稳定和长期运行,设置了定时自动冲洗装置。

当 RO 系统进水压力低于预先设定的压力(一般为 0.5kg/cm²)时,RO 系统将自动停止运行,直到系统自动检测到进水压力高于预先设定的压力时,RO 系统才自动恢复运行。当 RO 系统在人为操作错误时,进水压力高于正常压力的 30%时,系统发出报警信号并自动关闭系统,故障排除后系统才能正常运行。

中水回用系统设备清单见表 9.2-4,RO 系统脱盐率根据《反渗透水处理设备》(GB/T19249-2017)确定,其他污染物处理效率根据《杜邦反渗透和纳滤膜元件产品与

技术手册（2020版）》及中水回用设计单位运行经验确定。设计处理效率及达标性分析见表 9.2-5。

表 9.2-4 中水回用系统设备清单

序号	位置	名称	技术参数	单位	数量
1	预处理	原水增压泵	CHL8-40, 3kw 15m³/h, 36m	1	台
2		絮凝剂计量泵		1	台
3		絮凝剂计量箱	MC-200L	1	套
4		管道配件	φ 110PVC 管、阀	1	项
5	多介质过滤系统	多介质过滤器	Φ 1500mm×2400mm 材质：玻璃钢	1	套
6		精制石英砂	石英砂	3.5	吨
7		控制装置	阀门控制、压力仪表等	1	批
8	RO 膜反渗透系统	原水增压泵	CHL8-40, 3kw 15m³/h, 36m	1	台
9		精密过滤器	30 寸 10 芯	1	套
10		高压泵	CDLF32-120, 15KW	1	台
11		膜组件	型号：抗污染膜 8040	20	支
12		RO 膜壳	8040-4W	3	支
13		机架组件	SUS304	1	套
14		流量计	范围：0-40T/H	3	套
15		控制装置	含电磁阀、高低压开关、仪表、管材等	1	批
16		清洗系统	含清洗泵、水箱、管道	1	套
17		管道配件	塑料件、不锈钢件	1	批
18		自动控制系统	1000×400×1700 含 PLC 及触摸屏	1	套
19	自控系统	PLC 控制系统	西门子 PLC, 触摸屏	套	1
20		电气控制柜	正泰	套	1
21		电线电缆	线管、电线电缆等	项	1
22		线管、线槽	SUS304 线槽、PVC 线管	批	1
23	管道配件	管道及配件	PVC 材质	批	1
24		五金杂件	不锈钢支架与五金件等	项	1
25		阀门	电动阀、球阀等	项	1

表 9.2-5 中水回用系统设计处理效率及达标情况分析

因子	进水浓度	设计处理效率	出水浓度	回用水标准	出水是否达标
COD	76.0	85%	11.4	50	是
BOD ₅	33.9	85%	5.1	10	是
氨氮	5.3	65%	1.9	5	是
总氮	8.9	55%	4.0	15	是
总磷	2.5	92%	0.2	0.5	是

9.2.4 其他水污染防治措施

(1) 项目将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至固废暂存间的输送系统。该技术削减水污染物产生量，降低企业污水处理费用。

(2) 改扩建后厂区采取雨污分流、清污分流、分类收集的原则对各类废水进行收集处理达标后排放。

(3) 本项目主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用。废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处理达标后外排。

(4) 改扩建项目建成后将按要求安装废水在线监测设备。

9.2.5 经济可行性分析

项目废水处理站改造扩建投资 200 万元，中水回用系统投资 40 万元，占本次改扩建项目投资总额的 16%。项目废水处理站运行成本为 31.5 万元/年，中水回用系统运行成本 7.5 万元/年，合计 39 万元。总投资和运行成本在建设单位可接受范围内，因此经济上是可行的。

9.3 噪声污染防治措施可行性分析

9.3.1 技术可行性分析

本项目噪声主要来源于禽畜鸣叫声和机械设备运行产生的噪声。

1、禽畜鸣叫声

本项目宰杀前进行麻电致昏，因此在宰杀过程中不会产生鸣叫声。

2、设备噪声

建设单位拟采取隔声、消声和减振等措施，声环境保护具体措施和对策如下：

①优先选用低噪声设备，如低噪的水泵、鼓风机等设备，从声源上降低设备噪声。

②厂区总平面布置中做到统筹规划，合理布局。声源设备及车间尽量集中布置并远离对噪声敏感的区域。改扩建项目将屠宰车间 2 远离敏感点布置，将办公宿舍楼布置在靠近居民点的一侧。

