开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目

（一期工程）

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：广东日日鲜农业开发有限公司

编制单位：广州泓扬环保科技有限公司

二〇二一年十月

打印编号：1623321380000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hg3n53
建设项目名称	开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）
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）	广东日日鲜农业开发有限公司
统一社会信用代码	91440783MA53PFE64L
法定代表人（签章）	吴永辉
主要负责人（签字）	吴永振
直接负责的主管人员（签字）	吴永振
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州泓扬环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5D43T10F
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
陈钊	2013035440350000003512440172	BH028929	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈钊	概述、总则、环境影响评价结论	BH028929	
林宁	建设项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理和监测计划	BH010341	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州泓扬环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA5D43T10F ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈钊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035440350000003512440172 ，信用编号 BH028929 ），主要编制人员包括 陈钊 （信用编号 BH028929 ）、林宁 （信用编号 BH010341 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州泓扬环保科技有限公司

2021年 6 月 30 日



编号：S0412020085865

统一社会信用代码

91440101MA5D43T10F

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称 广州泓扬环保科技有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 陈钊

经营范围 专业技术服务业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询，网址：http://cri.gzz.gov.cn/。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。）

注册资本 壹佰万元（人民币）

成立日期 2020年01月10日

营业期限 2020年01月10日 至 长期

住　　所 广州市海珠区泉塘路2号之三508房（仅限办公）

登记机关

2021 年 05 月 31 日

仅供开元市3000万羽家禽智慧养殖工建设项目使用

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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：0012934
No.：



持证人签名：
Signature of the Bearer

陈钊

管理号：20130354403500000035124401?2
File No.：

姓名：
Full Name 陈钊
性别：
Sex 男
出生年月：
Date of Birth 1986年10月
专业类别：
Professional Type
批准日期：
Approval Date 2013年05月26日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2013 年 08 月 22 日
Issued on

广州泓扬环保科技有限公司 4401040055337

开平市3000万羽蛋鸭屠宰加工建设项目（一期工程）环境影响报告书

验证号：202106028622428910

广州市社会保险参保证明：

参保人姓名：陈钊　　性别：男

社会保障号码：　　人员状态：参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

（一）参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	143个月	200909
工伤保险	143个月	200908
失业保险	143个月	200908

（二）参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202104	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	
202105	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	
202106	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	
202107	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	
202108	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	
202109	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人办理相关参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2021-11-29.核查网页地址：http://ggfw.gdhrss.gov.cn 。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110398282421:广州泓扬环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

（证明专用章）

日期：2021年10月02日

验证码：202106118876222645

广州市社会保险参保证明：

参保人姓名：林宁　　性别：女

社会保险号码：　　人员状态：参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

（一）参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	58个月	201607
工伤保险	57个月	201607
失业保险	58个月	201607

（二）参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202104	110393815051	3803	304.24	7	已参保	
202105	110393815051	3803	304.24	7	已参保	
202106	110393815051	3803	304.24	7	已参保	
202107	110393815051	3803	304.24	7	已参保	
202108	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	
202109	110398282421	3803	304.24	4.2	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人办理相关参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2021-12-08.核查网页地址：http://ggfw.gdhrss.gov.cn 。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110393815051:湖南汇恒环境保护科技发展有限公司广州分公司

110398282421:广州泓扬环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

（证明专用章）

日期：　2021年10月11日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2021 年 6 月 10 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》、《环境影响评价公众参与办法》，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）环境影响报告书不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2021年6月　日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件。

目 录

1. 概述 1

1.1. 项目由来 1
1.2. 建设项目的特点 3
1.3. 环境影响评价工作过程 3
1.4. 相关情况分析判定 4
1.5. 关注的主要环境问题 29
1.6. 环境影响评价主要结论 29

2. 总则 30

2.1. 编制依据 30
2.2. 评价目的、原则及方法 36
2.3. 评价区域功能区区划 37
2.4. 评价因子与评价标准 45
2.5. 评价工作等级和评价范围 50
2.6. 控制污染与环境保护目标 62

3. 建设项目概况及工程分析 66

3.1. 项目概况 66
3.2. 工艺流程及产污环节分析 87
3.3. 物料平衡分析 96
3.4. 施工期污染源分析 97
3.5. 运营期污染源强核算 102
3.6. 污染物总量控制分析 136

4. 环境现状调查与评价 137

4.1. 自然环境概况 137
4.2. 周边污染源调查 139
4.3. 区域环境现状调查与评价 141

5. 环境影响预测与评价 166

5.1. 施工期环境影响分析 166
5.2. 营运期环境影响分析及预测评价 171

6. 环境保护措施及其可行性论证 297

6.1. 施工期污染防治措施及其可行性论证 297
6.2. 营运期污染防治措施及其可行性论证 299

7. 环境影响经济损益分析 346

7.1. 环境保护投资 346
7.2. 环境效益分析 347
7.3. 经济效益分析 349
7.4. 社会效益分析 349
7.5. 环境影响经济损益分析结论 350

8. 环境管理和监测计划 351

8.1. 环境管理 351
8.2. 环境监测计划 356

9. 环境影响评价结论 369

9.1. 项目概况 369
9.2. 环境现状调查与评价 369
9.3. 运营期环境影响分析 370
9.4. 环境保护措施 372
9.5. 总量控制建议指标 373
9.6. 产业政策符合性与选址可行性 373
9.7. 公众参与 374
9.8. 综合结论 374

附件：

附件1　营业执照

附件2　法人身份证

附件3　项目备案证

附件4　不动产权证书

附件5　监测报告（GZH20120400903）

附件6　监测报告（GZH21041900902）

附件7　关于开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）污水申请纳入复函

附件8　开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目自建污水管道项目环境影响备案表

1. 概述

1.1. 项目由来

近年来，随着城市建设步伐的加快，城镇人口不断增加，人们对肉类的数量、质量、档次、营养价值等方面的需求越来越高。为更好地满足本地居民对生鲜家禽消费需求，广东日日鲜农业开发有限公司（以下简称“建设单位”）拟选址于开平市金鸡镇凤来路11号建设开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）。项目总投资2200万元，总用地面积24300㎡，其中一期工程占地面积8874㎡，建筑面积约3935㎡，设2条加工生产线，计划年屠宰加工鸡760万只、鸽300万只、鸭40万只、鹅40万只，总屠宰量为1140万只。项目劳动定员65人，均不在项目内食宿，每天实行一班制，每天工作8小时，年生产360天。

本次评价内容为一期工程，后期扩建工程需另报环评手续。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）和中华人民共和国国务院第682号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目主要为鸡、鸽、鸭、鹅屠宰加工，属于“十、农副食品加工业——18、屠宰及肉类加工135——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”类项目，环评类别为报告书。

因此，建设单位委托广州泓扬环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接到委托后对现场及周边环境进行了勘察，了解项目建设规划等情况，根据国家和地方对建设项目环境影响评价的要求和建设单位提供的有关资料，编制完成《开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）环境影响报告书》，呈建设单位送主管部门进行审批。

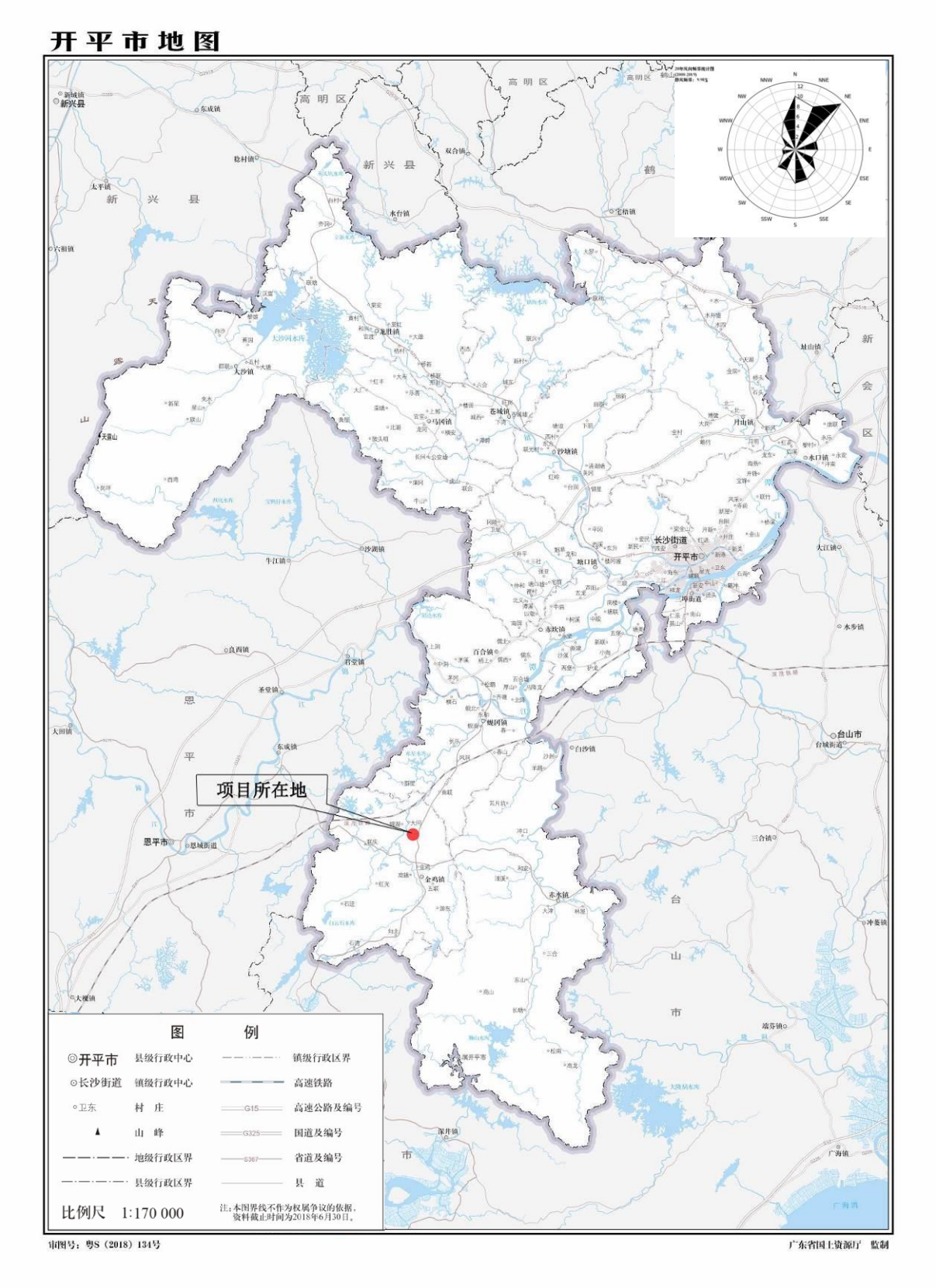


图 1.1-1　项目所在地位置图

1.2. 建设项目的特点

本项目主要进行鸡、鸽、鸭、鹅的屠宰加工。项目环境污染特点为：

运营期环境影响主要包括屠宰恶臭废气、化制废气、污水处理恶臭、锅炉废气、交通运输尾气；生活污水、淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水；机械噪声、家禽叫声、运输交通噪声；生活垃圾、粪便、血、禽类羽毛、屠宰废物、污泥、残渣、油脂、检测废物、废离子交换树脂、废活性炭。

因此，本次环境影响评价关注的主要问题有：

（1）项目运营期采取的环保设施和污染防治措施的可行性。

（2）项目与相关政策和相关环保要求的相符性，本项目运营期是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标。

1.3. 环境影响评价工作过程

本评价通过对建设项目周围的自然环境以及空气、地表水、噪声、生态环境质量现状进行调查评价，预测和分析项目在营运期对周围环境的影响程度和范围，分析和论证工程拟采取的环境保护措施以及在技术上的可行性和经济上的合理性，从环境保护的角度论证本项目建设的合理性。同时提出切实可行的环保措施和防治污染对策，为有关部门进行项目决策、工程设计施工、环境管理提供科学的依据，使工程对环境的不良影响降到最低程度，保证区域经济建设的可持续发展。

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

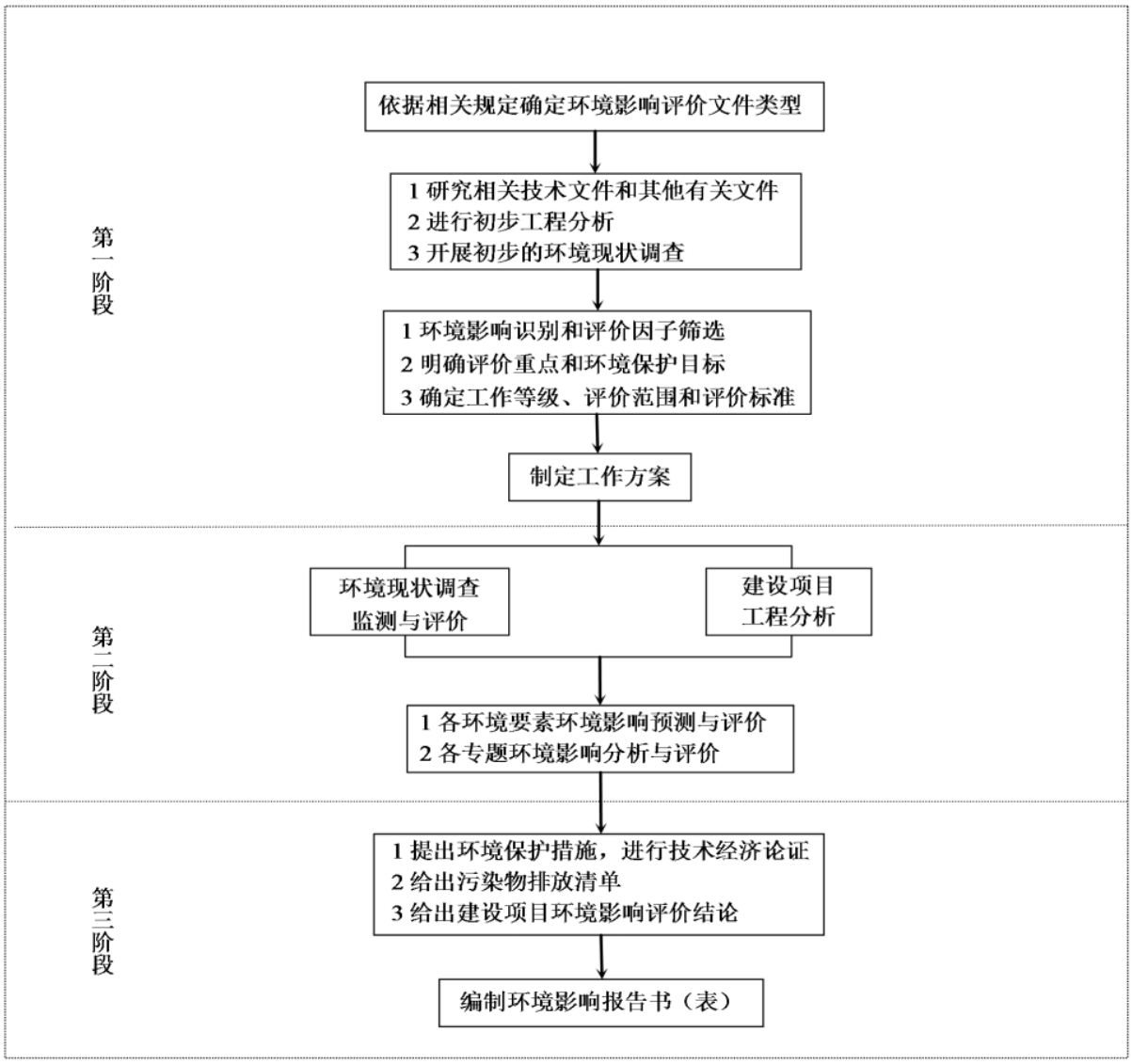


图 1.3-1　环境影响评价工作程序图

1.4.　相关情况分析判定

1.4.1.　产业政策相符性分析判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）以及《国家统计局关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字〔2019〕66 号），本项目行业类别属于“C 制造业——13 农副食品加工业——135 屠宰及肉类加工——1352 禽类屠宰”。

本项目主要从事家禽屠宰，年屠宰家禽 1140 万只，采用机械屠宰线。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令），本项目属于“第一类 鼓励类——一、农林业——26、农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”，同时不属于限制类中“十二、轻工——24、年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊

15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”及“第三类 淘汰类——一、落后生产工艺装备——（十二）轻工——29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，因此本项目属于鼓励类项目；按照《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目在投产前，企业将取得地方农业农村部的许可或检疫，属于许可准入类；根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工信部公告 2018 年第 66 号），本项目不属于“引导逐步调整退出”或“引导不再承接”的产业。

综上所述，本项目符合国家、地方产业政策要求。

1.4.2. 用地合法合理性分析判定

本项目已取得相应不动产权证书（编号为：粤（2020）开平市不动产权第 0004498 号，见附件 4），用途为工业用地，项目用地不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）、《禁止用地项目目录》（2012 年本）中的禁止用地或限制用地项目范围，项目用地合法。

根据《广东省江门市土地利用总体规划》（2006-2020 年），项目所在地为建设用地（见图 1.4-1），属于允许建设区，不占用基本农田保护区、限制或禁止建设区、重点建设项目用地，项目用地符合相关规划要求。

综上所述，项目选址合法合理。

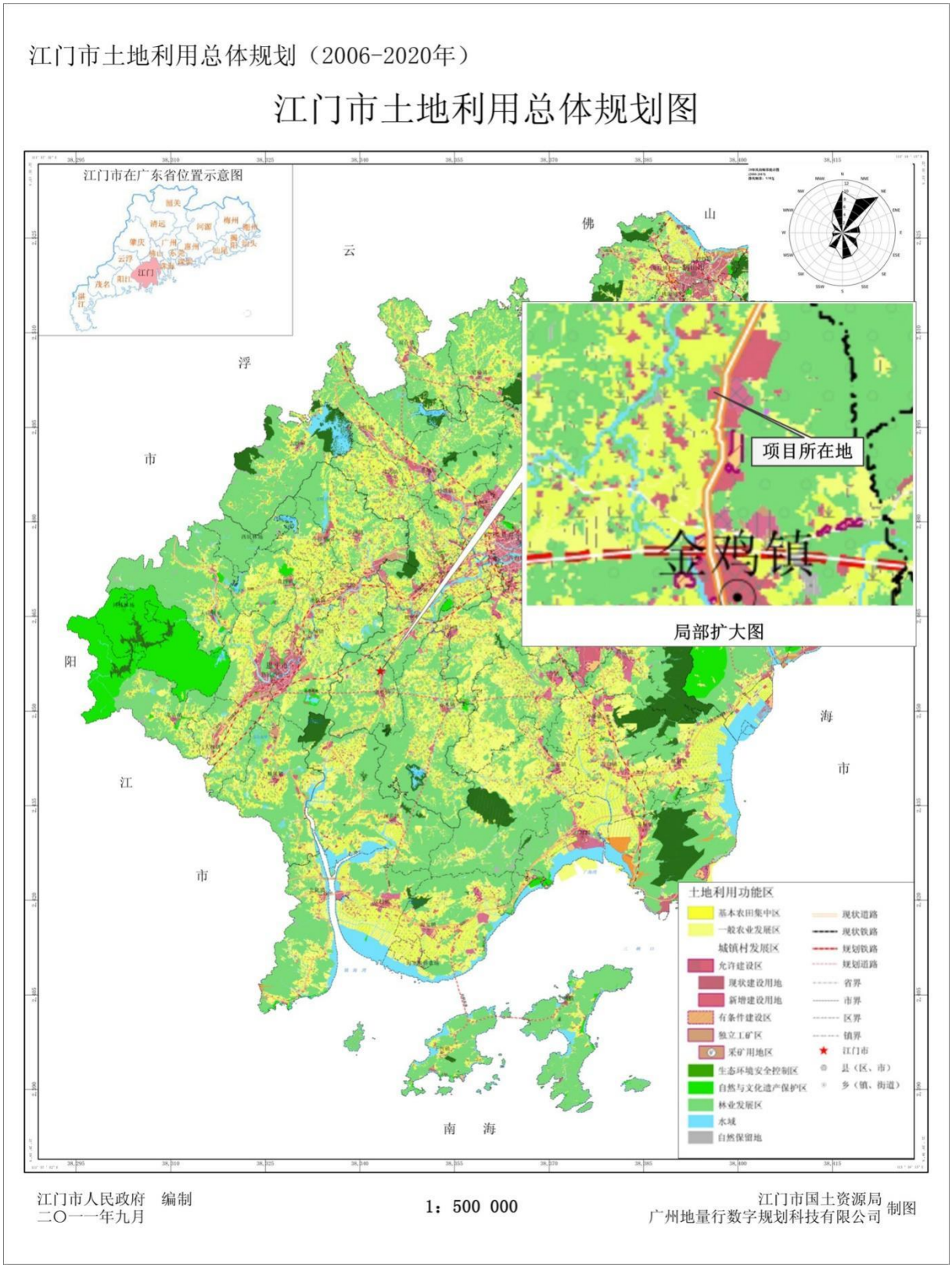


图 1.4.2-1　江门市土地利用总体规划图

1.4.3. 规划相符性分析判定

（1）与《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）的相符性分析

根据《广东省环境保护“十三五”规划》：珠三角地区坚持环境优先，深入实施精准治污，加快解决大气复合污染和跨界水体污染问题，推动产业绿色转型升级，全面提升珠三角城市核心竞争力。粤北地区坚持保护优先，强化生态屏障功能，着力保护和修复生态环境，提供优质生态产品；严格控制开发强度，禁止可能威胁生态系统稳定、生态系统服务功能和生物多样性的各类开发行为。粤东、粤西地区坚持发展中保护，着力优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境，减少工业化、城镇化对生态环境的影响，切实保护湿地和红树林等资源，减少海洋开发过程中对陆域和海域生态环境的破坏。

严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局。优化开发区实施更严格的环保准入标准，加快推动产业转型升级，区域内禁止新建燃油火电机组、热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、电解铝等项目，新建项目清洁生产水平要达到国内领先。重点开发区要坚守生态底线，防止污染转移和过度开发，推动区域产业聚集化和绿色化发展。生态发展区要依托资源和生态优势，重点发展生态旅游、生态农业等资源特色产业，落实重点生态功能区产业准入“负面清单”制度。禁止开发区依法实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态和文化自然遗产原真性、完整性的干扰。

本项目位于开平市金鸡镇，为家禽屠宰加工项目，不属于高污染、高能耗项目，属于市场准入负面清单中的许可准入类项目，与主体功能区划要求相符合。因此，本项目符合《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）的要求。

（2）与《江门市生态环保“十三五”规划》（江府办〔2016〕41号）的相符性分析

根据《江门市生态环保“十三五”规划》：严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能相适应的产业发展格局。优化开发区实施更严格的环保准入标准，加快推动产业转型升级，着力推进污染整治，全面改善环境质量。重点开发区要坚守生态底线，坚持发展中保护，防止过度开发，推动产业集聚化发展和绿色化发展，全力推进综合防控，保持环境质量稳定。生态发展区坚持保护中发展，要依托资源和生态优势，重点发展生态旅游、生态农业等资源特色产业。生态控制区着力推进生态保育，增强区域生态服务功能，构筑生态屏障；农产品主产区大力发展现代农业，推进标准化规模养殖和发展农产品生加工。落实重点生态功能区产业准入“负面清单”制度。禁止开发区依法实施强制

性保护，加强养护建设，依法严格监管，严格控制人为因素对自然生态和文化自然遗产原真性、完整性的干扰，实现污染物“零排放”，切实保障生态环境质量。

本项目位于开平市金鸡镇，为家禽屠宰加工项目，不属于高污染、高能耗项目，属于市场准入负面清单中的许可准入类项目，与主体功能区划要求相符合。因此，本项目符合《江门市生态环保“十三五”规划》（江府办〔2016〕41 号）的要求。

（3）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）相符性分析

表 1.4.3-1　与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》对照分析表

规范要求		本项目	相符性
广东省 2021 年大气污染防治工作方案	按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。 佛山、惠州、江门、肇庆等市要结合实际扩大 III 类（严格）高污染燃料禁燃区范围。 指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施；指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换。 各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目使用燃料为管道天然气，不涉及高污染燃料。项目化制废气中污染因子为非甲烷总烃、氨，采用生物除臭喷淋+活性炭吸附处理装置，合理设置活性炭装载量及更换频次，定期进行更换并做好记录。 项目设有 1 台天然气锅炉，采用低氮燃烧器，所用能源较为清洁。	相符
广东省 2021 年水污染防治工作方案	推进污泥规范化处置，污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。 提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。	项目污泥将委托有处理能力的单位进行回收处置，不外排。 项目依法开展环评工作，竣工后将依据程序申请排污许可证，通过竣工环保验收后再投入运行。	相符
广东省 2021 年土壤污染防治工作方案	严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标； 加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	项目不涉及重金属污染物排放，项目设有一般固废暂存间、危废间，均按相关规范要求做好防渗漏措施。	相符

（5）与《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）、《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8 号）的相符性分析

根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号），项目所在地开平市金鸡镇属被划定为江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的 22 个生态发展镇中（分为适度开发型镇和限制开发型镇）中的限制开发型镇（9 个，无工业型）之一。

根据《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8 号）重点任务中提出，激活生态发展区绿色发展潜力，打造优质农产品供给区；发挥江门作为全省唯一开展“双安双创”地级市的优势，大力发展绿色有机农产品种养殖及深加工业，推进粤港澳大湾区高质量农业合作发展平台建设；**依托优质农副产品资源，加快发展精深加工、贮运保鲜产业，实现转化增值**；提高优势特色农副产品市场开拓能力，强化仓储、展销等物流体系和设施建设，完善特色产品市场流通网络体系，培育一批加工龙头企业和产业集群。

本项目位于生态发展区，主要建设农副产品加工项目，建成后有利于开拓农副产品市场，加快精深加工、贮运保鲜产业的发展，为江门市提供优质的农副产品。因此，本项目的建设是符合《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8 号）的要求的。

（6）与《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》的相符性分析

《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》将江门市划分为严格保护区、控制性保护利用区和引导性开发建设区，实施分级控制。本项目属于引导性开发建设区，不属于严格保护区或控制性保护利用区（见图 1.4.3-1~1.4.3-2），项目所在地距最近的集中饮用水源地约 10.5km，不属于饮用水源保护区范围内。因此，本项目的选址和建设符合《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》的要求。

（7）与《关于批准开平市建制镇集中式生活饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函[2003]77 号）的相符性分析

根据《开平市建制镇集中式生活饮用水源保护区划分方案》，开平市金鸡镇内西坑水库所有水域及水库正常水位线向陆域纵深 200 米的集雨区陆域范围为开平市饮用水源一级保护区，水质保护目标为 II 类。

项目所在地不属于集中式生活饮用水源保护区范围内，与西坑水库水域最近距离为7890m，与陆域保护范围最近距离为 7690m，见图 1.4.3-3。因此，项目与该饮用水水源保护区划方案要求不矛盾。



图 1.4.3-1　项目与西坑水库位置关系图

（8）与《开平市城市总体规划（2011-2020）》的相符性分析

根据《开平市城市总体规划（2011-2020）》，金鸡镇城镇性质为开平市西南部农产品集散地；建材基地；环境优良的生态城镇，定位与发展方向为西南部重要农副产品生产和加工基地。

本项目位于开平市金鸡镇，主要进行家禽屠宰加工，属于农副食品加工业，项目与《开平市城市总体规划（2011-2020）》相符。

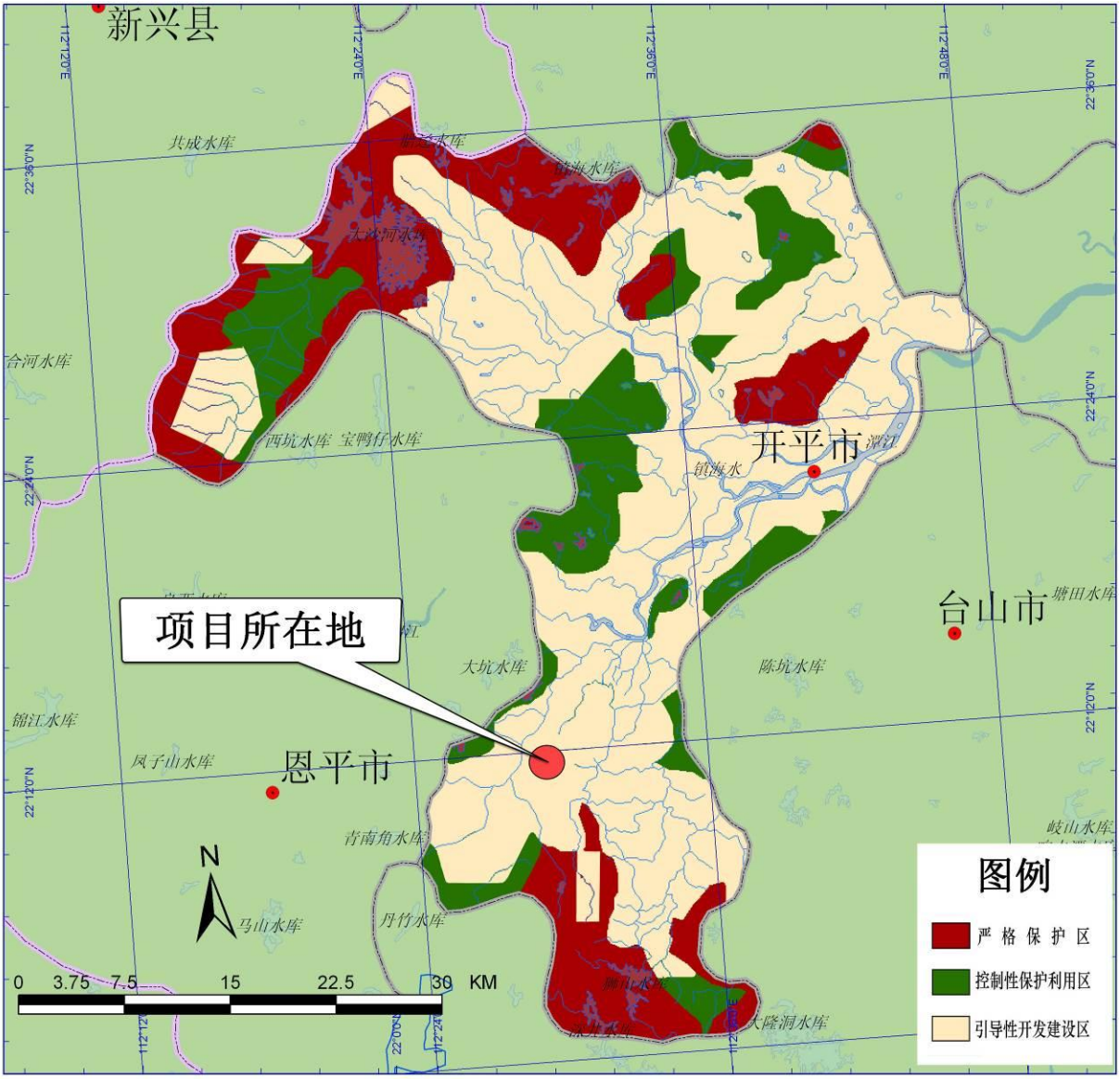


图 1.4.3-2　项目所在生态分级控制图



图 1.4.3-3　项目与水源保护区位置关系图

（9）与《开平市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》的相符性分析

根据《开平市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》8.4 畜禽屠宰提升工程中提出，以科学发展观为指导，以优化布局、减控总量、升级改造、规范经营为目标，推动我市屠宰行业布局调整和结构优化，提高产业集中度，逐步在全市形成以现代化屠宰加工厂（场）为主，以供应本地市场的小型定点屠宰厂、点为补充的网络型畜禽屠宰加工体系，确保消费者吃上放心肉；严格执行国家规定的畜禽定点屠宰厂（场）的设置条件和标准，

淘汰落后产能，推动行业技术进步，推行机械化屠宰、标准化管理、规模化和品牌化经营，强化畜禽定点屠宰厂（场）责任意识，提高肉品卫生和质量安全保障水平。

目前开平市及江门市尚未制定家禽屠宰专项规划，项目选址符合《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）中的相关要求（见 1.4.4 分析），同时本项目采用机械化的屠宰方式，将强化生产管理，采用预冷、冷库储存、冷链运送等方式，确保生产及运输过程中的肉品卫生和质量安全。因此，项目的建设与《开平市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》是相符的。

1.4.4. 相关政策、规划相符性分析

（1）与《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）的相符性分析

表 1.4.4-1　与《广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见》对照分析表

规范要求		本项目	相符性
选址要求	（1）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。 （2）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。	（1）江门市、开平市尚未制定家禽屠宰专项规划，项目选址符合城乡规划、土地使用、动物防疫条件和环境保护要求。 （2）项目所在地主要为山林、农田，紧邻 S275 省道，地势较高且有自来水供给，交通方便、无有害气体、粉尘及其它污染物，废水可经污水管接入金鸡镇污水处理厂，远离人口密集区。	相符
设置条件和建设标准	（1）依法取得动物防疫条件合格证； （2）依法办理污染物排放许可证； （3）有与屠宰规模相适应，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5794-2006）的充足水源； （4）工程设计和工艺流程布局合理，厂房和车间应根据生产工艺对清洁程度的要求合理划分作业区（可设立卸货区、屠宰加工区、无害化处理区和储藏区等）。建筑布局总体设计必须遵循健康、病害禽类隔离以及原料、产品、副产品、废弃物的转运互不交叉的原则，采取有效分离或分隔，预防和降低产品受污染的风险； （5）各区之间应有明显的分区标志，可分为非清洁区、次清洁区和清洁区，设专门通道相连； （6）屠宰车间内应有良好的通风、排气装置，能够及时排除污染的空气和水蒸气，空气排放符合卫生标准要求； （7）有符合国家规定要求的内脏处理间、检验室、冷藏或冷冻间，配备有动物卫生监督工作室； （8）有符合家禽屠宰工艺要求的挂禽、宰杀、沥血、浸烫、脱毛、净膛、预冷等机械化或半机械化家禽屠宰设备及传输链，以及符合食品安全要求的冷藏运输车等运载工具；	（1）项目投产前将取得动物防疫条件合格证； （2）项目竣工后将依法办理污染物排放许可证； （3）项目用水由市政供水，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5794-2006）； （4）项目根据生产工艺对清洁程度的要求合理划分作业区（非清洁区、清洁区、无害化处理区等），工程设计和工艺流程布局合理，做到健康、病害禽类隔离以及原料、产品、副产品、废弃物的转运互不交叉。 （5）各区之间设有明显的分区标志，可分为非清洁区、次清洁区和清洁区，设专门通道相连。 （6）屠宰车间内有良好的通风、排气装置，能够及时排除污染的空气和水蒸气，空气排放符合卫生标准要求； （7）设有符合要求的挂禽、宰杀、沥血、浸烫、脱毛、净膛、预冷等机械化或半机械化家禽屠宰设备及传输链，内脏处理间、检验室、冷藏或冷冻间，以及符合食品安全要求的冷藏运输车等运载工具； （8）设有符合要求的消毒设施以及污水、废气和污染物处理设施、无害化处理设施；配备一定的专业检验检疫人员，具备检验检疫工作所需的检验检疫室和相关设备，并有健全的检验检疫制度；	相符

	（9）有符合国家规定要求的消毒设施以及符合环境保护要求的污水和污染物处理设施；必须设有与生产能力相适应的检验检疫人员，具备检验检疫工作所需的检验检疫室和相关设备，并有健全的检验检疫制度； （10）有依法取得健康证明、符合岗位要求的生产加工人员，有经上岗培训的检验检疫人员； （11）有符合国家规定要求的病害家禽及其产品无害化处理设施； （12）有家禽屠宰管理、产品追溯和质量安全管理等制度。	（9）生产加工人员均须取得健康证明、符合岗位要求的，检验检疫人员须经上岗培训合格； （10）企业将制定家禽屠宰管理、产品追溯和质量安全管理等制度。	
管理	家禽屠宰厂（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。	项目选址符合当地政府的规划，符合用地、环保和动物防疫等要求，届时将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。	相符

（2）与《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）的相符性分析

表 1.4.4-2　与《禽类屠宰与分割车间设计规范》对照分析表

规范要求		本项目	相符性
厂址选择	（1）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。 （2）厂址周围应有良好的环境卫生条件，厂址应避开受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所； （3）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； （4）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。	本项目所在地主要为山林、农田，紧邻 S275 省道，地势较高且有自来水供给，远离人口密集区，生产过程中产生的污水可经管网排入金鸡镇污水处理厂进行集中处理。	相符
总平面布置	（1）厂区应划分为生产区和生活区，生产区应明确区分非清洁区和清洁区。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； （2）生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不得共用； （3）厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。	屠宰车间内生产区、办公区分区设置，生产区内明确区分非清洁区和清洁区，使用墙体整齐划分各功能区域，分功明确。 项目所在地全年主导风向为东北风，项目非清洁区设于屠宰车间西侧，位于全年主导风向的下风侧；清洁区设于屠宰车间东侧，位于全年主导风向的上风侧。 项目设有 2 个出入口，活禽入口、废弃物的出口与产品出口均分开设置。	相符
环	（1）屠宰与分割车间所在厂区不得设置污水排放明沟，生产中产生的污染物排放应	项目设有污水管，废水经自建污水处理设施处理达标	相符

境卫生	满足国家相关排放标准的要求。 （2）公路卸禽回车场附近应有洗车台。洗车台应设有冲洗消毒及排污设施，回车场和洗车台均应采用混凝土地面，洗车台下地面排水坡度不应小于 2.5%。 （3）垃圾、禽粪和废弃物的暂存场所应设置在生产区的非清洁区内，其地面与围墙应便于清洗、消毒，还应配备废弃物运送车辆的清洗消毒设施。 （4）生产区的非清洁区内宜设置禽病害肉尸及其产品无害化处理间。 （5）厂区的主要道路应平整不起尘，应有相应的车辆承载能力。活禽进厂的入口处应设置底部长 4.0m、深 0.3m、与门同宽且能排放消毒液的车轮消毒池。	后排放；厂区主要道路应平整不起尘，有相应的车辆承载能力。活禽进厂的入口处设置底部长 4.0m、深 0.3m、与门同宽且能排放消毒液的车轮消毒池。池体采用混凝土地面，池底连接污水管。项目屠宰废物暂存场所均设置在生产区的非清洁区内；项目设有无害化处理区，靠近生产区的非清洁区。	
建筑	（1）屠宰与分割车间及生产辅助设施平面布置，应符合生产工艺流程、卫生及检验要求，其建筑面积应与生产规模相适应。 （2）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。 （3）车间地面应设置明沟或地漏排水。	项目屠宰车间生产设备均根据生产工艺流程、卫生及检验要求进行平面布置，其建筑面积与生产规模相适应。屠宰车间清洁区与非清洁区的出入口独立设置，人流、物流不交叉。车间内设有滴漏排水，所有废水可经有效收集汇入自建污水处理设施。	相符

（3）与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的相符性分析

表 1.4.4-3 与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》对照分析表

规范要求		本项目	相符性
选址	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体,并应避开产生有害气体、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。	项目厂址周围主要为山林、农田，周边水体水质良好，远离受污染的水体，周边无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业。	相符
	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。	项目厂址用水、用电均由市政供给，不属于活禽经营限制区。	相符
厂区环境	厂区主要道路应硬化(如混凝土或沥青路面等)，路面平整、易冲洗，不积水。	项目厂区道路均硬化，不存在土壤裸露等情况，路面平整，易冲洗。	相符
	厂区应设有废弃物、垃圾暂存或处理设施,废弃物应及时清除或处理,避免对厂区环境造成污染。厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物。	项目厂区设有一般固废暂存间、危废间，粪便、屠宰废物基本日产日清，其他废物定期进行处理，对厂区环境不会造成不良影响。	相符
	废弃物存放和处理排放应符合国家环保要求。	项目粪便、屠宰废物、残渣外售综合利用，污泥、油脂交有处理能力的单位回收处理，危废交有资质单位处理，均满足国家环保要求。	相符
	厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	项目仅对鸡、鸽、鸭、鹅进行屠宰，无需进行静养，不设饲养区。	相符

设计和布局	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。	项目屠宰区与办公区分开。 项目设置两个出入口，活牲畜、废弃物运送为东南侧大门，成品出厂为东北侧大门，不出现交叉污染。	相符
	生产区各车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区应分隔。	本项目生产区各车间的布局与设施 满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区分隔。	相符
	屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰,并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	本项目屠宰车间的建筑面积、建筑设施与生产规模相适应。车间内各加工区按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	相符
	屠宰企业应设有待宰圈(区)、隔离间、急宰间、实验(化验)室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	项目屠宰前无需进行静养，故不设卸货区，设有活禽检疫室、卫生检疫室、物料仓库、无害化处理区。同时设有洗筐间及车辆消毒池。	相符
	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。	项目内设有无害化处理区。	相符
排水要求	屠宰与分割车间地面不应积水，车间内排水流向应从清洁区流向非清洁区。	本项目不设置分割车间，屠宰车间不积水，车间内排水流向从清洁区流向非清洁区。	相符
	生产废水应集中处理，排放应符合国家有关规定。	本项目废水经自建污水处理设施处理后能达标排放。	相符
厂区、车间清洗消毒设施	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，生产车间入口及车间内必要处，应设置换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施，其规格尺寸应能满足消毒需要。	本项目出入口设置与门同宽，长度 4m，深 0.3m 的消毒池。生产车间入口，设置工作鞋靴消毒设施。	相符
	隔离间、无害化处理车间的门口应设车轮、鞋靴消毒设施。	本项目不设置隔离间，无害化处理车间的门口设车轮、鞋靴消毒设施。	相符
废弃物存放与无害化处理设施	无害化处理的设备配置应符合国家相关法律法、规、标准和规程的要求，满足无害化处理的需求。	本项目外购的无害化处理设备符合国家相关法律法规、标准和规程的要求，满足无害化处理的需求。	相符
检疫检验	企业应具有与生产能力想适应的检验部门，应具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验要有原始记录。实验（化验）室应配备满足检验需要的设施设备。委托社会检验机构承担检测工作的，该检测机构应具有相应的资质。委托检测应满足企业日常检测工作的需要。	本项目设置检验室，具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验有原始记录。	相符

（4）与《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）的相符性分析

表 1.4.4-4　与《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》对照分析表

规范要求		本项目	相符性
原料要求	屠宰前的活畜、禽应经动物卫生监督机构检疫、检验合格。	家禽入场前，需查验入场家禽的《动物检疫合格证明》，并进行临床检查。	相符
感官要求	感官要求应符合表 1 的规定。	屠宰过程，建设单位同时对屠体进行检查，屠宰过程的检疫台设置在开膛工艺旁边，在开膛后进行屠体检查。同时对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	相符
理化指标	理化指标应符合表 2 的规定。	项目将严格对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	相符
污染物限量	畜禽内脏的污染物限量应符合 GB2762 中畜禽内脏的规定,除畜禽内脏以外的产品的污染物限量 应符合 GB2762 中畜禽肉的规定。	项目将严格对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	相符
农药残留限量和兽药残留限量	农药残留量应符合 GB2763 的规定；兽药残留量应符合国家有关规定和公告。	项目将严格对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	相符

（5）与《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）的相符性分析

表 1.4.4-5　与《动物防疫条件审查办法》对照分析表

规范要求		本项目	相符性
总则	动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合本办法规定的动物防疫条件，并取得《动物防疫条件合格证》。	项目为家禽屠宰加工项目，将于取得《动物防疫条件合格证》方投入使用。	相符
屠宰加工场所动物防疫条件	动物屠宰加工场所选址应当符合下列条件： （一）距离生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 3000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上； （二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上。	本项目 500m 范围内无生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场；3000m 范围内无种畜禽场；200m 范围内无动物诊疗场所；3000m 范围内无动物隔离场所、无害化处理场所。	相符
	动物屠宰加工场所布局应当符合下列条件： （一）场区周围建有围墙； （二）运输动物车辆出入口设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池； （三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施； （四）入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、	项目厂区边界建有围墙，车辆出入口设置与门同宽，且设有长 4 米，深 0.3 米的消毒池。项目屠宰区与办公区分开，并有隔离设施。 项目设置两个出入口，活禽、废弃物运送为东南侧大门，成品出厂为东北侧大门，不出现交叉污染。屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室。设有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室	相符

	消毒设备。 （五）动物入场口和动物产品出场口应当分别设置； （六）屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室； （七）有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室；	和休息室。	
	动物屠宰加工场所应当具有下列设施设备： （一）动物装卸台配备照度不小于 300Lx 的照明设备； （二）生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗； （三）屠宰间配备检疫操作台和照度不小于 500Lx 的照明设备； （四）有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备。	项目屠宰车间装卸设备、照明设施均符合要求。 项目设有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备。	相符
	动物屠宰加工场所应当建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	相符

（6）与《江门市人民政府办公室转发市食安办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

据调查，目前开平市及江门市尚未制定家禽屠宰专项规划。根据《江门市人民政府办公室转发市食安办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），从2017年10月31日起，在台山、开平、鹤山、恩平四市中心城区活禽经营限制区范围内农贸市场、商场超市、餐饮服务单位等各类经营场所取消活禽经营交易，实现家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”；各市政府要按照“科学规划、合理布局、分步实施”的原则，制定本地活禽经营限制区具体实施范围，原则上活禽经营限制区包括四市中心城区的人口密集区域；按照“统筹兼顾、合理布局、便民利民”原则，各市要设置本辖区代宰点或家禽屠宰厂（场），原则上各市不少于1个集中代宰点或家禽屠宰厂（场）；各市政府要结合实际，探索引入竞争机制等方式，引导有条件的商场超市、肉品经销商、运输企业参与冷链配送业务，要引导和支持企业使用各种新型冷链物流装备与技术，完善产地预冷、保鲜运输、保鲜加工等设施，解决冷链物流运输与生鲜家禽产品销售环节的无缝衔接问题，要加强生鲜家禽产品在生产、运输、销售等各环节的温度监控和质量安全追溯体系建设，确保生鲜家禽产品的质量安全；家禽屠宰厂（场）对家禽屠宰活动和家禽产品质量安全负责，应严格执行《生鲜家禽加工经营卫生规范》（DBS44/004-2014）。

本项目位于开平市金鸡镇，不属于活禽经营限制区，主要建设家禽屠宰加工项目，同时配套预冷、保鲜运送等冷鲜配送环节，经营过程将严格执行《生鲜家禽加工经营卫生规范》（DBS44/004-2014）中相关要求，可确保生鲜家禽产品在生产、运输过程中的质量安全。因此，本项目的建设与《江门市人民政府办公室转发市食安办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）是相符的。

（7）与《开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告》（开府告〔2018〕107号）的相符性分析

根据《开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告》，开平市建成区、翠山湖科技园区规定为高污染燃料禁燃区；按照《高污染燃料目录》规定，根据控制严格程度，将禁燃区内禁止燃用的燃料组合分为Ⅰ类（一般）、Ⅱ类（较严）和Ⅲ类（严格）。

（一） Ⅰ类

1、 单台出力小于20蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于0.5%、灰分大于10%的煤炭及其制品（其中，型煤、焦炭、兰炭的组分含量大于《高污染燃料目录》表2中规定的限值）。

2、 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

（二） Ⅱ类

1、 除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。

2、 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

（三） Ⅲ类

1、 煤炭及其制品。

2、 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

3、 非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

本项目位于开平市金鸡镇，不属于高污染燃料禁燃区，同时项目采用燃天然气锅炉，天然气不属于高污染燃料。因此本项目的建设与《开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告》（开府告〔2018〕107号）是相符。

（8）与《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》（环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告 2010年第72号）的相符性分析

本项目采用 R404a 环保型制冷剂，为五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物，不属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》中的物质，因此本项目原辅材料的使用与《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》（环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告 2010年第72号）是相符。

综上，项目基本符合国家、广东省及江门市相关政策的要求。

1.4.5. “三线一单”相符性分析

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

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。

本项目所在区域属于“一核一带一区”中“珠三角核心区”，属于环境管控单元中的一般管控单元。本项目属于家禽屠宰项目，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、天然气，不属于高水耗、高能耗的产业，项目不使用燃煤锅炉，不属于涉重金属及有毒有害污染物建设项目，排放大气污染物、水污染物经处理后达标排放，符合国家、地方相关产业政策要求。因此本项目的建设与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符。

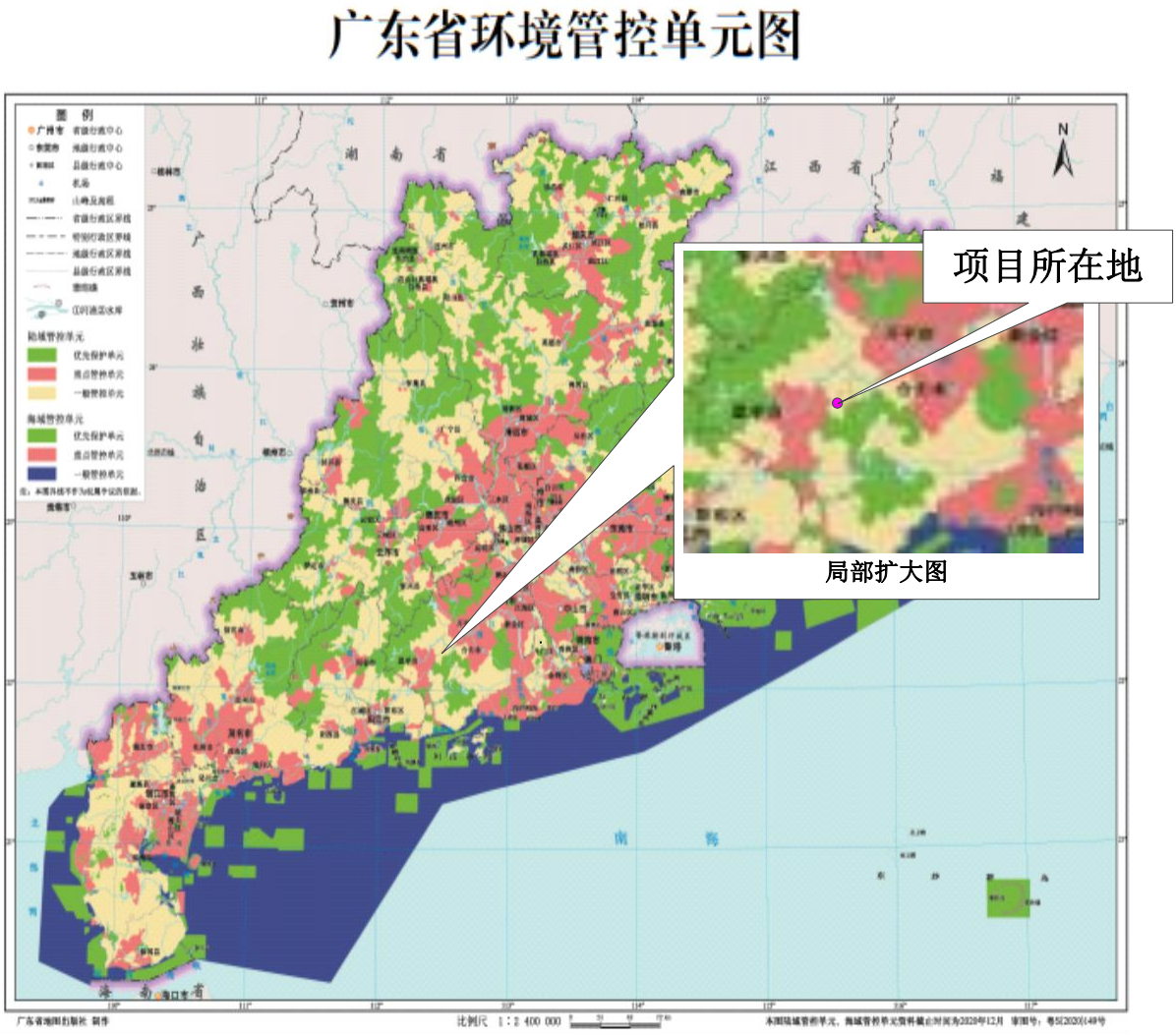


图 1.4.5-1　本项目所在管控单元图

（2）与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）的相符性分析

① 与生态保护红线及一般生态空间的相符性分析

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

项目用地位于开平市金鸡镇。经与江门市生态环境局开平分局查询确认，项目位于开平市一般管控单元 4，该管控单元要素细类为生态保护红线、一般生态空间、大气环境弱扩散重点管控区，本项目选址仅涉及大气环境弱扩散重点管控区，不涉及划定的生态保护红线区域，且不属于一般生态空间，不属于禁止开发建设活动管控要求。因此，本项目与生态保护红线及生态空间保护管控要求不冲突。

② 与环境质量底线的相符性分析

I、大气环境质量底线

开平市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 CO 95 百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，O_3 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。项目所在行政区判定为不达标区。

根据补充监测数据可知，项目所在区域的 H_2S、氨监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级厂界标准限值；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

本项目各项废气均落实相关治理措施后达标排放，根据预测结果显示，本项目不会对区域大气环境造成明显不良影响，不会突破大气环境质量底线。

II、水环境质量底线

根据现状监测结果，项目受纳水体西坑水所有监测断面悬浮物能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的蔬菜种类控制标准值要求；所有监测断面 pH 值、溶解氧、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠杆菌均能达到《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）III 类标准。项目所在区域地表水环境质量状况一般，属于达标区，且本项目废水排入金鸡镇污水处理厂进行处理，不直接外排，未超出水环境质量底线。

③ 与资源利用上线的相符性分析

本项目所需资源主要为土地资源、水资源等。

在水资源利用方面，项目用水由市政供给，金鸡镇水环境均为一般管控区，未涉及水资源利用上线；在土地资源利用方面，根据不动产权证书（编号为：粤（2020）开平市不动产权第 0004498 号，见附件 4），项目用地为工业用地，未涉及土地资源利用上线。

④ 与环境准入清单相符性分析

本项目为家禽屠宰加工项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不使用高污染燃料。本项目属于一般管控单元（为开平市一般管控单元 4），要素细类为生态保护红线、一般生态空间、大气环境弱扩散重点管控区。本项目选址仅涉及大气环境弱扩散重点管控区，不涉及划定的生态保护红线区域，且不属于一般生态空间。本项目与该单元的管控要求相符性分析见表 1.4.5-1。

经对比分析，本项目符合所在的管控单元准入清单的相关管控要求。

⑤ 小结

综上所述，本项目符合江门市三线一单的管控要求。

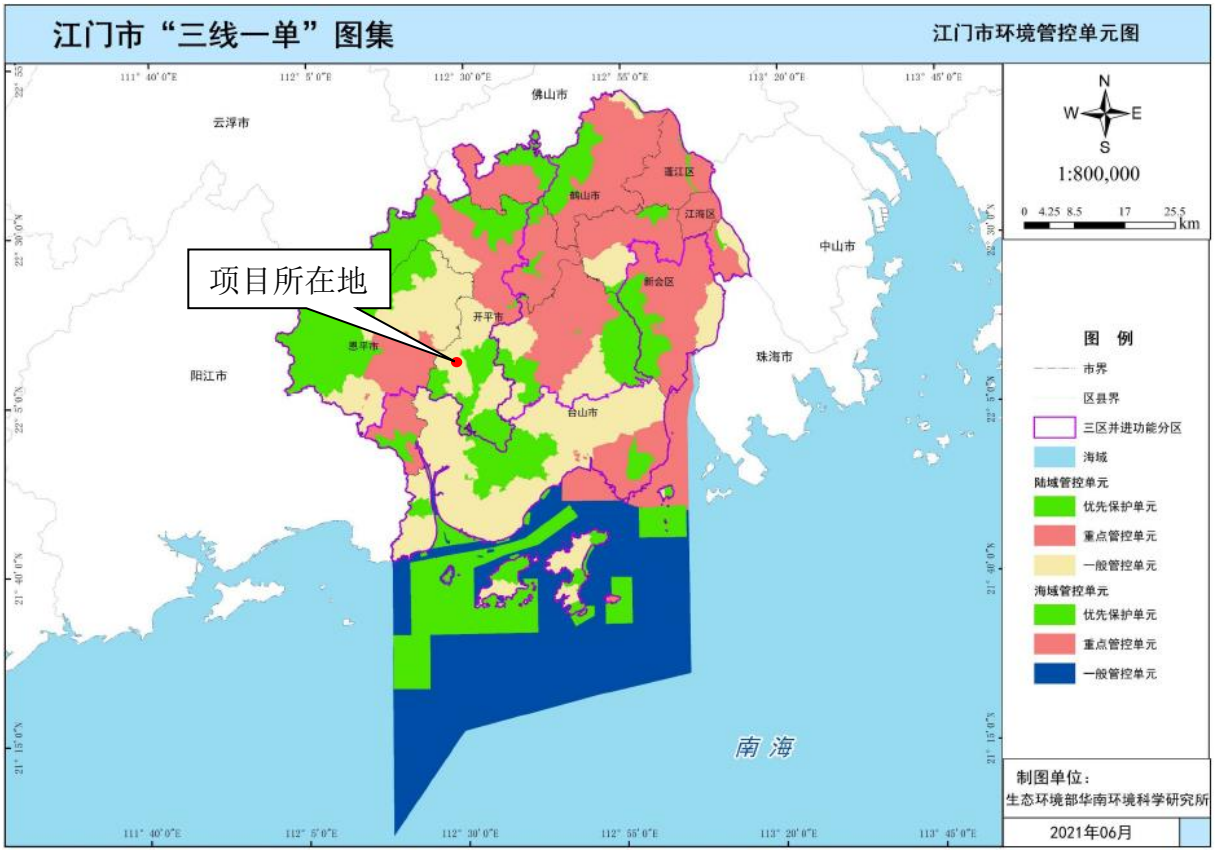


图 1.4.5-2　本项目所在管控单元图

表 1.4.5-1　本项目管控要求

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目所在地不涉及生态保护红线。	相符
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续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。	项目所在地不涉及一般生态空间。	
	1-3.【生态/综合类】单元内江门开平百足山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年修改）及其他相关法律法规实施管理。	项目所在地不涉及开平百足山地方级自然保护区。	
	1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目为家禽屠宰加工项目，不设养殖。	
	1-5.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不占用河道滩地。	
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	项目所用燃料采用管道天然气，不属于高能耗行业。	相符
	2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目所在区域无集中供热管网覆盖。	
	2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目将落实相关节水措施。	
	2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目利用现有闲置工业用地进行建设，不新增区域建设用地指标，有利于提高区域土地利用效率。	
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目选址涉及大气环境弱扩散重点管控区，废气主要为硫化氢、氨、臭气浓度和非甲烷总烃，本项	相符

		目对废气均采取有效治理措施处理达标后排放，减少了污染物排放量。本项目为畜禽屠宰加工项目，不属于大气污染物排放较大的项目。	
	3-3.【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。	本项目不排放重金属及有毒有害物质含量超标的污水、污泥。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目将按照相关规定完成应急预案备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，本项目建设单位须立即采取应急措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	相符
	4-2.【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。	本项目不涉及该项土地用途变更。	

1.5. 关注的主要环境问题

结合区域环境特点及项目特点，本项目重点关注以下问题：

（1）项目建设运营阶段的废水、废气、噪声、固废等污染的处理措施是否可以满足相应的环保要求，外排污染物对环境的影响程度是否在可接受范围内；

（2）项目拟采取的环境风险防范措施是否能控制本项目潜在的环境风险隐患；

（3）企业是否建立相应的环境管理制度以保证项目未来良性发展。

1.6. 环境影响评价主要结论

开平市 3000 万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）位于开平市金鸡镇凤来路 11 号，项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。项目生产工艺成熟，符合产业政策和清洁生产要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定，各污染物可实现达标排放和总量控制要求，项目环境风险可控，经分析对周边环境的影响在功能区划要求的控制范围内。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，切实保证本报告提出的各项环保措施的落实，同时应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运行。本次评价认为在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书提出的各项要求后，本项目的建设不会对周围环境产生明显的影响。**从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家环境保护法律

1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年2月24日修订，2015年1月1日起施行；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订，2018年10月26日起施行；

3、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订；

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、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日，第十三届全国人大常委会第五次会议通过；

7、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修订；

8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，2012年7月1日起施行；

9、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；

10、《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并施行；

11、《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；

12、《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订；

2.1.2. 国家环境保护相关法规、部门规章及规范性文件

1、《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第682号），2017年10月1日起施行；

2、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号），2016年11月24日；

3、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），2011年10月17日；

4、《国务院关于全国地下水污染防治规划（2011-2020年）的批复》（国函〔2011〕119号），2011年10月10日；

5、《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），2016年11月10日；

6、《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（国发〔2018〕22号），2018年6月27日；

7、《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月；

8、《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日；

9、《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月；

10、《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），2020年11月30日；

11、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委第29号令）；

12、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（工信部公告2018年第66号）；

13、《市场准入负面清单（2020年版）》；

14、《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）；

15、《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）；

16、《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；

17、《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号文）；

18、《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号），2015年7月23日；

19、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号），2013年11月15日；

20、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），2016年10月26日；

21、《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》（环发〔2013〕16号），2013年1月22日；

22、《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）；

23、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；

24、《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第7号），2019年8月22日；

25、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）；

26、《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）；

27、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

28、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103号），2013年11月14日；

29、《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162号），2015年12月10日；

30、《国家危险废物名录（2021年版）》；

31、《危险化学品目录（2015版）》（国家安全监管总局等10部门公告2015年第5号），2015年2月27日；

32、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号），2012年12月7日；

33、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家生产总局令第45号），2012年1月30日；

34、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第5号），1999年10月1日施行；

35、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号），2001年12月17日；

36、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；

37、国土资源部、国家发展和改革委员会《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》；

38、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部2013年公告第31号），2013年5月24日实施；

39、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；

40、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）

41、《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）。

2.1.3. 地方环境保护相关法规及规范性文件

1、《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018年11月29日修正）；

2、《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；

3、《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日修订），2019年3月1日施行；

4、《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日通过），2021年1月1日起施行；

5、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订），2019年3月1日施行；

6、《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）的通知》（粤府〔2006〕35号）；

7、《印发<珠江三角洲环境保护规划纲要（2004~2020年）>的通知》（2005年2月18日）；

8、《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009~2020年）》；

9、《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》；

10、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）；

11、《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号）；

12、《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）；

13、《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤函〔2011〕14号）；

14、《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月）；

15、《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号）；

16、《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2019〕6 号）；

17、《关于发布江门市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2015年本）的通知》（江环〔2015〕194 号）；

18、《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<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》（粤环〔2015〕45 号）；

19、《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发〔2018〕7 号）；

20、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）；

21、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）；

22、《广东省“三线一单”生态环境分区管控该方案》（粤府〔2020〕71 号）；

23、《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）；

24、《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》；

25、《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8 号）；

26、《江门市人民政府关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府〔2016〕5号）；

27、《广东省江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》；

28、《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）；

29、《江门市人民政府办公室关于印发江门市开展家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”工作方案的通知》（江府办函〔2015〕116 号）。

30、《开平市城市总体规划（2011-2020）》；

31、《开平市生态建设与环境保护“十三五”规划》；

32、《广东省开平市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》；

2.1.4. 技术导则和规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

5、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

8、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

9、《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号），2017 年 8 月 29 日；

10、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

11、《固体废物处理置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

12、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

13、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

14、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；

15、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

16、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

17、《化学品分类和标签规范》（GB30000）；

18、《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

19、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

20、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

21、《危险废物收集、贮存及运输技术规范》（HJ2025-2012）；

22、《工业场所有害因素职接触限值》（GB22.1-2007）；

23、《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）；

24、《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；

25、《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）；

26、《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）；

27、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）。

2.1.5. 其他相关依据

1、环境影响评价委托书；

2、营业执照；

3、建设单位提供的其他资料。

2.2. 评价目的、原则及方法

2.2.1. 评价目的

通过对现场踏勘和调查项目建设区域及其周围环境状况，对区域环境质量进行现状评价。根据项目生产工艺、生产设备特点进行详细的工程分析，计算项目废水、废气、废渣的排放量及主要污染物的排放浓度，预测分析项目生产过程产生的“三废”排放对周围环境可能造成的影响程度、范围。在全面分析、预测及评价的基础上提出污染治理措施，把不利影响减小到最低程度，从环境影响角度论证项目的可行性，为生态环境主管部门和项目决策部门提供环境管理的科学依据。

2.2.2. 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.3. 评价方法

（1）充分利用项目所在地区已有的环境数据和资料，对污染源进行详细调查；

（2）污染源分析结合类比法和产污系数法确定相关参数；

（3）采用定性和定量相结合的方法；

（4）采用国家颁发的环评技术导则推荐的评价方法。

2.3. 评价区域功能区区划

评价区域所属环境功能区见下表。

表 2.3-1 项目所属环境功能区识别表

序号	功能区区划名称	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	纳污水体为蚬冈水支流（西坑水），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	地下水环境功能区	项目所在区域属珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，参考执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准
3	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准
4	声环境功能区	项目厂界西、南、北面为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目厂界东面为 4a 类区，执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否风景保护区（市政府颁布）	否
8	是否基本农田保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否水库库区	否
14	是否污水处理厂集水范围	是（金鸡污水处理厂，项目所在地暂无市政污水管网，企业自建污水管道与市政管网对接）
15	是否属于生态敏感与脆弱区	否
16	是否三河、三湖、两控区	两控区
17	施工地点是否可现场搅拌混凝土	是

2.3.1. 地表水环境功能区区划

项目生活污水经化粪池预处理后，与洗衣废水、淋浴废水、生产废水、初期雨水一并排入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

西坑水属于蚬冈水支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）中有关规定，蚬冈水（恩平五点梅花~恩平茅塱里）为工农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（G3838-2002）Ⅱ类水质标准，西坑水暂未规定，区划中要求各水体

未列出的上游及支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环境质量控制目标要求不能相差一个级别，因此西坑水参照执行III类标准。



图 2.3.1-1　江门市水环境功能区划图

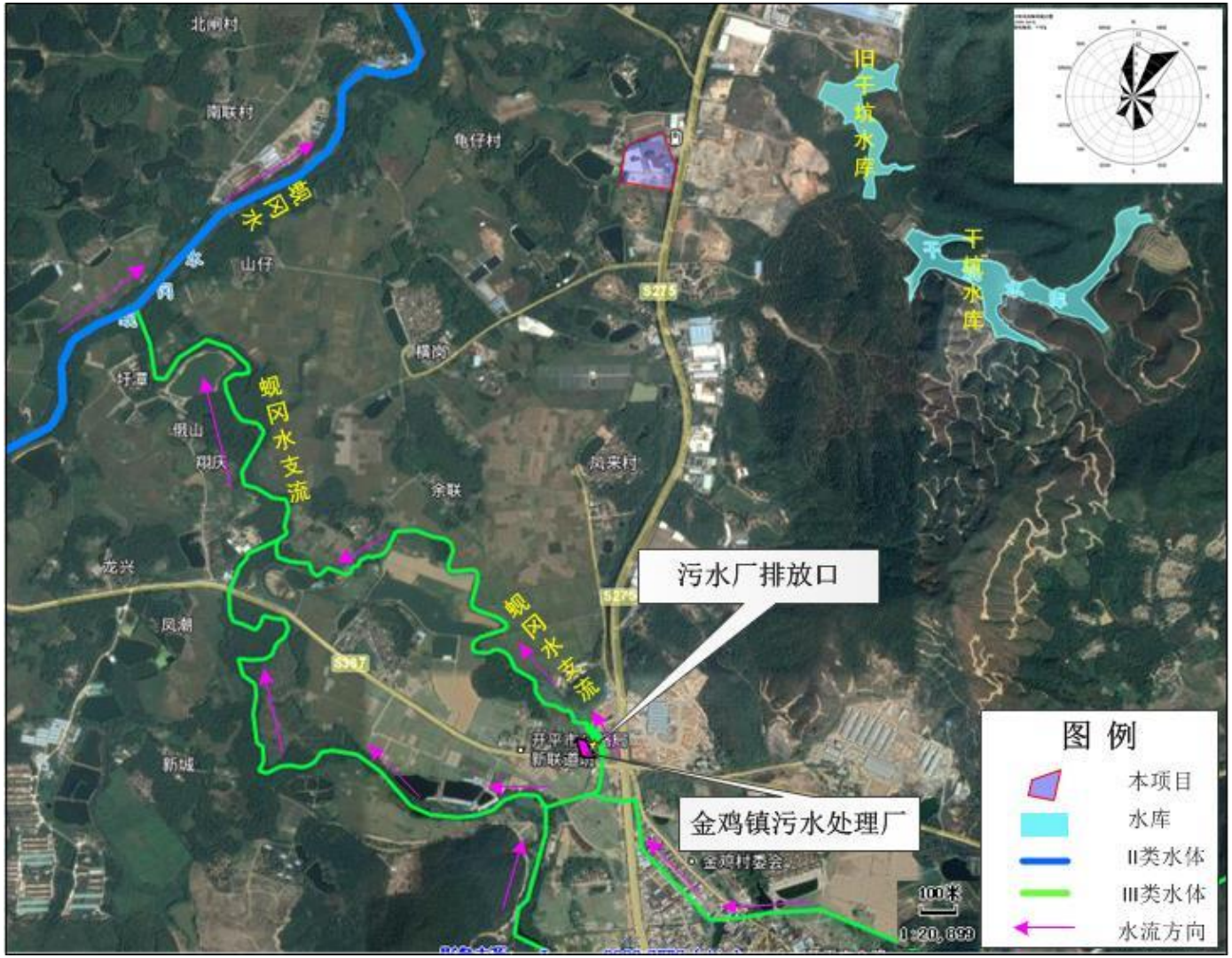

北闸村
南联村
龟仔村
旧干坑水库
干坑水库
水口墩
山仔
S275
横岗
蚬冈水支流
俄山
双庆
余联
尚来村
龙兴
凤潮
S367
污水厂排放口
蚬冈水支流
新城
金鸡镇污水处理厂
金鸡村委会
100米
1:20,869
图 例
本项目
水库
II类水体
III类水体
水流方向

图 2.3.1-2　周边水系图

2.3.2. 地下水环境功能区区划

根据《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）及《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月），建设项目所在地为珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），水质类别为Ⅲ类，水质目标为现状水质良好的地区，维持现有水质状况，受到污染的地区，原则上以污染前该区域天然水质作为保护目标；水量目标为限制地下水开采，始终保持泉水出露区一定的喷涌流量或维持河流的生态基流；水位目标为在开发利用期间，维持较高的地下水水位，保持泉水出露区一定的喷涌流量或河流的生态基流。



图 2.3.2-1　项目所处区域地下水环境功能区划图

2.3.3. 环境空气功能区区划

根据《江门环境保护规划（2006-2020）》，项目建设用地属于环境空气二类功能区。本项目厂址中心点与最近的一类大气环境质量功能区最近距离约4.3km，本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心、边长为5km的矩形区域（即以项目厂址为中心外

扩2.5km区域），故项目大气评价范围内不涉及一类大气环境质量功能区。

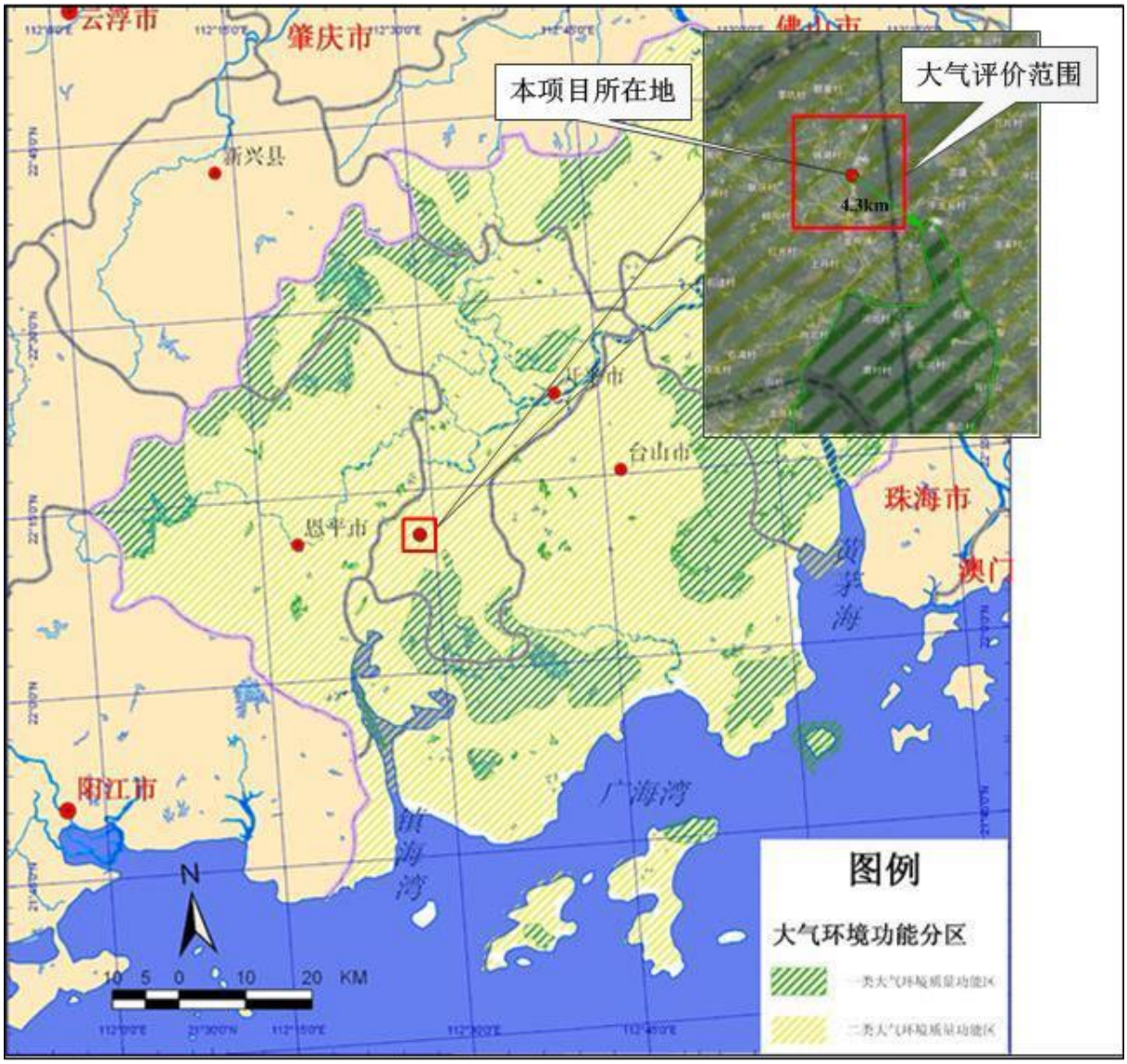


图 2.3.3-1　江门市大气环境功能分区图

2.3.4. 声环境功能区区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号），项目所在区域属于声环境功能 2 类区；项目东面厂界 7m 处为 S275 省道，因此项目东面厂界属于声环境功能 4a 类区。

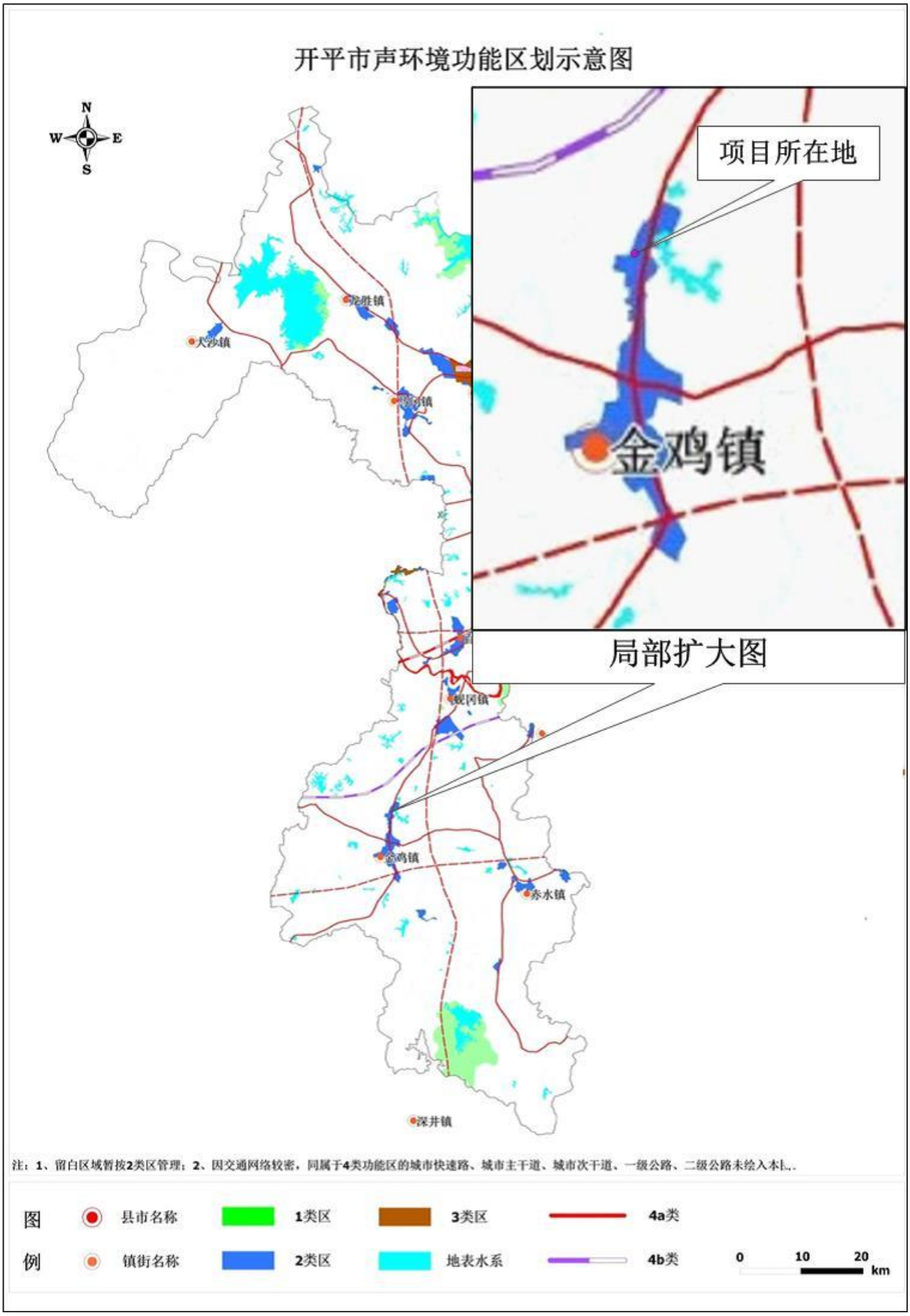


图 2.3.4-1　项目所处区域声环境功能区划图

2.3.5. 生态功能区区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》，本项目位于台山—恩平农业—城镇经济生态功能区，属于集约利用区，选线不涉及生态严格控制区或有限开发区。

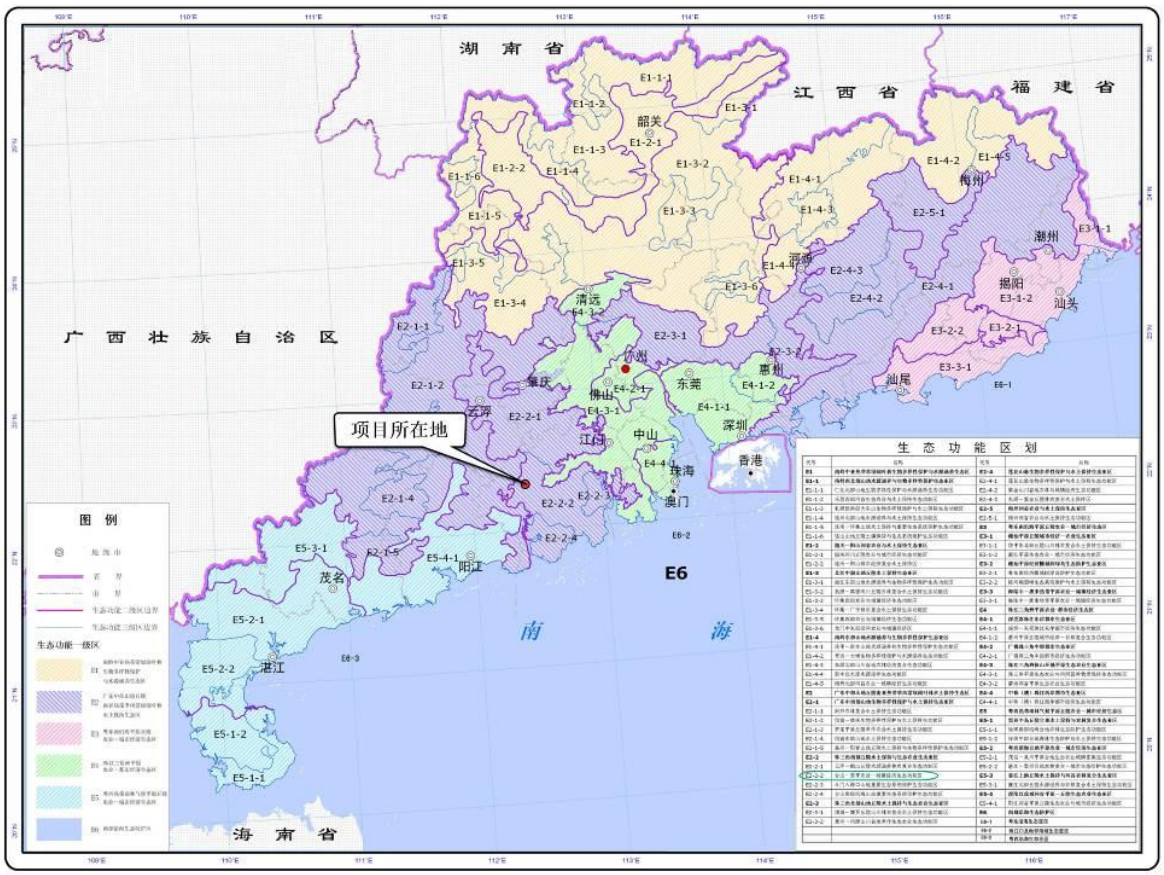


图 2.3.5-1　项目所处区域生态环境功能区划图

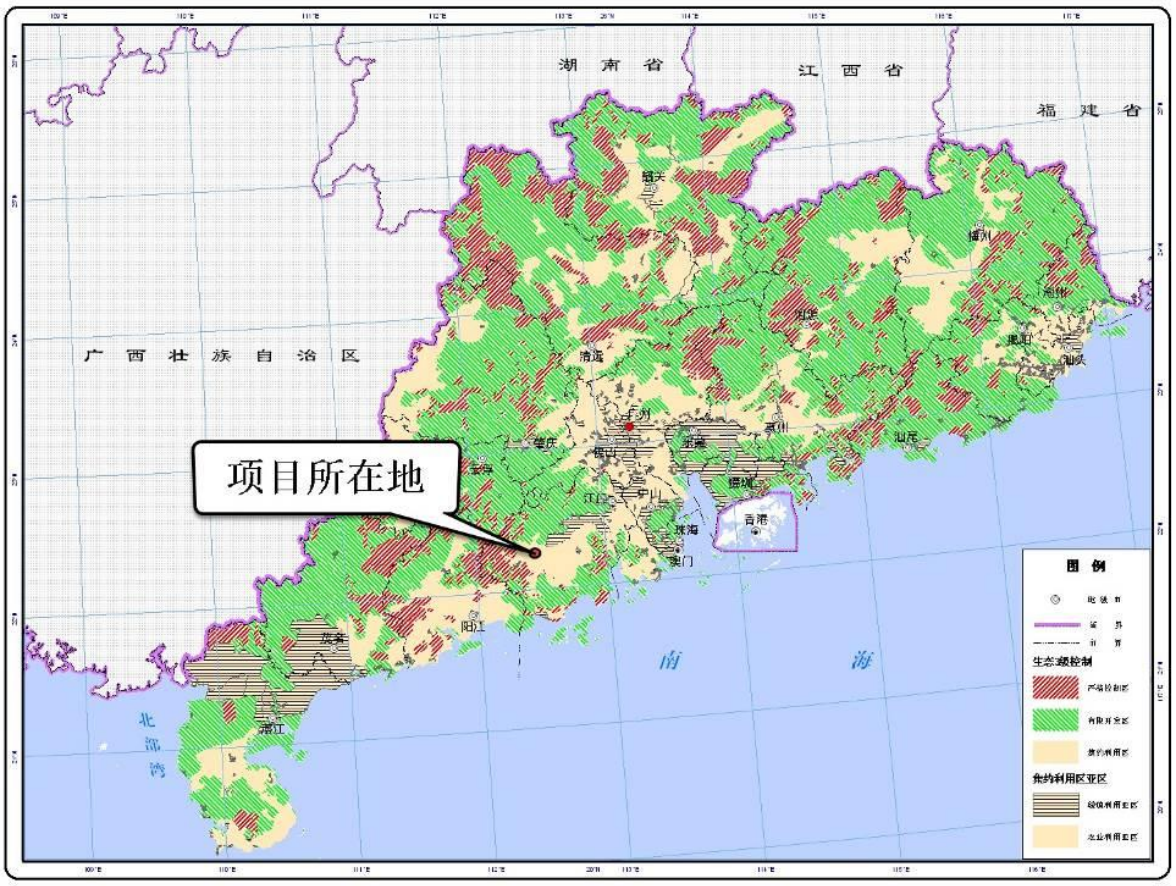


图 2.3.5-2　项目所处区域陆域生态分级控制关系图

2.4. 评价因子与评价标准

2.4.1. 评价因子

根据工程分析及环境影响特征，结合区域环境功能要求、环境功能区划分等环境要素、影响因子识别，确定的评价因子见下表。

表 2.4.1-1 项目评价因子

环境要素	现状评价因子	评价因子
环境空气	SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、NH_3、H_2S、臭气浓度	SO_2、NO_2、PM_{10}、NH_3、H_2S、非甲烷总烃
地表水	pH 值、水温、溶解氧、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群	COD、氨氮、动植物油、粪大肠菌群
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、LAS、总大肠菌群、细菌总数	COD、氨氮、动植物油、粪大肠菌群
声环境	等效连续 A 声级 Leq	等效连续 A 声级 Leq
环境风险	/	/
固体废物	分析固体废弃物产生量，提出相应处置措施	

2.4.2. 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

纳污水体西坑水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。具体如下表。

表 2.4.2-1 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L，注明除外）

序号	水质指标	（GB3838-2002）III 类标准限值
1	pH（无量纲）	6～9
2	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
3	SS① ≤	60
4	溶解氧≥	5
5	CODcr ≤	20
6	BOD_5 ≤	4
7	氨氮（NH_3-N）≤	1.0
8	总磷（以 P 计）≤	0.2
9	石油类≤	0.05
10	LAS≤	0.2
11	粪大肠菌群（个/L）≤	10000

注：①SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的蔬菜种类控制标准值。

（2）环境空气质量标准

项目所在地为二类环境空气功能区，SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、NOx 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；H_2S、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级厂界标准限值；由于目前除河北省外，国内无非甲烷总烃（NMHC）环境质量标准，评价采用由中国环境科学出版社出版的原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的 2.0mg/m ^{3}作为小时平均浓度计算依据。具体如下表。

表 2.4.2-2　环境空气质量标准

项目	取值时间	标准值	质量标准
SO_2	年平均	60μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单
	24 小时平均	150μg/m^3	
	1 小时平均	500μg/m^3	
NO_2	年平均	40μg/m^3	
	24 小时平均	80μg/m^3	
	1 小时平均	200μg/m^3	
CO	24 小时平均	4mg/m^3	
	1 小时平均	10mg/m^3	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m^3	
	24 小时平均	75μg/m^3	
PM_{10}	年平均	70μg/m^3	
	24 小时平均	150μg/m^3	
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m^3	
	1 小时平均	200μg/m^3	
NOx	年平均	50μg/m^3	
	24 小时平均	100μg/m^3	
	1 小时平均	250μg/m^3	
H_2S	1 小时平均	10μg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
氨	1 小时平均	200μg/m^3	
臭气浓度	一次浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m^3	原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》

（3）声环境质量标准

项目东面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体如下表。

表 2.4.2-3　声环境质量标准（单位：dB(A)）

位置	声环境功能区类别	昼间	夜间
项目西、南、北面厂界	2 类	60	50
项目东面厂界	4a 类	70	55

（4）地下水环境质量标准

项目所在地地下水功能区划为珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），地下水功能区保护目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。具体如下表。

表 2.4.2-4　地下水质量标准（单位：mg/L，注明除外）

序号	项目	III 类标准
1	K^+	/
2	Na^+	/
3	Ca^{2+}	/
4	Mg^{2+}	/
5	CO_3^{2-}	/
6	HCO_3^-	/
7	Cl^-	/
8	SO_4^{2-}	/
9	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
10	氨氮（以 N 计）	≤0.50
11	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
12	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
13	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
14	氰化物	≤0.05
15	砷 As	≤0.01
16	汞 Hg	≤0.001
17	铬（六价）Cr^{6+}	≤0.05
18	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450
19	铅 Pb	≤0.01
20	氟化物	≤1.0
21	镉 Cd	≤0.005
22	铁 Fe	≤0.3
23	锰 Mn	≤0.10
24	溶解性总固体	≤1000
25	高锰酸盐指数（即耗氧量：COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤3.0
26	硫酸盐	≤250
27	氯化物	≤250
28	总大肠菌群（MPN/L）	≤3.0
29	细菌总数（即菌落总数（CFU/mL））	≤100
30	阴离子表面活性剂 LAS	≤0.3

2.4.3. 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

项目生活污水与屠宰废水排入厂区自建污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质要求的较严者后，

经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入蚬冈水支流（西坑水），具体排放限值详见下表。

表 2.4.3-1　项目水污染物排放限值（单位：mg/L）

废水源	污染物名称	排放限值			
		DB44/26-2001①	污水厂进水水质要求②	GB13457-92③	本项目
屠宰废水、生活污水厂区总排放口	pH（无量纲）	6~9	6~9	6~8.5	6~8.5
	COD_{cr}	500	250	500	250
	BOD_5	300	150	250	150
	SS	400	200	300	200
	氨氮	/	30	/	30
	TP	/	4	/	4
	TN	/	35	/	35
	动植物油	100	/	50	50
	大肠菌群数（个/L）	/	/	/	/
	磷酸盐	/	/	/	/
	排水量（m³/t 活屠重）	/	/	18	18

注：①为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；
②金鸡镇污水处理厂进水水质要求；
③《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准。

（2）大气污染物排放标准

1）施工期产生的扬尘和设备尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 2.4.3-2　广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）
颗粒物	1.0
SO_2	0.4
NO_x	0.12

2）运营期恶臭气体中 H_2S、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准限值和表 2 中排放标准值。

化制废气中非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 规定的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 2.4.3-3　项目工艺废气大气污染物排放限值

控制项目	有组织排放标准	无组织排放标准

		监控点	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	监控点	浓度限值mg/m³
恶臭废气	H_2S	气-01（15m）	/	0.33	厂界	0.06
	氨气		/	4.9		1.5
	臭气浓度		/	2000（无量纲）		20（无量纲）
化制废气	非甲烷总烃		120	8.4	厂界	4.0
					厂区内	6（监控点处1h平均浓度值）
						20（监控点处任意一次浓度值）
锅炉废气	颗粒物	气-02（15m）	20	/	/	
	二氧化硫		50	/		
	氮氧化物		150	/		
	烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）	/		

注：

① 根据《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）4.3.2 要求，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本项目周围半径 200m 范围内最高建筑物为三层民宅，其建筑高度约为 9m，则本项目排气筒（气-01）高度 15m，满足要求。

② 根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）4.5 要求，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目周围半径 200m 范围内最高建筑物为三层民宅，其建筑高度约为 9m，则本项目排气筒（气-02）高度 15m，满足要求。

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

运营期项目西、南、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类标准，东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）4 类标准。具体标准限值详见下表。

表 2.4.3-4　施工期环境噪声排放标准

控制项目	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
项目四周厂界	70	55

表 2.4.3-5　运营期环境噪声排放标准

控制项目		噪声限值 dB(A)	
		昼间	夜间
项目西、南、北面厂界	2 类	60	50
项目东面厂界	4 类	70	55

（4）固体废物

一般工业固体废物的贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）。

2.5. 评价工作等级和评价范围

2.5.1. 大气环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级判定

根据项目污染源初步调查结果，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

$$P_i=\frac{\rho_i}{\rho_{oi}}\times 100\% \qquad \text{公式（1）}$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

P_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

P_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ 2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

最大地面空气质量浓度占标率 Pi 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5.1-1 大气评价等级判别表

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	$P_{max}<1\%$

1）评价因子和评价标准筛选

本项目营运期间产生的大气污染物主要为：SO_2、NOx、烟尘（PM_{10}）、NH_3、H_2S、非甲烷总烃。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选用有环境质量标准的评价因子作为预测因子。因 NO_X 最终大部分转化为 NO_2，因此本项目不对 NOx 进行预测，仅对 NO_2 进行预测，NO_2 源强按 NOx 源强进行分析。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等标准，选用 SO_2、NO_2、烟尘（PM_{10}）、NH_3、H_2S、非甲烷总烃作为预测因子。

评价因子和评价标准如下表所示：

表 2.5.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
NH_3	一次浓度	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
H_2S	一次浓度	10	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中二级标准
NO_2	1 小时平均	200	
PM_{10}	1小时平均	450	

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

2）地形图

地形数据通过 EIAProA 软件从“http://srtm.csi.cgiar.org/”网站上下载，如图 5.1-6 所示。

3）估算模型参数

本环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式进行预测，软件为 EIAProA2018。

本项目将厂界中心点（坐标为 N22°11'23.4055"、E112°28'50.4661'）定义为（0m，0m）坐标。当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据项目所在区域土地利用规划，厂址周边为农田、村庄及针叶林，因此，表中选择农村选项。