③噪声设备基础应设置防振垫等，以减少设备振动而产生的噪声；对空气动力产生的噪声，可加装节流器及消音器等。

④屠宰间和待宰间区域采用封闭式围护结构，墙体采用轻质多层复合墙体结构，在满足荷载要求的同时保证墙体的隔声要求；采用双层隔声采光窗和隔声门，进排风口设置消声器，厂房总隔声量不小于 20dB(A)。

⑤加强设备维护，确保设备处于良好运转状态。

3、运输车辆噪声

运输车辆噪声属于移动声源，通过加强地面停车场的管理，禁止鸣喇叭，尽量减少汽车频繁启动和怠速，可以有效降低车辆噪声。

经采取以上措施后，项目四周场界的噪声排放值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，故本项目拟采取的噪声污染防治措施从技术角度是可行的。

9.3.2 经济可行性分析

项目场区内噪声控制措施的费用为人民币 10 万元，占投资总额的 0.67%，与同类行业相比，本项目噪声治理设施的投资费用较合理，在建设单位的可接受范围之内。

9.4 固体废弃物污染防治措施可行性分析

9.4.1 固体废物收集、贮存及运输过程处置要求

(1)一般工业固体废物宜优先资源化利用，不能资源化利用时应按照 GB 18599 规定处置。

(2)本项目禽粪便，不可使用内脏、肉渣，格栅渣外售作为生产有机肥的原料，废包装材料外售综合利用。

(3)本项目产生的病死禽根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求委托有资质单位进行无害化处理。

(4)按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类，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。

(5)生活垃圾与其它固废分开堆放贮存，厂区内的生活垃圾应设置生活垃圾收集箱，不得随意扔撒或堆放。

(6)固废暂存间及污水的输送管道应有密封装置，以防止恶臭物质的无组织扩散，避免恶臭气体的排放。

(7) 建设单位须按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行，生态环境部公告 2021 年第 82 号）》的要求建立基本台账，记录固体废物的基础信息及流向信息，管理台账保存期限不少于 5 年。

(8) 危险废物暂存于固废暂存间的小隔间中，交由有资质单位处置。

9.4.2 处理措施及其技术可行性分析

病死禽经收集后委托相关有资质的单位进行无害化处理；禽畜羽毛经收集后外售给羽毛加工厂综合利用；废包装材料、格栅渣经收集后委托相关单位外运处理；禽畜粪便、不可食用内脏、肉渣、污水处理产生的污泥等经收集后外售给废料厂综合利用；纯水机废滤芯、中水回用系统废物由供应商回收处理；检疫废物、废机油及含油抹布、次氯酸钠废弃包装桶作为危险废物，交由资质单位处置；生活垃圾交当地环卫部门处理。

通过采取以上措施，建设项目产生的各项固体废物都可实现安全、卫生处置，不会对周边环境造成不良影响，措施可行。

9.4.3 经济可行性分析

项目固废控制措施的费用预计为人民币 10 万元，占投资总额的 0.67%，固废处理措施投资费用不高，在建设单位的可接受范围之内，经济合理。

9.5 地下水污染防治措施可行性分析

9.5.1 地下水污染防治措施技术可行性分析

针对可能发生的地下水污染，项目运行期地下水风险防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少废水污染源的产生，是符合地下水水污染防治和土壤污染防治的基本措施。

(2) 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表，本项目除危废暂存隔间外，不涉及重金属和持久性有机污染物排放。防渗分区如下：

①危废暂存隔间划为重点防渗区，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求做好防渗，防渗技术要求为：等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

②待宰区、固废暂存间、屠宰车间1、屠宰车间2、现有及拟扩建污水处理站、事故应急池、病死鸡暂存区、污水收集管道等划为一般污染防渗区，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求做好防渗，防渗技术要求为：等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