估算模型 AERSCREEN 的地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为针叶林。

项目所在区域当地最低气温 1.5℃，最高 39.4℃；最低风速按 EIAProA 软件中的默认风速取值 0.5m/s。估算模型参数表见下表。

表 2.5.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		1.5
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

估算模式地表参数见下表：

表 2.5.1-4 估算模式地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.35	0.3	1.3
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

本项目废气污染物点源参数见表 2.5.1-5，面源参数见表 2.5.1-6。

表 2.5.1-5 项目废气污染物点源参数表

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	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
	X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	NH_3	H_2S	非甲烷总烃
气-01	-4	-17	12	15	0.9	15.29	22	2880	正常				0.014	0.0004	
气-02	26	-27	12	15	0.2	17.69	40	180	正常				0.020	0.003	0.001
气-03	-31	-46	13	15	0.6	14.74	22	8640	正常				0.014	0.002	
气-04	43	-58	13	15	0.1	17.65	100	2160	正常	0.009	0.073	0.006			

表 2.5.1-6 项目废气污染物面源参数表

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	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y								NH_3	H_2S	非甲烷总烃
屠宰车间及湿化机	4	-30	13	66	56	-80	3	2880	正常	0.022	0.0022	0.013
污水处理区	-46	-52	13	62.1	16.9	0	3	8640	正常	0.009	0.001	

注：屠宰车间所设窗户离地面高度为 2m，窗户高度为 2m，以窗户一半高度处为面源高度，即 3m；污水处理区中接触氧化池、沉淀池等为半地上式池体，池体高度 5.5m，其中地下部分池体高度 2.5m，地上部分池体高度为 3m，以地上池体高度为面源高度，即 3m。

4）主要污染源估算模型计算结果

本项目计算结果见表 2.5.1-7。

表 2.5.1-7　主要污染源估算模型计算结果表

污染源及污染物	气-01				气-02					
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S		非甲烷总烃	
下风向距离（m）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）
下风向最大质量浓度及占标率	0.001524	0.76	0.000044	0.44	0.001945	0.97	0.000292	2.92	0.000097	0.00
$D_{10\%}$最远距离(m)	0m		0m		0m		0m		Om	

表 2.5.1-7（续）　主要污染源估算模型计算结果表

污染源及污染物	气-03			
	NH_3		H_2S	
下风向距离（m）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）
下风向最大质量浓度及占标率	0.001524	0.76	0.000218	2.18
$D_{10\%}$最远距离(m)	0m		0m	

表 2.5.1-7（续）　主要污染源估算模型计算结果表

污染源及污染物	气-04					
	SO_2		NO_2		PM_{10}	
下风向距离（m）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）
下风向最大质量浓度及占标率	0.000701	0.14	0.005689	2.84	0.000468	0.10
$D_{10\%}$最远距离(m)	0m		0m		0m	

表 2.5.1-7（续）　主要污染源估算模型计算结果表

污染源及污染物	屠宰车间及湿化机						污水处理区			
	NH_3		H_2S		非甲烷总烃		NH_3		H_2S	
下风向距离（m）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测质量浓度（mg/m^3）	占标率（%）
下风向最大质量浓度及占标率	0.054477	27.24	0.005707	57.07	0.033724	1.69	0.043531	21.77	0.004837	48.37
$D_{10\%}$最远距离(m)	150m		275m		0m		75m		150m	

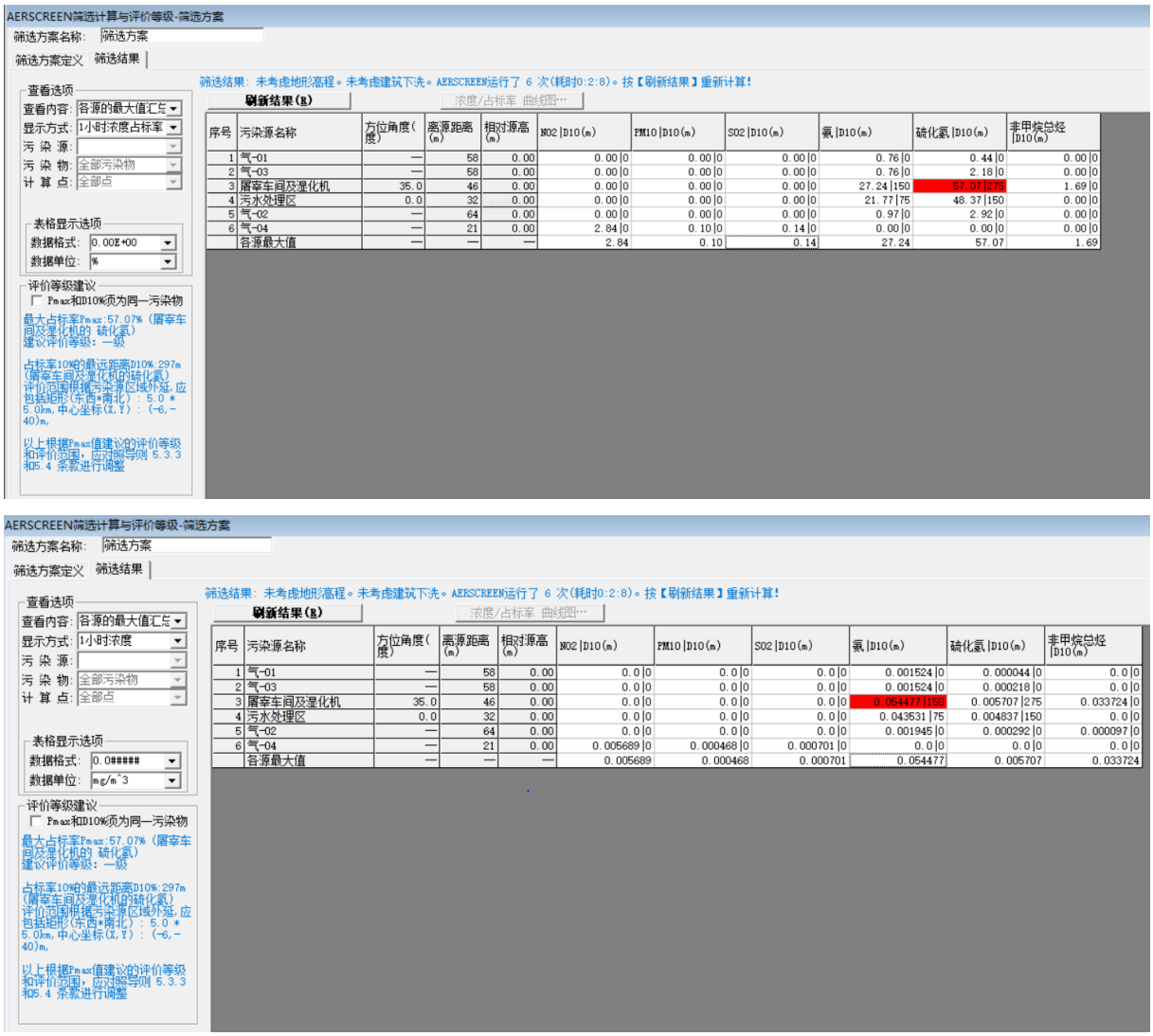


图 2.5.1-1　大气污染源排放预测截图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级须根据项目污染源初步调查结果，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 *Pi*（第 i 种污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

根据估算模式的预测结果，本项目各污染源的最大占标率为污水处理区面源排放 H_2S 的 P_{max}=58.07%，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$为 297m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级。

（2）评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，大气环境影响评价范围边长取 5km。因此本项目大气环境评价范围可确定为以项目厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域，详见图 2.5.8-1。

2.5.2. 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级划分

本项目属于水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级。

项目生活污水、生产废水经自建污水处理站处理达标后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

表 2.5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目废水排放方式属于间接排放，因此本项目地表水影响评价等级为三级 B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，水污染影响型三级 B 评价范围应满足以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

项目无需设置地表水环境评价范围。

2.5.3. 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为“N 轻工—98、屠宰—年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”类项目，环评类别为报告书，因此确定本项目地下水环境影响评价项目类别属于III类建设项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据及分级原则见下表。

表 2.5.3-1　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.5.3-2　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

根据区域 1：20 万水文地质图、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）等资料，在本项目地下水环境影响调查评价范围内，不存在集中式饮用水源（HJ610-2016 指进入输水管网送到用户的且具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水源）和特殊地下水资源（热水、矿泉水、温泉等）。

经现场调查，本项目地下水环境影响调查评价范围内存在多口在用民井。民井为村民各户自挖水井，功能主要为洗菜、洗衣等，无法排除是否有作为饮用水的用途（调查评价范围内各村均已接通市政自来水，饮用水源主要为市政自来水）。鉴于此，本项目地下水环境敏感程度分级为“较敏感”。

根据上表，本次评价地下水环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中查表法，三级评价的调查评价面积≤6km^2，结合项目所在区域地下水文状况，水文地质条件简单，地下水环境评价范围为西以蚬冈水、北以蚬冈水支流，西以吓人山—牛母山—虎山山脊线、

南以蚬冈水支流为界的面积约 6.18km^2 的范围内。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层，详见图 2.5.8-1。

2.5.4. 声环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

本项目所在地位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2、4a 类区，项目建设前后噪声级增高量在 3dB(A)以内，且受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）5.2.4 规定，本项目噪声评价工作等级划分依据如下表所示。

表 2.5.4-1 噪声评价工作等级划分

划分依据	项目情况	评价等级
项目所在区域的声环境功能区划类别	项目位于 GB3096 规定的 2、4a 类区	二级
项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	噪声级增高量＜3dB（A）	三级
受噪声影响人口的数量	变化不大	三级
项目声环境影响评价工作等级		**二级**

本项目符合两个以上级别的划分原则，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）5.2.5 规定，按较高级别的评价等级评价，因此本项目声环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，声环境评价范围确定为项目厂界向外 200m 包络线范围内的区域，详见图 2.5.8-1。

2.5.5. 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”的表 A.1，本项目属于“其他行业”类，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.6. 生态环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评级工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态环境影响评价工作等级依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围划分。

表 2.5.6-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2~20km^2 或长度 50~100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	**三级**

本项目总占地为 24300 ㎡（<2km^2），项目所处的生态环境功能区为集约利用区，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目生态环境评价等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的规定：生态影响评价范围应能充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响和区域和间接影响区域。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

项目所在区域范围内无国家级和省级自然保护区，不涉及珍稀濒危物种，生态评价范围为厂界外 200m 范围内的区域，详见图 2.5.8-1。

2.5.7. 环境风险评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依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，风险评价工作等级划分如下：

表 2.5.7-1 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的说明。见附录A。

本项目涉及的风险物质主要为燃料天然气、制冷剂、次氯酸钠，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 B，项目 Q 值确定表见下表。

表 2.5.7-2　项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	比值 Q
1	R404a 环保型制冷剂	/	0.05	50	0.001
2	天然气	/	0.0035	10	0.00035
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.05	5	0.01
项目 Q 值∑					0.01135
备注：天然气储存量根据厂区天然气管道长度（约 100m），管道直径（250mm），气态天然气密度（0.000672~0.000736g/cm^3，本项目取 0.000704g/cm^3）计算得到的天然气瞬间最大含量。					

由计算结果可知，Q=0.01135<1，则项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险无需设置评价范围。

2.5.8. 评价工作等级和评价范围一览表

综上所述，各环境要素或专题单项评价工作等级和评价范围划分情况见下表。

表 2.5.8-1　评价工作等级和评价范围一览表

评价内容	评价工作等级	评价范围	判据
大气环境	一级	以项目厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域	根据 HJ2.2-2018 推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 来确定。
地表水环境	三级 B	/	根据 HJ2.3-2018，项目污水为间接排放。
地下水环境	三级	西以蚬冈水、北以蚬冈水支流，西以吓人山—牛母山—虎山山脊线、南以蚬冈水支流为界的范围内	根据 HJ610-2016，项目行业类别为其附录 A 中Ⅲ类建设项目，所在区域地下水环境敏感程度为“较敏感”。
声环境	二级	项目厂界向外 200m 包络线范围内区域	根据 HJ2.4-2009，项目所在区域位于 GB 3096 规定的声环境功能 2、4a 类区，噪声级增高量＜3dB（A），受噪声影响人口数变化不大。
生态影响	三级	项目厂界外 200m 范围内的区域	根据 HJ19-2011，项目总占地面积为 24300 ㎡（<2km^2），为一般区域。
土壤影响	不开展土壤环境影响评价		根据 HJ964-2018，项目属于其他行业，类别为 IV 类。
环境风险	简单分析	/	根据 HJ169-2018、GB18218-2018，项目主要危险化学品为天然气、制冷剂、次氯酸钠等，Q＜1。

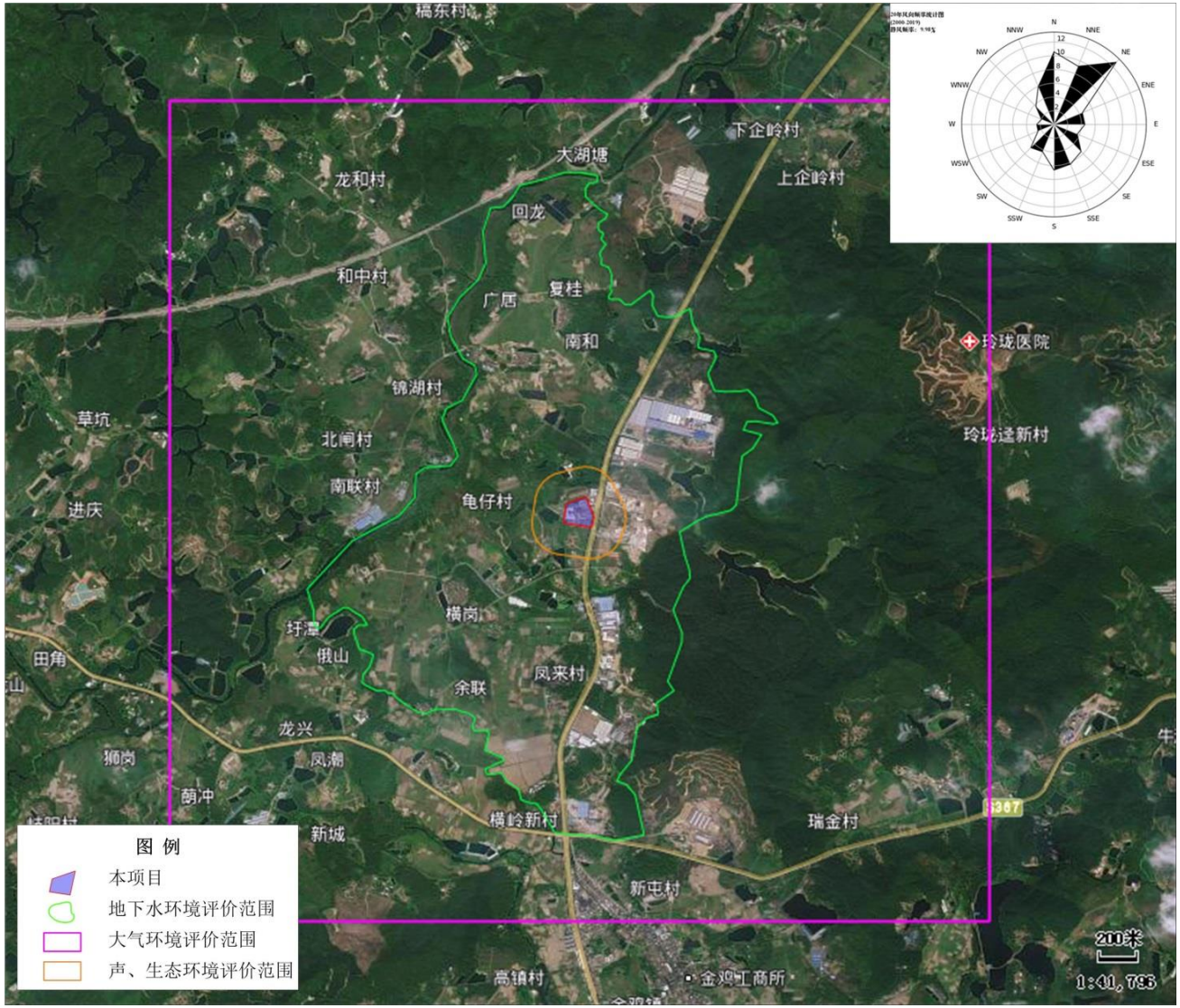


图 2.5.8-1　项目大气、地下水、声、生态环境评价范围示意图

2.6. 控制污染与环境保护目标

2.6.1. 控制污染目标

（1）地表水环境保护目标

保护西坑水水质不因本项目的建设而明显降低水环境质量。西坑水水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准的要求进行保护。

（2）地下水环境保护目标

保护项目所在区域地下水不受本项目废、污水的影响恶化，附近地下水水质维持《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

（3）大气环境保护目标

本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

（4）声环境保护目标

本项目所处区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保项目边界噪声符合相关要求。

（5）固体废物

控制固体废物的排放，采取妥善的处理方案，实现固体废物减量化、资源化和无害化。

2.6.2. 主要环境保护目标

项目主要环境保护敏感目标见下表及下图。

表 2.6.2-1　项目环境敏感保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对屠宰车间距离/m
		X	Y						
1	龙岗村散居点	-81	312	居住区	村民	环境空气 2 类	北	252	330
2	南和	87	922	居住区	村民		北	885	988
3	横山	-97	1137	居住区	村民		北	1138	1216
4	复桂	-75	1353	居住区	村民		北	1345	1446
5	泉步	-269	905	居住区	村民		西北	913	993
6	大同村	-512	905	居住区	村民		西北	990	1047
7	广居	-534	1229	居住区	村民		西北	1340	1387
8	回龙	-340	1801	居住区	村民		北	1886	1932
9	大湖塘	157	2120	居住区	村民		北	2219	2304
10	龙岗	-555	468	居住区	村民		西北	640	699
11	河安村	-804	695	居住区	村民		西北	978	1048
12	锦湖村	-992	781	居住区	村民		西北	1178	1246
13	大中联村	-1046	1057	居住区	村民		西北	1437	1505
14	信和村	-1262	878	居住区	村民		西北	1462	1534
15	仁和村	-890	1343	居住区	村民		西北	1606	1675
16	和中村	-1365	1348	居住区	村民		西北	1872	1955
17	龙和村	-1354	2006	居住区	村民		西北	2445	2508
18	龟仔村	-561	74	居住区	村民		西	435	487
19	锦湖圩	-831	339	居住区	村民		西北	792	857
20	雁湖村	-971	414	居住区	村民		西北	965	1036
21	南联村	-1343	117	居住区	村民		西	1260	1312
22	中闸村	-1408	306	居住区	村民		西	1331	1387
23	北闸村	-1397	414	居住区	村民		西	1360	1420
24	山仔	-1230	-303	居住区	村民		西南	1154	1208
25	沙兰村	-1780	-260	居住区	村民		西南	1685	1736
26	横岗	-712	-417	居住区	村民		西南	702	745
27	圩潭	-1683	-660	居住区	村民		西南	1697	1743
28	俄山	-1511	-854	居住区	村民		西南	1626	1676
29	翔庆	-1408	-940	居住区	村民		西南	1607	1657
30	余联	-701	-1021	居住区	村民		西南	1172	1216
31	添田村	-917	-1475	居住区	村民		西南	1704	1742
32	凤潮	-1537	-1491	居住区	村民		西南	2095	2146
33	龙兴	-1710	-1302	居住区	村民		西南	2079	2132
34	新富	-1883	-1529	居住区	村民		西南	2375	2424
35	新城	-1521	-1933	居住区	村民		西南	2444	2492
36	荫冲	-2309	-1615	居住区	村民		西南	2754	2800
37	凤来村	-113	-913	居住区	村民		南	880	894
38	横岭新村	-367	-1836	居住区	村民		南	1906	1924

39	石岭	6	-2057	居住区	村民		南	2115	2133
40	三社村	162	-2214	居住区	村民		南	2259	2299
41	金鸡村	-5	-2187	居住区	村民		南	2215	2223
42	新屯村	427	-2241	居住区	村民		南	2330	2366
43	瑞金村	1533	-1869	居住区	村民		东南	2390	2416
44	玲珑医院	2364	1040	医疗	村民		东北	2535	2578
45	上企岭村	1366	2039	居住区	村民		东北	2473	2570
46	西盛村	1614	2141	居住区	村民		东北	2706	2809
47	下企岭村	1139	2314	居住区	村民		东北	2630	2731
48	德兴村	2159	2309	居住区	村民		东北	3184	3258
49	蚬冈水	-771	306	水体	6.3km	地表水 II 类	西北~西南	752	810

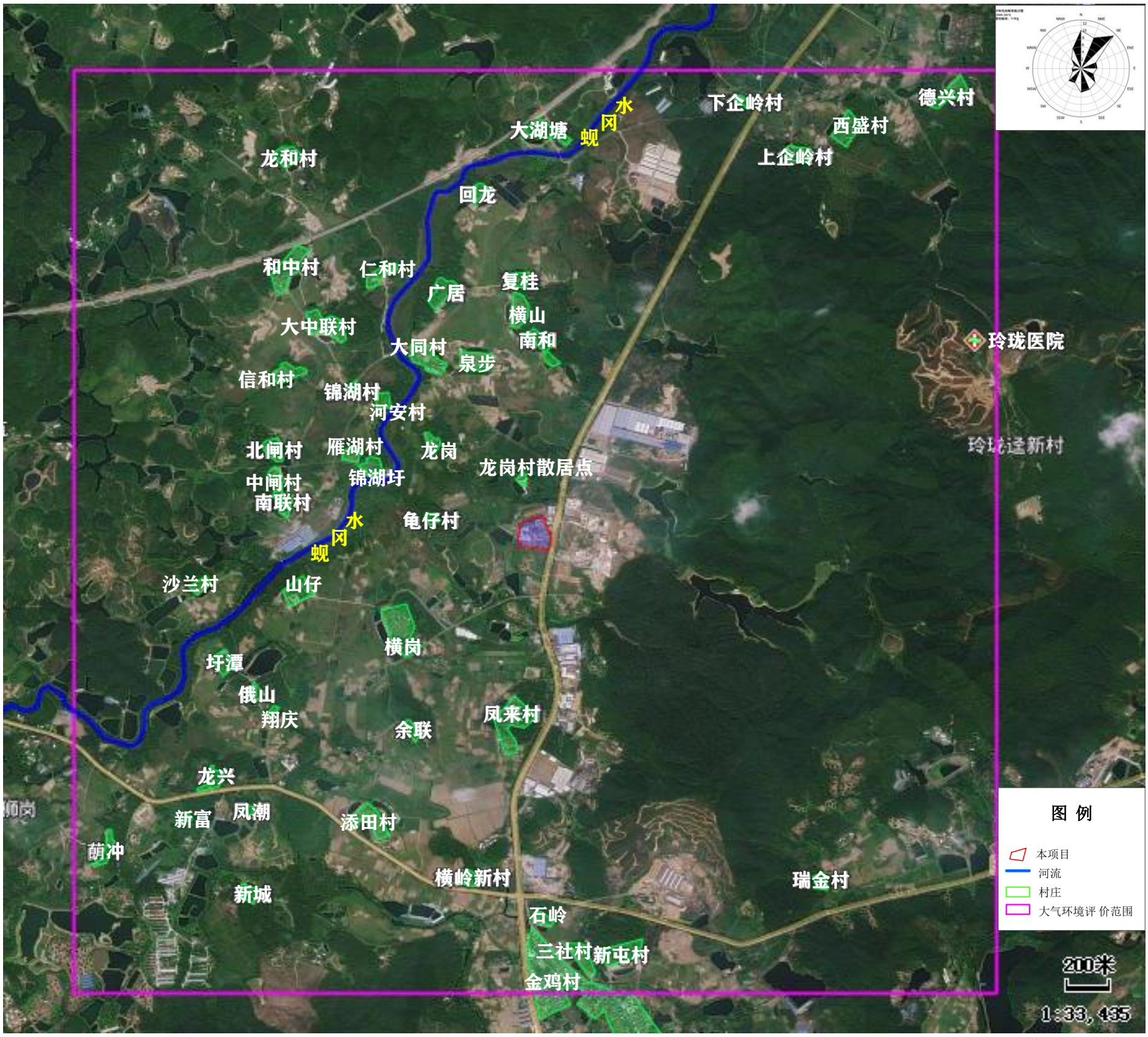


图 2.6.2-1　敏感点分布图

3. 建设项目概况及工程分析

项目总体生产规模为年屠宰加工 3000 万只家禽。根据市场需求，本次为一期工程，生产规模为年屠宰加工 1140 万只家禽，后期将根据市场的需求变动、项目运营情况、企业发展规划，在原有用地内进行扩建。

3.1. 项目概况

3.1.1. 基本概况

（1）项目名称：开平市 3000 万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）。

（2）建设单位：广东日日鲜农业开发有限公司。

（3）建设地点：开平市金鸡镇凤来路 11 号，项目中心坐标为：N22°11'22.3931"、E112°28'50.3440"，具体见图 1.1-1。

（4）建设性质：新建。

（5）行业类别：C 制造业——13 农副食品加工业——135 屠宰及肉类加工——1352 禽类屠宰。

（6）工程规模：项目总用地面积 24300 ㎡，其中一期工程占地面积 8874 ㎡，建筑面积约 3935 ㎡，设 2 条加工生产线，计划年屠宰加工鸡 760 万只、鸽 300 万只、鸭 40 万只、鹅 40 万只，总屠宰量为 1140 万只。

（7）投资规模：本项目为一期工程，总投资 2200 万元，其中环保投资 183 万元，占总投资的 8.3%。

（8）员工人数：项目劳动定员 65 人，均不在项目内食宿。

（9）生产制度：项目年工作 360 天，各生产区域工作时间如下表。

表 3.1.1-1　工作时间一览表

序号	加工区域	年工作时间	每天工作时间	主要功能
1.	运输进场	360 天	停留约 1 小时： 晚上23:00~00:00/01:00~02:00	家禽运输入场
2.	鸡/鸽屠宰车间	360 天	8 小时： 晚上 00:00~8:00	屠宰
3.	鸭/鹅屠宰车间	360 天	4 小时： 凌晨 2:00~6:00	屠宰
4.	污水处理站	360 天	24 小时	废水处理
5.	无害化处理	360 天	4 小时： 早上 8:00~12:00	无害化处理

（10）建设周期：项目计划于 2021 年 12 月开始动工建设，预计 2022 年 12 月完成，建设期约 12 个月。

3.1.2. 四至情况

项目现状为空置已久的旧厂房，包括 1 栋 4 层的宿舍楼、1 栋 3 层的办公楼以及 4 间一层的钢架结构厂房，总建筑面积约 6000 ㎡。原厂房用途为板、坊等木材加工，其污染物主要为粉尘废气、木材边角料等，地面全部为硬底化，基本对场地土壤、地下水环境不存在污染途径。本项目将 4 间一层的钢架结构厂房进行完全拆除，在此基础上重新建设 2 座厂房。原有宿舍楼、办公楼保留现状，预留二期重新装修作为办公用途，不纳入本期工程内容。

项目北侧紧邻一片空地，空地以北为树林和水塘，252m 处为龙岗村散居点，约有四栋民宅；东北角紧邻金源加油站，29m 处为闲置厂房，258m 处为开平市湖阳木业有限公司；东侧靠近 S275 省道，40m 处为开平市耀旋实业有限公司；南侧紧邻一片空地和树林，42m 处为个人养鸡场；西南侧 37m 处为水塘，172m 处为个人养鸡场；西侧 5m 处为个人养猪场，30m 处为水塘。四至情况具体见图 3.1.2-1，项目现状与四至实景见图 3.1.2-2。

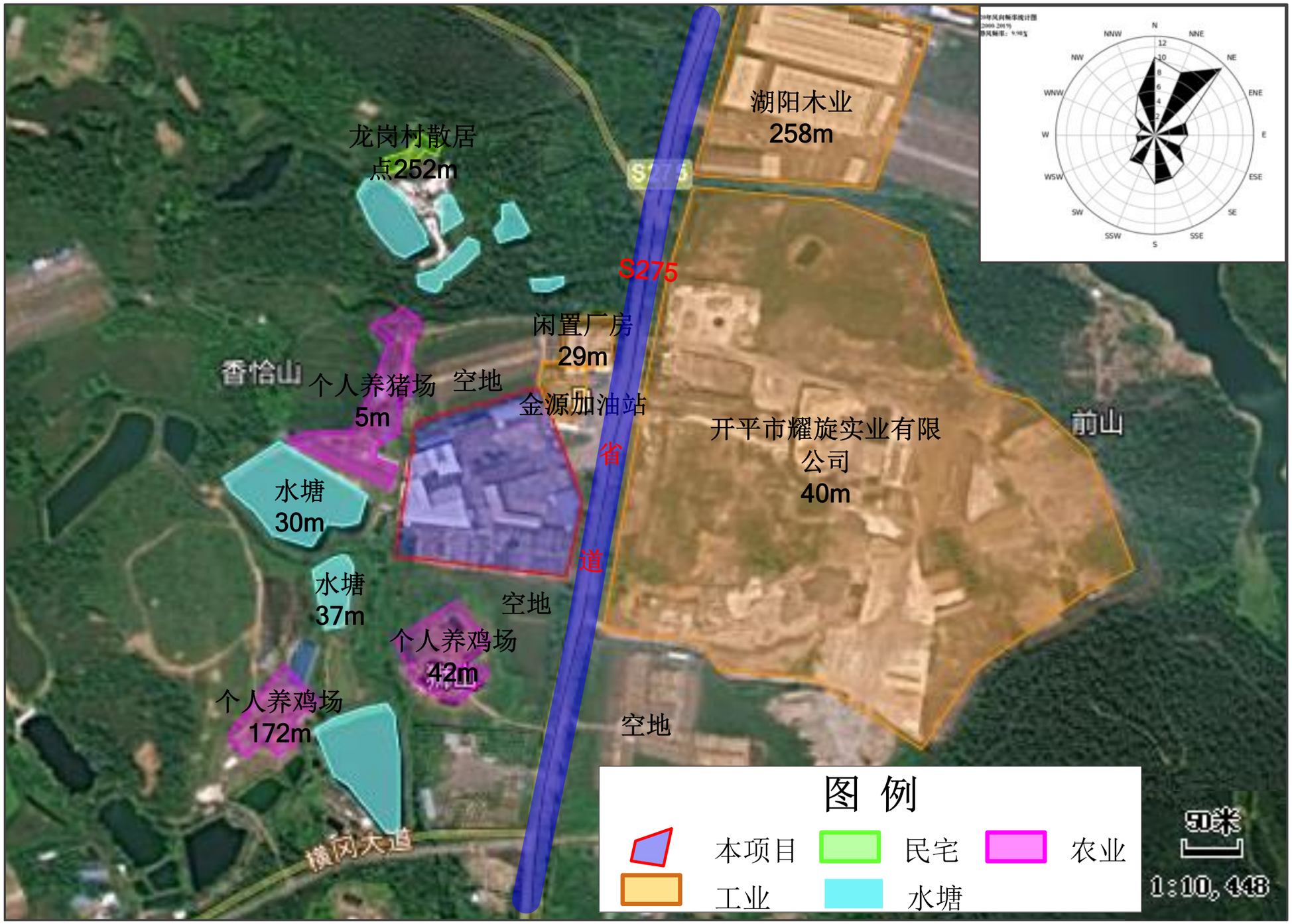

龙岗村散居点252m
湖阳木业
258m
S275
S275
闲置厂房
29m
香怡山
个人养猪场
5m
空地
金源加油站
开平市耀旋实业有限公司
40m
前山
水塘
30m
水塘
37m
空地
个人养鸡场
42m
个人养鸡场
172m
空地
横冈大道
省道
图 例
本项目
民宅
农业
工业
水塘
50米
1:10,448

图 3.1.2-1　项目四至图

		
项目现场	项目用地内原有宿舍楼	项目用地内原有办公楼
		
项目用地内原有厂房	北侧空地	北侧树林和水塘

		
北侧 252m 处龙岗村散居点	东北角处金源加油站	东北角 29m 处闲置厂房
		
东侧 S275 省道	东侧 40m 处耀旋实业	南侧空地

		
西南侧 172m 处养鸡场	西侧 5m 处养猪场	南侧树林

图 3.1.2-2　项目现状及四至实景图

3.1.3. 项目组成

本项目为一期工程，占地面积8874平方米，建筑面积约3935平方米，主要建筑为2栋1层的屠宰车间（鸡、鸽屠宰为1栋，鸭、鹅屠宰为1栋）、1个发货车间、1间1层的锅炉房等。屠宰车间层高为7m，设有卸货区、屠宰加工区、冷库区、发货区，卸货区为生禽入厂暂存区，屠宰加工区包括上挂台、沥血间、浸烫脱毛间、掏膛间、内脏整理间等，冷库区包括预冷间、速冻库、低温库等。项目主要建构筑物见下表。

表3.1.3-1 项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积（㎡）	层数（层）	层高（m）	建筑面积（㎡）	备注
一期用地建筑内容						
1	鸽、鸡屠宰车间	1925	1	7	1925	新建
2	鸭、鹅屠宰车间	1925	1	7	1925	新建
3	锅炉房	65	1	3	65	新建
4	无害化处理间	20	1	3	20	新建
5	污水处理站	654	/	/	/	（含初期雨水收集池50m^3、事故应急池80m^3）
6	危废间	3	1	/	/	简易钢结构，不计入建筑面积
7	一般固废间	3	1	/	/	简易钢结构，不计入建筑面积
8	车辆冲洗区	10	/	/	/	
9	厂内道路及空地	4269	/	/	/	
合计		8874	/	/	3935	
二期用地内建筑内容（不纳入本期工程）						
1	原有宿舍楼	344	4	3	1376	不拆除，保留现状，一期不使用，预留后期使用
2	原有办公楼	354	3	3	1060	

本项目工程组成详见下表。

表3.1.3-2 项目工程组成一览表

项目名称	工程组成	工程内容及布局
主体工程	屠宰车间	鸡、鸽屠宰车间为1栋，鸭、鹅屠宰车间为1栋，均为1层；每栋车间布置1条生产线，厂房内根据生产工艺分区，分为卸货区、屠宰加工区、冷库区、发货区等。 设有1个无害化处理间，面积为20㎡。
辅助工程	办公区	设置于屠宰车间，与屠宰区隔开，包括办公室、更衣室、卫生间、配电房等。建筑面积共450㎡。
储运工程	冷库	设置在各生产厂房内，包括预冷间、速冻库、低温库等。
公用工程 环保工程	供电系统	由市政电网供应
	给水系统	由市政供水管网供应
	排水系统	采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管进入城镇下水道。 项目废水经自建污水处理站处理达标后，经管网排入金鸡镇污水处理厂集中处理后排入西坑水。

	冷却系统	屠宰加工车间设置预冷间及冷库，采用R404a环保型制冷剂制冷。	
	供热系统	项目设有1间1层的锅炉房，占地面积65㎡，建筑面积65㎡，内装一台0.75t/h燃气蒸汽锅炉，以管道天然气为燃料。	
	废气	1）屠宰恶臭废气经密闭抽集，进入一套生物除臭装置处理后，通过15m排气筒（气-01）排放； 2）化制废气由密闭管道收集，经“生物除臭喷淋+活性炭吸附”处理后，通过15m排气筒（气-02）排放； 3）污水处理臭气采用加盖密闭抽风后，经密闭管道引至一套生物除臭装置处理后，通过15m排气筒（气-03）排放； 4）锅炉废气经烟道引至锅炉房屋顶15m排气筒（气-04）排放； 5）交通运输尾气于厂区内无组织排放。	
	废水	生活污水经化粪池预处理后，与淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水一并排入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。	
	噪声	合理布局、隔声、减震、降噪、加强绿化	
	固废	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
		一般工业废物	暂存于一般固废暂存区，外售废品回收单位作资源化再利用
		危险废物	暂存于危废间，交有资质单位处理。

3.1.4. 项目平面布局情况

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017），厂区应划分为生产区和生活区，生产区应明确区分非清洁区和清洁区。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；生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不得共用；厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。

项目预留用地内保留原有的宿舍楼、办公楼，预留后续作办公用，不纳入本期工程内容。本次一期用地内主要建筑物包括 2 栋屠宰车间、1 间锅炉房、1 座污水处理站。其中屠宰车间内生产区、办公区分区设置，生产区内明确区分非清洁区和清洁区，使用墙体整齐划分各功能区域，分功明确，布局紧凑，符合生产流程、操作要求和使用功能。

项目所在地全年主导风向为东北风，项目非清洁区设于屠宰车间西侧，位于全年主导风向的下风侧；清洁区设于屠宰车间东侧，位于全年主导风向的上风侧。

项目设有 1 个入口、1 个出口，活禽入口、废弃物的出口与产品出口均分开设置，物料运输简明顺畅，运输集中，便于管理，联系便捷。

总的来说，项目厂区平面布局基本符合《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）的要求，是合理的。