③厂区道路、保安室、办公宿舍楼、冷冻库、办公区、食堂为简单防渗区，进行一般地面硬化即可。

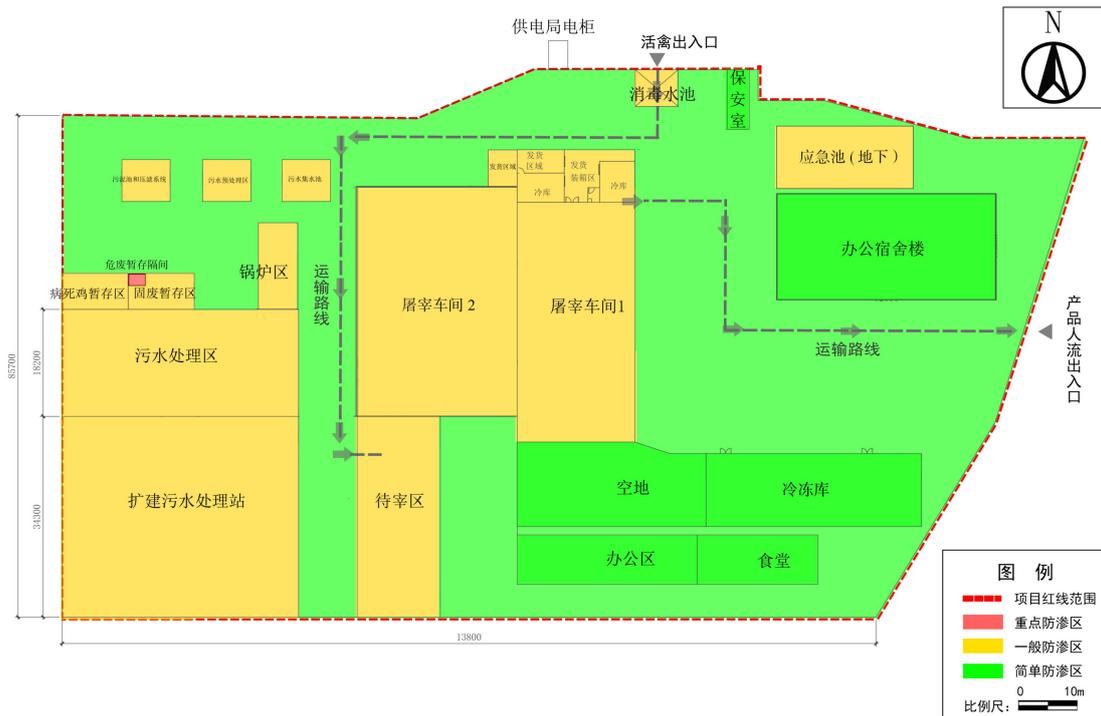


图 9.5-1 地下水分区防渗图

(3) 地下水污染监控

在建设项目的场地下游布置一个地下水监测井，监测因子包括 COD_{Mn} 、氨氮、菌落总数、总大肠菌群等，监测频次为每年一次，监测层位为地下水潜水含水层。

(4) 污染突发事件应急措施

地下水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

①源头控制：一旦发生污水处理站废水泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，将泄漏量控制在最小程度；对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险；

②途径控制：项目区明显受泄漏物影响的土壤要及时挖掘清理并妥善处置，防止泄漏物进一步下渗，同时可考虑通过小范围内的地下水导排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染源扩散，或在污染源下游建设渗透性反应墙，控制污染源向下游扩散，并去除地下水中的污染物。

9.5.2 经济可行性分析

项目地下水污染防治措施的费用预计为人民币 20 万元，占投资总额的 1.33%，在建设单位的可接受范围之内，经济合理。

9.6 环保投资

针对本项目对环境的影响，在运营过程中本项目要切实落实多项污染防治措施和方案，以此为依据对废水、废气、固废、噪声等环保措施的投资进行估算。总投资 1500 万，环保投资 340 万元左右，占项目总投资的 22.67%，用于建立专用的环保设施和设备，费用估算见下表。

表8.6-1 项目环保投资一览表（万元）

项目		费用（万元）	占总投资的比例
废水处理措施	格栅、厌氧池、好氧池、MBR、消毒池等； 中水回用系统	240	16.00%
废气处理措施	生物喷淋除臭装置 2 套	50	3.33%
噪声污染防治措施	机械隔声罩、建设隔声房及其他噪声治理	10	0.67%
固废污染防治措施	固废收集暂存设施	10	0.67%
地下水及土壤污染防治措施		20	1.33%
风险防范和应急措施		10	0.66%
合计		340	22.67%

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

10.1 分析方法

采用类比调查和经济分析评价等方法，对项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况及各环节污染物影响的程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济、社会、和环境效益。关系为：费用=生产成本+社会代价+环境损害；效益=经济效益+社会效益+环境效益。

10.2 社会经济效益分析

10.2.1 经济效益分析

本次改扩建项目总投资为 1500 万元，年屠宰 1096 万只鸡，产品为鸡肉，年产量 14385 吨。项目正式投产后可实现年产值 36000 万元。本项目生产在取得直接经济效益的同时，同时带来一系列的间接经济效益：

- 1、项目员工 80 人，可解决部分当地的待业人员就业问题。
- 2、本项目水、电、物料等的消耗为当地带来间接经济效益；有利于带动相关产业的发展。
- 3、本项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间

接经济效益。

4、本项目利润和税收收入等对当地经济的发展有一定的贡献。

10.2.2 社会效益分析

项目社会效益可以分解为如下几个方面：

1、项目建成投产后提供了社会就业机会，增加了社会收入，有利于社会的稳定；项目的建设将促进江门市和恩平市的经济发展；

2、提高周围群众的经济收入，改善生活质量；

3、有利于完善产业结构，带动本地区的经济发展，有利于区域经济建设。

4、项目生产后，原材料采购量加大，有利于调整产业结构并带动废物回收利用，环保、资源再生相关产业的发展。

10.3 环境效益分析

项目在运营期间将不可避免对地表水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但采取合理的环保措施后，可大大减少污染物对周边环境的影响。

1、废水

项目生产废水及生活污水在厂区内污水处理站经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准的较严者后部分经中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水，部分接入市政管网排入大田污水处理厂，大田污水处理厂的尾水排入外排渠后最终进入锦江。外排废水不会对大田镇污水处理厂造成负荷冲击，不会对锦江造成明显的影响。

2、废气

本项目的生产废气主要有屠宰间、待宰间、固废暂存区及污水处理站废气，各股废气分别收集至生物喷淋除臭处理后通过15米高排气筒达标排放，经预测分析可知，项目排放的废气对周边环境影响较小。

3、噪声

本项目主要噪声源为待宰区家禽叫声、屠宰加工设备、污水处理站设备、制

冷设备、备用发电机以及各种机泵等。通过选用低噪声设备、采用隔声、减振等降噪措施后，厂界噪声排放值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

4、固废

项目运营期产生的一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)及《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修订)的有关要求进行妥善收集、合理处置。按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)及《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)进行分类，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。通过采取以上措施后，本项目产生的一般工业固体废物对周边环境的影响很小。

对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫。经以上各种措施处理后，项目产生的生活垃圾不会对周围环境和环境敏感点造成影响。

10.4 环保投资分析

据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围的环境质量，同时做好污染源的治理工作。

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，其投资可全部或部分计入环保设施。针对本项目对环境的影响，在运营过程中本项目要切实落实多项污染防治措施和方案，以此为依据对废水、废气、固废、噪声等环保措施的投资进行估算。项目总投资1500万，环保投资340万元左右，占项目总投资的22.67%，其环保投资额度是基本合理的。

10.5 环境影响经济损益分析结论

综上所述，项目建成后，有利于促进大田镇、恩平市、江门市的经济发展，具有很好的经济效益和社会效益，项目直接或间接所带来的环境效益远大于环境损失。但项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使

环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。

根据上述环境影响经济损益分析，项目的建设是可行的。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的基本任务

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

11.1.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。

本项目建成后，为了搞好全厂的环保工作，适应区域的发展，建设单位建立可相应的环境管理职能科室或部门，负责全厂日常的环境管理工作，对环保设施进行监督检查、监测等，日常监测工作可委托给专业的第三方。

11.1.2.1 环境管理机构职责

环境管理机构职责为：

(1)环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2)贯彻执行各项环保法规和各项标准；

- (3)组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；
- (4)制定并组织实施、实施环境保护规划和计划；
- (5)建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (6)加强对污染防治设施的管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- (7)防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- (8)开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

11.1.2.2 健全环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据本项目的实际情况，制订各种类型的环保制度，主要包括：

- ①环境保护工作规章制度；
- ②环保设施检查、维护、保养规定；
- ③环保设施运行操作规程；
- ④环境监测年度计划；
- ⑤环境保护工作实施计划；

11.1.3 环境监测机制

环境监测机制由环境保护行政主管部门监督监测和企业日常监测组成，建设单位环境监测工作受江门市生态环境主管部门指导和监督，需配合监督监测工作的进行并自主开展日常监测工作，对于监测成果需如实上报环境保护行政主管部门。

11.1.3.1 监测机构

建立企业环保监测机构，可配备专业环保技术人员 1~2 人，配置必备的仪器设备或者委托给第三方。

11.1.3.2 环境监测制度

环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，目的在于了解和掌握环境质量现状及污染状况，一般包括以下几个方面：

(1)定期对地表水、地下水、大气、声等环境因子进行环境质量现状监测，确保环境质量安全；

(2)定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

(3)分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平。

11.1.3.3 污染源监测计划

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为重点管理类别。根据《排污许可证核发与申请技术规范 农副产品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）等要求，制定建设项目的监测计划，见下表。