平面布局见图 3.1.4-1~图 3.1.4-4。

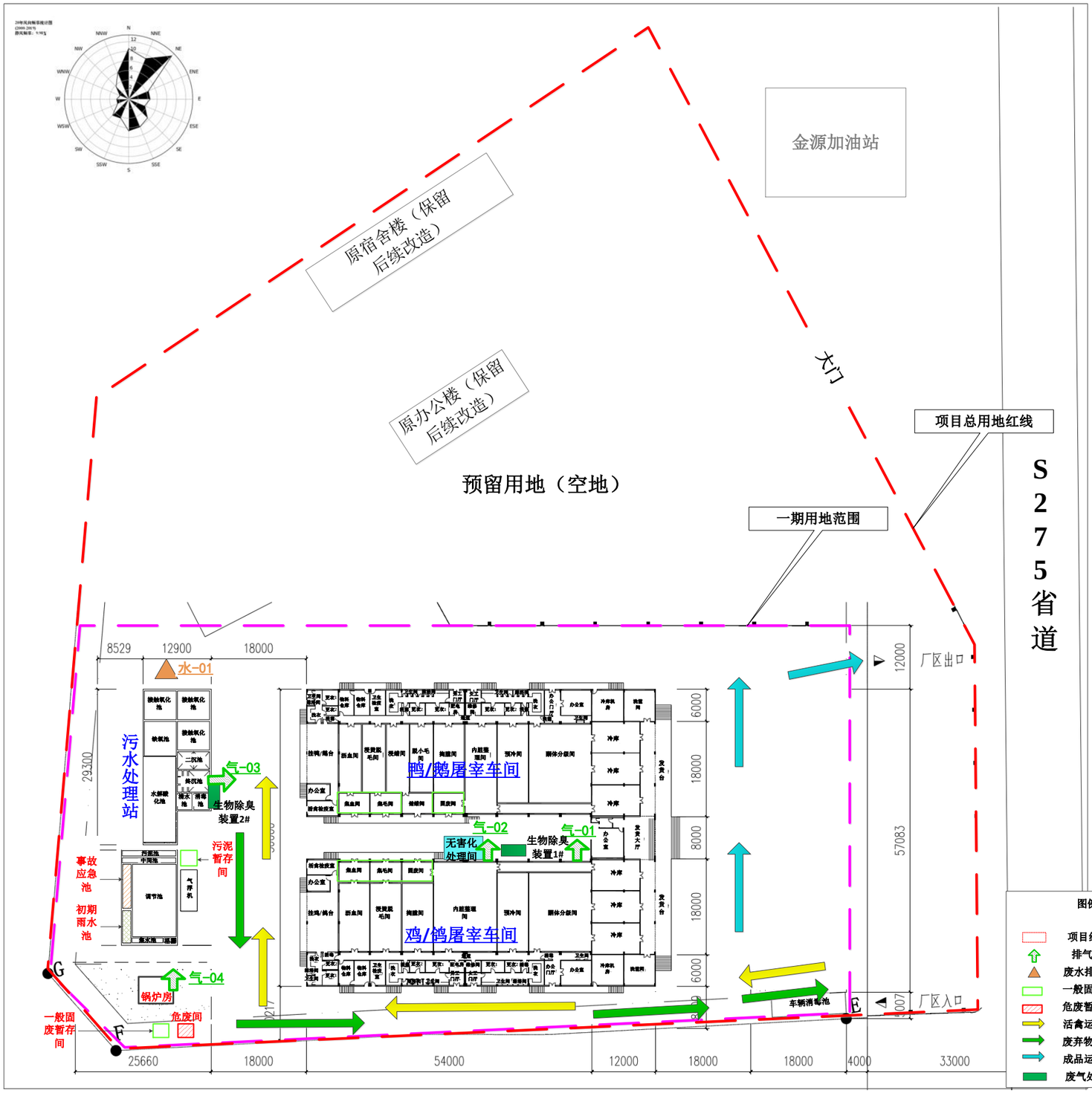


图 3.1.4-1　项目总平面布置图

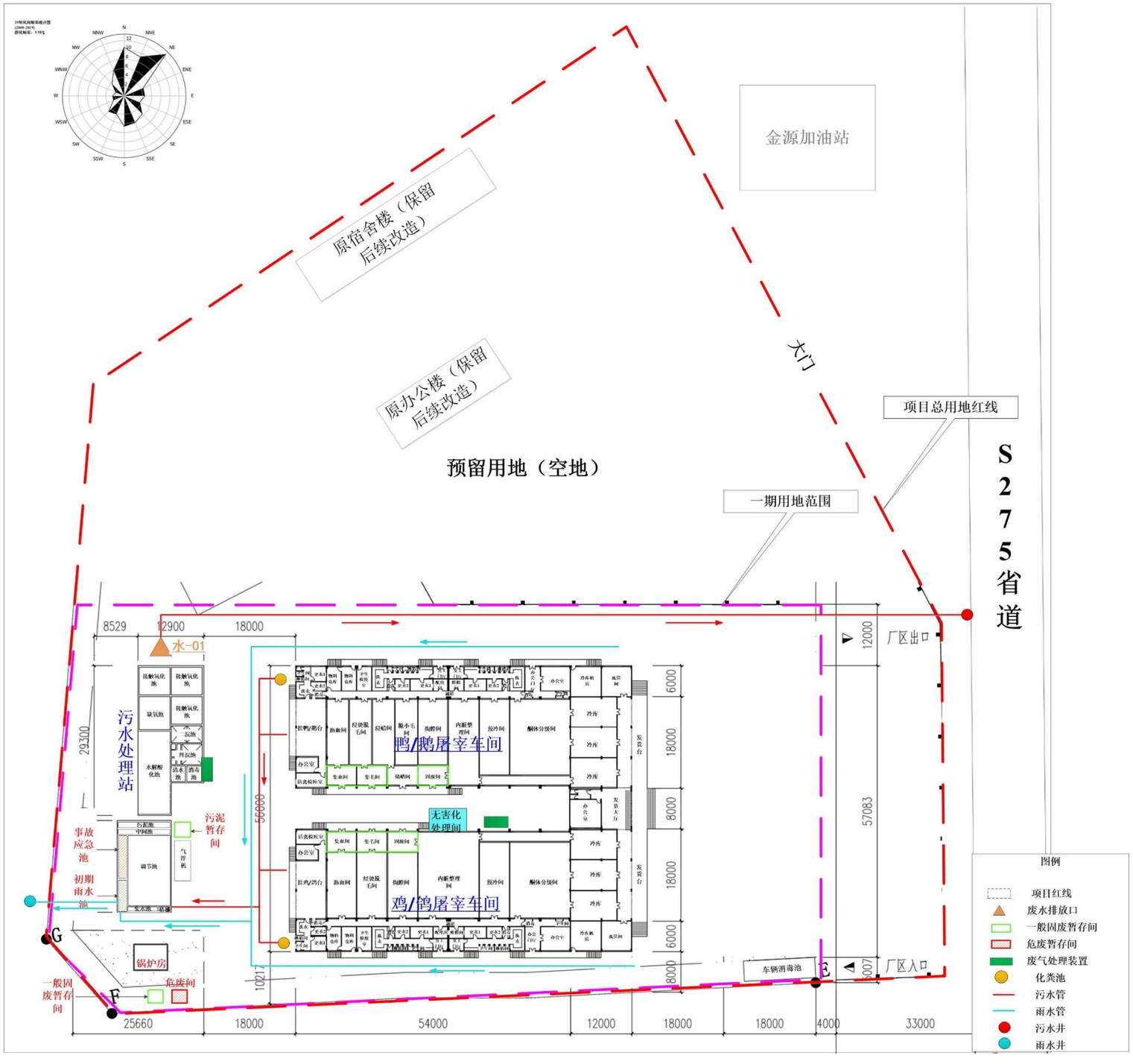


图 3.1.4-2　项目雨、污水管道布置图

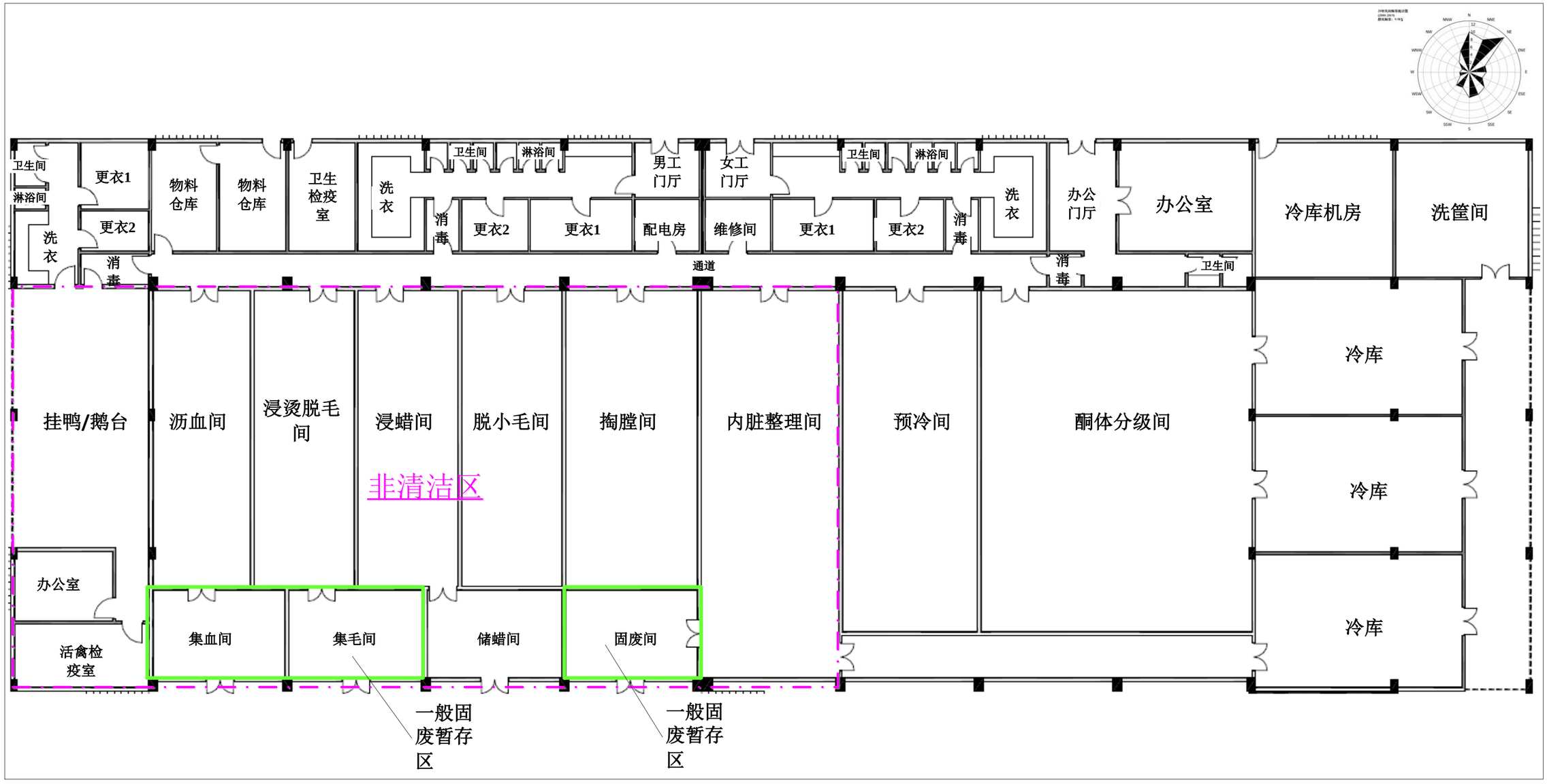


图 3.1.4-3　鸭/鹅屠宰车间平面布置图

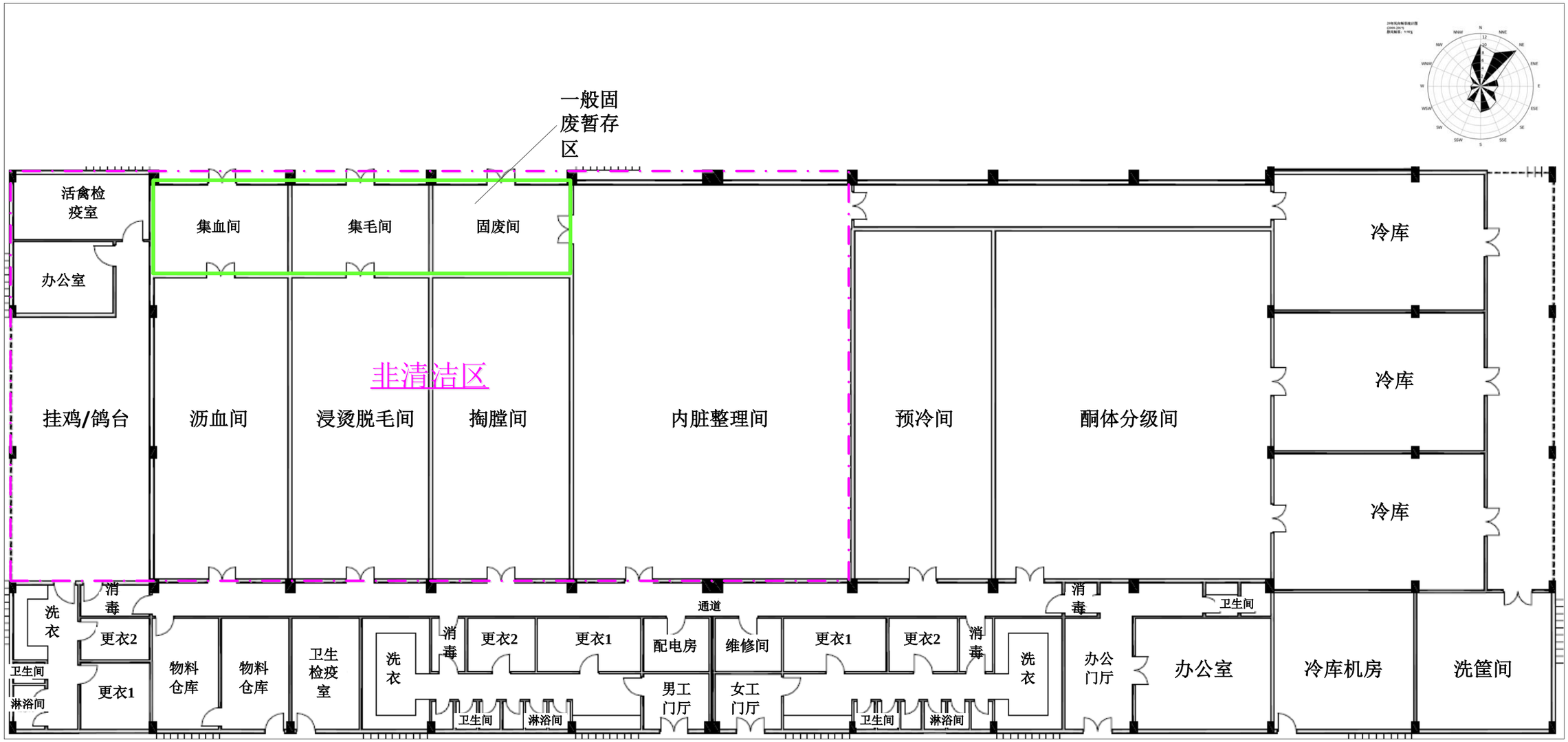


图 3.1.4-4　鸡/鸽屠宰车间平面布置图

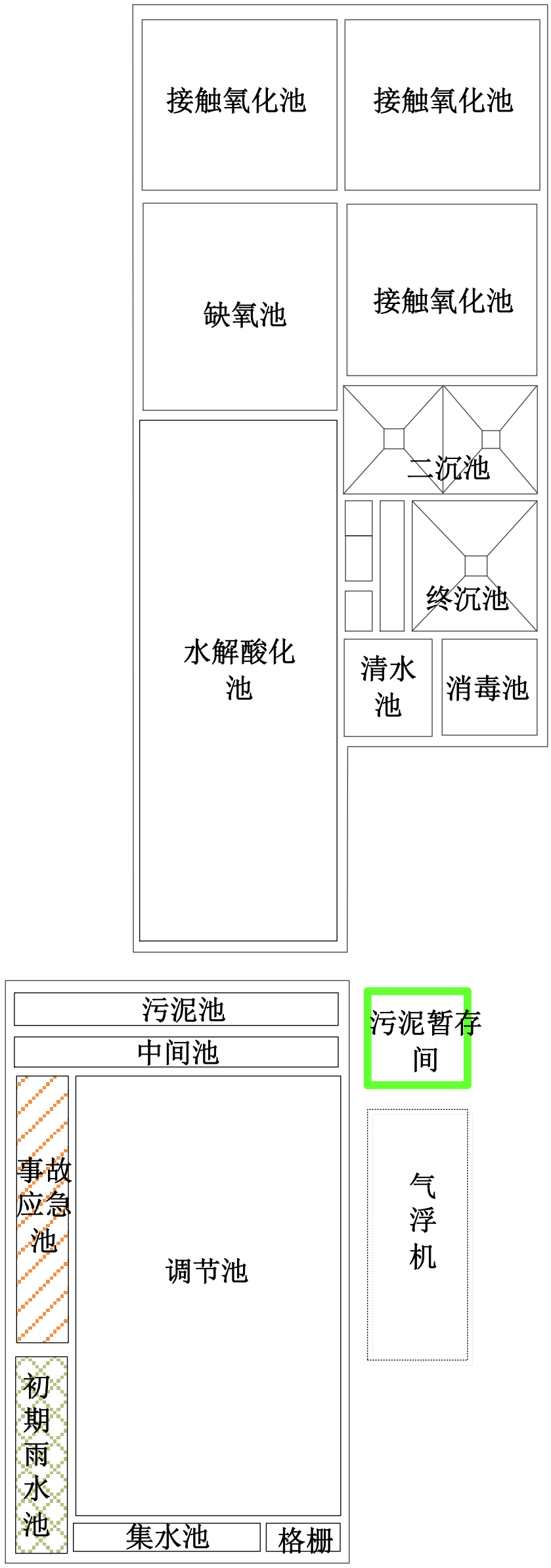


图 3.1.4-5　污水处理站平面布置图

3.1.5. 产品方案

项目产品均为外售，具体产品方案见下表。

表 3.1.5-1 项目产品方案

序号	产品名称	年产量（万只）	产出率	重量（t/a）	包装/储存	运输方式	备注
1	鸽	300	约 0.45kg/只	1350	塑料袋装、冷藏库储存	专用冷藏汽车运输	在生产线的冷库临时存放，当天或日外运至产品下线商家；产品包括胴体（含头、脚）以及对应的内脏
2	鸡	760	约 1.60kg/只	12160			
3	鸭	40	约 2.25kg/只	900			
4	鹅	40	约 2.70kg/只	1080			
合计		1140		15490			

项目鸡、鸽、鸭、鹅产品均包括胴体（含头、脚）以及对应内脏，采用塑料袋包装后入库冷藏，再经专用冷藏汽车运输外售；鸡、鸽、鸭、鹅血自放血台流入屠宰废水中进行统一处理，项目不设置羽毛烘干间，屠宰过程中鸡、鸽、鸭、鹅毛计入项目固废中，日产日清，不在厂内储存。

3.1.6. 原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要原材料均为外购，其用量及最大储存量情况见下表。

表 3.1.6-1 项目主要原辅材料用量一览表

类别	序号	名称	年消耗量（万只）	规格	重量（t/a）	最大储存量（只）	临时储存位置	运输方式
主料	1	生鸽	300	0.5kg/只	1500	8333	生禽卸货区	汽车运输
	2	生鸡	760	1.75kg/只	13300	21111		
	3	生鸭	40	2.5kg/只	1000	1111		
	4	生鹅	40	3kg/只	1200	1111		
	小计		1140	/	17000	31667		
辅料	序号	名称	年消耗量（t/a）	规格/状态	最大储存量（t）		备注	
	5	脱毛蜡（食用蜡）	20	固态 25kg/箱	2		用于鸭、鹅脱毛	
	6	R404a 环保型制冷剂	0.05（在线量）	气体	/		用于冷库制冷	
	7	快速检测卡和采血管、手套等	1.0	/	/		用于检疫	
	8	次氯酸钠	2	液态 25kg/桶	0.05		污水处理消毒	

	9	PAM	0.5	袋装堆放	0.05	絮凝剂
	10	PAC	25	液态，25kg/桶	0.5	絮凝剂，同时作为除磷药剂
注：R404a环保型制冷剂作为冷库的制冷剂，循环使用，每年补充损耗，厂区内不进行储存。						

原辅材料理化性质：

（1）脱毛蜡

脱毛蜡是由食用蜡、多种食品级添加剂调配而成的一种新型家禽拔毛蜡，主要由石蜡、软质蜡、微晶蜡组成，替代了松香脱毛，适用于鸭、鹅脱毛。产品的熔点、附着力、韧性、快速凝固性，高温粘滞性、抗氧化安定性等各项性能都符合屠宰厂家禽拔毛工艺要求。实验室试验和工业应用试验结果表明，这种脱毛蜡的脱毛性能比较稳定，拔毛率在91%以上。

（2）R404a环保型制冷剂

为五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。分子式为$CHF_2CF_3/CF_3CH_2F/CH_3CF_3$，沸点-46.1℃，101.3KPa、临界温度72.4℃、临界压力3688.7KPa、液体密度1.045g/cm^3，25℃。

R404a是替代氟利昂R22和R502的最普遍的工业标准制冷剂（通常为低温冷冻系统），得到全球绝大多数的制冷设备制造商的认可和使用。作为当今广泛使用的中低温制冷剂，常应用于冷库、食品冷冻设备、船用制冷设备、工业低温制冷、商业低温制冷、交通运输制冷设备（冷藏车等）、冷冻冷凝机组等制冷设备。

（3）次氯酸钠

分子式为NaClO，微黄色溶液，有似氯气的气味，相对密度1.1（液体时），沸点为102.2℃，熔点为-6℃，极不稳定。溶于冷水，在热水中分解，如混有苛性钠则在空气中不稳定；能使红色石蕊试纸变蓝，继而褪色；其氯消毒能力强，水溶液会产生游离氧，显示强的氧化、漂白、杀菌作用。

（4）PAC

为聚氯化铝，CAS号为101707-17-9，无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，易溶于水，熔点：190℃（253kPa），加热至110℃以上时分解，放出氯化氢气体，最后分解为氧化铝。聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

（5）PAM

为聚丙烯酰胺，CAS 号为 9003-05-8，分子式为(C3H5NO)n，白色至淡的黄色颗粒，可溶于水，相对密度（水=1）：1.3；熔点：35℃；闪点：21℃。聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

3.1.7. 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.1.7-1 生产设备一览表

序号	名称	数量	单位	设备规格
1	全自动禽笼卸笼机	5	台	长度 50m
2	禽笼滑槽	5	台	功率 4000w，外形尺寸 1200×400×1200mm
3	拐弯滑道	9	台	不锈钢材料
4	皮带输送机	5	台	尺寸 3500×2300×2300mm
5	禽笼提升机	5	台	/
6	禽笼清洗机	5	台	/
7	禽笼滑道	5	台	/
8	宰杀流水线及变频主动力，转角轮等	675	米	/
9	电晕机	5	台	/
10	沥血池	5	台	/
11	头脖脱羽机	5	台	/
12	浸烫池	9	台	/
13	卧式粗脱毛机	5	台	/
14	卧式精脱毛机	5	台	/
15	鸡爪在线脱皮机	5	台	/
16	洗钩机	5	套	/
17	掏脏流水线及变频主动力，转角轮等	540	米	/
18	掏脏溜槽	14	台	/
19	鸡胗提升机	5	台	/
20	鸡胗卧式脱油机	5	台	/
21	自动脱钩器	14	套	/
22	剥胗皮机	5	台	/
23	胴体自动称重器机	5	套	/
24	螺旋预冷机	5	台	/

25	螺旋预冷机	5	台	/
26	变频控制箱	23	台	/
27	沥水流水线及变频主动力，转角轮等	330	米	/
28	全自动冻盘清洗机	5	台	/
29	自动吸肺机	5	套	/
30	真空包装机	5	台	/
31	运输车辆	18	辆	/
31-1	活禽运输车	10	辆	江淮活禽运输车，货箱尺寸 9700×2340×2300mm
31-2	冷冻运输车	8	辆	福田 9.6 米冷冻保鲜运输车，货箱尺寸 9480×2450×2550mm
32	燃天然气锅炉	1	台	0.75t/h
33	湿化机	1	台	处理量为 150kg
34	-25℃急冻库	2	套	
35	0-4℃保鲜库	4	套	
36	R404a 环保制冷剂压缩机	6	组	HP2.0、3050W

3.1.8. 能源利用情况

项目主要使用能源为电能、水和天然气，主要能耗如下表所示。

表 3.1.8-1 项目主要能耗表

序号	名称	年用量	来源
1	自来水	151923.13 m³/a	市政供水
2	电	60 万 kW·h/a	市政用电
3	天然气	10 万 Nm³/a	管道天然气

3.1.9. 公用及辅助工程

（1）供水系统

项目用水由市政供水管网供应，主要为生活用水、淋浴用水、洗衣用水、生产用水等，总新鲜用水量为 422.01 m³/d（151923.13 m³/a）。

（2）排水系统

项目生活污水经化粪池预处理后，与淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水一并排入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

项目所在地目前暂无市政污水管网接驳，建设单位将自建污水管道，从本项目污水排放口沿 S275 省道连接至金鸡镇污水处理站附近的现状污水管网接驳点，总长度约 2.15km。根据金鸡镇污水管网规划相关要求进行设计，沿省道 S275 敷设污水管道管径设置为 DN400，设计坡度为 0.002，沿线设置污水检查井，可满足未来整体项目的实施需求。该部分建设内容已单独完成环境影响登记表备案（备案号为 202144078300000101，见附件 8），计划于 2022 年 2 月 1 日完成竣工并投入使用，可与本项目竣工时间衔接，满足本项目需求。

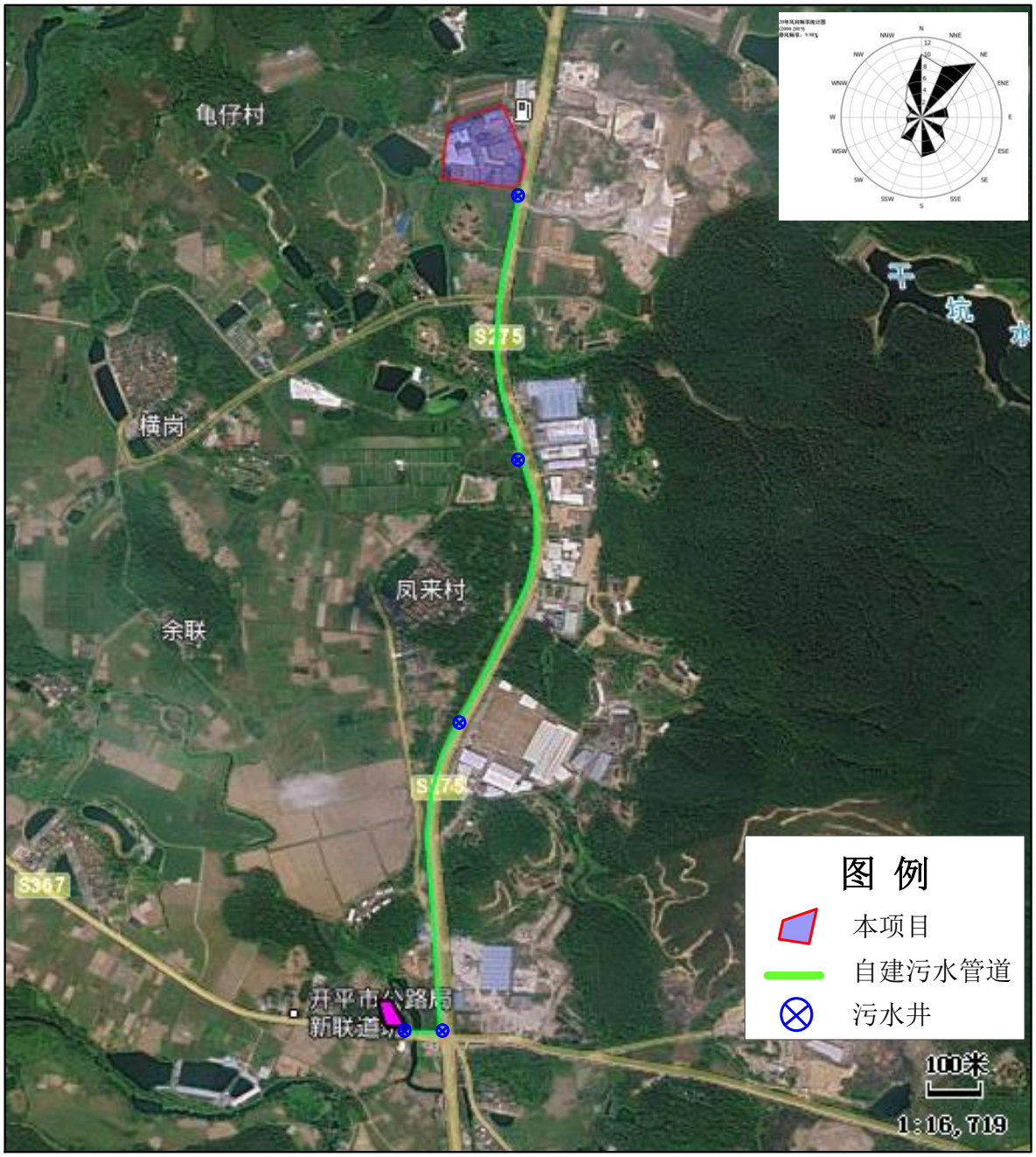


图 3.1.9-1　本项目与金鸡镇污水处理站管道衔接图

（3）供电系统

项目用电均来自市政用电，不设备用发电机。项目总用电量约 60 万 kW·h/a，主要用于厂区生产设备及职工办公用电。

（4）供热系统

项目设有 1 间锅炉房，内装一台 0.75t/h 蒸汽锅炉，锅炉房内设换热站，燃料采用管道天然气，由开平华润燃气有限公司提供。项目总用气量约 10 万 m³/a。

（5）通风和制冷系统

屠宰加工车间中，部分生产线工段如宰杀工段、浸烫脱羽工段和掏膛工段在生产过程中有余热、余湿和异味。在墙上设置轴流风机进行通风，以改善工作环境。

根据工艺要求，屠宰加工车间分割包装间、掏膛间、内脏整理间、预冷间等夏季要求温度 8℃~12℃，设置空调用吊顶冷风机降温，冷源由制冷机房供给。

设置制冷机房为屠宰加工车间和冷库提供冷源。冷库内设置冻结间、低温冷藏间，屠宰加工车间设置冷水槽。

（6）储运系统

项目生禽入厂采用家禽运输货车运输，分类置于屠宰车间进行屠宰。产品厂内贮存，采用冷库低温保存，出厂采用专用冷藏汽车运输。

本项目每个厂房内均设置有冷库区，用于保鲜、速冻屠宰后的产品。冷库采用R404a环保型制冷剂，无单独贮存设备，冷库中环保型制冷剂在线量约0.5t。

3.1.10. 运输路线

项目厂区东侧临近S275省道，交通发达，生禽从周边城镇养殖场购入，运输车路线主要依靠S275省道及S367省道，可直接经S275省道进入本厂区大门，项目附近所经过路线居民点较少。具体见下图。



图 3.1.10-1　项目运输路线周边图

3.1.11. 环保工程

（1）废气

项目产生废气主要包括屠宰恶臭废气、化制废气、锅炉废气、污水处理臭气、交通运输尾气。

屠宰车间（非清洁区）恶臭废气进行密闭收集，进入一套生物除臭装置处理后，通过15m排气筒（气-01）排放；化制废气经密闭管道收集进入“生物除臭喷淋+活性炭吸附”处理后，通过15m排气筒（气-02）排放；污水处理臭气采用对各个产臭单元进行加盖密封收集方式，废气经管道引至一套生物除臭装置处理后，通过15m排气筒（气-03）排放；锅炉废气经烟道引至锅炉房屋顶15m排气筒（气-04）排放。

交通运输尾气于厂区内无组织排放。

（2）废水

项目产生废水主要包括生活污水、淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水。

生活污水经化粪池预处理后，与其他废水一并排入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

（3）噪声

通过合理布局、隔声、减震、降噪、加强绿化，降低项目噪声对周围环境的影响。

（4）固废

项目生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般工业废物暂存于一般固废暂存区，外售废品回收单位作资源化再利用；危险废物暂存于危废间，交有资质单位处理。

3.2. 工艺流程及产污环节分析

项目家禽均来自备案饲养场，需具备由动物防疫检验部门签发的《动物产地检疫合格证明》。屠宰前对家禽的精神和外观进行观察。观察家禽的体表有无外伤，如果有外伤，则感染病菌的几率会成倍的增加，属于病禽。察看家禽的眼睛是否明亮，眼角有没有过多的粘膜分泌物，如果过多，表明该家禽健康状况不好，属于不合格家禽。最后检查家禽的头、四肢及全身有无病变。对不合格家禽、病禽将在项目厂址内进行无害化处理。

家禽一般在23:00或者01：00运输进场，无需静养，可立即进行屠宰，在卸货区停留时间约1h。屠宰采取人工吊挂、电麻后，进入人工放血沥血线，3~5分钟后运入浸烫机浸烫，然后通过脱羽机去羽毛，机械清洗后开膛、掏内脏、胴体冲洗、内脏处理等，进入预冷机预冷≥30分钟。经预冷后进行称重、包装、冻结、装箱、冷藏待出售。心、肝、胗、肠等内脏经卫检后，冲洗干净、称重，与处理好的胴体一起包装、冻结、装箱、冷藏待出售。

本项目主要对鸡、鸽、鸭、鹅等家禽进行屠宰，主要产品为鸡、鸽、鸭、鹅胴体，包括可利用内脏、头、爪等。

3.2.1. 鸡、鸽屠宰工艺流程

项目鸡、鸽屠宰工艺基本相同，共用一条屠宰加工生产线，具体流程见下图。

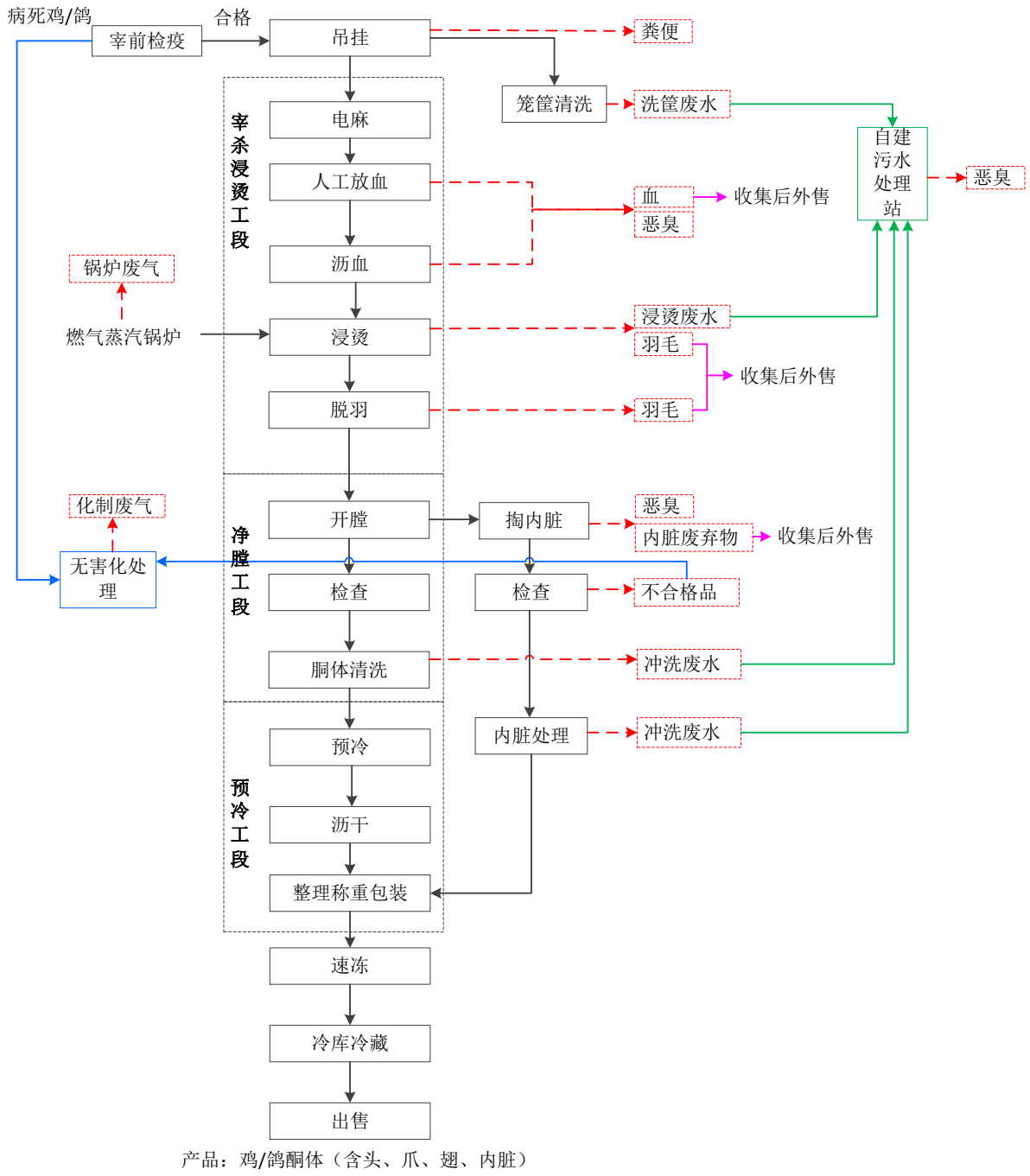


图 3.2.1-1　项目鸡/鸽屠宰生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

（1） 吊挂

活鸡、鸽运入待宰间，当天进行屠宰，无需静养。将装有检验合格活鸡、鸽的笼筐从运输车上搬运下来，放在挂鸡、鸽月台上，由检疫人员现场检验，检验合格健康活鸡、鸽的笼筐放在全自动禽笼卸笼机上，输送到上挂间。上挂间和屠宰车间严格分开，上挂间尽量设计阴暗，避免强光照射，造成活鸡、鸽拍打翅膀过度紧张。挂鸡、鸽人员从笼

筐里拿出活鸡、鸽，再将两爪挂在生产流水线的挂架上。回空的笼筐由输送机自动输送进入禽笼清洗机内进行笼筐的清洗，清洗干净的笼筐通过禽笼滑道滑到卸货月台上。

（2） 宰杀浸烫工段

宰杀浸烫工段主要完成的工序：吊挂、电麻、放血及沥血、浸烫及脱羽、人工清理小毛、转挂等。电麻通常采用水浴式电麻，电麻电压：70~90V，电麻时间：2~3s。刺杀后沥血，沥血时间一般设计为 3~5min。烫毛时间：40~60s，脱毛时间：15~30s。烫毛采用恒温浸烫池，烫毛温度：58~62℃。脱毛尽量采用吊挂式脱毛，避免胴体相互接触而造成交差感染。

对于未打尽的毛，操作人员要用手工将其拔下，严重去毛不尽的需重新进行烫毛、打毛。

（3） 净膛工段

净膛工段主要完成的工序：开膛、掏内脏、内脏处理、胴体清洗等。

将掏出的内脏放入掏脏溜槽内，由检疫人员检验，检验合格的胴体进入下道工序，检验合格的内脏进入内脏整理间处理，不合格胴体和内脏放入封闭的小车内拉出屠宰车间进行无害化处理。

内脏通过分离出来，肠通过清洗整理后入冷库冷藏，胗用胗卧式脱油机把胗表面的油脂脱下来，再由剥胗皮机把胗皮剥下来，清洗整理后入冷库冷藏。去内脏后的胴体在预冷之前必须进行清洗，去除体内的血水。

（4） 预冷工段

本项目预冷环节采用螺旋预冷机，预冷时间应保证在 35~40min。预冷后的胴体中心温度不高于 8℃。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。

（5） 包装入库冷藏

经冷却沥干胴体及内脏进行称重包装。将包装袋内多余空气挤出，封口，进行冷藏库储存，待出售。胴体分级间温控：10~15℃。

（6） 成品运输

成品禽肉在装车前应对运输车辆厢体温度进行预冷处理。包装好的成品禽肉在出库及装车、卸车时速度应尽快，使用的方法应以产品温度上升不超过 3℃为宜。冷藏禽肉在运输过程中车辆厢体温度应保持-18℃以下，最高允许升温至-15℃。

3.2.2. 鸭、鹅屠宰工艺流程

项目鸭、鹅屠宰工艺基本相同，共用一条屠宰加工生产线，具体流程见下图。

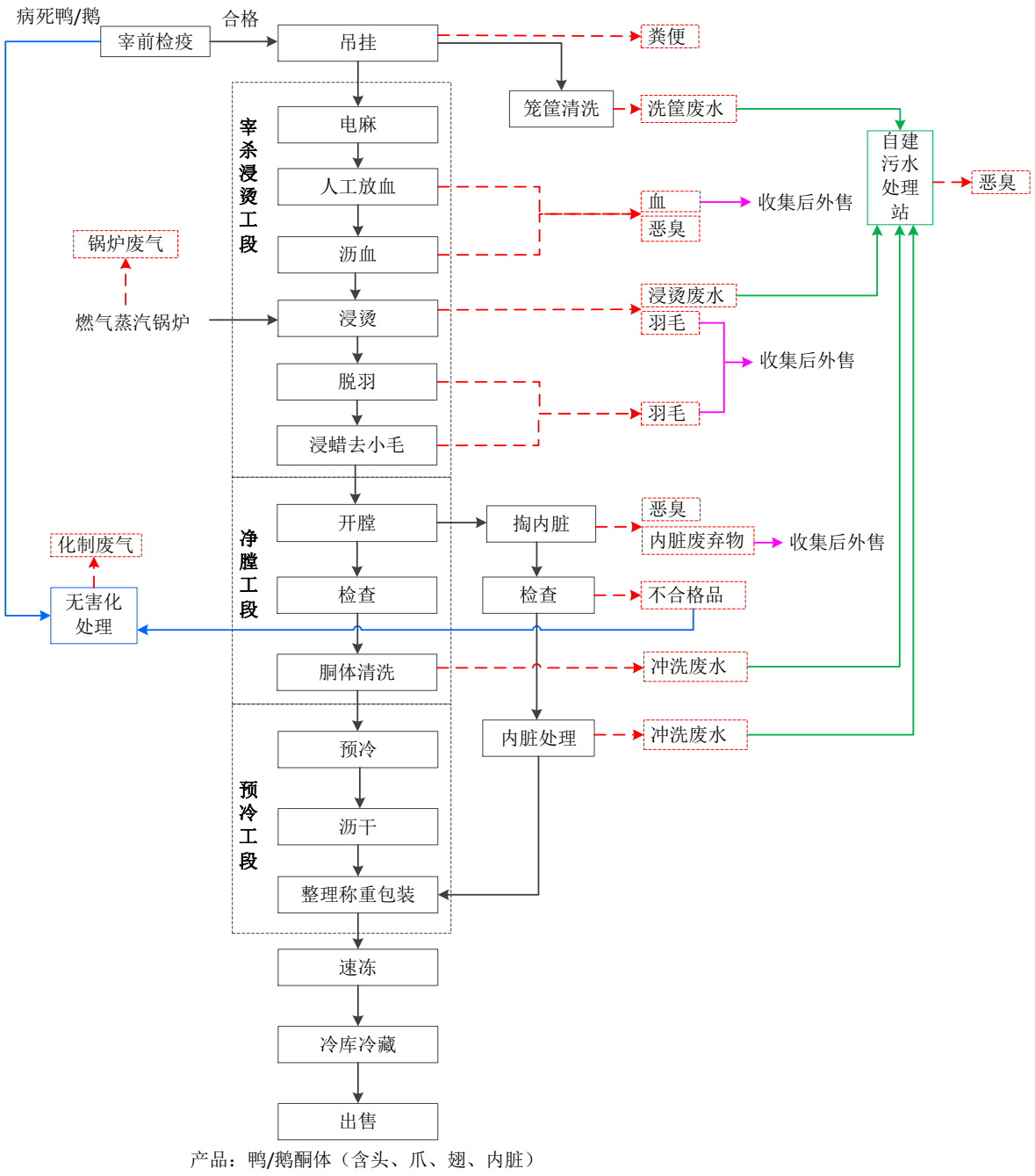


图 3.2.2-1　项目鸭/鹅生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

（1） 吊挂

活鸭、鹅运入待宰间，当天进行屠宰，无需静养。将装有检验合格活鸭、鹅的笼筐从运输车上搬运下来，放在挂鸭、鹅月台上，由检疫人员现场检验，检验合格健康活鸭、鹅的笼筐放在全自动禽笼卸笼机上，输送到上挂间。上挂间和屠宰车间严格分开，上挂间尽量设计阴暗，避免强光照射，造成活鸭、鹅拍打翅膀过度紧张。挂鸭、鹅人员从笼筐里拿出活鸭、鹅，再将两爪挂在生产流水线的挂架上。回空的笼筐由输送机自动输送进入禽笼清洗机内进行笼筐的清洗，清洗干净的笼筐通过禽笼滑道滑到卸货月台上。

（2） 宰杀浸烫工段

宰杀浸烫工段主要完成的工序：吊挂、电麻、放血及沥血、浸烫及脱羽、浸蜡去小毛、转挂等。电麻通常采用水浴式电麻，刺杀后沥血时间一般为 5~6min。放血时间过短，血沥不净，影响鸭/鹅肉品质；放血时间过长，对脱羽不利，且引起鸭肉/鹅肉失重，降低出肉率。

放血后，鸭/鹅体被送往浸烫池浸烫，浸烫温度在 58~62℃之间，浸烫温度为 3.5~4.0 分钟之间，保持浸烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透。鸭体/鹅体浸烫后立即进入脱毛机，脱毛机的位置和浸烫池紧挨。由粗脱毛机脱去大毛后，由精脱羽机脱去小毛，鸭体/鹅体避免损伤。鸭毛/鹅毛脱除后，利用水的流动把其传送到集毛池，收集后外售。

由于鸭/鹅身上的绒毛很难在机械脱毛工序脱净，因此需要将机械脱毛的鸭体/鹅体送至浸蜡池中将其浸入融化的蜡中，挂蜡的鸭体/鹅体冷却后，通过自动剥蜡机将外面包裹的蜡模扯下。扯下的蜡模送至浸蜡池中融化，蜡融化后绒毛漂浮在液体蜡表面，将其捞出后运出。经脱蜡毛后的鸭体/鹅体进入人工净小毛工序。脱毛后的鸭体/鹅体送至长长的水槽中，通过人工将鸭体/鹅体上未脱净的小毛拔去。

（3） 净膛工段

净膛工段主要完成的工序：开膛、掏内脏、内脏处理、胴体清洗等。

完成脱蜡毛工段的鸭体/鹅体再次挂到吊钩上，将掏出的内脏放入掏脏溜槽内，由检疫人员检验，检验合格的胴体进入下道工序，检验合格的内脏进入内脏整理间处理，不合格胴体和内脏放入封闭的小车内拉出屠宰车间进行无害化处理。

在内脏摘除后，用清水将鸭体内外清洗干净，然后送入预冷工段。器具上的血、粪、脂肪等污染，用清洗机清洗干净并消毒。去除的内脏经分类清洗干净，并包装后储存。

（4） 预冷工段

本项目预冷环节采用螺旋预冷机，预冷时间应保证在 35~40min。冷却水温控制 10℃以下，鸭体/鹅体向水流相反方向移动。冷却后鸭体/鹅体胸部肌肉中心温度降至 12℃以下，冷却完成后将鸭体/鹅体进行沥干 2~3min，然后进入下一个工序。

（5） 包装入库冷藏

经冷却沥干胴体及内脏进行称重包装。将包装袋内多余空气挤出，封口，进行冷藏库储存，待出售。胴体分级间温控：10~15℃。

（6） 成品运输

成品禽肉在装车前应对运输车辆厢体温度进行预冷处理。包装好的成品禽肉在出库及装车、卸车时速度应尽快，使用的方法应以产品温度上升不超过 3℃为宜。冷藏禽肉在运输过程中车辆厢体温度应保持-18℃以下，最高允许升温至-15℃。

3.2.3. 检疫流程

家禽屠宰检疫主要包括检疫申报、入场监督查验和宰前检查、同步检疫等。

① 检疫申报

家禽购买方应在屠宰前 6 小时申报检疫，填写检疫申报单。官方检疫人员接到检疫申报后，根据相关情况决定是否予以受理。受理的，应当及时实施宰前检查；不予受理的，应说明理由。

② 入场监督查验和宰前检查

入场监督查验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。

a 查证验物。

查验入场家禽的《动物检疫合格证明》。

b 询问。

了解家禽运输途中有关情况。

c 临床检查。

检疫人员按《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（每车抽 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、触摸嗉囊内容物性状等。

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。

d 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。

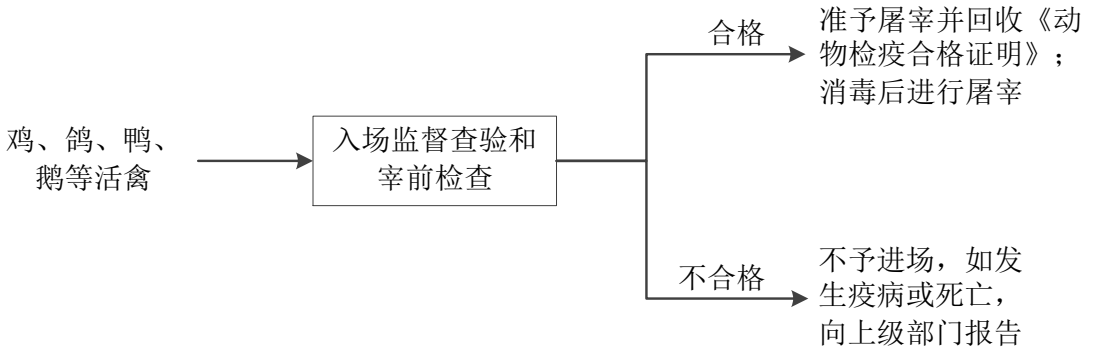


图 3.2.3-1　入场监督查验和宰前检查工艺流程图

③ 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。

a 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。本项目屠宰过程的检疫台设置在开膛工艺旁边，在开膛后进行屠体检查。

b 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，日屠宰量在 1 万只以下的抽检 60 只。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。

c 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。

d 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。

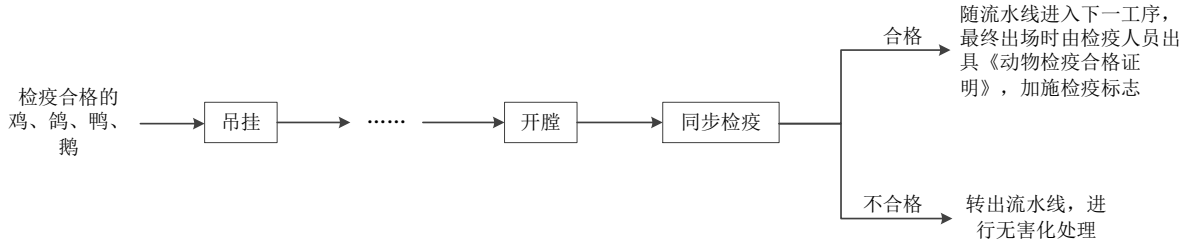


图 3.2.3-2　同步检疫工艺流程及产污节点图

3.2.4. 无害化处理流程

本项目无害化处理工艺采用《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（2017）推荐的化制法处理工艺。化制法是指在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法，分为湿化和干化两种。

本项目采用湿化法，湿化法是利用高压饱和蒸汽直接与动物尸体组织接触，当蒸汽遇到动物尸体而凝结为水时，则放出大量热能，可使油脂溶化和蛋白质凝固，同时借助于高温与高压，将病原体完全杀灭。

项目设有一个无害化处理间，内设一台湿化机，位于两个屠宰车间之间的过道。湿化机就是利用湿化原理将病害动物尸体或病变部分利用高温杀菌的机器设备，经湿化机化制后动物尸体可形成油脂和其他残渣。

项目无害化处理工艺说明：

① 罐内湿化：物料进入湿化机罐体后，采用湿化机配套的蒸汽发生器（采用电能）产生的高温蒸汽进行加热升压，向罐体内通入高温饱和蒸汽，直接与物料接触。当湿化机内温度达到 150~170℃，工作压力达到 0.5~0.8MPa，保持压力和温度 40min，病毒一般在 120℃高温下均难以存活，湿化机保持在 150~170℃高温 40min 可杀死绝大多数病毒。40min 后停止加热，开启泄压阀门。

根据物料平衡分析（章节 3.3），项目无害化处理量为 25.50t/a，每次化制时间为 4h。化制过程中产生的废气及水蒸汽进入冷凝器，采用间接卧式冷却装置，冷凝后形成的化制废水进入自建污水处理站处理，残余废气通过自带废气处理装置处理后达标排放。

② 油渣分离：经高压高温湿化处理后的物料成为腐质流体物，待其自然冷却为常温后，打开罐门出料后通过密闭输送机输送至油渣分离器内，对物料进行物理脱脂，产品是残渣和废油脂。油渣分离过程为密闭生产过程，最终出料形成废油脂和残渣，废油脂交有能力单位接收处理，残渣用防渗塑料袋密闭打包，外售综合利用，可作再生资源制造有机肥料、动物饲料等产品。

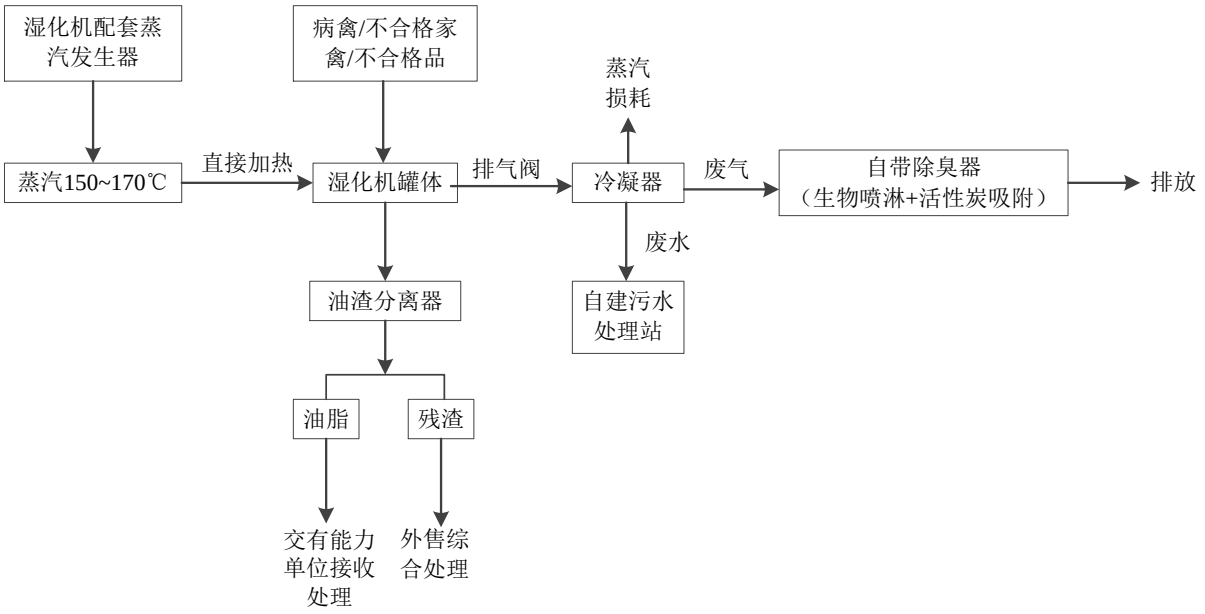


图 3.2.4-1 无害化处理工艺流程及产污节点图

3.2.5. 项目产污环节汇总

项目主要产污环节及污染因子详见下表。

表 3.2.5-1 项目产污环节汇总表

污染因素	主要产污环节	污染物类型	主要污染因子
废气	屠宰车间	恶臭气体	H_2S、NH_3、臭气浓度
	无害化处理	化制废气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S
	污水处理站	恶臭气体	H_2S、NH_3、臭气浓度
	锅炉房	锅炉燃烧废气	烟尘、NOx、SO_2
	运输车辆	机动车尾气	NO、CO、HC
废水	员工办公	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、磷酸盐
	淋浴房	淋浴废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、磷酸盐
	洗衣房	洗衣废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、磷酸盐
	生产过程	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐
	雨水收集	初期雨水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮
固体废物	办公	生活垃圾	生活垃圾
	卸货区	粪便	一般固废