表 11.1-1 项目运营期污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次	备注
废水	废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测	按《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）表 1 执行
		总磷	季度	
		总氮	季度	
	SS、BOD ₅ 、动植物油、大肠杆菌数	季度		
	雨水排放口	COD、SS	有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	
废气	1#排气筒	硫化氢、氨气、臭气浓度、气量、温度等	半年	参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）表 2 执行
	2#排气筒	硫化氢、氨气、臭气浓度、气量、温度等	半年	
	厂界	硫化氢、氨气、臭气浓度等	半年	按《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）表 3 执行
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每个季度 1 次昼夜监测	四周厂界及项目周边 200m 的敏感点

11.1.3.4 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），运营期跟踪监测计划见下表。

表 11.1-2 项目运营期环境质量跟踪监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	建设项目场地下游布置 1 个	水位、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐、石油类、总大肠菌群、菌落总数等	每年 1 次
环境空气	龙尾坪	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次
备注:	在项目污水处理站附近设置地下水跟踪监测点，地下水监测井观测潜水含水层水，监测井的设计深度不应穿透下覆的隔水层，监测内容包括水位和水质。		

11.1.3.5 应急监测计划

当本项目突发环境事故的应急监测应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）的相关要求，综合考虑事故类型情景、涉及的污染物的种类、污染途径进行应急监测。采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及可能受影响的环境区域为主，同时应注重人群和生活环境、事件发生地周围重要生态环境保护目标及环境敏感点。应根据突发环境事件应急处置情况动态及时更新调整布设点位。

11.2 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》、生态环境部（原国家环保总局）《排污口规范化整治要求》(试行)的技术要求，企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

(1) 废水排放口

按规范要求设置废水排放口。

(2) 废气排放口

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

(3) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在固定噪声源处设置标志牌。

(4) 固体废物储存场

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用堆放场地，做到防扬散、防流失、防渗漏等措施，确保不对周围环境形成二次污染。建设单位须按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求对固体废弃物暂存场所设置标志牌。

(5)设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由生态环境部（原国家环保总局）统一定点制作，并由地方环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。

一切排污口(源)和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口(源)及固体废物贮存(处置)场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2m。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

11.3 污染物排放清单

11.3.1 污染物排放清单

项目建成后，全厂主要污染物排放清单见表 11.3-1。

表 10.3-1 污染源排放清单表

项目	排放位置	污染物	处理措施	排放情况			排放标准		排气筒参数				
				排放浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率	排气量	高度	直径	流速	温度
				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	m ³ /h	m	m	m/s	℃
有组织废气	1#排气筒	H ₂ S	生物喷淋除臭	0.16	0.010	0.049	/	0.33	65000	15	1.2	15.97	25
		NH ₃		0.07	0.005	0.022	/	4.9					
	2#排气筒	H ₂ S	生物喷淋除臭	0.12	0.001	0.006	/	0.33	10000	15	0.5	14.15	25
		NH ₃		2.12	0.021	0.102	/	4.9					
	3#食堂油烟	油烟	油烟净化器	0.75	0.0022	0.002	2	/	3000	/	/	/	/
										面源参数			
									长(m)	宽(m)	高度(m)	年排放时间(h)	
无组织废气	待宰区、屠宰车间	H ₂ S	加强废气收集	/	0.006	0.027			50	46.5	2.5	4800	
		NH ₃		/	0.003	0.012							
	污水处理站、固废暂存区	H ₂ S	加强废气收集	/	0.012	0.056			48.7	51.6	1.5	7200	
		NH ₃		/	0.001	0.003							
			处理措施						排放去向				
废水排放	生产废水及生活污水	COD	格栅+气浮+调节+厌氧(水解酸化)+缺氧+好氧(接触氧化)+MBR+次氯	200	/	26.699	200	/	排入大田镇污水处理厂				
		NH ₃ -N		25	/	3.337	25	/					
		总氮		30	/	4.005	30	/					
		总磷		4	/	0.534	4	/					

恩平兴宇生态农业有限公司家禽屠宰改扩建项目环境影响报告书

口			酸钠消毒；中水回用系统										
噪声	厂界	/	消声、隔声、减振等措施	/	/	/	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）	/					
固废	一般固废	病死禽	交有资质公司进行无害化处理	/	/	/	/	/					
		禽类羽毛	收集后外卖综合利用	/	/	/	/	/					
		禽粪便	外售下游厂家用于生产有机肥	/	/	/	/	/					
		不可食用内脏、肉渣		/	/	/	/	/					
		格栅渣		/	/	/	/	/					
		污水处理站污泥		/	/	/	/	/					
		废包装材料	外售综合利用	/	/	/	/	/					
		中水回用系统废物	应商更换时回收处理	/	/	/	/	/					
		纯水机废滤芯		/	/	/	/	/					
		检疫废物	交有资质单位处置	/	/	/	/	/					
		废机油及含油抹布		/	/	/	/	/					
		次氯酸钠废弃包装桶		/	/	/	/	/					
	生活垃圾	生活垃圾	交给当地环卫部门处理	/	/	/	/	/					