	屠宰车间	血	
		禽类羽毛	
		屠宰废物	
	污水处理	污泥	
	检验	不合格产品	
	无害化处理/污水处理	废油脂	
	无害化处理	残渣	
	检疫	检测废物	
	软水制备	废离子交换树脂	
	废气处理	废活性炭	危险废物
噪声	卸货区、屠宰车间	家禽叫声、设备噪声	等效声级 dB（A）

3.3. 物料平衡分析

根据建设单位提供的生产经验及参考同类型项目产出比例，项目物料平衡见下表。

表 3.3-1 项目生产过程物料平衡表

投入			产出		
序号	物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)	去向
1	生鸽	1500	鸽（包括胴体（含头、脚）以及对应的内脏）	1350	产品出售
			鸽血	53.78	外售综合利用
			粪便	5.00	
			屠宰废物	85.00	
			禽类羽毛	3.00	
			废油脂	0.97	进入污水处理站中，交有处理能力的单位接收处理
			不合格产品	1.50	厂区内无害化处理
			病鸽/不合格鸽	0.75	
			小计	1500.00	
2	生鸡	13300	鸡（包括胴体（含头、脚）以及对应的内脏）	12160	产品出售
			鸡血	288.09	外售综合利用
			粪便	38.00	
			屠宰废物	760.00	
			禽类羽毛	26.60	
			废油脂	7.36	进入污水处理站中，交有处理能力的单位接收处理
			不合格产品	13.30	厂区内无害化处理
			病鸡/不合格鸡	6.65	
			小计	13300.00	
3	生鸭	1000	鸭（包括胴体（含头、脚）以及对应的内脏）	900	产品出售

			鸭血	35.73	外售综合利用
			粪便	4.00	
			屠宰废物	56.00	
			禽类羽毛	2.00	
			废油脂	0.77	进入污水处理站中，交有处理能力的单位接收处理
			不合格产品	1.00	厂区内无害化处理
			病鸭/不合格鸭	0.50	
			小计	1000.00	
4	生鹅	1200	鹅（包括胴体（含头、脚）以及对应的内脏）	1080	产品出售
			鹅血	42.25	外售综合利用
			粪便	8.00	
			屠宰废物	64.00	
			禽类羽毛	2.40	
			废油脂	1.55	交有处理能力的单位接收处理
			不合格产品	1.20	厂区内无害化处理
			病鹅/不合格鹅	0.60	
			小计	1200.00	
∑投入		17000.00	∑产出	17000.00	

表 3.3-2　项目无害化过程物料平衡表

投入			产出		
序号	物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)	去向
1	病禽/不合格家禽	8.50	废油脂	5.05	交有处理能力的单位接收处理
2	不合格产品	17.00	残渣	7.65	外售综合利用
3			废水	12.773	进入自建污水处理厂
4			废气	0.027	经生物除臭喷淋+活性炭吸附处理后排放
∑投入		25.50	∑产出	25.50	

3.4.　施工期污染源分析

根据现场勘查，项目现状为空置已久的旧厂房，包括 1 栋 4 层的宿舍楼、1 栋 3 层的办公楼以及 4 间一层的钢架结构厂房，总建筑面积约 6000 ㎡，其中宿舍楼及办公楼保留现状，预留二期重新装修作为办公用途，不纳入本期工程内容。原有 4 间单层厂房进行完全拆除，在此基础上新建 2 间单层厂房。

本项目建设内容包括拆除位于一期用地的原有厂房、新建厂房等，并配套建设废水、废气、固废等环保处理设施。

本项目施工期不设置施工营地，施工人员大都聘请当地村民，项目施工人员生活设施均依托周边村庄，故本项目施工期无生活污水、生活垃圾产生，主要产生的环境影响有：施工扬尘、机械废气、施工废水、噪声、施工固废等。工艺流程及产污节点见图 3.4-1。

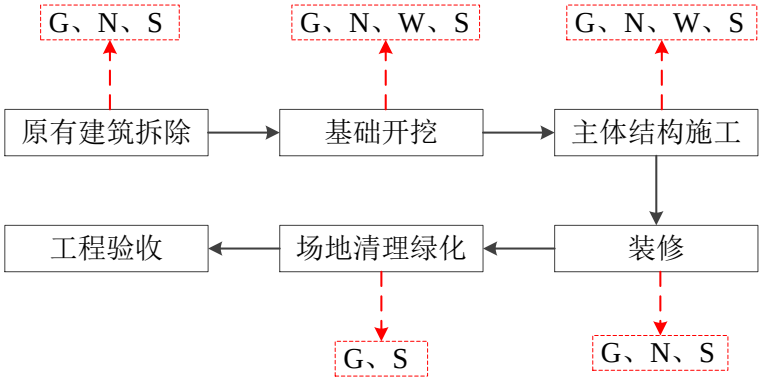


图 3.4-1　建筑施工流程及产污节点图

3.4.1. 施工废气

（1）施工扬尘

在本项目施工过程中，施工扬尘将主要来自以下施工环节：

本项目施工期屠宰场开挖及物料运输装卸等过程中均会产生粉尘，扬尘污染是造成大气中 TSP 值增高的主要原因。本项目在施工期产生的扬尘按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料、开挖的土方和裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生的风力扬尘；而动力起尘主要是工程开挖、建材装卸、车辆运输过程，由于外力而产生的尘粒再悬浮，其中车辆运输和建材装卸产生的扬尘最为严重。施工所需建筑材料数量较大，施工将增加车流量，加之建筑砂石、土等泄漏，会增加路面起尘量。根据类比资料，工程施工现场在不利气象条件下，未经洒水、遮盖等措施产生扬尘状况见下表。

表 3.4.1-1　施工现场主要污染物排放情况

距离（m）	10	20	30	40	50	100	200
浓度（mg/m³）	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33	0.29

由上表可见，未经洒水、遮盖等措施前建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.29mg/m³。因此评价要求建设单位应督促施工方做好施工现场扬尘防护工作，如对开挖土方临时堆放点采取洒水、加盖遮挡设施等防尘控制，并及时回填利用，场内合理化施工平面布置，缩短材料运输距离，制定合理的运输路线。工地不准裸露野蛮施工，在风速大于 4m/s 时应停止挖、填土方作业。

（2）施工机械及运输车辆排放尾气

在施工期间，除了施工扬尘大气污染物外，施工机械及运输车辆燃油排放的汽车尾气也将给大气环境质量造成一定影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，废气中主要污染物有 CO、NOx、SO_2、烟尘等。

打桩机动力装置、临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场地内无组织排放，主要污染物包括非甲烷总烃、SO_2、NO_2。根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为非甲烷总烃<1800mg/m³、SO_2<270mg/m³、NO_2<2500mg/m³。

汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO_2、NO_2、CO，产生量较小，排放时间较短且不固定。

（3）装修废气

室内装修阶段也会有污染物产生，室内环境污染的有害物质主要是：甲醛、氨、苯和石材的放射性，对人体的危害很大。

室内的甲醛主要来自于：用作室内装饰的胶合板、细木工板、中密度纤维板和刨花板等人造板材；贴墙纸、贴墙布、化纤地毯、泡沫塑料、油漆和涂料等各类含有甲醛并可能向外界散发的装饰材料。室内的氨主要来自建筑本身，在建筑施工中使用的混凝土外加剂和氨水为主要原料的混凝土防冻剂。此外，氨还来自于装饰材料，如家具涂饰所用的添加剂和增白剂大部分使用氨水为无色具有特殊芳香气味的液体，是室内挥发性有机物的一种。苯在各种建筑材料的有机溶剂中大量存在，主要来自于合成纤维、塑料、燃料、橡胶等。另外，还有装修中使用的胶、漆、涂料添加剂与稀释剂、胶粘剂和防水剂等都会造成室内的苯浓度超标。

3.4.2. 施工废水

项目施工期施工人员不在场内食宿，其生活所需设施均依托周边村庄来解决，因此，项目内不产生施工人员的生活污水。项目施工期产生的污水主要包括地表径流、施工废水。

（1）地表径流废水

地表径流废水是由暴雨冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等形成的污水，其不但会夹带大量泥沙，而且还会携带水泥等各种污染物。施工单位对其进行适当的沉淀处理后回用，不会对本区域的地表水产生污染。

（2）施工废水

施工废水主要为砂石料加工系统污水、施工现场浇注及养护废水、地面冲洗水、运输车辆和施工机械设备清洗废水等。根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），建筑工地每天用水量参照住宅房屋建筑（混砖结构）用水定额 0.75m³/

㎡计算，本项目建筑面积为 3935 ㎡，则施工期施工地用水量约为 2951 m³。项目废水污染物主要为 SS 和少量油污，SS 产生浓度为 400～1000mg/L。

项目在施工场地内设置临时隔油沉淀池，施工废水经隔油、沉淀池处理后，回用作为施工场地洒水降尘、混凝土养护、运输车辆冲洗，不外排，不会对本区域的地表水产生污染。

3.4.3. 施工噪声

项目施工期噪声主要来自建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，施工过程中所使用的机械设备，种类繁多，一般主要有：挖土机、空压机、混凝土运输车、振捣器、电锯等。参考《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中的施工机械噪声测试值得到项目各种施工机械设备在作业期间所产生的噪声值，详见下表。

表 3.4.3-1　各类施工机械的噪声源强一览表

施工阶段	设备名称	5m 外噪声级 dB（A）
土石方阶段	挖土机	90
	钻孔机	100
	空压机	90
	运输车辆	85
基础阶段	推土机	85
	挖掘机	82
	静压桩机	95
	卷扬机	85
	电焊机	83
	大型载重机	80
主体工程阶段	混凝土振捣器	82
	混凝土搅拌车	88
	混凝土输送泵	90
	电锯	95
	电焊机	83
	空压机	90
装修阶段	电锤	100
	电锯	95
	多功能木工刨	90

从上表可以看出，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其他施工声响，将对周围环境造成一定的影响。

3.4.4. 施工固废

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、废弃土方、废油。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾的主要成份包括水泥木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖、含油抹布、废原料桶等。

其中水泥木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等属于一般固体废物，能够予以回收利用的部分，如各种建筑材料，全部卖给废品回收公司，而不能够回收利用的部分，如碎砖、渣等，运至所在城管部门指定的建筑垃圾消纳场；废原料桶来源于装修期间产生的废油漆桶、废溶剂桶等，含油抹布来源于设备油污的清理，废原料桶和含油抹布均属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的“HW49 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”，废物代码为900-041-49，应交由有资质单位处理。

本项目将场地内现有4间一层的钢架结构厂房进行完全拆除，拆除建筑面积约4000㎡，建筑垃圾约220t，主要为废砖、废金属、碎玻璃等。属于一般固体废物，能够予以回收利用的部分，如各种建筑材料，全部卖给废品回收公司，而不能够回收利用的部分，如碎砖、渣等，运至所在城管部门指定的建筑垃圾消纳场。

参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁、陆路、李萍、马红军、朱琳，长安大学学报（社会科学版）2008年9月），计算建筑施工垃圾时，按1万㎡建筑施工面积的施工过程中，建筑废渣的产生量为550t。本项目建筑面积为3935 ㎡，则产生建筑垃圾216t。本项目建设期间将产生建筑垃圾约436t。

（2）废弃土方

施工过程中土石方主要来自主体建筑地基开挖。根据建设单位提供的资料，本项目土石方开挖量约1万m³；项目开挖土石方用于场内平整用，不需借方，也无弃方。

（3）废油

本项目施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工中，施工废水中含有少量的浮油，从处理至回用过程中会分离出少量的废油，属于《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW08废矿物油与含矿物油废物”类别的危险废物，危险废物代码为900-249-08。

3.4.5. 施工期生态影响及水土流失

本项目施工期建筑基础开挖等对区域生态环境的影响主要表现在对动植物影响及水土流失影响。

（1）对动植物的影响

本项目施工对动植物的影响主要来自主体建筑施工。通过现场调查，项目直接影响的植被类型主要包括桉树等乔木和常见灌丛等，项目施工场地为旧厂房，基本已硬底化，主体建筑施工范围内不存在大、小型野生动物，施工过程会破坏部分植被，施工完毕后，将对裸露地表进行及时复绿。

（2）水土流失影响

施工期建筑基础开挖等对原有地表的扰动，使土壤裸露，易造成水土流失现象。

土石方开挖、场地平整使区域的植被遭到破坏，地表裸露，从而使区域局部生态结构发生一定的变化，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响陆生生态系统的稳定性。

本项目施工过程扰动面积为 8874 ㎡，扰动面积较大，若不采取措施，将会造成较大范围的水土流失。项目施工期及水土流失量预测拟采用以下经验公式：

$$W_1=F_i\times M_i\times T_i$$

式中：W_1—扰动地表的水土流失量（t）；

F_i—某分区扰动地表面积（km^2）；

M_i—区域土壤侵蚀模数，t/（km^2•a），本项目取值为 11000t/（km^2•a）；

T_i—水土流失预测年限（年）。

本项目施工期为 12 个月，在施工期间不采取任何水土防治措施的情况下，本项目施工期将新增的水土流失量为 97.61t。

3.5. 运营期污染源强核算

3.5.1. 废水

3.5.1.1 水量源强核算

项目废水主要为办公生活污水、淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水。

（1）生活污水

办公生活污水：项目劳动定员为 65 人，均不在项目内食宿，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室，先进值）定额为 10L/d.人，则项目生活用水量为 0.65m³/d（234.00m³/a），排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 0.59m³/d（210.60m³/a）。

淋浴废水：项目设有淋浴间，员工每天屠宰完需进行一次淋浴，车间工人约 50 人。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）公共浴室—淋浴平均日用水定额为

70~90L/人.次，故本项目用水系数取 80L/人.d，则项目淋浴用水量为 4.00m³/d（1440.00m³/a），排污系数按 0.9 计，则淋浴废水产生量为 3.60m³/d（1296.00m³/a）。

洗衣废水：项目生产过程中，员工工服需进行清洗，每套工服约 400g，每天需清洗工服 26kg，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）洗衣房每千克干衣平均日用水定额为 40~80L，本项目取中间值，故用水系数取 60L/kg 干衣，则项目洗衣房用水量为 1.56m³/d（561.60m³/a），排污系数按 0.9 计，则洗衣废水产生量为 1.40m³/d（505.44m³/a）。

（2）生产废水

本项目将采用《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《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）、《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）中相关产污系数计算出生产废水量，进而反推算出用水量，同时采用广东省《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中的用水定额计算出项目用水量。通过分析对比，取其中间水平作为本次生产废水量。

计算方法一：

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰废水指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程产生的废水，不包含除以上所列过程外（如：进场道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、锅炉排水、无害化处理废水、喷淋废水等生产废水）。因此方法一将对屠宰废水、进场道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、锅炉排水、无害化处理废水、喷淋废水分别进行核算。

① 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），鸡屠宰废水产生量为 1.0~1.5m³/百只，鸭、鹅屠宰废水产生量为 2.0~3.0m³/百只。本项目均采用其中间值，即鸡屠宰废水产生量取 1.25m³/百只，鸭、鹅屠宰废水产生量取 2.5m³/百只。根据《关于对白鸽养殖业规模化换算标准有关问题的复函》（粤环函〔2017〕418 号）提出，根据个体大小差异，建议 3 只鸽子折算成 1 只肉鸡，则鸽屠宰废水产生量按鸡屠宰废水产生量的 1/3 计算，排污系数按 0.9 计。则屠宰废水产生量为 354.45m³/d（127600m³/a）。

② 办公区地面清洗废水

项目办公室、更衣间、仓库等办公区地面每天进行一次清洗，其中办公区地面清洗面积为500㎡。

参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），办公区地面清洗用水系数按浇洒道路和场地（先进值）1.5L/㎡·d计算，则办公区地面清洗用水量为0.75m³/d（270.00m³/a）。排污系数按0.9计，则办公区地面清洗废水产生量为0.68m³/d（243.00m³/a）。

③ 进场道路冲洗废水

项目进场道路每天进行一次冲洗，项目道路面积为1620㎡。参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）道路冲洗用水系数按浇洒道路和场地（先进值）1.5L/㎡·d计算，则进场道路冲洗用水量为2.43m³/d（580.77m³/a）。排污系数按0.9计，道路冲洗废水产生量为2.19m³/d（522.69m³/a）。

④ 运输车辆冲洗废水

项目年屠宰家禽重量为17000吨，每辆车载重约2吨，则项目活禽运输车次为24车次/天，参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）汽车修理与维护中大型车（手工洗水，先进值）20L/车次计算，则运输车辆冲洗用水量为0.48m³/d（172.80m³/a）。排污系数按0.9计，运输车辆冲洗废水量为0.43m³/d（155.52m³/a）。

⑤ 锅炉排水

项目设有1台0.75t/h燃天然气蒸汽锅炉，配套软水系统为蒸汽锅炉提供锅炉软水。锅炉耗水量计算公式如下：

耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量-冷凝水回收量

汽水损失量=锅炉排污损失+管道汽水损失

锅炉的排污率一般为锅炉容量（即锅炉额定蒸发量）的3~10%，本项目按5%计算，管道汽水损失按3%计算，锅炉每天工作时间6h。

则项目锅炉耗水量=0.75+0.75×5%+0.75×3%=0.81t/h，即4.86m³/d。

锅炉用水采用自来水，自来水进入锅炉前，需要进行软化，项目软水装置制水率为80%，则自来水用量为6.08m³/d（2187.00m³/a）。

项目软水系统为燃天然气蒸汽锅炉提供锅炉软水，所采用的制水工艺为离子交换，采用离子交换原理，将源水中的钙，镁离子置换出去，流出的水就是去掉了绝大部分钙、镁离子，硬度极低的软化水。当离子树脂吸收一定量的钙镁离子后就必须进行再生——用饱和的食盐水浸树脂层，把树脂上的钙镁离子再置换出来，恢复树脂的交换能力，并

将废液污水排出。最先进的自动控制系统使软化、反洗、吸盐、慢洗、快洗、盐箱注水等全过程实现自动化。因此，软水制备过程无废离子交换树脂产生，会产生少量软水处理废水，这部分水主要污染物为一些盐类，约占锅炉用水的 15%，则软水处理废水量为 0.91m³/d。

锅炉加热软水过程中会产生锅炉排污水，约占锅炉用水的 5%，则锅炉排污水量为 0.30m³/d。软水处理废水与锅炉排污水合称为锅炉废水，排水量为 1.22m³/d（437.40m³/a），进入自建污水处理站处理后排放。

⑥ 化制废水

根据物料平衡，本项目化制废水产生量为 12.77m³/a（0.035m³/d），蒸发损耗按 10%，则项目湿化机用水量为 14.19m³/a（0.039m³/d）。

⑦ 喷淋废水

项目湿化机配套有 1 套生物除臭喷淋设施。生物除臭水喷淋设施中，风量为 3000m³/h（配套设置 0.5m³的水箱），循环水每 30 天更换一次，年更换 12 次，则更换水量为 6.00m³/a。则喷淋废水产生量为 6.00m³/a。

计算方法二：

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）中的产污系数法，该产污系数为行业综合产污系数，包含项目生产过程中产生的所有生产废水，故方法二不对屠宰废水、进场道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、锅炉排水、无害化处理废水、喷淋废水分别进行核算。

按照下式进行核算。

$$E=S\times G\times 10^{-6}$$

式中：E—核算时段内主要排放口某项水污染物的实际排放量。

S—核算时段内实际生产能力；

G—某项水污染物的产污系数，取值参见表 1。

表 3.5.1-1 主要屠宰工业的废水产污系数（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
冻鸡肉	鸡	屠宰、分割	所有规模	工业废水量	吨/吨-活屠重	7.981

其他屠宰工业废水的产污系数根据下式确定。

产排污系数=对应上表中产污系数×K_1

式中：K_1—产品调整系数，根据产品名称和对应的表 1 中产品类别取值，见表 2。

表 3.5.1-2 其他屠宰工业的废水产污系数调整表

产品名称	产排污系数选择	产品调整系数 K_1
鲜、冻鸭肉类产品	冻鸡肉产品	1.4
鲜、冻鹅肉类产品	冻鸡肉产品	1.4

根据《关于对白鸽养殖业规模化换算标准有关问题的复函》（粤环函〔2017〕418号）提出，根据个体大小差异，建议3只鸽子折算成1只肉鸡，则鸽屠宰废水产生量按鸡屠宰废水产生量的1/3计算。项目年屠宰加工鸽1500吨，鸡13300吨、鸭1000吨、鹅1200吨，排污系数按0.9计。

核算方法三：

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”中的产污系数，该产污系数为行业综合产污系数，包含项目生产过程中产生的所有生产废水，故方法三不对屠宰废水、进场道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、锅炉排水、无害化处理废水、喷淋废水分别进行核算。

产污系数具体如下表。

表3.5.1-3　禽类屠宰行业产污系数表（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
鸡肉	活鸡	半机械化屠宰/机械化屠宰	<60000只/天*	工业废水量	吨/百只	1.43
鸭肉	活鸭	半机械化屠宰/机械化屠宰	所有规模	工业废水量	吨/百只	2.15
鹅肉	活鹅	半机械化屠宰/机械化屠宰	所有规模	工业废水量	吨/百只	2.57

备注：*项目年屠宰鸡760万只，年生产360天，则每天屠宰规模为21111只（<60000只/天）。

根据《关于对白鸽养殖业规模化换算标准有关问题的复函》（粤环函〔2017〕418号）提出，根据个体大小差异，建议3只鸽子折算成1只肉鸡，则鸽屠宰废水产生量按鸡屠宰废水产生量的1/3计算。项目年屠宰加工鸽300万只、鸡760万只、鸭40万只、鹅40万只，排污系数按0.9计。

核算方法四：

根据广东省《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中“屠宰及肉类加工—生猪屠宰”中的用水定额为0.7m³/头（通用值），该用水定额为行业综合用水定额，包含项目生产过程中的所有生产用水，故方法四不对屠宰用水、进场道路冲洗用水、运输车辆冲洗用水、锅炉用水、喷淋用水等分别进行核算。

参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、鸭、鹅等畜禽种类的养殖量换算成猪的养殖量，换算

比例为：30 只鸭、15 只鹅、60 只肉鸡分别可折算成 1 头猪，本项目可换算成年屠宰猪 183333.3 头。

生产废水核算结果见下表。

表 3.5.1-4　项目生产废水核算对比分析表

方法一	依据	项目		活屠量（百只）	排污系数（m³/百只）	总用水量（m³/a）	总排水量（m³/a）	日用水量（m³/d）	日排水量（m³/d）
	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）	屠宰废水	鸽	30000	0.42	14000.00	12600.00	38.89	35.00
			鸡	76000	1.25	105555.56	95000.00	293.21	263.89
			鸭	4000	2.50	11111.11	10000.00	30.86	27.78
			鹅	4000	2.50	11111.11	10000.00	30.86	27.78
	《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）	进厂道路冲洗废水				580.77	522.69	2.43	2.19
	《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）	运输车冲洗废水				172.80	155.52	0.48	0.43
	系数法	锅炉废水				2187.00	437.40	6.08	1.22
	物料衡算法	化制废水				14.19	12.77	0.039	0.035
	系数法	喷淋废水				0.00	6.00	0.00	0.50
	合计			/		144732.54	128734.39	402.85	358.81
方法二	依据	项目		活屠重量（t/a）	排污系数（m³/t-活屠重）	总用水量（m³/a）	总排水量（m³/a）	日用水量（m³/d）	日排水量（m³/d）
	《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）	综合生产废水	鸽	1500	2.660	4433.33	3990.00	12.31	11.08
			鸡	13300	7.981	117941.44	106147.30	327.62	294.85
			鸭	1000	11.173	12414.89	11173.40	34.49	31.04
			鹅	1200	11.173	14897.87	13408.08	41.38	37.24
	合计			/		149687.53	134718.78	415.80	374.22
方法三	依据	项目		活屠量（百只）	排污系数（m³/百只）	总用水量（m³/a）	总排水量（m³/a）	日用水量（m³/d）	日排水量（m³/d）
	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-135 屠宰及肉类加工行业系数手册	综合生产废水	鸽	30000	0.477	15900.00	14310.00	44.17	39.75
			鸡	76000	1.430	120755.56	108680.00	335.43	301.89
			鸭	4000	2.150	9555.56	8600.00	26.54	23.89
			鹅	4000	2.570	11422.22	10280.00	31.73	28.56
	合计			/		157633.33	141870.00	437.87	394.08
方法	依据	项目		活屠量（头）	用水定额（m³/头）	总用水量（m³/a）	总排水量（m³/a）	日用水量（m³/d）	日排水量（m³/d）

四	《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）	综合工业废水	全部折算成猪	183333.3	0.700	128333.33	115500.00	356.48	320.83
	合计			/		128333.33	115500.00	356.48	320.83

通过上述分析可知，四种计算方法中因方法四得出生产废水量较小，故方法一~三中处于中间值的为方法二，因此本项目采用《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）对生产废水量进行估算。

则项目生产用水量为 415.80 m³/d（149687.53 m³/a），生产废水量为 374.22 m³/d（134718.78 m³/a）。

（3）初期雨水

本项目在雨天情况下，会对家禽进场道路部分初期雨水进行收集后处理。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2016 年版），中等城市和小城市（非中心城区）设计重现期取 2~3 年，本项目取重现期为 2 年。根据《江门市区暴雨强度公式及计算图表》，重现期为 2 年，一般采用最大暴雨的前 15 分钟雨量作为初期雨水量。

暴雨强度计算公式如下。

$$q=4830.308/(t+17.044)^{0.803}$$

式中：q——设计暴雨强度（L/s•hm^2）；

t——降雨历时（min），取 15min；

$$Qs=q\psi F$$

式中：Qs——雨水设计流量，L/s；

q——设计暴雨强度（L/s•hm^2）；

Ψ——径流系数（混凝土路面取 0.85~0.95，取 0.9）；

F——汇水面积，hm^2。

项目进场道路面积为 1620 ㎡，根据计算得出项目雨水设计流量为 43.51L/s，则前 15 分钟初期雨水量为 39.16m³；年降雨天 121 天，则年初期雨水收集量为 4738.55m³。

表 3.5.1-5　项目水平衡分析表

来源	日水量统计（t/d）			年水量统计（t/a）		
	日新鲜用水量	日损耗水量	日污水产生量	年新鲜用水量	年损耗水量	年污水产生量
办公生活	0.65	0.06	0.59	234.00	23.40	210.60
淋浴房	4.00	0.40	3.60	1440.00	144.00	1296.00
洗衣房	1.56	0.16	1.40	561.60	56.16	505.44
生产	415.80	41.58	374.22	149687.53	14968.75	134718.78
初期雨水	/	/	39.16	/	/	4738.55
合计：晴天	422.01	42.20	379.81	151923.13	15192.31	141469.37
雨天	422.01	42.20	418.97			

项目水平衡分析如下图所示。

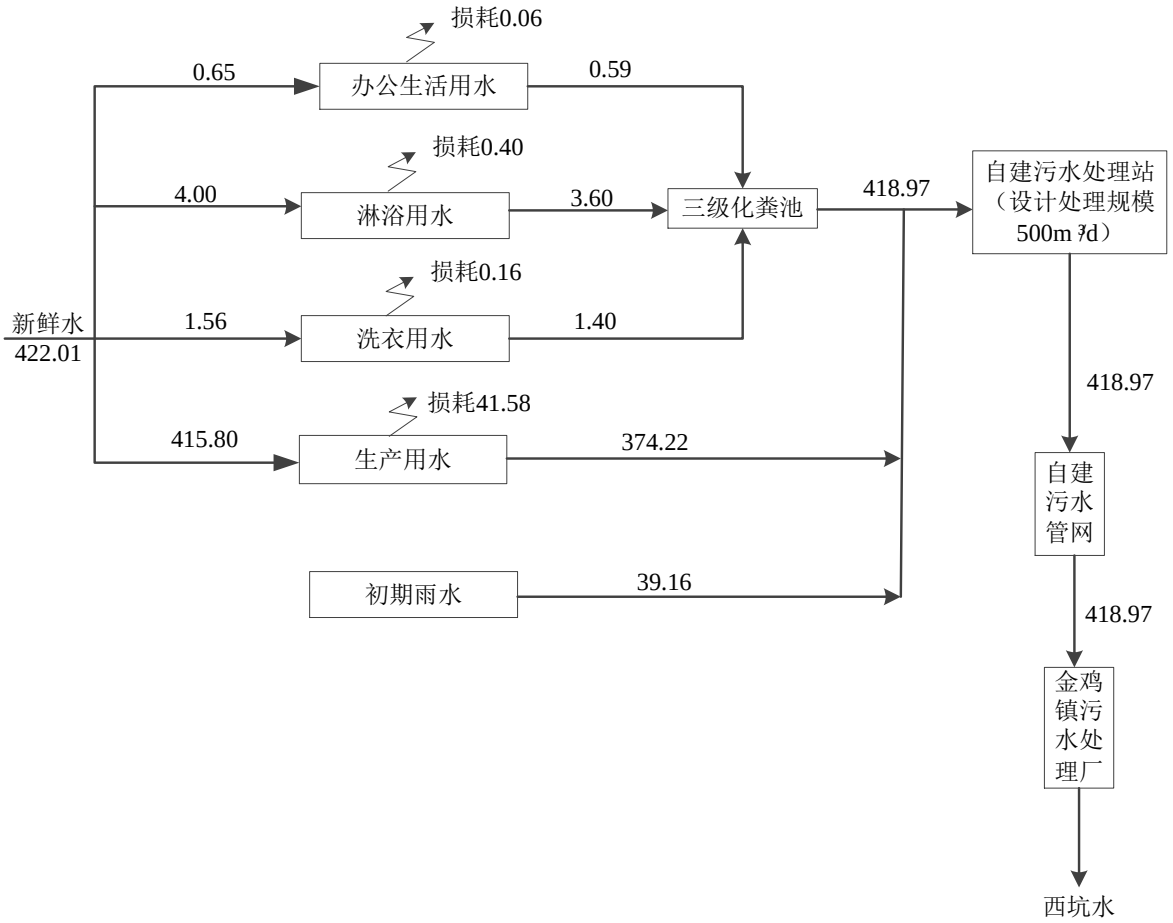


图 3.5.1-1　项目水平衡图（单位：m³/d，雨天）

3.5.1.2 污染物源强核算

计算方法一：

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），废水水质的确定应以实际监测数据为准，无监测数据时，参照表 3“屠宰废水水质设计取值”，本估算采用中间值。

表 3.5.1-6　屠宰废水水质设计取值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物指标	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	pH值
废水浓度范围	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200	6.5-7.5
本方法取值	1750	875	875	100	125	6.5~7.5

计算方法二：

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）附录 C 屠宰工业废水的废水量产污系数与各污染物产污系数可得出

相应污染物产生浓度，具体如下。因鸽、鸭、鹅产污系数均参照鸡产污系数进行调整系数换算，故方法二仅估算鸡屠宰加工各污染物的产生浓度。

表 3.5.1-7　生产废水污染物产生浓度（方法二）

依据二		《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）			
污染物指标		CODcr	氨氮	总磷	总氮
鸡	产污系数（g/t-活屠重）	12450	699	58	1286
	工业废水量产污系数（t/t-活屠重）	7.981			
	产生浓度（mg/L）	1560	88	7	161

计算方法三：

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”中的废水量产污系数与各污染物产污系数可得出相应污染物产生浓度，具体如下。

表 3.5.1-8　生产废水污染物产生浓度（方法三）

依据三		排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-135 屠宰及肉类加工行业系数手册			
污染物指标		CODcr	氨氮	总磷	总氮
鸡	产污系数（g/百只）	2200	74	34	238
	工业废水量产污系数（t/百只）	1.43			
	产生浓度（mg/L）	1538	52	24	166
鸭	产污系数（g/百只）	3300	111	51	356
	工业废水量产污系数（t/百只）	2.15			
	产生浓度（mg/L）	1535	52	24	166
鹅	产污系数（g/百只）	3970	133	61	428
	工业废水量产污系数（t/百只）	2.57			
	产生浓度（mg/L）	1545	52	24	167
最大值		1545	52	24	167

计算方法四：

采用类比分析法，参考同类型项目竣工环保验收监测报告中的废水产生浓度。具体类比情况如下表所示。

表 3.5.1-9　类比项目情况表

项目	温氏食品集团股份有限公司佳丰肉禽屠宰加工厂年屠宰肉禽 4320 万只建设项目	盐城温氏佳和食品有限公司家禽屠宰生产线技术改造项目	山东雅士享肉类食品有限公司 2000 万只/年肉鸡、鸭屠宰及 4000 吨/年调理肉制品生产项目	鞍山星奥肉禽有限公司年屠宰 3000 万只肉鸡生产线建设项目	本项目
项目所在地	广东省云浮市	江苏省东台市	山东省滨州市	辽宁省鞍山市	广东省江门开平市
项目概况	占地面积 24514 ㎡，建筑面积 14645 ㎡，主要建设内容为屠宰车间及其配套辅助设施，年可屠宰肉鸡 4320 万只；设有 6 条屠宰线，可屠宰肉鸡共 12 万只/天。	占地面积 32423 ㎡，年屠宰家禽 3000 万只，主要产品为冰鲜鸡（局部、整鸡）、冰冻鸡	建筑面积 38306 ㎡，在原有“新建日产 11 万只肉食鸡、鸭屠宰项目”基础上，新增 1000 万只/年肉鸡及 1000 万只/年鸭屠宰能力；新建调理肉车间，同时新建废气治理、鸡粪高温发酵设施，改造现有废水处理设施。 扩建后生产能力为年屠宰加工肉鸡 2800万只，年屠宰加工肉鸭2500万只，调理肉制品4000吨/年。	项目占地面积 74511 ㎡，建筑面积 24851 ㎡，年屠宰肉鸡 3000 万只。	项目占地面积 8874 ㎡，建筑面积约 3935 ㎡，设 2 条加工生产线，计划年屠宰加工鸡 760 万只、鸽 300 万只、鸭 40 万只、鹅 40 万只，总屠宰量为 1140 万只。
工艺流程	挂鸡→电击至晕→宰杀→沥血→浸烫→脱毛→屠体清洗→开膛摘除内脏→胴体清洗→冷却沥干→分挑→包装入库；设有无害化处理。	挂鸡→电晕→宰杀沥血→浸烫→脱羽→一次转挂→清理羽毛、去脚皮→二次转挂→开勾嗉囊→开膛掏膛、掏内脏→清洗→预冷消毒→三次转挂→分割→包装入库。	鸡、鸭屠宰： 上挂→电晕→沥血→浸烫→脱毛→浸蜡→冷却→脱蜡→检验→割掌→去内脏→胴体清洗→转挂→分割→精修→包装速冻 调理肉制品： 解冻→分切→辅料配置→恒温滚揉→腌制→人工穿条→速冻、包装；设有粪便、污泥高温处理工序	挂鸡→电晕→宰杀沥血→浸烫→脱羽→摘小毛→冲洗→去嗦囊→开膛掏膛、掏内脏→冲洗→冷却→分割→包装速冻入库。	检验检疫—吊挂—电麻—放血沥血—浸烫—脱毛—（浸蜡去小毛）—开膛—掏内脏—检验—胴体清洗—预冷沥干—称重包装—速冻冷藏 （其中浸蜡去小毛为鸭/鹅屠宰生产工序环节）
工作时间	项目职工人数为 460 人，均不提供住宿，设有食堂。年工作 360 天，每天工作 8 小时	员工 46 人，年工作 360 天，三班制，每班工作 8 小时，年生产 8640 小时	劳动定员 350 人，每天工作 12 小时，年工作 300 天	员工 500 人，年运行 300 天，采用单班 8 小时工作制	员工 68 人，年工作 360 天，鸡/鸽屠宰车间每天工作 8 小时，鸭/鹅屠宰车间每天工作 4 小时
验收工况	日屠宰量为 10 万只/天，生产负荷为 83.3%	日屠宰量为 8.3 万只/天，生产负荷为 100%	日屠宰 14.7 万只/天（鸡与鸭合计），肉制品 12t/d，生产负荷为 86.5%	日屠宰 10 万只肉鸡。	日屠宰鸽 8333 只，鸡 2111 只，鸭 1111 只，鹅 1111 只

废水处理工程	生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理后，与生产废水、洗车废水一起进入自建污水站处理达标后，排入新成工业园污水处理厂进一步处理	生产废水、清下水与经过化粪池处理后的生活污水一并经企业污水处理站处理后，部分经过中水回用系统再次处理后回用于生产，部分排入许河镇污水处理厂进一步处理	屠宰废水、调理肉车间解冻废水以及职工生活废水水排入项目污水处理站处理达标后排入城镇污水管网	生活污水经厂区化粪池处理、餐饮废水经隔油池处理后排入园区污水管网，排入市政污水处理厂进一步处理；生产废水经厂区内自建污水处理站处理后通过园区污水管网排入市政污水处理厂处理；锅炉排污水经园区污水管网进入市政污水处理厂处理。	生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一并排入厂区自建污水处理站处理达标后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理。

上表中类比项目均为家禽屠宰项目，产品类型、工艺流程、废水排放方式、工作制度与本项目基本一致，生产规模略大于本项目，其废水污染物产生浓度具有一定的可比性。

表 3.5.1-10　生产废水污染物产生浓度（方法四）

类比项目	pH（无量纲）	CODcr（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	动植物油（mg/L）	粪大肠菌群（MPN/L）	磷酸盐（mg/L）
温氏食品集团股份有限公司佳丰肉禽屠宰加工厂年屠宰肉禽 4320 万只建设项目	6.94	706	270	25	67.4	7.98	83.6	12.3	24	/
盐城温氏佳和食品有限公司家禽屠宰生产线技术改造项目	7.33	816	231	601	61.2	15.4	69.1	7.1	16000	/
山东雅士享肉类食品有限公司 2000 万只/年肉鸡、鸭屠宰及 4000 吨/年调理肉制品生产项目	6.23	2610	1250	598	73	27.5	140	16.8	/	27.3
鞍山星奥肉禽有限公司年屠宰 3000 万只肉鸡生产线建设项目	/	608	205.1	365	24.8	15.8	68.85	22.49	/	/
最大值	7.33	2610	1250	601	73	27.5	140	22.49	16000	27.3

根据以上四种方法平均值，确定本次项目生产废水污染物源强浓度，具体如下。

表 3.5.1-11　本项目生产废水污染物源强浓度

项目	指标	pH（无量纲）	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油	粪大肠菌群（MPN/L）	磷酸盐
方法一	产生浓度(mg/L)	6.5~7.5	1750	875	875	100	/	/	125	/	/
方法二		/	1560	/	/	88	7	161	/	/	/
方法三		/	1545	/	/	52	24	167	/	/	/
方法四		7.33	2610	1250	601	73	28	140	22	16000	27.3
平均值		6.5~7.5	1866	1063	738	78	20	156	74	16000	27
本项目取值		**6.5~7.5**	**1900**	**1100**	**750**	**80**	**30**	**160**	**80**	**16000**	**30**

初期雨水的源强参考《环境影响评价中初期雨水的计算》（吴淮等，中国资源综合利用，2017 年第 6 期），初期雨水中 COD 浓度为 242~499mg/L、SS 为 127.6~324mg/L、TN 为 30.3~54.5mg/L、TP 为 2.3~3.86mg/L。

本项目废水污染物产排情况见下表。

表 3.5.1-12　项目污水主要污染物产排情况一览表

项目	废水量（m^3/a）	指标	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油	大肠菌群数（个/L）	磷酸盐
办公生活污水	210.60	产生浓度(mg/L)	6.0~9.0	250	200	150	30	5	40	/	/	5
		产生量(t/a)	/	0.05	0.04	0.03	0.01	0.001	0.01	/	/	0.001
淋浴废水	1296.00	产生浓度(mg/L)	6.0~9.0	250	200	150	30	5	40	/	/	5
		产生量(t/a)	/	0.32	0.26	0.19	0.04	0.01	0.05	/	/	0.01
洗衣废水	505.44	产生浓度(mg/L)	6.0~9.0	250	200	150	30	5	40	/	/	5
		产生量(t/a)	/	0.13	0.10	0.08	0.02	0.003	0.02	/	/	0.003
生产废水	134718.78	产生浓度(mg/L)	6.5~7.5	1900	1100	750	80	30	160	80	16000	30
		产生量(t/a)	/	255.97	148.19	101.04	10.78	4.04	21.56	10.78	/	4.04
初期雨水	4738.55	产生浓度(mg/L)	6.0~9.0	300	200	250	30	3	40	/	/	/
		产生量(t/a)	/	1.42	0.95	1.18	0.14	0.01	0.19	/	/	/
综合废水	141469.37	产生浓度(mg/L)	6.0~9.0	1823	1057	725	78	29	154	76	15237	29
		产生量(t/a)	/	257.89	149.54	102.53	10.98	4.07	21.83	10.78	/	4.05
		处理后浓度(mg/L)	6.0~9.0	250	150	200	30	4	35	50	2000	10

		处理后含量(t/a)	/	35.37	21.22	28.29	4.24	0.57	4.95	7.07	/	1.41
		处理效率（%）	/	86%	86%	72%	61%	86%	77%	34%	87%	65%
		削减量（t/a）	/	222.52	128.32	74.23	6.74	3.50	16.87	3.70	/	2.64
废水排放限值（mg/L）			6.0~8.5	**250**	**150**	**200**	**30**	**4**	**35**	**50**	**/**	**/**

基准排水量分析：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）4.3.5 中，并结合实际生产情况，鸡的活屠重为 1.75kg/只，鸽的活屠重为 0.5kg/只，鸭的活屠重为 2.5kg/只，鹅的活屠重为 3kg/只，则项目总生禽活屠重为 17000t/a。项目年排水量为 141469.37m³/a，则项目单位活屠重排水量为 8.32m³/t，可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 参考指标（即排水量≤18.0m³/t 活屠重）。

表 3.5.1-13　项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
			核算方法	产生废水量（m³/h）	产生浓度（mg/L）	产生量（kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量（m³/h）	排放浓度（mg/L）	排放量（kg/h)	
生活办公/屠宰车间	综合废水	pH	类比法/系数法	16.37	6.0~9.0	/	自建污水处理站	/	类比法/系数法	16.37	6.0~8.5	/	8640
		CODcr			1823	29.85		86%			250	4.09	
		BOD_5			1057	17.31		86%			150	2.46	
		SS			725	11.87		72%			200	3.27	
		氨氮			78	1.27		61%			30	0.49	
		总磷			29	0.47		86%			4	0.07	
		总氮			154	2.53		77%			35	0.57	
		动植物油			76	1.25		34%			50	0.82	
		大肠菌群数（个/L）			15237	/		87%			2000	/	
		磷酸盐			29	0.47		65%			10	0.16	

3.5.2. 废气

本项目主要大气污染源为屠宰恶臭废气、化制废气、污水处理恶臭、锅炉废气、交通运输尾气。

3.5.2.1. 屠宰恶臭废气

本项目活禽从养殖场收购后，通过汽车运输到厂内，笼装、叠放在卸货区，活禽可直接送入屠宰间宰杀，均当天杀完，无需静养，在卸货区停留时间约1h。由于本项目家禽在运输途中没有喂食，只是补充水分，进入卸货区后，家禽排放粪便、尿液较少，卸货区产生的恶臭气体较少。屠宰恶臭废气主要集中在屠宰过程产生的恶臭。

本项目年屠宰量为鸡760万只、鸽300万只/年、鸭40万只、鹅40万只。根据《关于对白鸽养殖业规模化换算标准有关问题的复函》（粤环函〔2017〕418号），根据个体大小差异，建议3只鸽子折算成1只肉鸡；根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、鸭、鹅等畜禽种类的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为：30只鸭、15只鹅、60只肉鸡分别可折算成1头猪，相当于1只鸭可折算成2只肉鸡，1只鹅可折算成4只肉鸡。

本项目屠宰区恶臭产生系数类比于《山东雅士享肉类食品有限公司2000万只/年肉鸡、鸭屠宰及4000吨/年调理肉制品生产项目竣工环境保护验收报告》（监测报告编号为：YTHY字第（201909005）号）中的监测数据。项目类比情况见下表。

表 3.5.2-1　本项目类比情况一览表

项目	《山东雅士享肉类食品有限公司2000万只/年肉鸡、鸭屠宰及4000吨/年调理肉制品生产项目竣工环境保护验收报告》	本项目
项目概况	项目建筑面积38306㎡，现有项目为年屠宰加工肉鸡1800万只，年屠宰加工肉鸭1500万只，本项目对现有肉鸡、鸭屠宰生产线进行扩建，对部分原有屠宰设备进行升级改造，同时购置部分新生产设备，增加1000万只/年肉鸡屠宰能力及1000万只/年，经本次扩建后，企业生产能力为年屠宰加工肉鸡2800万只，年屠宰加工肉鸭2500万只。 利用原有仓库新建调理肉车间，实现4000吨/年调理肉制品的生产能力。同时新建废气治理设施，改造现有废水处理设施。	项目占地面积8874㎡，建筑面积约3935㎡，设2条加工生产线，计划年屠宰加工鸡760万只、鸽300万只、鸭40万只、鹅40万只，总屠宰量为1140万只。
工艺流程	①　鸡、鸭屠宰工序： 检验检疫—上挂—电晕—沥血—浸烫—脱毛—（浸蜡）—冷却—（脱蜡）—检验—去内脏—胴体清洗—转挂—分割精修—包装速冻	检验检疫—吊挂—电麻—放血沥血—浸烫—脱毛—（浸蜡去小毛）—开膛—掏内脏—检验—胴体清洗—预冷沥干—称重包装

	（其中浸蜡、脱蜡为鸭屠宰生产工序环节） ② 调理肉制品工艺流程： 解冻—分切—辅料配置—恒温滚揉—腌制—人工穿条—速冻包装	—速冻冷藏 （其中浸蜡去小毛为鸭/鹅屠宰生产工序环节）
废气收集处理方式	设有3套恶臭废气收集系统分别对污水处理站（含粪污高温处理设施）、鸡屠宰车间（含待宰间）、鸭屠宰车间（含待宰间）进行分区密闭收集后，分别由对应3套“逆流物化碱喷淋+碱性氧化洗涤工艺”进行处理，处理后废气通过一根26m排气筒排放，收集效率为90%	对两个屠宰车间非清洁区进行密闭收集，收集效率按80%计，经一套生物除臭装置处理后通过一根15m排气筒排放，
工作时间	每天工作12小时，年工作300天	鸡/鸽屠宰车间每天工作8小时，鸭/鹅屠宰车间每天工作4小时，年工作360天
验收监测工况	12250只/h（鸡与鸭合计，未折算成鸡）	鸡/鸽屠宰车间：2986只/h（全部折算成鸡） 鸭/鹅屠宰车间：1667只/h（全部折算成鸡）
废气处理进口处排放最大速率	NH_3：0.075kg/h H_2S：0.002kg/h	/
废气处理出口处排放速率	NH_3：0.020kg/h H_2S：3×10^{-4}kg/h	/
处理效率	氨去除效率：54.7%~65.7% 硫化氢去除效率：70%~75%	/
产生源强	NH_3：0.083kg/h H_2S：0.0022kg/h	/