11.3.2 向社会公开的信息内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号）的要求，建设单位应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （6）生态环境违法信息；
- （7）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （8）法律法规规定的其他环境信息。

11.4 “三同时”环保设施验收一览表

项目三同时环保设施验收一览表见下表。

表 11.4-1 项目环保设施“三同时”验收内容

污染类别		环保设施	验收监测位置	验收标准	
废水	生活废水及生产废水	改造现有 120m ³ /d 的污水处理站，扩建 1 座处理能力为 530m ³ /d 的污水处理站，扩建后总处理能力 650m ³ /d，处理工艺为格栅+气浮+调节+厌氧+缺氧+好氧+MBR+次氯酸钠消毒；新增 1 套产水 120m ³ /d 的中水回用系统，采用袋式过滤+精密过滤+RO 处理工艺，产水率为 65%。	废水排放口	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准三者中较严者	
废气	有组织废气	待宰区、屠宰车间臭气	生物喷淋除臭装置，风量 65000m ³ /h	1#排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值排放
		污水处理站、固废暂存区臭气	生物喷淋除臭装置，风量 10000m ³ /h		
	无组织排放	本项目待宰区、屠宰间和污水处理站集中收集恶臭气体到生物喷淋除臭装置处理后经排气筒排放。项目运营后应定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界新改扩建二级标准	

<p>噪声</p>	<p>声源设备及车间尽量集中布置并远离对噪声敏感的区域。改扩建项目将屠宰车间 2 远离敏感点布置，将办公宿舍楼布置在靠近居民点的一侧。噪声设备基础应设置防振垫等，以减少设备振动而产生的噪声；对空气动力产生的噪声，可加装节流器及消音器等。屠宰间和待宰间区域采用封闭式围护结构，墙体采用轻质多层复合墙体结构，在满足荷载要求的同时保证墙体的隔声要求；采用双层隔声采光窗和隔声门，进排风口设置消声器，厂房总隔声量不小于 20dB(A)</p>	<p>/</p>	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p>
<p>固体废物</p>	<p>设置固废暂存区，占地 68m²。</p>	<p>固废暂存区</p>	<p>一般工业固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》，贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。</p>

	地下水	设置 1 个跟踪监测井、废水防渗措施	地下水分区防渗是否满足措施中的防渗要求	按照环评文件中地下水防渗措施以及相关规范的要求来进行
风险	事故废水	建立健全环境事故应急体系，制定风险应急预案。 建设 1 个容积不小于 600m ³ 的事故应急池	/	确保污染治理设施稳定运行，最大限度地减少污染物排放，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水、地下水环境等污染事故，确保环境安全。

12 环境影响评价结论

12.1 项目概况

恩平兴宇生态农业有限公司选址于恩平市大田镇已废弃的南渡小学校舍（具体位置见下图 1.1-1），成立于 2016 年 9 月 19 日，经营范围为：种植：水果、蔬菜；农产品初加工；饲养及宰杀：鸡、鸭、鹅；销售：水果、蔬菜、禽蛋、肉类（不含活禽）、预包装食品、散装食品；农产品购销、收购农产品（法律法规相关规定禁止的鸡未取得前置审批的不得经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。恩平兴宇生态农业有限公司于 2016 年委托环评单位编制《恩平兴宇生态农业有限公司年屠宰 96 万只家禽新建项目环境影响报告表》，主要建设内容为：利用原有一栋二层教学楼改造为综合办公区 600 平方米，建设有一栋单层屠宰车间 1000 平方米、3 个冷冻库、1 个速冻库，年屠宰约 96 万只家禽。该项目于 2016 年 12 月 19 日获得恩平市环境保护局的批复，批文号为“恩环审[2016]69 号”，于 2018 年 2 月 10 日组织专家召开验收会议，取得《恩平兴宇生态农业有限公司年屠宰 96 万只家禽新建项目竣工水、气环境保护验收意见》。现有项目已取得排污许可证（许可证编号 91440785MA4UUTBB4U001W，有效期 2022 年 8 月 17 日至 2027 年 8 月 16 日），目前正常运行中。