屠宰恶臭废气污染物排放源强类比估算如下表所示。

表 3.5.2-2 项目屠宰废气污染物产生源强类比估算

项目		屠宰量（只/h）		折算成鸡屠宰量（只/h）	恶臭污染物产生源强（kg/h）		恶臭污染物产生量（t/a）	
					NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
类比项目		鸡	12250	12250	0.083	0.0022	/	
本项目	鸡/鸽屠宰车间	鸽	1042	347	0.020	0.0005	0.059	0.002
		鸡	2639	2639				
	鸭/鹅屠宰车间	鸭	278	556	0.011	0.0003	0.033	0.001
		鹅	278	1111				
	合计		4236	4653	0.032	0.0008	0.091	0.002

项目两个屠宰车间生产区均分为非清洁区和清洁区，非清洁区包括吊挂、电麻、放血及沥血、浸烫及脱羽、掏膛间、内脏整理间等场所，清洁区包括挂件预冷、整理称重包装、速冻冷藏等场所。清洁区与非清洁区的人流、物流不交叉设置，出入口分别单独设置。

项目清洁区如预冷间、胴体分级间等，由于车间保持清洁度较高，大部分异味源在非清洁区已清除，臭味相对非清洁区较小。

项目非清洁区如挂台、沥血间、浸烫脱毛间、掏膛间、内脏整理间等均独立设置成一个密闭车间，采用金属夹芯板隔墙和吊顶密封，工作时间为常闭状态，车间换气次数

达6次/h以上，在车间的屋顶布置鲜风管，在工人作业工位输送鲜风，在产生废气的工位设置抽风系统，抽集后的恶臭气体引至一套生物除臭装置进行处理后通过15m排气筒（气-01）排放。

两个屠宰车间格局基本一致，非清洁区尺寸一致，均为36m×18m×4m（长×宽×高）。

废气捕集率按下式计算：

车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度

废气捕集率=车间实际有组织排气量/车间所需新风量

根据以上公式计算，项目每个屠宰车间非清洁区所需新风量为15552m³/h，则所需总新风量为31104m³/h。根据项目废气治理方案，设计的有组织排气量为35000m³/h，略大于理论风量，形成微负压，废气捕集率可达100%，项目屠宰恶臭废气收集率保守按80%计算。

依据《2018年国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》“低浓度恶臭气体生物净化技术”中对臭气净化效率可达85%以上，本项目臭气处理效率按60%计算。项目屠宰恶臭废气产排情况见下表。

表 3.5.2-3　项目屠宰废气收集过程计算表

污染源	污染物	产生		收集			无组织排放	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	收集量 t/a	收集速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
鸡/鸽屠宰车间	NH_3	0.059	0.020	80%	0.047	0.016	0.012	0.004
	H_2S	0.002	0.001		0.001	0.0004	0.0003	0.0001
鸭/鹅屠宰车间	NH_3	0.033	0.023	80%	0.026	0.018	0.007	0.005
	H_2S	0.001	0.001		0.0007	0.0005	0.0002	0.0001
汇总	NH_3	0.091	0.043	80%	0.073	0.034	0.018	0.009
	H_2S	0.002	0.001		0.002	0.001	0.0005	0.0002

表 3.5.2-4　项目屠宰废气排放情况一览表

污染物	收集		处理过程				有组织排放				排放标准（kg/h）
	收集量 t/a	收集速率 kg/h	风量 m³/h	进口浓度 mg/m³	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	去向	
NH_3	0.073	0.034	35000	0.98	生物除臭装置	60%	0.029	0.014	0.39	气-01(15m高）	4.90
H_2S	0.002	0.001		0.03		60%	0.001	0.0004	0.01		0.33

本项目臭气浓度分析类比《山东雅士享肉类食品有限公司2000万只/年肉鸡、鸭屠宰及4000吨/年调理肉制品生产项目竣工环境保护验收报告》（监测报告编号为：YTHY字第（201909005）号）中的有关实测数据，其建设规模、生产工艺类比情况具体见表3.5.2-1。项目臭气浓度类比情况详见下表所示。

表 3.5.2-5　本项目臭气浓度类比分析一览表

项目	《山东雅士享肉类食品有限公司 2000 万只/年肉鸡、鸭屠宰及 4000 吨/年调理肉制品生产项目竣工环境保护验收报告》	本项目
废气收集处理设施	设有3套恶臭废气收集系统分别对污水处理站（含粪污高温处理设施）、鸡屠宰车间（含待宰间）、鸭屠宰车间（含待宰间）进行分区密闭收集后，分别由对应3套“逆流物化碱喷淋+碱性氧化洗涤工艺”进行处理，处理后废气通过一根26m排气筒排放，收集效率为90%	对两个屠宰车间非清洁区进行密闭收集，收集效率按80%计，经一套生物除臭装置处理后通过一根15m排气筒排放，
工作时间	每天工作12小时，年工作300天	鸡/鸽屠宰车间每天工作8小时，鸭/鹅屠宰车间每天工作4小时，年工作360天
验收监测工况	12250只/h（鸡与鸭合计，未折算成鸡）	鸡/鸽屠宰车间：2986只/h（全部折算成鸡） 鸭/鹅屠宰车间：1667只/h（全部折算成鸡）
废气处理进口最大浓度	臭气浓度：309（无量纲）	/
废气处理出口浓度	臭气浓度：72（无量纲）	/
处理效率	氨去除效率：54.7%~65.7% 硫化氢去除效率：70%~75%	氨、硫化氢、臭气浓度去除效率：60%
无组织排放浓度最大值	臭气浓度：18（无量纲）	/

类比项目源强为待宰区、生产区及污水处理站（含粪污高温处理设施）污染物的总和，且验收报告中未对鸭屠宰量按 1:2 的系数折算成鸡，折算成鸡的屠宰量将大于 12250只/h，由于验收报告中没有详细数据可进行折算，本项目为保守估计，全部按照肉鸡考虑进行类比。

类比项目臭气浓度产生量为 309（无量纲），经“逆流物化碱喷淋+碱性氧化洗涤工艺”处理，有组织排放臭气浓度为 72（无量纲），厂界无组织排放臭气浓度为 18（无量纲）。本项目不设待宰区、粪污高温处理设施，同时类比项目生产规模为本项目最大生产工况的 2.2 倍。根据表 3.5.2-4 中类比项目对氨、硫化氢的去除效率平均值为 60.2%、72.5%，其处理效率与本项目类似（处理效率 60%）。

结合项目生产规模、处理效率，可估算本项目有组织排放的废气中臭气浓度不超过 72（无量纲），厂界无组织排放的臭气浓度不超过 18（无量纲）。

3.5.2.2. 化制废气

本项目无害化处理采用湿化工艺化制法，设有1间无害化处理间，内设1台湿化机，位于两个屠宰车间之间过道，设计处理能力为150kg。项目病禽、不合格家禽、不合格

产品进入湿化机进行无害化处理，处理量为25.50t/a，每天处理一批次，每批次处理量为70kg，每次处理时间约4h，年运行360天。由于本项目每天装料一次，上料过程约10分钟，上料时间短，故产生废气量很小。产生的废气主要为无害化过程排气泄压时产生的废气，排气时间约为0.5h。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》“0539 其他畜牧专业及辅助性活动（畜禽尸体化制）”中，病死动物化制废气污染物指标为氨；参照《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），化制设备或车间废气主要污染因子为非甲烷总烃。故本项目化制废气采用NH_3、H_2S、非甲烷总烃进行表征。

本项目化制废气中NH_3、H_2S产生系数类比于《怀集县农业资源循环利用处理中心项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告文号：TCWY检字（2021）第0520026号）中的监测数据进行推算。该项目位于怀集县汶朗镇汶塘村东北方向630乡道附近，主要对病死动物进行无害化处理，预计处理病死畜禽15t/d，最大处理能力为25t/d，年处理规模为8250t。主要生产工艺为高温高压化制（干化）处理工艺，年工作时间为330天，两班制，每天工作16小时。无害化处理过程中产生的恶臭气体经集气罩、管道收集后，一起通过“冷却喷淋+化学洗涤”处理后经1根15m排气筒排放。类比项目无害化处理工艺、处理类型、废气类型、废气收集方式与本项目基本类似，具有可类比性。

监测结果如下表所示。

表 3.5.2-6　类比项目废气监测结果

检测项目	实际处理病死（害）畜禽量（t/d）	检测结果（最大值）		
		高温化制废气处理前取样口		
		风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
氨	19.8	14614	0.61	8.915
硫化氢		14762	0.09	0.064

表 3.5.2-7　类比项目化制废气污染物产生源强类比估算

项目	无害化处理量t/批次	恶臭污染物产生源强（kg/h）		恶臭污染物产生量（t/a）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
怀集县农业资源循环利用处理中心项目	9.90	8.915	1.329	/	/
本项目	0.07	0.064	0.010	0.011	0.0017

参考《疫病动物无害化处置过程恶臭气体生物除臭实验研究》（华南理工大学环境与能源学院张俊威硕士论文，2013年12月）提出，疫病动物尸骸高温高压无害化处置过程会产生恶臭气体，经GC-MS结合其他分析手段检测其具体组分，主要成分为氨、硫化氢、硫醇类、硫醚类等含氮含硫类恶臭物质以及苯类、酮类、烷烃类、烯烃类、吲哚类

杂环化合物等，其中恶臭气体（NH_3、H_2S）占比为94.88%，VOCs占比为5.12%。

本项目化制废气中非甲烷总烃产生量参考上述恶臭气体（NH_3、H_2S）和VOCs（本项目以非甲烷总烃计）的产生比例进行估算。可计算得出在无害化处理过程中产生的废气中非甲烷总烃产生量为0.0007t/a。

湿化机整体为密闭设备，化制完毕后排气泄压过程产生的少量废气经密闭管道进入湿化机配套的废气处理装置进行处理后通过15m排气筒（气-02）排放，风量为2000m³/h，化制废气收集效率按80%计。湿化机配套的废气处理装置采用“生物除臭喷淋+活性炭吸附”处理工艺。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法可达治理效率为 50～80%，生物法可达治理效率为 70%~95%；同时参考《2018 年国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》，“低浓度恶臭气体生物净化技术”中 VOCs 物质去除率可达 60%以上、臭气净化效率可达 85%以上。为保守估计，本项目化制废气中非甲烷总烃处理效率按60%计（其中生物除臭喷淋装置治理效率取 40%，吸附法治理效率取 40%，则处理效率为 64%，取 60%），氨、硫化氢处理效率按60%计算。化制废气排放情况见下表。

表 3.5.2-8　项目化制废气收集过程计算表

污染物	产生		收集			无组织排放	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	收集量 t/a	收集速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
NH_3	0.011	0.064	80%	0.009	0.051	0.002	0.013
H_2S	0.0017	0.010	80%	0.0014	0.008	0.0003	0.002
非甲烷总烃	0.0007	0.004	80%	0.0006	0.003	0.0001	0.001

表 3.5.2-9　项目化制废气排放情况一览表

污染物	收集		处理过程				有组织排放				排放标准
	收集量 t/a	收集速率 kg/h	风量 m³/h	进口浓度 mg/m³	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	去向	
NH_3	0.009	0.051	2000	25.51	生物喷淋+活性炭吸附	60%	0.004	0.020	10.21	气-02（15m高）	4.90kg/h
H_2S	0.0014	0.008		3.80		60%	0.0005	0.003	1.52		0.33kg/h
非甲烷总烃	0.0006	0.003		1.58		60%	0.0002	0.001	0.63		120mg/m³ 8.4kg/h

3.5.2.3. 污水处理臭气

本项目在污水处理单元产生恶臭，主要是在格栅池、调节池、厌氧池、污泥缩水、污泥堆放房等会产生氨、H_2S等具有臭味的气体。污水处理站年运行360天，日运行24小时。

根据建设单位提供的废水处理设计方案，项目格栅集水池、调节池为地下式，中间水池、脉冲水解酸化池、缺氧池、接触氧化池、污泥池等均为半地下式，加轻钢结构盖子进行密封。将集气管道分别进入各产臭污水处理单元内，采用微负压方式收集废气。根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等标准及不同场所恶臭污染物的浓度，并结合工程经验，对污水处理厂不同区域相应除臭风量的计算如下。

表 3.5.2-10　项目污水处理臭气收集风量核算

收集区域	规格	有效水深（m）	水池水面以上到顶板的高度（m）	换气次数（次/h）	收集风量（m³/h)
格栅集水池	0.8×8.3×4.0 m	2.6	1.4	12	110.98
调节池	15.0×8.3×4.0 m	2.6	1.4	5	845.37
气浮机	6.8×2.5×2.3m	1.4	0.9	5	536.82
中间水池	1.0×10.0×4.0 m	2.6	1.4	5	70.16
水解酸化池	10.0×6.0×5.5m	3.6	1.9	5	568.00
缺氧池	6.6×6.0×5.5 m	3.5	2.0	5	396.52
接触氧化池	16.3×6.0×5.5m	3.5	2.0	5	1001.59
二沉池	3.3×6.0×5.5 m	3.3	2.2	5	215.57
终沉池	4.0×6.0×5.5m	3.1	2.4	5	287.79
污泥池	1.0×10.0×4.0 m	1.0	3.0	12	360.00
合计					4341.28

考虑安全系数1.2，废气设计处理风量为5000m³/h，其收集效率按80%。经密闭管道收集后与进入生物除臭装置处理，由15m高排气筒（气-03）排放，处理效率约60%。

本项目污水处理臭气产生系数类比于《温氏食品集团股份有限公司佳丰肉禽屠宰加工厂年屠宰肉禽4320万只建设项目竣工环境保护验收报告》（监测报告编号为：DL-20-0108-F14）中的监测数据。项目类比情况见下表。

表 3.5.2-11　本项目类比情况一览表

项目	温氏食品集团股份有限公司佳丰肉禽屠宰加工厂年屠宰肉禽4320万只建设项目	本项目
项目位置	云浮市新兴县新城镇雨洞村S113省道边	江门市开平市金鸡镇凤来路11号
项目概况	项目占地面积24514平方米，建筑面积14645平方米，年可屠宰肉鸡4320万只。	项目占地面积8874㎡，建筑面积约3935㎡，计划年屠宰加工鸡760万只、鸽300万只、鸭40万只、鹅40万只，总屠宰量为1140万只。
工艺流程	检验检疫—上挂—电晕—沥血—浸烫—脱毛—屠体清洗—去内脏—鸡杂清洗—胴体清洗—冷却沥干—分挑—包装速冻	检验检疫—吊挂—电麻—放血沥血—浸烫—脱毛—（浸蜡去小毛）—开膛—掏内脏—检验—胴体清洗—预冷沥干—称重包装—速冻冷藏（其中浸蜡去小毛为鸭/鹅屠宰生产工序环节）
废水种类	屠宰废水、办公生活废水、食堂废水、软水制备废水、洗车废水等	办公生活污水、淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水
废水处理方式	设计处理规模为2300m³/d，设计处理工艺为：“格栅机→调节池→加药→汽浮机→初	采用“调节池+气浮+水解酸化池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+终沉池+

	沉池→厌氧池→缺氧池→好氧池→二沉池→回用水池→工业园排水管网”	次氯酸钠消毒”的工艺，处理规模为500m³/d
污水处理臭气收集方式	对污水处理站主要产臭池体（加盖池体包括调节池、格栅区、初沉池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池、污泥处置区、应急池）进行密封加盖，对污泥堆放房、污泥脱水房密闭，并在密封间设置排气口，安置管道，由抽风系统有效将污水处理系统臭气收集，末端臭气采用水喷淋塔进行除臭处理，设1根排气筒，排气筒高度20米。	对污水处理站主要产臭池体（格栅集水池、调节池、气浮机、中间水池、水解酸化池、缺氧池、接触氧化池、二沉池、终沉池、污泥池）进行加盖密封收集，由抽风系统将污水处理系统臭气有效收集，末端臭气采用生物除臭装置进行除臭处理，设1根排气筒，排气筒高度15米。
工作时间	每天工作8小时，年工作360天	鸡/鸽屠宰车间每天工作8小时，鸭/鹅屠宰车间每天工作4小时，年工作360天
验收监测工况	100000只/天（鸡）	折算为30556只/天（鸡）
废气处理进口处排放最大浓度	NH_3：处理风量10085m³/h 进口浓度14.4mg/m³ H_2S：处理风量10290m³/h 进口浓度2.03mg/m³	/
产生源强	NH_3：0.145kg/h H_2S：0.021kg/h	/

类比项目生产工艺、产品类型、废水类型、废水处理方式、污水处理臭气收集方式与本项目基本类似，具有可类比性。污水处理臭气污染物排放源强类比估算如下表所示。

表 3.5.2-12　项目污水处理臭气污染物产生源强类比估算

项目	折算成鸡屠宰量（只/d）	恶臭污染物产生源强（kg/h）		恶臭污染物产生量（t/a）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
温氏食品集团股份有限公司佳丰肉禽屠宰加工厂年屠宰肉禽4320万只建设项目	100000	0.145	0.021		
本项目	30556	0.044	0.006	0.383	0.055

表 3.5.2-13　项目污水处理臭气产生、收集情况表

污染源	污染物	产生		收集			无组织排放	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	收集量 t/a	收集速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理站	NH_3	0.383	0.044	80%	0.307	0.035	0.077	0.009
	H_2S	0.055	0.006	80%	0.044	0.005	0.011	0.001

表 3.5.2-14　项目污水处理臭气排放情况表

污染物	收集		处理过程				有组织排放			
	收集量 t/a	收集速率 kg/h	风量 m³/h	进口浓度 mg/m³	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	去向
NH_3	0.307	0.035	5000	7.10	生物除臭装置	60%	0.123	0.014	2.84	气-03(15m高）
H_2S	0.044	0.005		1.02		60%	0.018	0.002	0.41	

3.5.2.4. 锅炉废气

本项目设置1台0.75t/h的燃气锅炉，使用管道天然气为燃料，燃烧后主要污染物为颗粒物、SO_2和NOx。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册”，产品为蒸汽时，燃天然气锅炉工业废气量产污系数为107753Nm³/万m³原料，氮氧化物产污系数为15.87kg/万m³原料（低氮燃烧-国内一般），本项目的锅炉采用低氮燃烧器，天然气使用量约为10万m³，则项目锅炉工业废气量为107.75万m³，氮氧化物产生量为0.16t/a。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）采用物料衡算法对锅炉废气进行核算。

（1） 颗粒物

$$E_j=R\times\beta_j\times(1-\frac{\eta}{100})\times10^{-3}$$

E_j——核算时段内第j种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t或万m³，本项目天然气用量为10万m³；

β_j——产污系数，kg/t或kg/万m³，参考全国污染源普查工业污染源普查数据（以新版本为准）和HJ953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替。因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册”中无颗粒物相关系数，本项目颗粒物产污系数参照采用《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价工程师职业资格登记培训教材P123）表4-12中油、气燃料的污染物排污系数，取1.4kg/万Nm³。

η——污染物的脱除效率，%，本项目颗粒物脱除效率取0。

（2） 二氧化硫

$$E_{SO_2}=2R\times S_t\times(1-\frac{\eta_s}{100})\times K\times10^{-5}$$

E_{SO_2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t或万m³，本项目天然气用量为10万m³；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，本项目天然气的含硫率参考《天然气》（GB17820-2018）对二类天然气的技术要求≤100mg/m³；

η_s——脱硫效率，%，本项目取0。

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录B中的表B.3中燃油（气）炉中流转化率的一般取值，取值为1。

项目锅炉每天运行6小时，年运行360天，锅炉废气经烟道引至锅炉房屋顶15m排气筒（气-04）排放，产排情况见下表。

表 3.5.2-15　锅炉废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	产污系数	单位	产生			排放			排放浓度限值 mg/m³
				产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	产生速率 kg/h	
气-04	废气量（万 m³）	107753	Nm³/万 m³	107.75			107.75			/
	SO_2	/	/	18.56	0.02	0.009	18.56	0.02	0.009	50
	NO_x	15.87	kg/万 Nm³	147.28	0.16	0.073	147.28	0.16	0.073	150
	烟尘	1.4	kg/万 Nm³	12.99	0.01	0.006	12.99	0.01	0.006	20

3.5.2.5. 交通运输尾气

本项目活禽进场、成品出厂等均通过汽车运输的方式，机动车每次进出厂区时将排放一定量的 CO、NOx、HC，以大型货车车辆为主。项目活禽运输重量为 17000 吨/年，每辆车载重约 2 吨，则每天活禽运输车辆数为 24 辆；项目产品重量为 15490 吨/年，每辆车载重约 2 吨，则项目产品运输车辆数为 22 辆。活禽与产品运输分别安排 4 批次进场，每批次最多同时车辆数为 6 辆，即每批次进出场车次数为 12 车次/批，每次在厂内停留约 20min，均为中型以上的货车。

汽车进入项目后车速减慢，此时排放的大气污染物主要为 NO、CO、HC，间歇性产生，在项目内的平均行驶距离约 120 米。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）规定，自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求。根据广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府〔2018〕128 号）提出，加强新生产机动车环保达标监管，2019 年 7 月 1 日起提前实施机动车国六排放标准。

本项目拟于 2022 年 8 月完工并投入使用，本项目全部按执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中 6a 阶段第二类车（1760<TM）排放限值情况下核算污染源。项目内车辆进/出场时机动车尾气污染物排放情况见下表。

表 3.5.2-16　交通运输尾气污染物排放量核算表

污染物	排放系数（g/辆.km）	排放速率（kg/h）	年排放量（kg/a）
NOx	0.05	0.0002	0.06

CO	0.74	0.0032	0.96
HC	0.08	0.0003	0.10

交通运输尾气经露天分散扩散后，对周围环境影响较小。

3.5.2.6. 非正常排放情况

项目排放废气污染物的种类包括屠宰恶臭废气、化制废气、污水处理臭气、锅炉废气、交通运输尾气。项目废气非正常工况排放主要为废气收集系统可以正常运行，废气处理设备出现故障导致处理效率达不到应有效率，非正常处理效率为正常处理效率的50%（即 60%×50%=30%）的情况。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 3.5.2-17　废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	污染物	产生速率（kg/h	处理效率	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	屠宰线	NH_3	0.034	30%	0.024	1	1
		H_2S	0.001	30%	0.001		
2	湿化机	NH_3	0.051	30%	0.036	1	1
		H_2S	0.008	30%	0.005		
		非甲烷总烃	0.003	30%	0.002		
3	污水处理设施	NH_3	0.035	30%	0.025	1	1
		H_2S	0.005	30%	0.004		

3.5.2.7. 废气污染物统计

表 3.5.2-18　项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m	产生量 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m	排放量 kg/h	
鸡/鸽屠宰车间 鸭/鹅屠宰车间	屠宰线	气-01	NH_3	类比法	35000	0.98	0.034	生物除臭装置	60%	类比法	35000	0.39	0.014	2880
			H_2S	类比法		0.03	0.001		60%	类比法		0.01	0.0004	
无害化处理	湿化机	气-02	NH_3	类比法	2000	25.51	0.051	生物除臭喷淋+活性炭吸附	60%	类比法	2000	10.21	0.020	180
			H_2S	类比法		3.80	0.008		60%	类比法		1.52	0.003	
			非甲烷总烃	产污系数法		1.58	0.003		60%	产污系数法		0.63	0.001	
污水处理站	污水处理设施	气-03	NH_3	产污系数法	5000	7.10	0.035	生物除臭装置	60%	产污系数法	5000	2.84	0.014	8640
			H_2S	产污系数法		1.02	0.005		60%	产污系数法		0.41	0.002	
锅炉房	燃气锅炉	气-04	SO_2	产污系数法	498.86	18.56	0.009	/		产污系数法	498.86	18.56	0.009	2160
			NOx	产污系数法		147.28	0.073			产污系数法		147.28	0.073	
			烟尘	产污系数法		12.99	0.006			产污系数法		12.99	0.006	
鸡/鸽屠宰车间 鸭/鹅屠宰车间	屠宰线	无组织排放	NH_3	类比法	/		0.009	/		类比法	/		0.009	2880
			H_2S	类比法			0.0002			类比法			0.0002	
无害化处理	湿化机		NH_3	类比法			0.013			类比法			0.013	180
			H_2S	类比法			0.002			类比法			0.002	
			非甲烷总烃	产污系数法			0.001			产污系数法			0.001	
污水处理站	污水处理设施		NH_3	产污系数法			0.009			产污系数法			0.009	8640
			H_2S	产污系数法			0.001			产污系数法			0.001	
原料及产品运输	运输车辆	无组织排放	NOx	产污系数法	/		0.0002	/		产污系数法	/		0.0002	480
			CO	产污系数法			0.0032			产污系数法			0.0032	
			HC	产污系数法			0.0003			产污系数法			0.0003	

3.5.3. 噪声

本项目的噪声主要来源于生产时机器设备的机械噪声、家禽叫声、运输交通噪声等，根据本项目设备使用情况及考察同类型生产企业，项目主要噪声源 1m 处的污染源强见下表。

表 3.5.3-1 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
屠宰加工	全自动禽笼卸笼机	全自动禽笼卸笼机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	皮带输送机	皮带输送机	频发	类比法	75	减振	10	类比法	65	8
	禽笼提升机	禽笼提升机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	禽笼清洗机	禽笼清洗机	频发	类比法	90	减振	10	类比法	80	8
	头脖脱羽机	头脖脱羽机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	卧式粗脱毛机	卧式粗脱毛机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	卧式精脱毛机	卧式精脱毛机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	鸡爪在线脱皮机	鸡爪在线脱皮机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	鸡胗提升机	鸡胗提升机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	鸡胗卧式脱油机	鸡胗卧式脱油机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	剥胗皮机	剥胗皮机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	螺旋预冷机	螺旋预冷机	频发	类比法	80	减振	10	类比法	70	8
	全自动冻盘清洗机	全自动冻盘清洗机	频发	类比法	90	减振	10	类比法	80	8
	自动吸肺机	自动吸肺机	频发	类比法	85	减振	10	类比法	75	8
	真空包装机	真空包装机	频发	类比法	90	减振	10	类比法	80	8
	冷库	冷库	频发	类比法	80	减振	10	类比法	70	8
	制冷压缩机	制冷压缩机	频发	类比法	85	减振/隔音	15	类比法	70	8
	家禽叫声	家禽叫声	间歇	类比法	90	/	0	类比法	90	2
无害化处理	湿化机	湿化机	频发	类比法	75	减振	10	类比法	65	4
运输	运输车辆	运输车辆	间歇	类比法	80	/	0	类比法	80	1.2
辅助	燃气锅炉	燃气锅炉	频发	类比法	75	减振	10	类比法	65	6

3.5.4. 固体废物

（1）生活垃圾

项目员工65人，均不在厂内食宿，年工作360天。员工生活垃圾产生系数按0.60kg/人·日计算，则本项目生活垃圾产生量为14.04t/a，集中收集后定期交由环卫部门进行清运处置。

（2）粪便

项目生禽进入厂区暂存于卸货区时会产生粪便，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），鸡粪尿排泄系数为0.12kg/只.d。根据前文分析，项目暂存量（折算成鸡）为1100万只/a，每次暂存时间为1h，则项目粪便总产生量为55.00t/a，在卸货区采用干清粪方式进行清理后袋装，每天进行清运，交由有处理能力的单位接收处理，场内不涉储存。

（3）血

屠宰过程中会产生血，专门收集于集血间，根据物料平衡分析，项目血产生量为419.85 t/a，每天进行清运，外售综合利用。

（4）禽类羽毛

类比同类家禽屠宰项目，家禽羽毛量约为家禽重量的0.2%，则本项目禽类羽毛产生量约34.00t/a。项目不设置羽毛烘干工序，禽类羽毛分类收集暂存于集毛间，每天清运，外售综合利用。

（5）屠宰废物

该项目屠宰加工过程会产生一定量屠宰废物，如肠胃内容物以及部分不可食用内脏。根据《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易，辽宁省环境科学研究院，沈阳110031），畜禽的肠胃内容物一般占体重的6%左右，扣除粪便量后，则屠宰废物产生量为965.00 t/a，属于一般固废，暂存于固废间，每天清运，外售综合利用。

（6）污泥

污泥包括物化沉淀污泥和生化剩余污泥，物化污泥量根据悬浮物浓度等进行计算。计算公式如下：

$$Y=Y_T\times Q\times L_r$$

式中：Y——污泥产量，g/a；

Y_T——污泥产量系数，取0.8；

Q——废水处理量，m³/a，根据前文分析，项目废水处理量为141469.37m³/a；

L_r——去除的SS浓度，mg/L，根据第6章节分析，从格栅至气浮机，悬浮物去除浓度为247.40mg/L。

经计算，项目格栅至初沉池产生的污泥量为28.00t/a，脱水污泥含水率按80%计，则该部分脱水后污泥量为140.00t/a。

生化剩余污泥量根据有机物浓度、污泥产率系数进行计算。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），不同处理工艺产生的剩余污泥量不同，一般可按 0.3~0.5kgDS/kg BOD_5 设计，脱水污泥含水率应小于 80%。本项目干污泥量按 0.4 kgDS/kg BOD_5 计，脱水污泥含水率按 80%计。项目 BOD_5 去除量为 128.32t/a，则干污泥量为 51.33t/a，脱水后污泥量为 256.64t/a（含水率 80%）。

根据《室外排放设计规范》，化学除磷时会产生较多的污泥。采用铝盐或铁盐作混凝剂时，前置投加，污泥量增加 40％～75％；后置投加，污泥量增加 20％～35％；同步投加，污泥量增加 15％～50％。项目采用 PAC 作为除磷剂，采用后置投加的方式，污泥量增加 25%，则项目总污泥量为 495.80t/a，属于一般工业固废，暂存于污泥暂存间，定期交有处理能力的单位回收处理。

（7）残渣

正常情况下，家禽经严格质检后才运至厂区内，病死或不合格情况极少。非正常情况下，病禽及不合格家禽量按总屠宰量的 0.05%计，则非正常情况下病禽及不合格家禽产生量约为 8.50 t/a，在厂区内进行无害化处理。

项目屠宰过程，对半成品进行进一步检查，该过程会产生不合格产品。经类比同类型屠宰场，屠宰场的不合格产品产生率约为 0.1%，则不合格鸡肉产生量为 17.00 t/a，在厂区内进行无害化处理。

项目拟采用湿化机对病禽、不合格家禽及不合格产品进行无害化处理，采用高温高压湿化处理法，通过持续 4 小时高温环境灭活病原体，对其进行化制，最终形成油脂、残渣、水汽等，根据无害化物料平衡分析，项目残渣产生量为 7.65 t/a，属于一般工业固废，外售综合利用。

（8）废油脂

根据无害化处理物料平衡分析，无害化过程产生的油脂量为 5.05t/a；在废水处理过程中产生的废油脂量为 3.70 t/a，则项目废油脂量为 8.75 t/a，属于一般工业固废，交有处理能力的单位回收处理。

（9）废离子交换树脂

本项目软水系统采用原理是使用足够的压力使溶液中的溶剂通过离子交换树脂进行去除水中离子。参考同类设备，当设备出水变小或出水水质变差时需更换离子交换树

脂，一般情况下国产1~2年更换一次，进口3~4年更换一次，且更换时需委托专业人员进行更换。预计本项目每3年更换一次离子交换树脂滤料，共2个组件，每个组件约2.5kg，折合产生量约为0.005t/3a，主要为过滤自来水中杂质，属于一般工业固废，交有处理能力的单位回收处理。

（10） 检测废物

项目需对原料家禽进行检疫，在这个过程中会产生少量的检测废物，主要为快速检测卡、采血管、实验检测吸头、手套等，年产生量约1.0t/a，属于《国家危险废物名录（2021年版）》中所列的危险废物，编号为HW01医疗废物，废物代码841-001-01（感染性废物），收集后交由有资质单位处理。

（11） 废活性炭

本项目采用活性炭对化制废气中非甲烷总烃进行吸附，根据工程分析，活性炭对非甲烷总烃的吸附量为 0.006t/a。

活性炭吸附装置设计参数如下表所示：

表 3.5.4-1 活性炭吸附装置参数一览表

参数/指标		参数值
处理风量（m^3/h）		2000
设备外形尺寸（长×宽×高 mm）		1600×1300×1000
碳箱尺寸（长×宽×高 mm）		1100×800×500
活性炭量		0.11t（4mm 柱状活性炭）
进出风口尺寸（mm）		300×300
厚度（mm）		2mmA3 钢板
活性炭填料技术参数	粒径	6~12 目
	灰分	≤4%
	含水率	≤8%
	磨损率	≤4%
	堆积密度	400kg/m^3

活性炭填充量计算如下：

活性炭填充量=截面积×填充高度×填充密度

吸附装置截面积=风量/空塔流速（一般取 0.8~1.2m/s，本项目取 1.0m/s）

本项目活性炭填充高度为 0.5m，活性炭填充密度为 400kg/m^3，则活性炭箱装填量=2000m^3/h÷3600÷1.0m/s×0.5m×400kg/m^3=0.11t。项目约 3 个月更换一次活性炭。则项目活性炭每年更换 4 次，每年非甲烷总烃吸附量为 0.0004t/a，则废活性炭年产生量约为

0.4404t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中所列的危险废物，编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，收集后交由有资质单位处理。

项目固体废弃物产生处理情况见下表。

表 3.5.4-2　项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
办公	办公	生活垃圾	生活垃圾	/	产污系数法	14.04	交由环卫部门统一收集处理	14.04	无害化处理
卸货待宰	卸货区	粪便	一般固体废物	135-002-33	产污系数法	55.00	交有处理能力的单位回收处理	55.00	资源化利用
屠宰	屠宰车间	血		135-002-33	物料衡算法	419.85	外售综合利用	419.85	资源化利用
		禽类羽毛		135-002-33	产污系数法	34.00	外售综合利用	34.00	资源化利用
		屠宰废物		135-002-33	产污系数法	965.00	外售综合利用	965.00	资源化利用
废水处理	污水处理站	污泥		135-002-62	产污系数法	495.80	交有处理能力的单位回收处理	495.80	无害化处理
无害化处理	湿化机	残渣		135-002-32	物料衡算法	7.65	外售综合利用	7.65	资源化利用
无害化处理/污水处理	污水处理站/湿化机	油脂		135-002-32	物料衡算法	8.75	交有处理能力的单位回收处理	8.75	资源化利用
软水制备	软水系统	废离子交换树脂		135-002-99	产污系数法	0.005t/3a	交物资回收公司回收利用	0.005t/3a	资源化利用
检疫	检疫室	检测废物	危险废物	841-001-01	物料衡算法	1.00	交有资质单位处理	1.00	无害化处理
废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭		900-039-49	物料衡算法	0.4404	交有资质单位处理	0.4404	无害化处理

表 3.5.4-3　危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	检测废物	HW01 医疗废物	841-001-01	1.00	检疫	固体	病菌等	病菌等	3 个月	In	交由有资质单位处理
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.4404	废气处理	固体	活性炭/非甲烷总烃	非甲烷总烃	1 年	T	交由有资质单位处理

3.5.5. 营运期污染物排放汇总

项目运营期污染物排放汇总情况见下表。

表 3.5.5-1 项目营运期污染物排放一览表

污染源类别		污染物	单位	产生量	削减量	外排量
大气污染物	有组织	废气	万 m^3/a	14543.75	0	14543.75
		SO_2	t/a	0.02	0	0.02
		NOx	t/a	0.16	0	0.16
		烟尘	t/a	0.01	0	0.01
		NH_3	t/a	0.389	0.233	0.156
		H_2S	t/a	0.047	0.0275	0.0195
		非甲烷总烃	t/a	0.0006	0.0004	0.0002
	无组织	NH_3	t/a	0.097	0	0.097
		H_2S	t/a	0.0116	0	0.0116
		非甲烷总烃	t/a	0.0001	0	0.0001
水污染物		废水	万 t/a	14.15		
		CODcr	t/a	257.89	222.52	35.37
		BOD_5	t/a	149.54	128.32	21.22
		SS	t/a	102.53	74.23	28.29
		氨氮	t/a	10.98	6.74	4.24
		总磷	t/a	4.07	3.50	0.57
		总氮	t/a	21.83	16.87	4.95
		动植物油	t/a	10.78	3.70	7.07
		大肠菌群数	个/L	15237	13237	2000
		磷酸盐	t/a	4.05	2.64	1.41
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	t/a	14.04	14.04	0
	一般固废	粪便	t/a	55.00	55.00	0
		血	t/a	419.85	419.85	0
		禽类羽毛	t/a	34.00	34.00	0
		屠宰废物	t/a	965.00	965.00	0
		污泥	t/a	495.80	495.80	0
		残渣	t/a	7.65	7.65	0
		油脂	t/a	8.75	8.75	0
		废离子交换树脂	t/3a	0.005	0.005	0
	危险废物	检测废物	t/a	1.00	1.00	0
		废活性炭	t/a	0.4404	0.4404	0
噪声		设备噪声、家禽叫声及运输交通噪声	dB(A)	75～90dB	--	西、南、北面厂界：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）；东面厂

					界：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）

3.6. 污染物总量控制分析

3.6.1. 总量控制因子的确定

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51 号）主要污染物排放总量控制规划中所列的主要控制污染物，主要控制因子包括 SO_2、NOx、COD_{Cr}、NH_3-N、沿海城市总氮、挥发性有机物。本项目位于江门市开平市，属于规划中 14 个沿海城市之一。

结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

① 水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、总氮；

② 大气污染物：二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、非甲烷总烃。

3.6.2. 污染物总量控制指标

（1）水污染物总量控制建议指标

项目外排废水经处理达标后排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

由于该部分总量会列入所接驳的处理厂，故本项目不设接驳至市政污水管网后的污染物总量。

（2）大气污染物总量控制建议指标

大气污染物的总量控制建议见下表。

表 3.6.2-1 项目大气污染物总量控制

项目	污染物名称	项目总量控制建议指标		
大气	/	有组织	无组织	总量
	废气量	14543.75 万 m^3/a	/	14543.75 万 m^3/a
	SO_2	0.02t/a		0.02t/a
	NOx	0.16t/a		0.16t/a
	颗粒物	0.01t/a	/	0.01t/a
	非甲烷总烃	0.0002t/a	0.0001t/a	0.0003t/a
注：SO_2、NOx、颗粒物只统计有组织排放量。				

3、固体废物总量控制建议指标

根据建设单位的处理措施，项目产生的固废均经过合理的回收利用以及资源循环利用，故建设项目外排固体废物为 0t/a。因此建设项目固体废物总量控制建议指标为 0t/a。

4. 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

开平市位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，地跨东经112°13′~112°48′，北纬21°56′~22°39′；濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区46km，距广州110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积1659平方公里。1649年建县，1993年1月5日撤县设市，1995年被国家定为二类市。现辖13个镇和三埠、长沙2个办事处。

金鸡镇位于开平市西南部，地处恩平、开平、台山三市交界，距开平市区38公里，东与开平市赤水镇、东山镇相邻，北与蚬冈镇接壤，南与台山市斜扶镇交界，西与恩平市东安镇、东成镇毗邻。全镇总面积120.5平方公里，总人口2.1万人，下辖11个村委会和1个居委会，华侨、港澳台同胞有1万多人。

4.1.2. 气候气象

开平市地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛，冬季受东北风影响，夏季受东南季风影响，每年2-3月有不同程度的低温阴雨天气，全年80%以上的降水出现在4～9月，7～9月是台风活动的频发期。

根据开平市气象站近20年的气象观测资料统计，全年主导风向为北风、东北风，年平均风速为2.0m/s，年平均温度22.9℃，极端最高气温39.4℃，极端最低气温1.5℃，年均降水量达1945.3毫米，累年相对湿度平均为77.6%。

4.1.3. 河流水文

开平市地处珠江三角洲西部网河地带，河流密布，水道纵横，主要河流是潭江，全市面积95％在潭江流域内。潭江干流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江干流全长248km，流域面积5068km^2；在开平境内河长56km，流域面积1580km^2，全河平均坡降为0.45‰。潭江在开平市境内集雨面积大于1000km^{2}的二级支流有镇海水、白沙水、

蚬冈水、新桥水、新昌水、址山水、莲塘水7条；三级支流有双桥水和开平水（均属镇海水支流）2条。

与项目有关的河流水系主要有蚬冈水，其情况如下。

蚬冈水旧称狗髀冲水，位于潭江下游的右岸，发源于恩平市五点梅花山，向东流至开平市金鸡镇飞鹅里与金鸡水汇合再折向东北，于蚬冈圩的茅朗附近汇入潭江主流。主河长34千米，流域面积185平方千米，平均比降1.30‰。上游已建青南角中型水库1宗以及小（一）型水库9宗，小（二）型水库14宗，控制流域面积53.8平方千米，总库容4710万立方米。

4.1.4. 地质地貌

项目所在区域地震烈度：开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构，属于非重震区，有两断裂带横贯全境。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活动型断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。根据开平市科学技术委员会提供的资料表明，潭江流域近500多年来，轻微地震发生30次，但未发生过地倾崩裂现象。

本地区处于华南褶皱系粤中坳陷带。出露的岩土按地质时代、成因和风化程度分，自上而下依次为第四系填筑土、冲击土及海路交互相沉积土、残积土及强-中风化砂岩。大部分地区出露的岩层为白垩纪砂岩、泥质砂岩、页岩和第四纪粘性土，局部地段出露的岩层为寒武纪石英砂岩、变质砂岩，奥陶纪砂岩、砂砾岩，泥盆纪石灰岩。岩浆岩在龙胜、大沙、赤水镇有出露。

开平市地势西北南三面高，东、中部低，潭江自西向东横贯市腹，地势自南、北两面向潭江河谷地带倾斜，海拔50米以下的平原面积占全市面积的69%，丘陵面积占29%，山地面积占2%。北部、西部和南部多山地丘陵，西北部的天露山海拔1250米，是江门五邑最高峰；中部为河谷平原，东部为三角洲平原湿地。区域东部地区，地势平坦、交通便捷、环境容量高，形成了开平市最主要的经济与人口集聚区，土地开发程度高。开平中部地区，属于潭江河谷平原丘陵地区，地势相对平坦，土地开发利用程度较高，社会经济较发达。而开平北部受地形地貌和水资源条件制约，社会经济发展水平较低，土地开发程度也较低。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。

4.1.5. 自然资源、植被、土壤

开平市矿产资源种类丰富，已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。但储量贫瘠，且零星分散，除花岗岩、建筑用砂岩、陶瓷用石英砂、水泥用石灰岩和粘土外，其余矿产资源储量较少。

农业以水稻为主，是广东 18 个重点产粮区之一。

开平市生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

项目所在区域的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤；周围植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

4.2. 周边污染源调查

（1）周边已建成投产污染源

根据现场踏勘，项目周边已建成投产的主要工业污染源为厂界东北面的开平市冠能建材有限公司，南面的开平市科宇环保科技有限公司、开平市合民养殖发展有限公司产生的废水、废气、噪声等。此外，区域污染源还有厂界周边村庄、个人养殖场等产生的臭气、生活污水、社会噪声及生活垃圾等。项目周边的工业企业污染详见下表。

根据可了解到的企业主要污染物可知，周边企业主要大气污染因子为颗粒物、SO_2、NOx、臭气等，但经实地勘测，在企业边界周边存在几处养鸡场、养猪场，项目所在区域存在明显的恶臭等异味，根据实际监测数据，项目所在区域大气环境质量可达到二级标准（详见章节 4.3.1 大气环境质量现状调查与评价），项目周边企业所排放的大气污染物未对项目造成明显的影响。项目周边主要企业及污染源调查如下表。

表 4.2-1　周边区企业污染调查一览表

企业名称	主要产品	与项目最近距离及方位	主要污染物			
			废水	废气	固废	噪声
开平市冠能建材有限公司	建筑陶瓷	东北，542m	生活污水、工艺废水	SO_2、NOx、烟尘、油烟、CO、H_2S	生活垃圾、生活污水处理污泥、废半成品、废气	生产设备噪声

					治理收集粉尘、混凝沉淀池滤渣、废渣、煤渣、烧成废砖、原料废渣、脱硫除尘装置废渣、焦油、废机油	
开平市科宇环保科技有限公司	固体硫酸铝、液体硫酸铝、固体聚合氯化铝、液体聚合氯化铝	南，882m	回用，不外排	颗粒物、硫酸雾、HCl、SO_2、NOx、烟尘	废包装、滤渣、灰渣、生活垃圾	生产设备噪声
开平市合民养殖发展有限公司	出栏仔猪、肉猪	南，982m	回用，不外排	H_2S、NH_3、臭气浓度	病死猪、猪粪、沼渣、饲料包装袋、废水系统污泥、员工生活垃圾	猪叫声、水泵噪声、进出车辆噪声

（2）区域其他在建、拟建污染源

本次评价中 SO_2、NO_X、PM_{10} 引用的环境质量数据是 2019 年的年平均数据，因此，SO_2、NO_X、PM_{10} 类污染物排放源的（拟）建成时间从 2020 年 1 月 1 日起；NH_3、H_2S 对应的环境质量数据监测时间为 2020 年 12 月 10 日~12 月 16 日，NH_3、H_2S 类污染物排放源的（拟）建成时间从 2020 年 12 月 17 日起。

本项目大气评价范围为以厂址为中心、边长 5km 的矩形。经现场调查及查阅大气评价范围内相关环境影响评价报告等资料，本项目大气评价范围内无其他在建、拟建同类污染源排放信息。

4.3. 区域环境现状调查与评价

4.3.1. 大气环境质量现状调查与评价

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气质量现状调查和评价的内容和目的为：①调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据；②调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

本项目环境空气质量评价基本污染物为 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO，其他污染物为氨、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃。本项目环境空气质量现状调查与评价包括基本污染物环境质量现状调查及空气质量达标区判定、其他污染物环境质量现状评价两个部分。

4.3.1.1.空气质量达标区判定

本次评价基准年达标判定数据来源按《环境影响评价技术导则 大气环境》（H.J2.2-2018）要求，选择江门市生态环境局官网公布的《2019 年江门市环境质量状况（公报）》的开平市环境空气质量数据和结论。

表 4.3.1-1 区域基本污染物环境质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率	达标情况
开平市	SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67%	达标
	NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.50%	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	48	70	68.57%	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	71.43%	达标
	O_3	最大 8 小时值第 90 百分位数	172	160	107.50%	不达标
	CO	24 小时均值第 95 百分位数	1300	4000	32.50%	达标

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》中开平市环境空气质量数据，开平市环境空气质量优良天数比例为 87.4%，其中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 CO 日均值第 95 百分位数浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，O_3 最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，其超标倍数为 0.075。

综上，项目所在评价区域环境空气质量判定为不达标区。

4.3.1.2.空气质量达标规划

根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，到 2020 年，江门市空气质量实现全面达标，其中 $PM_{2.5}$ 和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，NO_2、PM_{10}、CO、SO_2 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。江门市空气质量达标规划详见下表。