为了有效保障肉品市场供应和肉品质量安全，同时为响应国家号召的“菜篮子”和“放心肉”工程，恩平兴宇生态农业有限公司拟在原厂区对现有项目进行改扩建，升级现有项目的机械化程度；扩建生产规模，改扩建后年屠宰规模为 1096 万只/年；扩建 1 座屠宰车间和 1 个待宰区，同时新建 1 座办公宿舍楼、改建 1 个锅炉区和 1 个固废暂存区、改扩建污水处理站、优化废气处理设施。

12.2 环境质量现状调查与评价结论

12.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

大田污水处理厂外排渠各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，说明纳污水体地表水环境质量良好。

12.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

从监测结果可以看出，地下水水质各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，说明区域地下水水质良好。

12.2.3 环境空气环境质量现状调查与评价

根据江门市生态环境局发布的《2022年江门市生态环境质量状况公报》中“表1 2020年度江门空气质量状况”中的恩平市数据进行达标区判定。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）均能达标国家二级标准，因此项目所在区域为达标区。

硫化氢和氨均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录D中的浓度限值要求；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界二级标准限值要求。说明评价范围内其他大气污染物环境质量良好。

12.2.4 声环境质量现状调查与评价

由监测结果可知，本项目所在地的声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

12.2.5 生态环境质量现状调查结果与评价

项目周边主要为矮山、丘陵、林地、农田。动物以与稻田、果园、菜圃和居民点有关的类群或低矮山丘树林、丛莽活动的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。家禽家畜，养殖种类有猪、牛、狗、鸡、鸭、鹅等传统种类。项目建设区域未发现国家和地方级保护动物以及珍稀濒危动物。

12.3 项目拟采取的主要环保措施

12.3.1 废水污染防治措施

(1) 项目生产废水及生活污水经格栅+气浮+调节+厌氧（水解酸化）+缺氧+好氧（接触氧化）+MBR+次氯酸钠消毒工艺处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准的较严者部分经中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水，部分接入市政管网排入大田污水处理厂，大田污水处理厂的尾水排入外排渠后最终进入锦江。

(2) 项目将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至固废暂存间的输送系统。该技术削减水污染物产生量，降低企业污水处理费用。

(3) 改扩建后厂区采取雨污分流、清污分流、分类收集的原则对各类废水进行收集处理达标后排放。

(4) 本项目主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用。废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处理达标后外排。

(5) 改扩建项目建成后将按要求安装废水在线监测设备。

12.3.2 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）分区防治的要求，危废暂存隔间划为重点防渗区，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求做好防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；待宰区、固废暂存间、屠宰车间1、屠宰车间2、现有及拟扩建污水处理站、事故应急池、病死鸡暂存区、污水收集管道等划为一般污染防渗区，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求做好防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；厂区道路、保安室、办公宿舍楼、冷冻库、办公区、食堂为简单防渗区，进行一般地面硬化即可。

针对各污染防治分区，采取相应的防渗措施，确保项目地下水防渗措施有效，另外通过源头控制、污染监控等措施确保项目周边的地下水不因本项目的建设而受到影响。

12.3.3 废气污染防治措施

(1) 待宰间、屠宰间、固废暂存间为独立密闭的区域，通过机械通风，将恶臭污染物随室内空气一并收集排出。污水处理站各池体均采用加盖全密闭的方式，产生的臭气通过预留的排气支管逸出，恶臭废气通过生物喷淋除臭装置处理后由15米高的1#和2#排气筒排放。

(2) 环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

(3) 定期添加药剂、控制生物喷淋除臭装置pH值和温度等，保证正常运行。

(4) 加强生物喷淋除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。

(5) 企业应加强对待宰间和屠宰车间的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。

(6) 项目运营后应定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道。

(7) 对待宰区、屠宰间采取喷洒植物除臭剂。

12.3.4 噪声污染防治措施

(1) 本项目宰杀前进行麻电致昏，禽畜致晕后应及时屠宰，尽量缩短畜禽在屠宰线上的存活时间。

(2) 优先选用低噪声设备，如低噪的水泵、鼓风机等设备，从声源上降低设备噪声。

(3) 厂区总平面布置中做到统筹规划，合理布局。声源设备及车间尽量集中布置并远离对噪声敏感的区域。改扩建项目将屠宰车间2远离敏感点布置，将办公宿舍楼布置在靠近居民点的一侧。

(4) 噪声设备基础应设置防振垫等，以减少设备振动而产生的噪声；对空气动力产生的噪声，可加装节流器及消音器等。

(5) 屠宰间和待宰间区域采用封闭式围护结构，墙体采用轻质多层复合墙体结构，在满足荷载要求的同时保证墙体的隔声要求；采用双层隔声采光窗和隔声门，进排风口设置消声器，厂房总隔声量不小于 20dB(A)。