表 4.3.1-2 《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》（摘录）

主要任务		具体措施
调整产业结构，优化工业布局	完善环境准入退出机制，倒逼产业结构优化调整	落实环境负面清单，严格产业环境准入； 加快供给侧结构性改革，倒逼低效污染企业退出。 强化“散乱污”工业企业整治。 严格控制污染物新增排放量，提高企业准入门槛。
	严格耗能总量效率双控，大力推进产业领域节能	严格实施能源消费总量控制制度。 构建集约化园区模式。 全面推动重点行业实施清洁生产。 创造驱动工业升级，推进绿色制造体系建设。
优化能源结构，提高清洁能源使用率		大力发展清洁能源。 大力压减燃煤。 扩大高污染燃料禁燃区范围。 加快集中供热项目建设。
强化环境监管，加大工业源减排力度		发展绿色园区。 深化生物质燃料锅炉监管机制。 加大挥发性有机污染物治理力度。 加强水泥制造企业及混凝土搅拌站粉尘污染治理。
调整运输结构，强化移动源污染防治		大力发展绿色交通体系。 完善机动车使用管理政策。 推进车用油品及机动车排放标准升级。 加强在用车环保达标管理。 加大对高排放汽车的监管执法力度。 开展非道路移动机械污染控制。 推进船舶污染控制。
加强精细化管理，深化面源污染治理		强化施工扬尘治理。 控制道路扬尘污染。 加大采石场整治力度。 推进堆场和裸露地面治理。 加强城市绿化建设。 强化餐饮业油烟监管。 推进城乡结合部垃圾焚烧和农业面源治理。 加强养殖业废气治理。
强化能力建设，提高环境管理水平		完善空气质量监测网络。

	加强应急能力建设。 加强区域联防联控能力建设。
健全法律法规体系，完善环境管理政策	

4.3.1.3.基本污染物的环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项。

（1）数据来源

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识结果和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择开平市金山子站的环境空气质量现状数据进行评价。

开平市金山子站位于江门市开平市金山公园，与本项目直线距离约为 32.2km。

（2）评价结果

本项目基本污染物环境质量现状数据引用开平市金山子站 2019 年逐日监测数据，具体见下表。

表 4.3.1-3　基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	指标	单位	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
开平市金山子站	年平均浓度	μg/m^3	8	18	/	/	38	20
	保证率日均浓度	μg/m^3	20	53	155	1.2	88	44
	保证率	%	98	98	90	95	95	95
	最小浓度	μg/m^3	2	2	4	0.3	4	2
	最大浓度	μg/m^3	30	62	250	1.6	213	64
	最大浓度占标率	%	20.0	77.5	156.3	39.8	142.0	85.3
	超标个数	个	0	0	35	0	7	0
	超标频率	%	0	0	9.7	0	1.9	0
评价标准	年平均浓度	μg/m^3	60	40	/	/	70	35
	日平均浓度	μg/m^3	150	80	160	4	150	75
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表中可以看出，6 项基本污染物中，开平市金山子站的 SO_2、PM_{10}、NO_2、$PM_{2.5}$、年评价指标和保证率日评价指标及 O_3、CO 保证率日评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。

4.3.1.4.其他污染物环境空气质量现状调查与评价

本项目特征污染物监测指标为 NH_3、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃、NO_X。

氮氧化物（NO_X）主要包括如一氧化二氮（N_2O）、一氧化氮（NO）、二氧化氮（NO_2）、三氧化二氮（N_2O_3）、四氧化二氮（N_2O_4）和五氧化二氮（N_2O_5），其中除五氧化二氮常态下呈固体外，其他氮氧化物常态下都呈气态。同时除 NO_2 以外，其他氮氧化物均极不稳定，遇光、湿或热变成 NO_2 及 NO，而 NO 在大气中极易与空气中的氧发生反应，生成 NO_2，故大气中 NOx 普遍以 NO_2 的形式存在，因此本次环评不对环境空气中的 NOx 进行补充监测。

本项目对 NH_3、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃进行现状补充监测。

（1）监测点位布设

本项目环境空气质量现状特征污染物监测于厂址及主导风向下风向 5km 范围内设 2 个监测点，各监测点距建设项目厂址的相对位置见下表，具体分布情况详见下图。

表 4.3.1-4　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目用地内西南角	-83	-57	H_2S	1 小时	/	/
			氨	1 小时		
			臭气浓度	一次浓度		
			非甲烷总烃	1 小时		
G2 横岗	-750	-574	H_2S	1 小时	西南	830
			氨	1 小时		
			臭气浓度	一次浓度		
			非甲烷总烃	1 小时		



图 4.3.1-1　大气环境监测布点图

（2）监测项目

根据项目环境空气污染物排放特点，监测项目选取 H_2S、氨、臭气浓度、非甲烷总烃共 4 项作为环境空气质量现状特征污染物监测因子。

（3）监测时间和频次

广东增源检测技术有限公司于 2020 年 12 月 10 日~12 月 16 日连续 7 天对项目用地内西南角、横岗环境空气中的 H_2S、氨、臭气浓度进行了现状监测（监测报告文号：GZH20120400903，附件 5）。

广东增源检测技术有限公司于 2021 年 4 月 30 日~5 月 6 日连续 7 天对项目用地内西南角、横岗环境空气中的的非甲烷总烃进行了现状监测（监测报告文号：GZH21041900902，附件 6）。

H_2S、氨、非甲烷总烃监测 1 小时均值，每日不少于 45 分钟连续采样时间；臭气浓度监测一次浓度。监测期间同步记录风向、风速、气温、气压等气象参数。

（4）监测分析方法

各监测项目所用采样及分析方法均按照国家环保局《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求进行，具体详见下表。

表 4.3.1-5　大气监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
1	H_2S	《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）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.001mg/m³
2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/m³
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T14675-1993）	/	10（无量纲）
4	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷、和非甲烷总烃的测定 直接进样气相色谱法》（HJ604-2017）	气相色谱仪 GC9790	0.07mg/m³（以碳计）

（5）评价标准及评价方法

① 评价标准

本项目采用评价标准见表 2.4.2-2。

② 评价方法

环境空气质量现状评价采用单项大气质量指数法进行，单项大气污染分指数计算公式：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：P_i－第i种污染物的大气质量指数；

C_i－第i种污染物的实测值，mg/m^3；

S_i－第i种污染物的标准值，mg/m^3。

当 $Pi>1$ 时，说明评价区域该污染因子浓度超过规定标准限值，即环境空气受到该污染物的污染；当 $Pi<1$ 时，说明评价区域环境空气未受到该污染物的污染。

（6）监测结果分析与评价

各监测点其他污染物环境质量现状评价结果见下表。

表 4.3.1-6　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							

G1 项目用地内西南角	-83	-57	H_2S	1 小时	10	ND	/	0	达标
			氨	1 小时	200	50~90	45%	0	达标
			臭气浓度（无量纲）	一次浓度	20	11	55%	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时	2000	500~1040	52%	0	达标
G2 横岗	-750	-574	H_2S	1 小时	10	ND	/	0	达标
			氨	1 小时	200	50~80	40%	0	达标
			臭气浓度（无量纲）	一次浓度	20	11	55%	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时	2000	640~1000	50%	0	达标

根据特征污染物补充监测数据可知，评价范围内监测点 H_2S、氨监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级厂界标准限值；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

4.3.2. 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1.监测断面布设

本项目水环境质量现状调查共设置 2 个监测断面，具体监测断面布设说明见下表，监测断面图见下图。

表 4.3.2-1 地表水环境质量现状监测断面布设一览表

序号	河段	监测断面	水质类型
W1	西坑水	金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	III类
W2		金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	

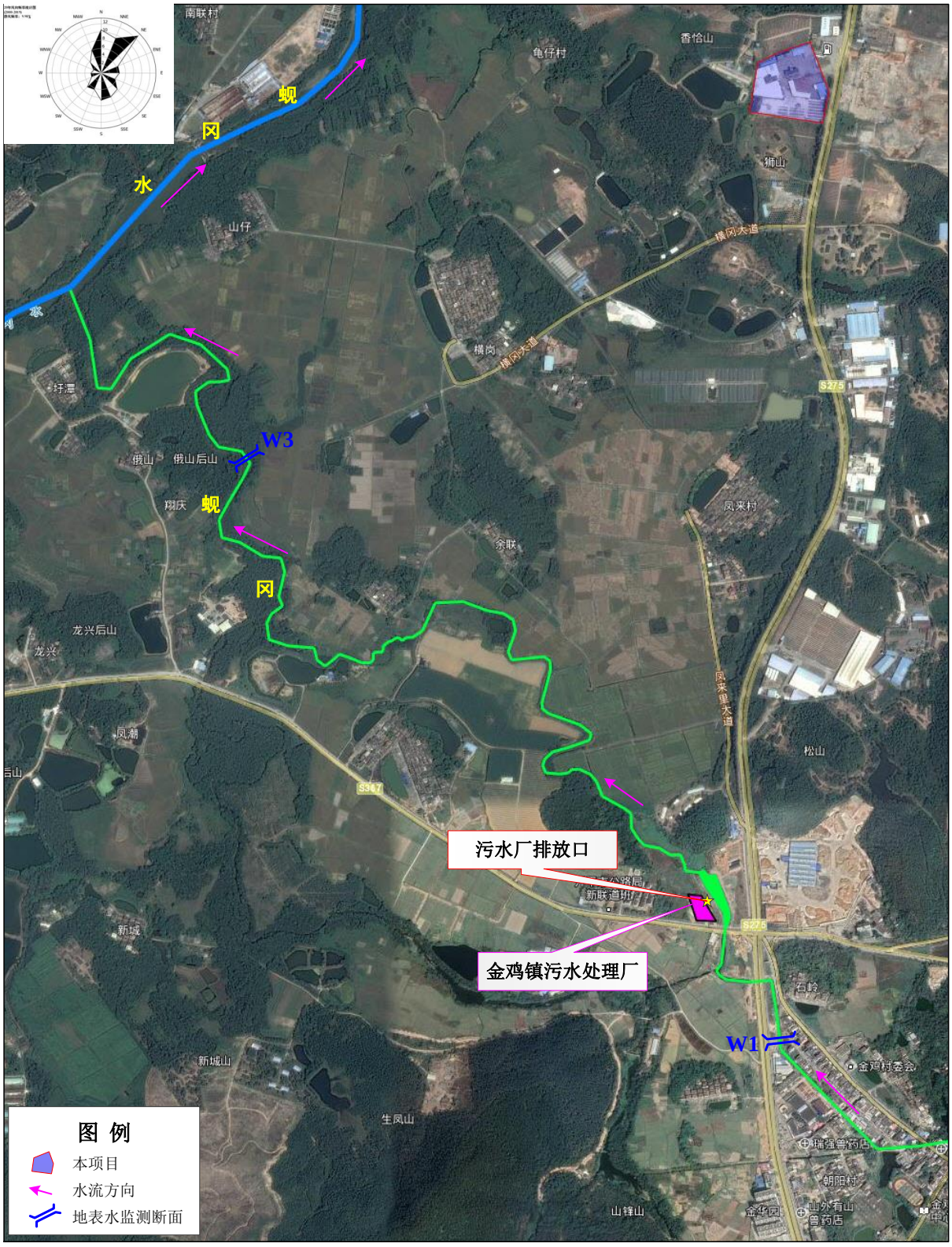


图 4.3.2-1　地表水监测断面图

4.3.2.2.监测项目

根据本项目水污染物排放特点及受纳水体水污染物特征，本评价选取pH值、水温、溶解氧、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群共11项水质指标作为水环境质量现状监测评价因子。

4.3.2.3.监测时间和频次

广东增源检测技术有限公司于2020年12月10日~12日连续3天对金鸡镇污水厂排污口上游500米（W1）、金鸡镇污水厂排污口下游2500米（W3）共2个监测断面进行了环境现状监测（监测报告文号：GZH20120400903，附件 5），每天的涨潮期、退潮期各采样监测一次。监测期间同步记录平均流速、河流宽度、水深（涨、落潮）参数。

4.3.2.4.监测分析方法

根据国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》以及《地表水和废水监测分析方法》规定的标准方法进行，详见下表。

表4.3.2-2　地表水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T13195-91）	温度计WQG-17	0.1℃
2	pH值	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》（GB/T6920-1986）	pH计 pHS-3BW	/
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》（GB/T7489-1987）	滴定管	0.05mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-89）	梅特勒-托利多电子分析天平AL-104	4mg/L
5	COD_{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	滴定管	4mg/L
6	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）	滴定管	0.5mg/L
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计UV-8000	0.025mg/L
8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB 11893-89）	紫外可见分光光度计UV-8000	0.01mg/L
9	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	紫外可见分光光度计UV-8000	0.01mg/L
10	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T7484-1987）	紫外可见分光光度计UV-8000	0.05mg/L
11	粪大肠菌	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵	生化培养箱LRH-150	20MPN/L

	群数	法》（HJ 347.2-2018）	数显恒温三用水箱 HH-W420	

4.3.2.5.评价标准及评价方法

（1）评价标准

所有监测断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；悬浮物参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）的蔬菜种类控制标准值，具体见表 2.4.2-1。

（2）评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的水环境质量评价方法进行评价，采用水质指数法，一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

式中：$S_{i,j}$—单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

$C_{i,j}$—水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

$C_{s,i}$—评价因子 i 的评价标准，mg/L；

溶解氧的标准指数为：

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

$$S_{DO,j}=\frac{DO_s}{DO_j} \qquad DO_j\leq DO_f$$

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

式中：$S_{DO,j}$—溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

T—水温，℃；

DO_j—河流在 j 取样点的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s—溶解氧的地表水水质标准，mg/L。

pH 值的标准指数为：

$$S_{PH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad PH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j}=\frac{PH_j-7.0}{PH_{su}-7.0} \qquad PH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的标准指数；

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；

水质参数指标>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

4.3.2.6.监测结果分析与评价

水质监测结果与评价如下表。

表 4.3.2-3　地表水环境现状监测结果（单位：mg/L，除 pH 值及注明者外）

河流	监测点位	采样日期	监测结果										
			水温℃	pH 值（无量纲）	悬浮物	溶解氧	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	LAS	粪大肠菌群（个/L）
西坑水	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	2020/12/10	15.9	7.03	16	5.68	12	2.4	0.3	0.18	0.03	ND	2000
		2020/12/11	15.7	7.08	14	5.51	16	3.2	0.318	0.16	0.03	ND	2800
		2020/12/12	16	7.12	18	5.46	14	2.8	0.334	0.18	0.03	ND	1700
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	2020/12/10	16	7.11	25	5.73	10	1.9	0.374	0.10	0.02	ND	4000
		2020/12/11	15.8	7.19	29	5.63	8	1.5	0.348	0.08	0.03	ND	4700
		2020/12/12	15.9	7.23	24	5.79	7	1.3	0.344	0.10	0.02	ND	3900
III 类标准值			/	6~9	≤60	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤10000

表 4.3.2-4　地表水环境现状单项污染指数计算结果一览表

河流	监测点位	采样日期	评价结果									
			pH 值（无量纲）	悬浮物	溶解氧	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	LAS	粪大肠杆菌（个/L）
西坑水	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	2020/12/10	0.78	0.27	0.88	0.60	0.60	0.30	0.90	0.60	0.00	0.20
		2020/12/11	0.79	0.23	0.91	0.80	0.80	0.32	0.80	0.60	0.00	0.28
		2020/12/12	0.79	0.30	0.92	0.70	0.70	0.33	0.90	0.60	0.00	0.17
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	2020/12/10	0.79	0.42	0.87	0.50	0.48	0.37	0.50	0.40	0.00	0.40
		2020/12/11	0.80	0.48	0.89	0.40	0.38	0.35	0.40	0.60	0.00	0.47
		2020/12/12	0.80	0.40	0.86	0.35	0.33	0.34	0.50	0.40	0.00	0.39
III 类标准值			9	60	5	20	4	1	0.2	0.05	0.2	10000

根据以上监测数据可知，蚬冈水支流（西坑水）所有监测断面悬浮物能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的蔬菜种类控制标准值要求；所有监测断面 pH 值、溶解氧、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠杆菌均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

综上可知，项目受纳水体水环境质量现状属于达标区。

4.3.3. 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.3.1.水文地质调查

（1）区域水文地质调查结果

1）区域地质概况

本区域地层主要为第三系百足山组（K_b），无岩浆岩发育。百足山组岩性主要为紫红、灰紫色砂岩、砂砾岩、砂岩夹凝灰质砂岩和粉砂岩，发育厚度 140~520m。

项目所在位置无地质断层分布，区域西侧有石英脉矿产分布。

根据区域其它项目岩土工程勘察报告，调查范围内岩土地质情况如下：

①人工填土（Q_{ml}）

分布不广泛，主要分布于拟建场地、道路等人类活动频繁地段，土性主要为素填土，成分主要为粘性土、碎石等，松散状～完成自重固结，总体上，透水性中等～强，含包气带水，富水性贫乏。参考渗透系数 2.06×10^{-3}～3.03×10^{-3}cm/s。

②粉质粘土（Q_{al}）

局部发育于山前冲积平原，透水性微弱，含微弱孔隙水，富水性贫乏，为松散岩类孔隙水隔水层。参考渗透系数为 7.58×10^{-6}cm/s。

③软土（Q_{al}+pl）

局部发育于山前冲积平原，透水性微弱，含微弱孔隙水，富水性贫乏，为松散岩类孔隙水隔水层。

④中粗砂（Q_{al}+pl）

局部发育于山前冲积平原，透水性中等～强，含孔隙水，层厚较薄，层位不连续，富水性中等，为松散岩类孔隙水含水层。

⑤坡残积土及全风化粉砂岩（Q_{dl}+el、J2-3bz）广泛分布于场地，坡残积土土性为粉质粘土，呈可塑～硬塑状；全风化岩呈坚硬土状。总体上，它们的透水性微弱，分别含微弱的孔隙水及裂隙水，富水性贫乏，分别为松散岩类孔隙水和层状岩类裂隙水的隔水层。参考渗透系数 3.24×10^{-6}～5.07×10^{-6}cm/s。

⑥强风化～中风化粉砂岩（J2-3bz）广泛分布于场地。总体上，透水性弱～中等，含裂隙水，层厚较大，层位连续，富水性中等，为层状岩类裂隙水含水层。参考渗透系数 $k=7.68\times10^{-4}$～9.24×10^{-4}cm/s。

根据资料收集，调查评估区包气带岩性主要由填土、第四系冲积含砂/粉质黏土组成，包气带岩性、结构、厚度等特征自上而下分述如下：

①填土：主要分布于拟建场地、道路等人类活动频繁地段，成分主要为粘性土、碎石等，松散状～完成自重固结，总体上，透水性中等～强，富水性贫乏。参考渗透系数 2.06×10^{-3}～3.03×10^{-3}cm/s。

②第四系冲积含砂/粉质黏土：局部发育于山前冲积平原，透水性微弱，含微弱孔隙水，富水性贫乏，为松散岩类孔隙水隔水层。参考渗透系数为 7.58×10^{-6}cm/s。

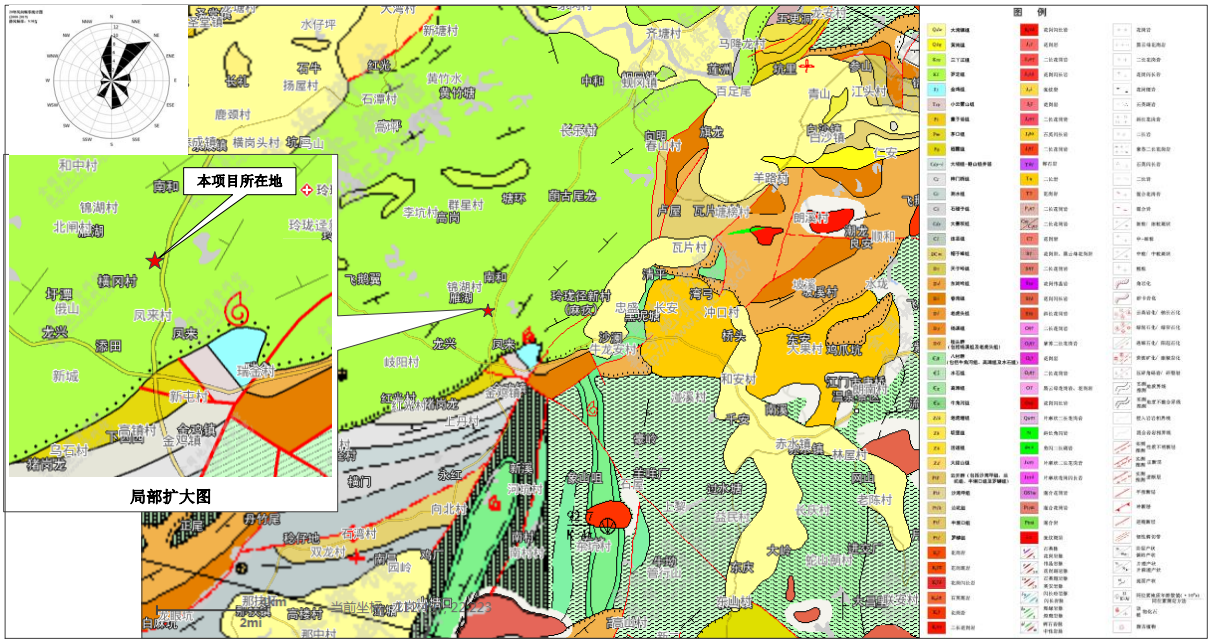


图 4.3.3-1　1：20 万地质图（F4917 幅）

2）区域水文地质

项目所在区域含水岩组主要包括松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。松散岩类孔隙水主要赋存于第四系冲积层，水量贫乏，单井涌水量≤100 吨/日。基岩裂隙水主要赋存于基岩裂隙中，主要赋存于第三系百足山组的强风化~中风化粉砂岩，水量贫乏，泉流量 0.02~0.07 升/秒，平均地下水径流模数＜5 升/秒·平方公里。

①含水层

根据区域水文地质资料及本期调查成果，调查区含水层可划分为第四系松散岩类孔隙水和裂隙承压水共两种类型。第四系松散岩类孔隙水为赋存于第四系冲积土层中的孔隙水及填土层中的上层滞水；裂隙承压水为赋存于下伏基岩强风化～中风化粉砂岩中的裂隙水。

②隔水层

隔水岩层或弱透水岩层，它们都具有一定的阻水性能，其阻水能力取决于岩性、岩层结构、厚度及稳定性，在后期地质构造作用的破坏下，可大大削弱隔水层的阻水性能，甚至使其不具备隔水作用。

调查评价区隔水层主要为第四系黏土层隔水岩组，主要组成为粉质粘土、软土和坡残积土。粉质粘土、软土主要分布在山前冲积平原，对阻止降雨下渗有良好的地质条件；第四系坡残积土广泛分布于调查区域，坡残积土土性为粉质粘土，呈可塑～硬塑状，对于阻止降雨下渗和阻隔第四系松散岩类孔隙水、裂隙承压水的水力联系均有良好的地质条件。

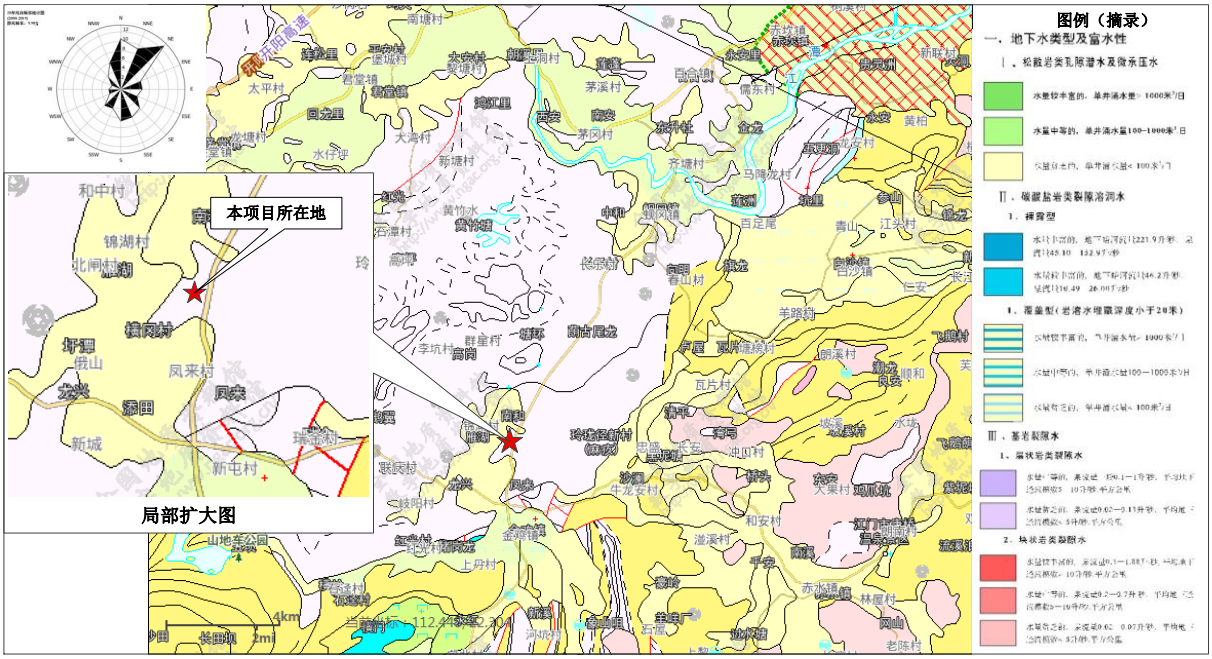


图 4.3.3-2　1：20 万水文地质图（F4917 幅）

3）地下水补给、径流及排泄

第四系松散岩类孔隙水补给主要靠大气降水渗透补给和含水层的侧向补给，地下水水位的升降主要随降雨量的大小而变化，水位变化幅度较大。裂隙承压水与大气降雨关系不大，水位变化幅度较小，主要通过周边河流、沟溪的补给。

表 4.3.3-1　区域地下水水位调查结果（单位：m）

检测项目	监测结果					
	D1 项目所在地	D2 龟仔村	D3 南和	D4 东南面空地	D5 横岗	D6 凤来村
水位（m）	10.3	7.5	8.8	15.1	6.7	11.9
标高（m）	15.2	13.1	15.2	19.6	13.0	16.7
埋深（m）	4.9	5.6	6.4	4.5	6.3	4.8

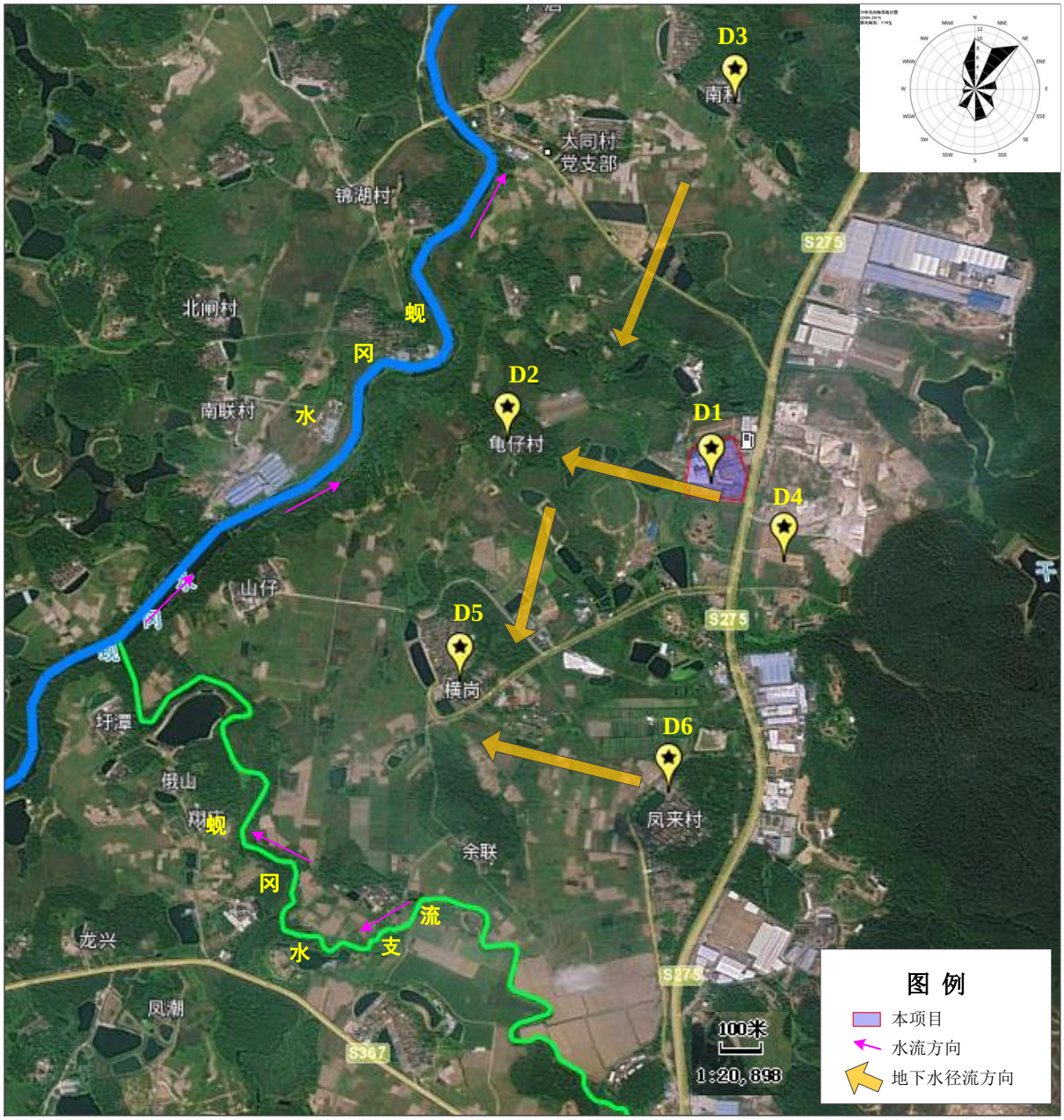


图 4.3.3-3　地下水流向示意图

结合 2020 年 12 月 10 日区域地下水水位调查结果，项目所在区域地下水径流方向受山势地理因素影响，主要为两个流向，呈自北向南、自西向东流向。

4.3.3.2.水质现状调查

（1）监测点位布设

根据区域环境特征，在项目所在区域内共设 6 个取样点，分别为项目所在地、龟仔村、南和、东南面空地、横岗、凤来村，监测点位见下表和下图。其中南和位于项目场

地上游，龟仔村位于项目场地下游，项目监测点位布设可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 8.3.3.3 现状监测点的布设原则要求。

表 4.3.3-2　地下水环境质量现状监测点位布设一览表

编号	监测点名称	性质	与项目方位关系	距项目距离（km）	监测类别
D1	项目所在地	建设用地	--	--	水质、水位
D2	龟仔村	村庄	西，项目下游	0.50	水质、水位
D3	南和	村庄	北，项目上游	1.00	水质、水位
D4	东南面空地	空地	东南	0.20	水位
D5	横岗	村庄	西南	0.84	水位
D6	凤来村	村庄	南	0.90	水位

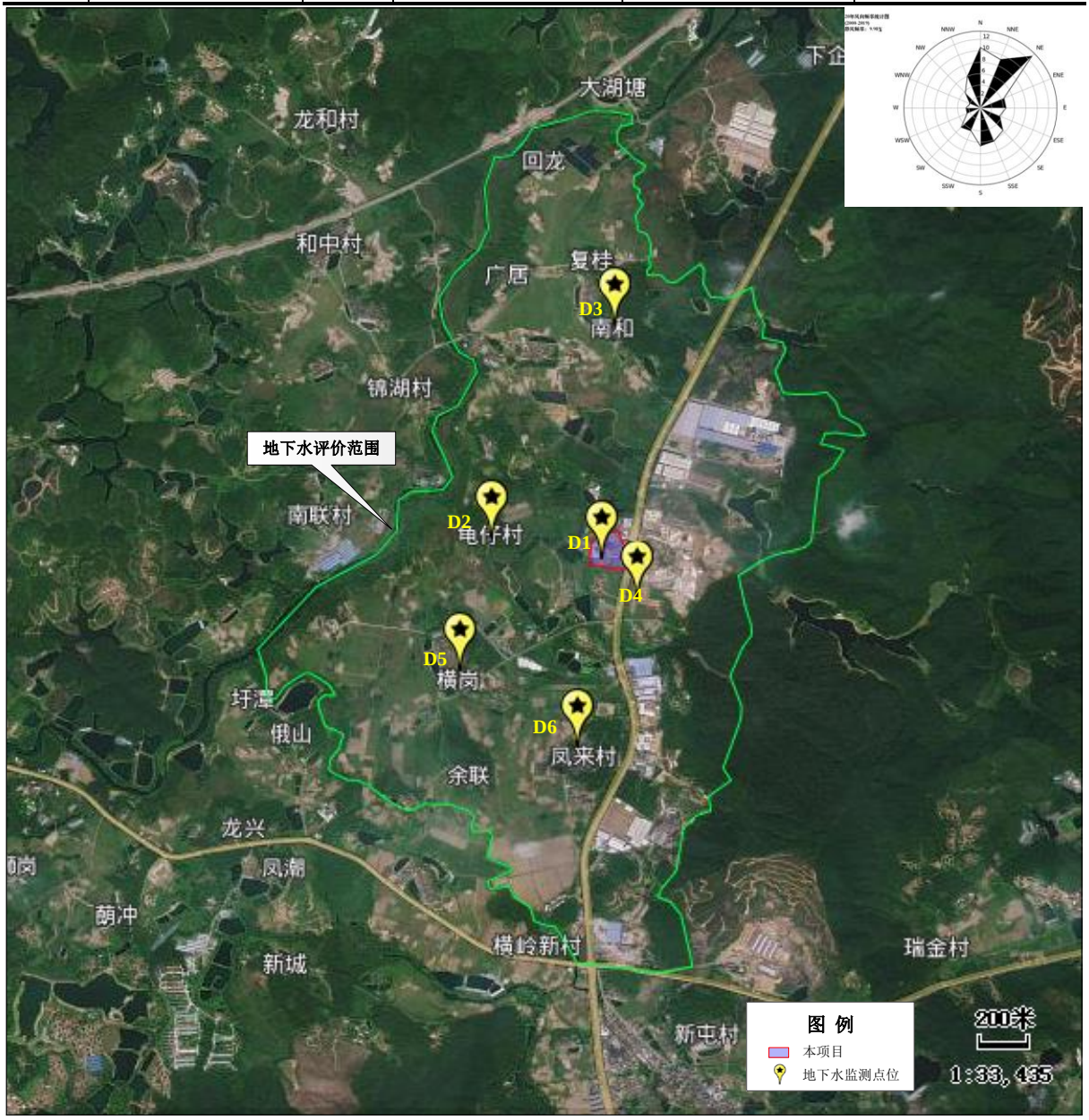


图 4.3.3-4　地下水监测布点图

（2）监测项目

水质监测项目为 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（即耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、LAS 共 30 项。同时监测水位的点记录地下水水位。

（3）监测时间和频次

广东增源检测技术有限公司于 2020 年 12 月 10 日对项目所在地、龟仔村、南和、东南面空地、横岗、凤来村进行地下水环境现状监测，每天监测 1 次（监测报告文号：GZH20120400903，附件 5）。

（4）监测分析方法

监测及分析方法按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ210-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等相关标准的规定执行。地下水水质分析方法见下表。

表 4.3.3-3 地下水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
1	K^+	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T11904-1989）	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.05mg/L
2	Na^+	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T5750.6-2006（22.1）		0.01mg/L
3	Ca^{2+}	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T11905-1989）		0.02mg/L
4	Mg^{2+}			0.002mg/L
5	CO_3^{2-}	《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）（3.1.12.2）	滴定管	0.5mg/L
6	HCO_3^-			
7	Cl^-	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T11896-1989）	滴定管	10.0mg/L
8	SO_4^{2-}	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（HJ/T342-2007）	紫外可见分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
9	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T6920-1986）	pH 计 PHS-3BW	/
10	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T5750.5-2006）—9.1	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
11	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》（GB/T7480-1987）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
12	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T7493-1987）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
13	挥发性酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林	紫外可见分光光度	0.0003mg/L

	类	分光光度法》（HJ503-2009）方法 1	计 UV-8000	
14	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ484-2009）方法 2	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
15	砷	《水质 汞砷硒铋锑的测定 原子荧光法》（HJ694-2014）	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.0003mg/L
16	汞		原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.04μg/L
17	铬（六价）	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T7467-1987）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
18	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感观形状和物理指标》（GB/T5750.4-2006）—7.1	滴定管	1.0mg/L
19	铅	《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）（3.4.16.5）	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.005mg/L
20	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T7484-1987）	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
21	镉	《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）（3.4.7.4）	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.005mg/L
22	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T5750.6-2006）—2.1	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.03mg/L
23	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T5750.6-2006）—3.1	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.01mg/L
24	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感观形状和物理指标》（GB/T5750.4-2006）—8.1	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	5mg/L
25	高锰酸盐指数（耗氧量）	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（GB/T5750.7-2006）—1.1	滴定管	0.05mg/L
26	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（HJ/T342-2007）	紫外可见分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
27	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T11896-1989）	滴定管	10.0mg/L
28	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）（5.2.5.1）	生化培养箱 LRH-150	/
29	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（GB/T5750.12-2006）—1.1	生化培养箱 LRH-150	/
30	LAS	《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）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L

（5）评价标准及评价方法

1）评价标准

地下水环境质量评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

2）评价方法

地下水质量评价以水质监测资料为基础，可采用标准指数法、污染指数法和综合评价方法。本报告采用标准指数法对项目所在区域地下水水质现状进行评价。

对评价标准为定值的水质参数，其标准指数法公式为：

$$Pi=Ci/Csi$$

对评价标准为区间值的水质参数，如 pH 值，其标准指数式为：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：*Pi*—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

pH—pH 值的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{sd}—地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

（6）监测结果分析与评价

地下水监测结果分析及评价如下表。

表 4.3.3-4　地下水监测结果（单位：mg/L，除 pH 值及注明者外）

检测项目	监测结果						III 类标准值	标准指数		
	D1	D2	D3	D4	D5	D6		D1	D2	D3
pH	7.13	6.78	6.63	/	/	/	6.5≤pH≤8.5	0.09	0.44	0.74
氨氮	0.08	0.03	0.03	/	/	/	≤0.50	0.16	0.06	0.06
硝酸盐	1.05	1.28	1.26	/	/	/	≤20.0	0.05	0.06	0.06
亚硝酸盐	ND	ND	ND	/	/	/	≤1.00	0	0	0
挥发性酚类	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.002	0	0	0
氰化物	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.05	0	0	0
砷	0.0008	0.0007	0.0004	/	/	/	≤0.01	0.08	0.07	0.04
汞	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.001	0	0	0
铬（六价）	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.05	0	0	0
总硬度	96.4	66.5	38	/	/	/	≤450	0.21	0.15	0.08
铅	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.01	0	0	0
氟化物	0.18	0.11	0.23	/	/	/	≤1.0	0.18	0.11	0.23
镉	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.005	0	0	0
铁	ND	ND	0.04	/	/	/	≤0.3	0	0	0.13
锰	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.10	0	0	0
溶解性总固体	164	121	94	/	/	/	≤1000	0.16	0.12	0.09
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.96	0.43	0.8	/	/	/	≤3.0	0.32	0.14	0.27
硫酸盐	20.2	10.8	1.1	/	/	/	≤250	0.08	0.04	0.00
氯化物	11.1	ND	12.3	/	/	/	≤250	0.04	0	0.05
总大肠菌群（MPN/L）	ND	ND	ND	/	/	/	≤3.0	0	0	0
细菌总数（CFU/mL）	41	65	56	/	/	/	≤100	0.41	0.65	0.56
LAS	ND	ND	ND	/	/	/	≤0.3	0	0	0
K^+	17.4	2.79	3.73	/	/	/	/	/	/	/
Na^+	9.61	3.45	7.57	/	/	/	/	/	/	/
Ca^{2+}	45	24.3	18.4	/	/	/	/	/	/	/
Mg^{2+}	5.42	3.52	2.76	/	/	/	/	/	/	/

CO_3^{2-}	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/
HCO_3^-	88.8	46.4	36.4	/	/	/	/	/	/	/
Cl^-	11.1	ND	12.3	/	/	/	/	/	/	/
SO_4^{2-}	20.2	10.8	1.1	/	/	/	/	/	/	/

根据上表的监测结果可知，项目所有地下水监测点各项监测因子的标准指数均小于 1，项目所在区域地下水各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。项目所在区域地下水环境质量良好。

4.3.4. 声环境质量现状调查与评价

4.3.4.1.监测点位布设

根据项目特点，为了解评价范围内声环境质量现状，在建设项目四周边界 1m 处共布设 4 个声环境质量现状监测点位，监测点位具体位置详见下表和下图。

表 4.3.4-1 噪声监测布点情况

编号	监测点名称	监测点类型	监测项目
N1	项目东边界 1m 处	监控点	Leq
N2	项目南边界 1m 处	监控点	Leq
N3	项目西边界 1m 处	监控点	Leq
N4	项目北边界 1m 处	监控点	Leq

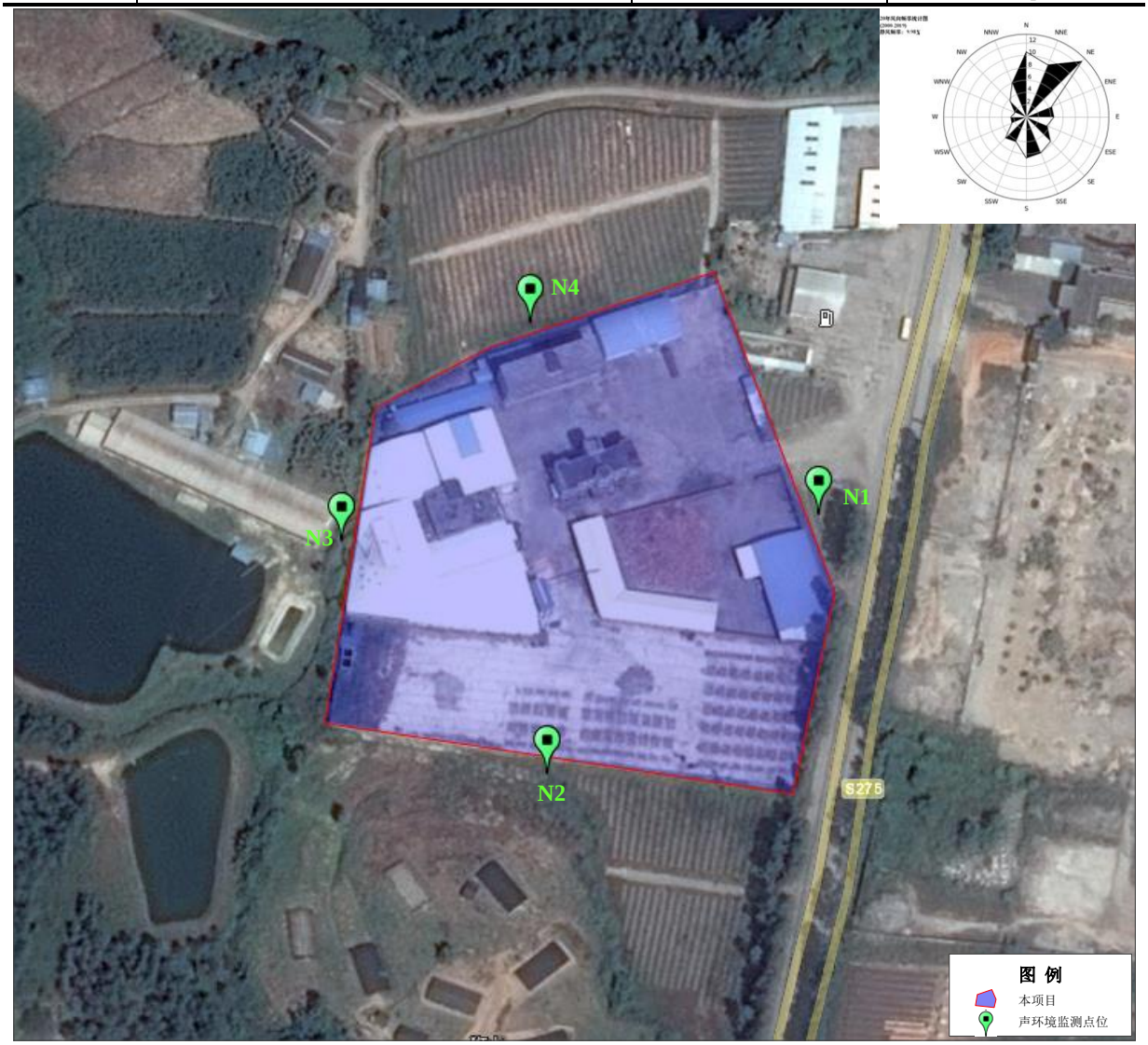


图 4.3.4-1 声环境监测布点图

4.3.4.2.监测时间和频次

广东增源检测技术有限公司于 2020 年 12 月 30 日~31 日连续 2 天对项目所在地四周厂界进行声环境现状监测（监测报告文号：GZH20120400903，附件 5）。每天昼、夜各监测 1 次，监测时段为昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-06:00）。

4.3.4.3.监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求进行监测，所用的监测仪器为多功能声级计 AWA5688、AWA6228+。

4.3.4.4.评价标准

项目东面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体见表 2.4.2-3。

4.3.4.5.监测结果分析与评价

声环境质量现状监测统计结果见下表。

表 4.3.4-2　声环境质量现状监测统计结果（单位：dB（A））

监测地点、编号与时间			噪声级 Leq（A）		标准值	
编号	监测点名称	监测时间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东边界外 1m 处	2020/12/30	62	51	70	55
		2020/12/31	63	50		
N2	项目南边界外 1m 处	2020/12/30	53	46	60	50
		2020/12/31	51	46		
N3	项目西边界外 1m 处	2020/12/30	47	45	60	50
		2020/12/31	47	45		
N4	项目北边界外 1m 处	2020/12/30	52	48	60	50
		2020/12/31	53	47		

根据上表监测结果可知，项目东面厂界昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区限值要求，其他厂界昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区限值要求。项目所在区域现状声环境质量良好。

4.3.5. 生态环境现状调查与评价

本项目建设用地现状为空置工业厂房，场地已硬底化，厂区内基本无自然植被覆盖。建设用地外主要为农田、林地、池塘等。植被群落以桉树+类芦+毛竹为主，该群落是区域内最常见的植被群落。群落高度 1.2~6 米，灌木层覆盖度 50%，草本层覆盖度约 80%。

桉树林是评价区域分布较广的人工林类型之一，多以培育纸浆材为目的的森林，尾叶桉原产澳洲，生长极速，一年可长 4m 左右，小径材一般只需培育 3~5 年，目前造林的多为无性系苗，林相整齐，一年生林分平均树高可达 4m 左右，胸径达 4cm，三年生林分则可高达 12m 以上，胸径平均 10cm。

由于长期受到人类的开发活动影响，调查区域已基本无大型的野生动物。总体看来，项目周边的生态环境状况良好。



图 4.3.4-2　项目周边土地利用调查图

5. 环境影响预测与评价

5.1. 施工期环境影响分析

5.1.1. 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

由工程分析可知，施工期大气污染源主要为扬尘。一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。下表为施工现场洒水抑尘的试验结果。