(6) 加强设备维护，确保设备处于良好运转状态。

(7) 运输车辆噪声属于移动声源，通过加强地面停车场的管理，禁止鸣喇叭，尽量减少汽车频繁启动和怠速，可以有效降低车辆噪声。

12.3.5 固废污染防治措施

(1) 一般工业固体废物宜优先资源化利用，不能资源化利用时应按照 GB 18599 规定处置。

(2) 本项目禽粪便，不可使用内脏、肉渣，格栅渣外售作为生产有机肥的原料，废包装材料外售综合利用。

(3) 本项目产生的病死禽根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求委托有资质单位进行无害化处理。

(4) 按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)及《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)进行分类，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。

(5) 生活垃圾与其它固废分开堆放贮存，厂区内的生活垃圾应设置生活垃圾收集箱，不得随意扔撒或堆放。

(6) 固废暂存间及污水的输送管道应有密封装置，以防止恶臭物质的无组织扩散，避免恶臭气体的排放。

(7) 建设单位须按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 82 号)的要求建立基本台账，记录固体废物的基础信息及流向信息，管理台账保存期限不少于 5 年。

(8) 危险废物暂存于固废暂存间的小隔间中，交由有资质单位处置。

12.4 环境影响分析结论

12.4.1 地表水环境影响分析

本项目营运期生产废水和生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群，各股废水在厂区内的废水调节池均质均量后进入后续的废水处理工序，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和大田污水处理厂的进水标准三者中较严者后部分经中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用冷却塔和生物喷淋除臭装置补水，部分接入市政管网排入大田污水处理厂，大田污水处理厂的尾水排入外排渠后最终进入锦江，对周围的地表水环境影响不大。

12.4.2 地下水环境影响分析

项目按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表 7 地下水污染防治分区要求划定防渗分区，其中重点防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，一般防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，简单防渗区进行一般地面硬化即可。本项目生活用水和生产用水为自来水和回用水，不开采利用地下水，因此项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。在落实各种防渗措施后，正常工况下不应有废水处理系统或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

当综合废水调节池防渗层破损发生泄漏造成污染事故时，污染物进入地下水环境中，会对地下水水质造成一定影响。根据预测结果各预测污染物最大超标距离均未达超过公司厂界，对项目周边敏感点地下水的影响很小。

12.4.3 大气环境影响分析

项目所在地处于环境空气达标区域。

1、项目新增污染源正常排放下污染物氨和硫化氢小时浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；

2、项目污染源正常排放下氨和硫化氢的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后符合环境质量标准。

3、根据大气环境保护距离计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气影响可以接受。

12.4.4 声环境影响分析

由预测结果可以看出，项目运营后，厂界昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，周边敏感点噪声预测值可达到《声环境质量标准》（GB 3096—2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

12.4.5 固体废物影响分析

项目运营期产生的一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订）的有关要求进行妥善收集、合理处置。按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类，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。通过采取以上措施后，本项目产生的一般工业固体废物对周边环境的影响很小。

危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 年版）》，贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求，交有资质单位处置。

对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫。经以上各种措施处理后，项目产生的生活垃圾不会对周围环境和环境敏感点造成影响。

12.4.6 环境风险影响分析

本项目的 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，只需进行简单的环境风险分析。整个项目生产过程不属于危险工艺工程。本项目所采取的环境风险防范设施及措施如能落实，对防范可能发生的环境风险事故是有效的；在确保环境风险防范措施落实的基础上，项目的环境风险可防控。

12.5 公众参与调查结果

建建设单位于 2021 年 7 月 2 日在恩平市保绿环境科技有限公司网站上首次公开环境影响评价信息情况，于 2021 年 12 月 20 日至 2022 年 1 月 6 日在恩平市保绿环境科技有限公司网站上以公告形式进行第二次公示，于 2021 年 12 月 21 日、12 月 22 日在江门《新快报》刊登征求意见稿公示信息，并在项目周边张贴公告，并进行现场走访，并拍照或拍摄记录。上述公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免非正常排放及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

上述公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

12.6 综合结论

本项目建设符合国家和地方产业政策，选址合理合法。项目建成运营后，产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施后可有效实现污染物达标排放，项目厂区布局较合理，分区明确，利于规模化生产，且易于污染物的收集和处理，建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可确保生产过程产生的废水不外排，废气、噪声达标排放，可把对环境的影响控制在最低程度，同时经过加强管理和落实风险措施后，本项目的建设运营不会对周边环境产生明显影响。另外根据分析环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一。

本项目在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，在加强生产和污染治理设施的运行管理并保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