表 5.1.1-1 施工现场洒水抑尘的试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

由上表可得出，在施工期间对车辆行驶的路面采取实施洒水等抑制扬尘的措施，在每天洒水 4～5 次时，可使扬尘减少 50%~80%。

根据建筑施工现场类比分析，施工扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。而项目用地边界 200m 范围内无环境保护敏感目标，距本项目最近敏感目标约 252m 为龙岗村散居点，由此可见，本项目施工期产生的扬尘对环境保护目标影响较小，但对近距离 200m 范围内区域的环境空气将造成不同程度的影响。

（2）施工机械和运输车辆机动车尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NOx、PM_{10}。施工机械和运输车辆机动车尾气排放量较小，场地较空旷，对周围环境影响很小。

（3）装修废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂，挥发出来的废气的主要污染因子为二甲苯、甲苯、甲醛和氨，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。建议建设单位按照《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2017）等标准来选择环保型装饰材料，并加强室内通风换气。装修期有机废气主要局限在建筑物内部及邻近区域，影响范围较小，采取上述措施防治后，其对周围大气环境影响程度较低。

5.1.2. 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自地表径流废水、施工废水。

项目施工废水主要为暴雨冲刷形成的地表径流废水、砂石料加工系统污水、施工现场浇注及养护废水、地面冲洗水、运输车辆、施工机械设备清洗废水、管道试压后排水。施工场地内设置临时隔油沉淀池，施工期废水经隔油、沉淀池处理后，回用作为施工场地洒水降尘、混凝土养护、运输车辆冲洗，不外排只需定期补充蒸发损耗量。因此本项目施工期产生的废水不会对水环境造成不良影响。

5.1.3. 施工期地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般情况下，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

（1）施工期基坑开挖对地下水环境影响分析

拟建场地地处珠江三角洲平原地区，雨量充沛；场地包气带岩性主要由填土、第四系冲积含砂/粉质黏土组成，透水性较弱，富水性贫乏，为松散岩类孔隙水隔水层。

在大面积开挖前需做好基坑坑壁支护和防渗工作，因此建议采用土钉墙支护方案（或称喷锚网）或排桩式挡墙，以防止地下水位下降造成地面沉降，危害公共设施。

（2）施工期施工废水对地下水环境影响分析

本项目为厂房建设，施工期间对地下水的水质影响主要来源于施工过程中的各种堆积废物因降雨、地表径流等将形成的泥浆水以及现场浇注、地面冲洗、车辆冲洗等施工废水。

施工期间的泥浆水和施工废水可通过收集后再经沉淀池处理后回用于建筑工地，因此，项目施工废水对地下水水质可能产生的影响很小。

5.1.4. 施工期噪声环境影响分析

（1）施工期噪声标准

施工期间的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)，同时要求夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 分贝。

（2）施工期噪声环境影响预测

根据工程分析，本项目各类施工机械在距离噪声源 5 米处声级值为 80dB(A)~100dB(A)，本环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）对室外噪声源几何发散衰减及环境因素衰减模式进行预测。

预测模式：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\frac{r_2}{r_1} \Delta L$$

多台机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{总} = 10\lg\left(\sum_{l=1}^{n} 10^{0.1leqi}\right)$$

根据上述公式，不同距离条件下项目施工噪声预测值计算结果详见下表。

表 5.1.4-1　建设项目单台施工机械噪声对周围环境影响噪声贡献值（单位：dB(A)）

施工阶段	设备	距机械不同距离（单位：m）处的噪声预测值									噪声限值	
		5	10	20	30	50	100	120	150	200	昼间	夜间
土石方阶段	挖土机	90	84	78	74	70	64	62	60	58	70	55
	钻孔机	100	94	88	84	80	74	72	70	68		
	空压机	90	84	78	74	70	64	62	60	58		
	运输车辆	85	79	73	69	65	59	57	55	53		
基础阶段	推土机	85	79	73	69	65	59	57	55	53		
	挖掘机	82	76	70	66	62	56	54	52	50		
	静压桩机	95	89	83	79	75	69	67	65	63		
	卷扬机	85	79	73	69	65	59	57	55	53		
	电焊机	83	77	71	67	63	57	55	53	51		
	大型载重机	80	74	68	64	60	54	52	50	48		
主体工程阶段	混凝土振捣器	82	76	70	66	62	56	54	52	50		
	混凝土搅拌车	88	82	76	72	68	62	60	58	56		
	混凝土输送泵	90	84	78	74	70	64	62	60	58		
	电锯	95	89	83	79	75	69	67	65	63		
	电焊机	83	77	71	67	63	57	55	53	51		
	空压机	90	84	78	74	70	64	62	60	58		
装修阶段	电锤	100	94	88	84	80	74	72	70	68		
	电锯	95	89	83	79	75	69	67	65	63		
	多功能木工刨	90	84	78	74	70	64	62	60	58		

为了解各施工阶段在多台设备同时运行时，其产生的噪声值对周边环境的影响，本环评采用多台机械同时作业的总等效连续 A 声级预测模式进行预测，预测结果见下表。

表 5.1.4-2　建设项目不同施工阶段多台施工机械同时施工噪声对周围环境影响噪声值（单位：dB(A)）

距离	10m	20m	30m	50m	100m	120m	150m	200m
土石方阶段	95	89	85	81	75	73	71	69
基础阶段	90	84	81	76	70	69	67	64
主体工程阶段	92	86	82	78	72	70	68	66

装修阶段	95	89	86	82	75	74	72	69

（3）施工期声环境影响评价分析

假设各施工设备置于项目内，距项目边界 10m，由上述预测结果可知，在地面空旷无阻隔的条件下，在单台设备在施工工作时，最高噪声值的钻孔机在距项目边界 150m 处的噪声贡献值为 70dB(A)，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值，说明未采取相应措施时在 150 米内，项目施工时噪声将对周边环境造成一定的影响。

一般情况下，在施工期时仅为单台设备施的可能较小，往往为多台设备同时进行施工，为确切的反映本项目施工期噪声对外环境的影响程度，本环评对不同施工阶段多台施工机械同时施工时噪声对周围环境的影响进行预测分析。预测结果表明，土石方阶段、装修阶段噪声影响范围较大，在 200m 处方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值，但夜间均出现超标现象。

建议项目夜间不进行施工，且土石方阶段施工期较短，同时根据现场勘察，距本项目最近敏感目标为 252m 处的龙岗村散居点，经距离衰减及树林阻挡，项目施工噪声后对该敏感点影响较小。

5.1.5. 施工期固体废物环境影响分析

固体废物可随天然降雨、渗透经土壤进入地下水，以及直接进入周边管网等途径，造成水环境污染。项目对建筑垃圾、废弃土方临时堆场区域进行硬底化，同时加盖遮挡设施；废油则采用密封桶进行贮存，定期交由有资质单位回收。

以上措施可有效防止固废堆积过程中随降雨渗透进地下水或进入周边管网，对周边水环境污染较小。

5.1.6. 施工期生态环境影响分析

（1）施工期对动植物的影响分析

项目的施工建设必然会对当地的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机具车量碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。项目所在地块现状为空置厂房，地块中没有珍稀濒危的保护植物种类，主要为人工种植植被，而随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。

（2）水土流失的影响分析

开发建设项目施工过程中，不可避免的将会对原有地表进行扰动，在没有任何防治措施的情况下，极易产生大量的水土流失。本工程属于建设类项目，水土流失主要产生在施工期，施工结束后，随着主体及新增的各项水土保持工程功能发挥，水土流失现象可以得到遏制。

5.2. 营运期环境影响分析及预测评价

5.2.1. 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1. 气象调查与地形数据

（1）气象监测站信息

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，地面气象数据选择开平站记录的逐时地面气象数据，数据年份为 2019 年，站点编号59475，站点为经纬度为 E112.6517°、N22.4036°，海拔高度 29.3m.该气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，距离本项目约 29.3km。根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明，地面气象数据

要素包括风速、风向、总云量和干球温度等，原始气象数据有效率（以小时数计）为8760。

表 5.2.1-1　地面观测气象数据信息

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）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
开平	59475	一般站	112.6517	22.4036	29.3	29	2019	风速、风向、总云量、干球温度等

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，高空气象数据选择距离本项目最近的高空模拟气象数据，数据年份为 2019 年，网格号999999，网格经纬度为 E112.64°、N22.37°。根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明，高空模拟气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模式生成，高空气象数据要素包括一天早晚两次（8:00和 20:00）不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。

表 5.2.1-2　高空模拟气象数据信息

网格号	模拟点中心点坐标（°）		平均海拔高度（m）	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	经度	纬度				
999999	112.64	22.37	64	2019	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

（2）近 20 年气象数据

本次评价采用开平气象站近 20 年（2000~2019 年）常规气象资料近，具体如下表所示。

表 5.2.1-3　近 20 年（2000~2019 年）的主要气候资料统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		22.9	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.1	2004/07/01	39.4
累年极端最低气温（℃）		4.6	2010/01/21	1.5
多年平均气压（hPa）		1010.1	/	/
多年平均水汽压（hPa）		22.8	/	/
多年平均相对湿度(%)		77.6	/	/
多年平均降雨量(mm)		1945.3	2012/04/29	242.7
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)	57.8	/	/

	多年平均冰雹日数(d)	0.0	/	/
	多年平均大风日数(d)	4.8	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		24.0	2018/09/16	42.1 E
多年平均风速（m/s）		2.0	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		NE 12.81	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		9.98	/	/

1）气象站风观测数据统计

①月平均风速

开平气象站月平均风速如下表，7 月平均风速最大（2.14 米/秒），3 月风速最小（1.90 米/秒）。

表 5.2.1-4　开平气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.96	1.97	1.90	1.96	1.98	2.04	2.14	1.92	1.97	1.95	1.99	2.01

②风向特征

开平气象站主要风向为 NE、N、NNE、S、SSE、NNW 占 51.45%，其中以 NE 为主风向，占到全年 12.81%左右。

表 5.2.1-5　开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	10.57	9.18	12.81	4.48	4.51	3.66	5.58	6.27	6.64	4.31	4.77	2.51	2.51	1.97	3.72	5.98	9.98

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示。

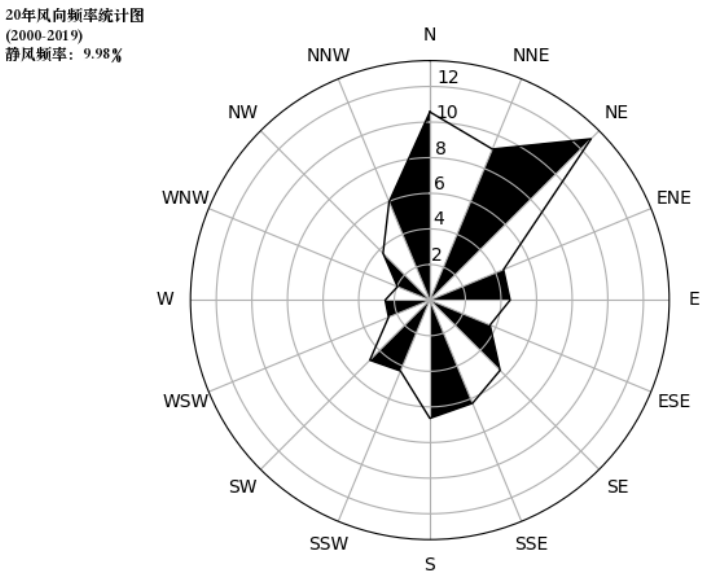
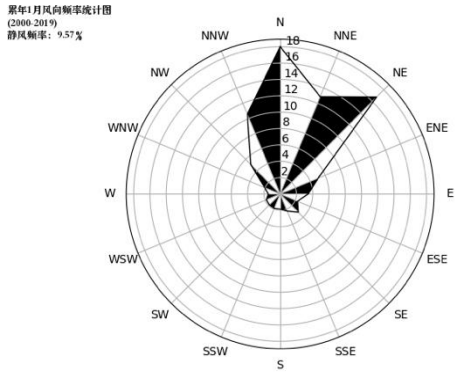


图 5.2.1-1　开平风向玫瑰图（静风频率 9.98%）

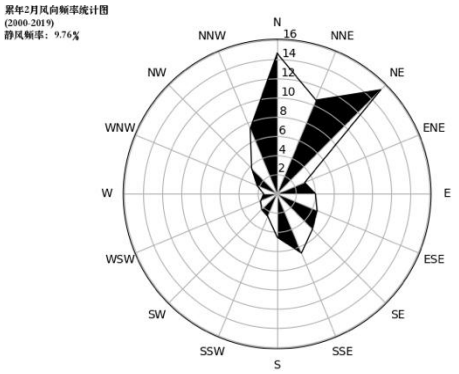
各月风向频率如下：

表 5.2.1-6　开平气象站月风向频率统计（单位：%）

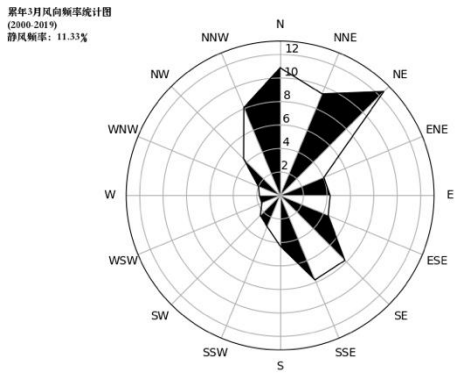
月份 频率 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	18.01	12.87	16.76	5.05	3.44	2.31	3.14	2.26	1.85	1.89	1.88	1.82	1.45	2.06	5.10	10.55	9.57
02	14.66	10.60	15.36	3.12	4.03	4.54	5.21	6.66	4.50	2.54	2.29	1.90	1.40	2.27	3.78	7.38	9.76
03	10.88	9.37	12.52	4.04	4.27	4.44	7.82	7.77	4.30	2.88	2.40	1.70	1.78	2.00	4.42	8.11	11.33
04	7.96	6.20	9.70	4.90	4.90	4.23	8.70	10.85	8.65	5.29	4.60	1.99	1.69	1.95	3.70	4.76	9.95
05	6.19	5.44	8.59	4.85	5.44	5.47	8.59	10.32	10.39	6.59	5.04	2.24	2.03	1.69	2.80	4.33	9.98
06	3.60	4.40	5.83	4.62	3.99	4.63	8.28	10.33	13.88	9.43	8.98	3.10	2.98	1.45	2.21	2.41	9.88
07	3.77	4.83	6.12	4.66	5.12	5.03	7.72	8.37	13.82	7.93	10.57	3.92	3.32	1.54	3.44	2.85	6.97
08	5.11	6.15	7.26	4.71	5.41	4.26	5.41	6.26	9.51	6.11	8.06	4.76	4.56	2.91	3.92	5.62	9.93
09	9.80	11.54	15.05	4.10	5.10	3.45	3.75	3.40	4.30	3.11	4.35	3.02	3.60	3.80	5.17	6.36	10.12
10	15.00	14.69	17.55	5.13	4.06	2.12	2.64	2.36	2.55	1.92	2.17	1.98	2.39	2.25	3.91	8.86	10.45
11	18.42	14.57	18.63	5.18	4.63	2.35	2.37	2.33	1.79	1.41	1.58	1.55	1.64	1.45	4.24	8.03	9.83
12	18.48	15.26	20.08	5.47	3.43	1.82	1.84	1.35	1.31	1.20	1.47	1.16	1.55	1.32	4.58	11.88	7.79



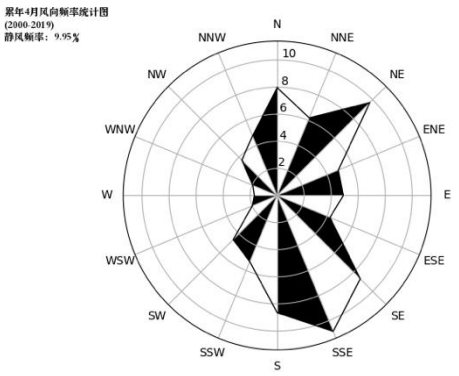
1 月静风 9.57%



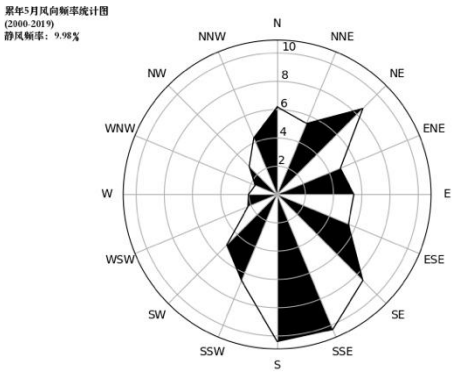
2 月静风 9.76%



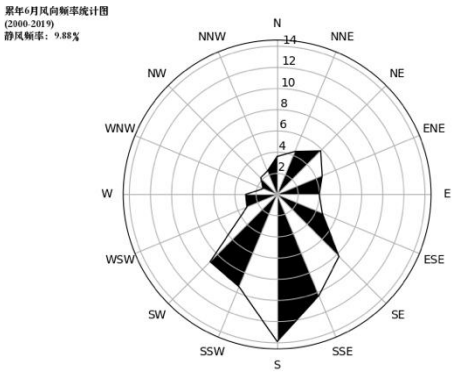
3 月静风 11.33%



4 月静风 9.95%



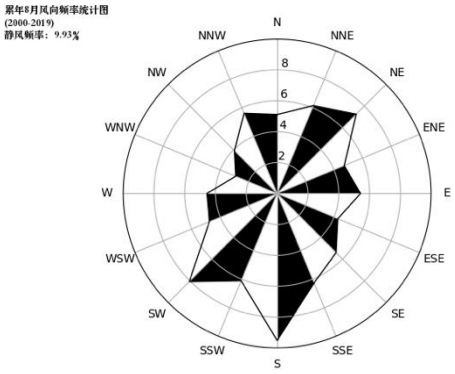
5 月静风 9.98%



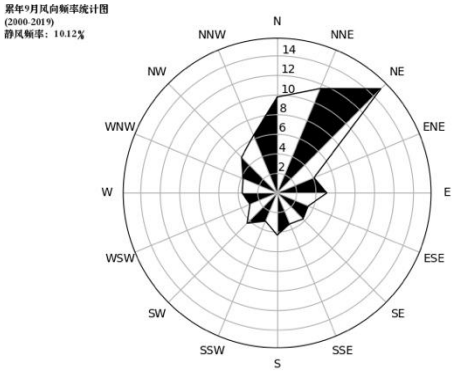
6 月静风 9.88%



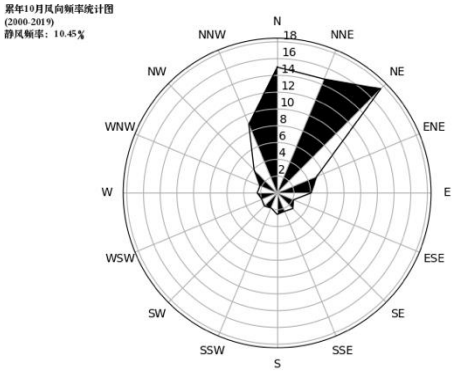
7 月静风 6.97%



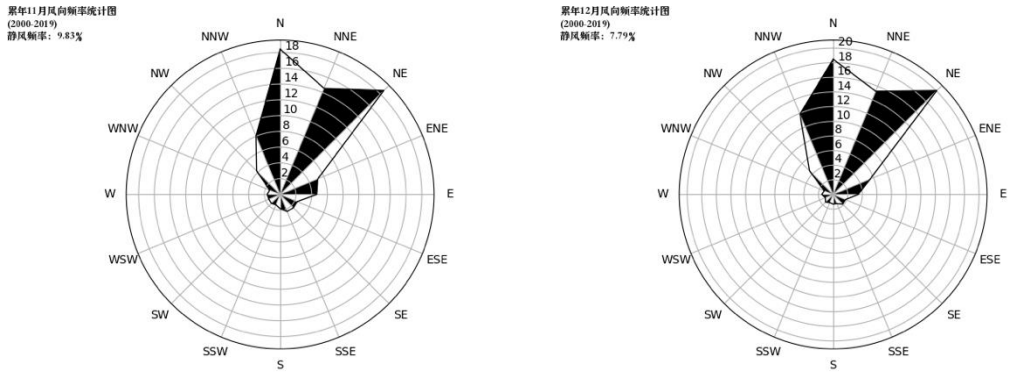
8 月静风 9.93%



9 月静风 10.12%



10 月静风 10.45%



11 月静风 9.83% **12 月静风 7.79%**

图 5.2.1-2 开平月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，开平气象站风速呈上升趋势，开平气象站风速在 2007-2008 年间突增，风速平均值由 1.85 米/秒增加到 2.53 米/秒，2008 年年平均风速最大（2.53 米/秒），2000 年年平均风速最小（1.26 米/秒），无明显周期。

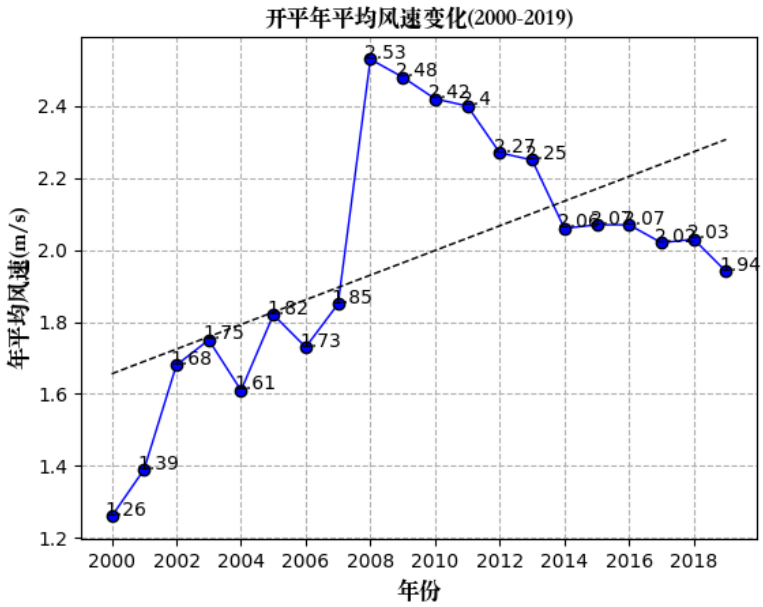


图 5.2.1-3 开平（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

2）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

开平气象站 7 月气温最高（28.86℃），1 月气温最低（14.60℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004/07/01（39.40℃），近 20 年极端最低气温出现在 2010/01/21（1.50℃）。

②温度年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年气温呈下降趋势，2006 年年平均气温最高（23.67℃），2008 年年平均气温最低（21.85℃），无明显周期。

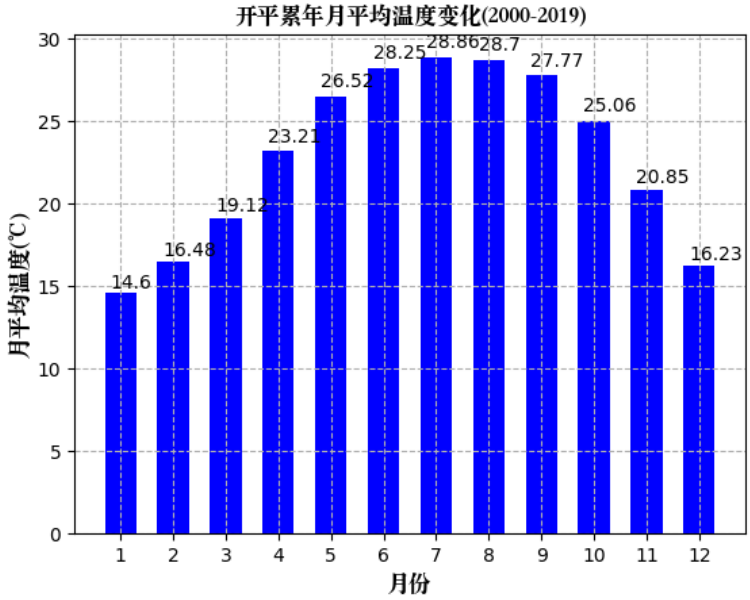


图 5.2.1-4　开平月平均气温（单位：℃）

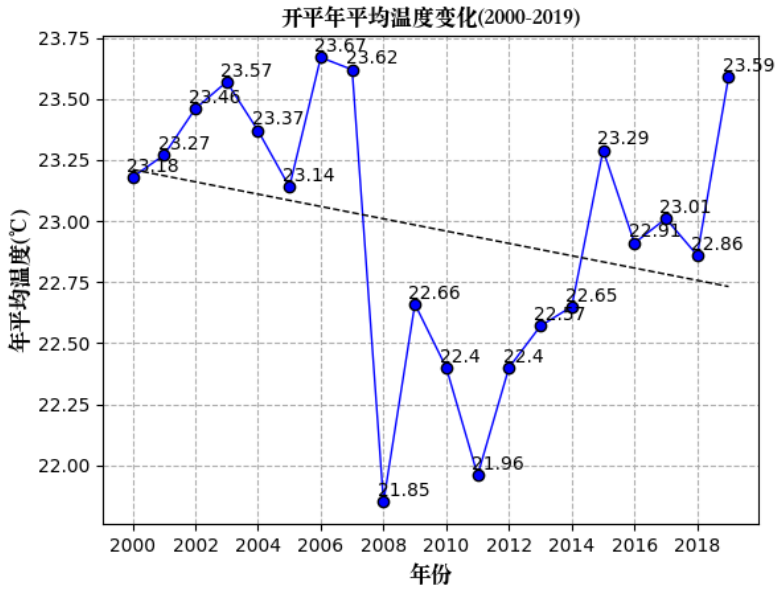


图 5.2.1-5　开平（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

3）气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

开平气象站 6 月降水量最大（301.98 毫米），2 月降水量最小（38.71 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2012/04/29（242.70 毫米）。

②降水年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2001 年年总降水量最大（2579.60 毫米），2011 年年总降水量最小（1091.90 毫米），周期 3-5 年。

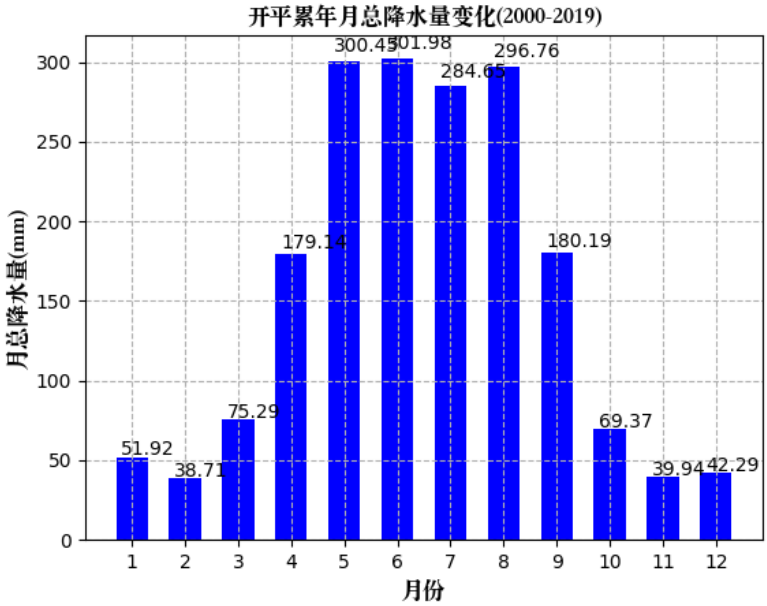


图 5.2.1-6　开平月平均降水量（单位：毫米）

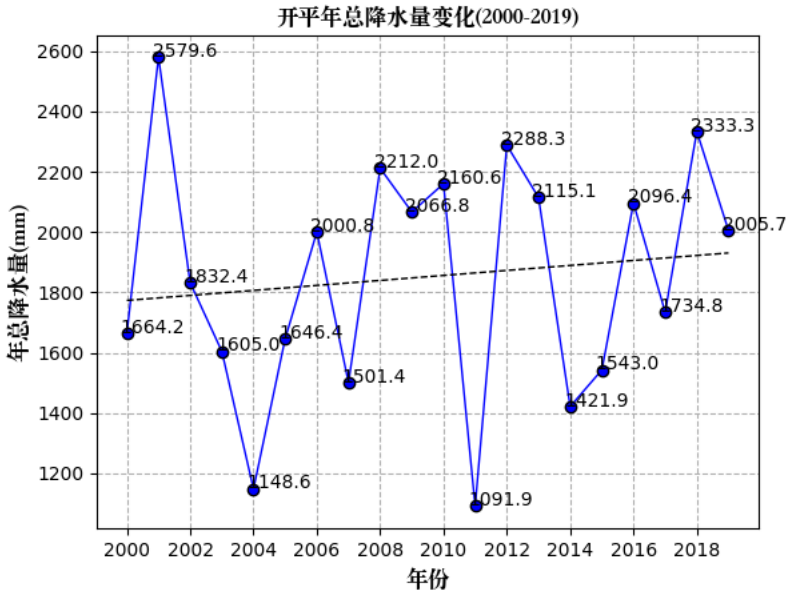


图 5.2.1-7　开平（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

4）气象站日照分析

①月日照时数

开平气象站 7 月日照最长（201.05 小时），3 月日照最短（71.23 小时）。

②日照时数年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，平均每年下降 16.37 小时，2004 年年日照时数最长（2117.50 小时），2016 年年日照时数最短（1349.40 小时），周期 3-5 年。

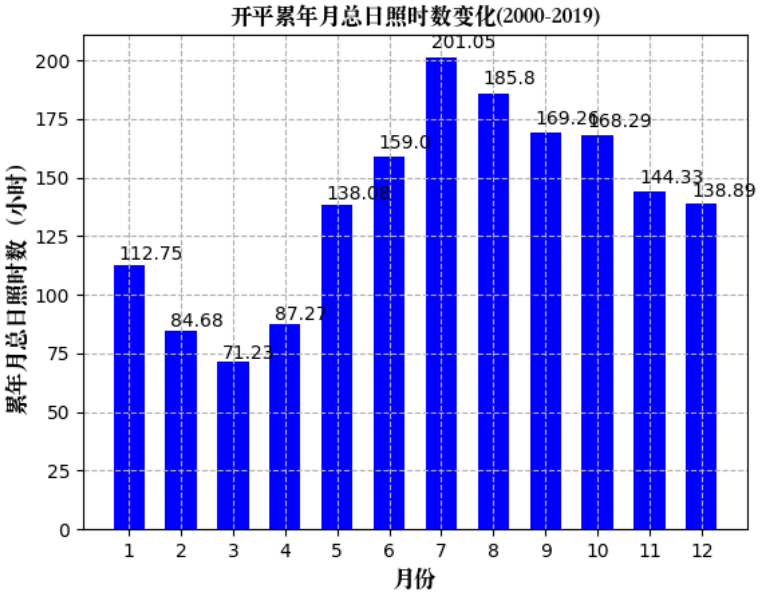


图 5.2.1-8　开平月日照时数（单位：小时）

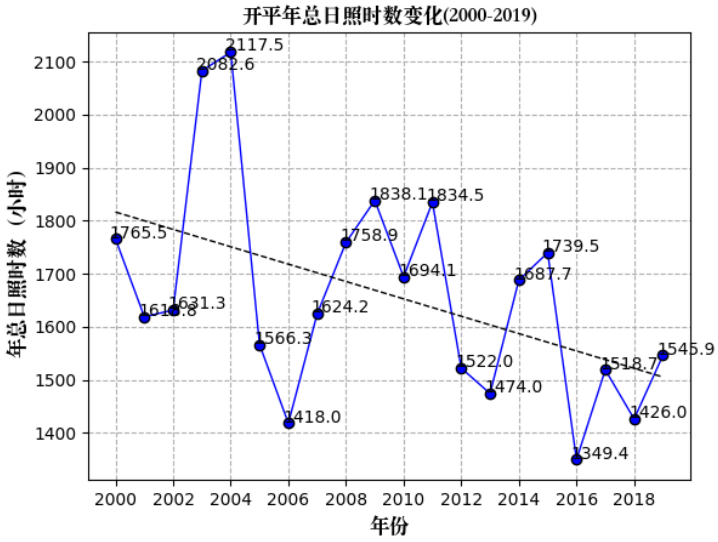


图 5.2.1-9　开平（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

5）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

开平气象站 6 月平均相对湿度最大（83.26%），12 月平均相对湿度最小（66.75%）。

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势 ，平均每年增加 0.37%，2015 年年平均相对湿度最大（85.92%），2004 年年平均相对湿度最小（73.00%），周期 3-5 年。

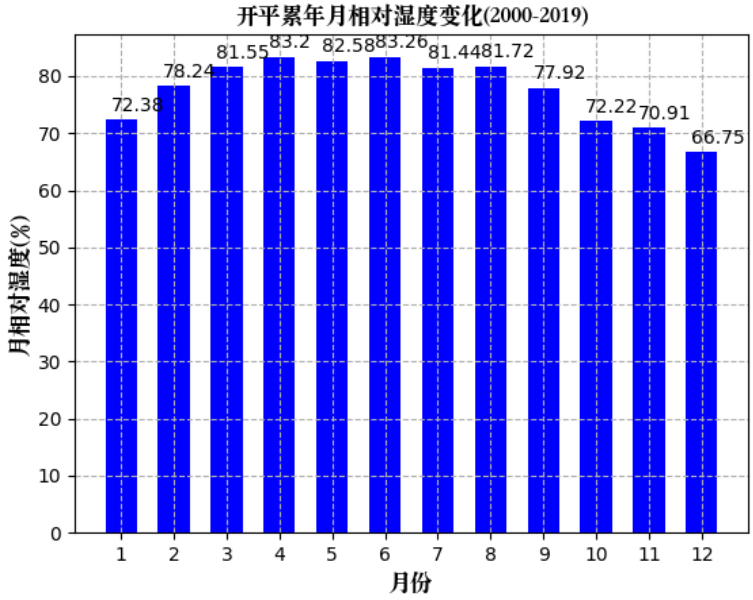


图 5.2.1-10　开平月平均相对湿度（纵轴为百分比）

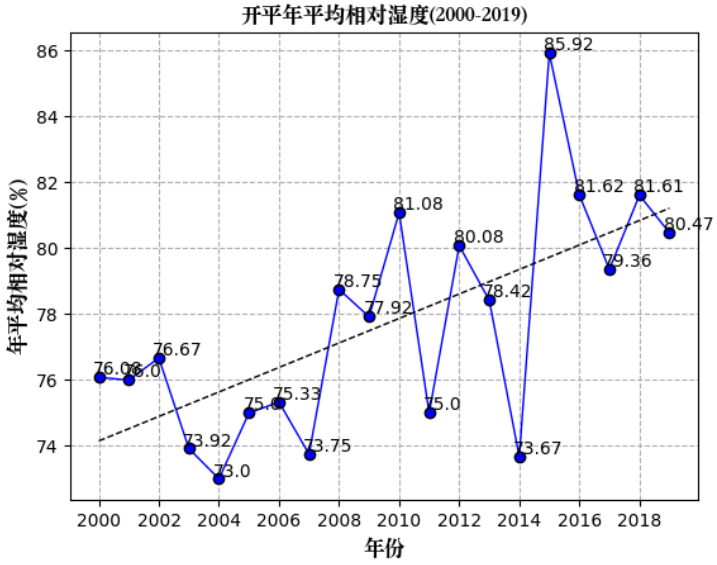


图 5.2.1-11　开平（2000-2019）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

（3）2019 年常规气象数据

项目位于开平市，选择开平市国家基本气象站的气象观测数据，调查距离项目最近的地面气观测站 2019 年的连续一年的常规地面气象观测资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

1）平均温度的月变化

根据开平气象站（2019-1-1 到 2019-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均气温的月变化，见下表。由下表可知，开平 2019 年月平均温度在 7 月份最高为 29.06℃，全年平均温度为 23.70℃。

表 5.2.1-7　开平 2019 年平均温度的月变化（单位：℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	16.06	19.33	20.33	24.58	25.33	28.68	29.06	28.73	27.82	25.40	21.30	17.59

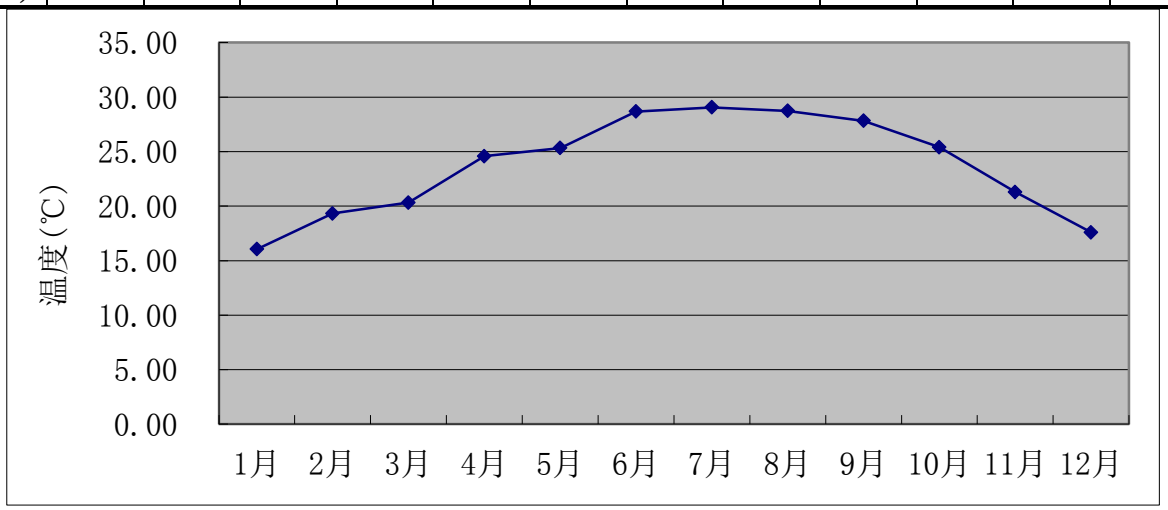


图 5.2.1-12　开平 2019 年各月平均气温图

2）平均风速的月变化

根据开平气象站（2019-1-1 到 2019-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化，见下表。由下表可知，开平 2019 年风速最小的月份为 1 月（1.74m/s），2019 年全年平均风速为 1.97m/s。

表 5.2.1-8　开平 2019 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.74	2.00	1.84	2.08	1.95	2.25	2.24	2.05	1.97	1.75	1.91	1.86

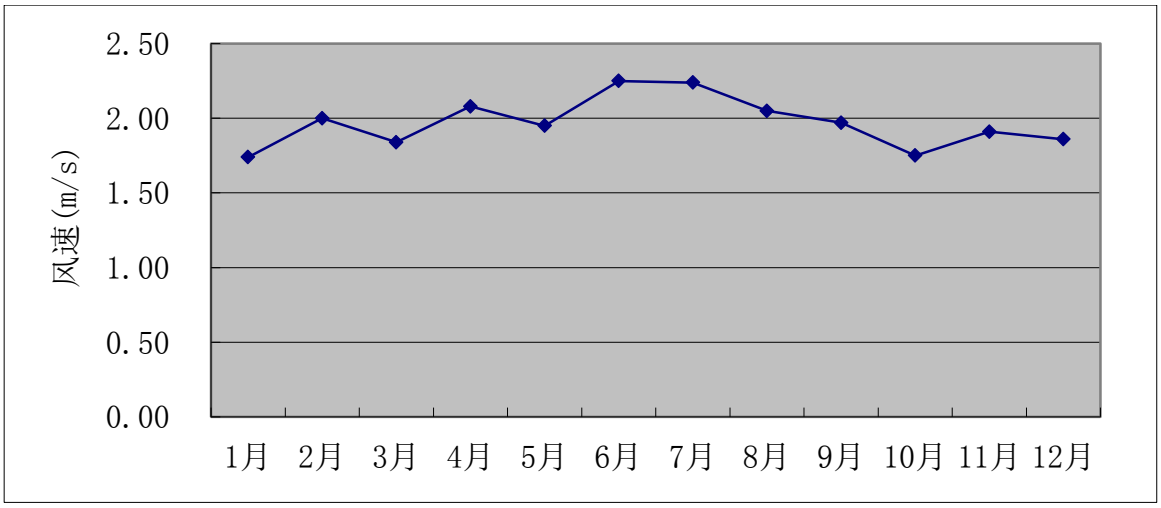


图 5.2.1-13　开平 2019 年各月平均风速图

3）各季小时平均风速的日变化

根据开平气象站（2019-1-1 到 2019-12-31）的气象观测，得到该地区近一年各季小时平均风速的日变化，见下表。从下表可以看出，在春季，开平小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.68m/s；在夏季，开平小时平均风速在 14 时达到最大，为 3.09m/s；在秋季，开平小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.71m/s；在冬季，开平小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.59m/s。

表 5.2.1-9　开平 2019 年各季小时平均风速的日变化

风速(m/s)小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.52	1.47	1.38	1.54	1.54	1.55	1.45	1.66	2.00	2.14	2.30	2.38
夏季	1.59	1.48	1.39	1.52	1.49	1.47	1.59	1.84	2.20	2.64	2.69	2.86
秋季	1.48	1.48	1.30	1.34	1.40	1.30	1.31	1.41	1.84	2.47	2.58	2.66
冬季	1.51	1.52	1.49	1.48	1.40	1.33	1.33	1.36	1.58	1.89	2.43	2.44
风速(m/s)小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.68	2.59	2.45	2.56	2.48	2.51	2.13	1.99	1.91	1.57	1.58	1.55
夏季	3.04	3.09	3.07	2.99	2.88	2.62	2.42	2.33	1.96	1.83	1.75	1.64
秋季	2.71	2.57	2.55	2.57	2.34	2.07	2.05	1.89	1.53	1.39	1.32	1.46
冬季	2.46	2.59	2.50	2.58	2.50	2.18	1.95	1.84	1.66	1.61	1.49	1.53

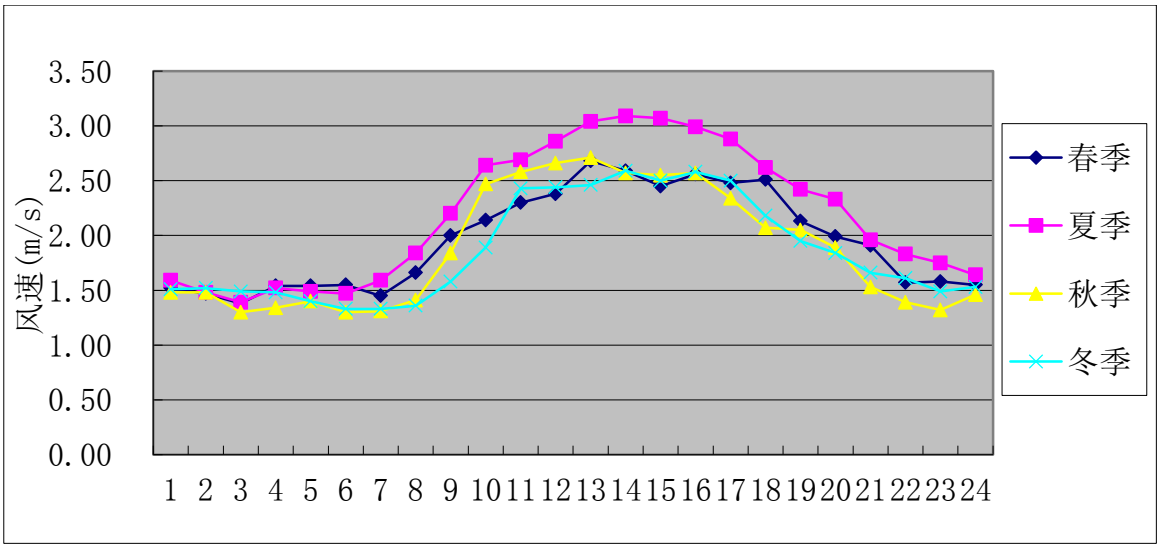


图 5.2.1-14　开平 2019 年各季小时平均风速的日变化图

4）平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据开平气象站（2019-1-1 到 2019-12-31）的气象观测，得到该地区 2019 年平均风频的月变化、季变化及年均风频，见表 5.2.1-10、5.2.1-11。

5）风向、风速玫瑰图

开平市 2019 年全年风向玫瑰和风速玫瑰图分别详见图 5.2.1-15 和图 5.2.1-16。

表 5.2.1-10　开平 2019 年年均风频的月变化（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	35.08	15.99	3.90	2.82	4.84	2.55	2.02	2.69	2.55	1.21	1.34	2.69	2.28	3.36	5.91	8.87	1.88
二月	18.75	9.52	3.57	1.93	6.55	4.61	7.29	10.12	11.16	2.98	2.68	2.68	2.38	2.53	2.83	7.44	2.98
三月	16.26	12.90	5.11	4.84	6.59	5.65	6.59	11.02	8.20	2.82	2.02	1.21	2.42	1.88	4.84	6.45	1.21
四月	8.06	4.58	3.47	6.53	6.67	6.67	6.81	9.72	17.36	9.72	3.33	2.92	3.06	2.92	3.75	3.47	0.97
五月	13.31	10.62	6.32	6.85	8.87	5.91	5.91	7.53	11.29	6.99	2.96	2.02	1.88	2.15	1.75	4.57	1.08
六月	4.03	3.75	2.50	4.72	5.83	5.00	8.06	9.44	23.33	12.36	7.22	4.31	2.92	1.81	1.81	2.36	0.56
七月	5.91	4.44	6.85	5.11	7.80	3.90	3.90	8.20	18.15	12.77	7.12	4.57	3.23	2.55	2.42	2.55	0.54
八月	8.33	4.17	4.57	9.01	11.56	3.76	3.90	6.59	10.75	5.51	4.84	6.59	6.45	4.30	4.30	5.38	0.00
九月	19.31	15.97	10.28	5.14	4.31	1.81	2.50	2.22	6.39	5.83	2.36	2.22	5.00	5.56	4.58	5.69	0.83
十月	23.66	14.52	4.44	4.44	6.85	1.08	1.08	4.84	7.80	3.49	4.44	2.28	4.03	3.76	4.97	7.39	0.94
十一月	33.61	19.31	7.08	2.50	5.56	1.39	2.36	1.94	3.75	2.50	3.19	2.22	2.78	2.92	2.50	6.11	0.28
十二月	33.06	14.11	5.78	2.96	6.72	3.23	4.03	2.69	3.23	2.69	3.36	1.75	3.09	2.02	3.63	7.53	0.13

表 5.2.1-11　开平 2019 年年均风频的季变化及年均风频

季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
全年	12.59	9.42	4.98	6.07	7.38	6.07	6.43	9.42	12.23	6.48	2.76	2.04	2.45	2.31	3.44	4.85	1.09
春季	6.11	4.12	4.66	6.30	8.42	4.21	5.25	8.06	17.35	10.19	6.39	5.16	4.21	2.90	2.85	3.44	0.36
夏季	25.50	16.58	7.23	4.03	5.59	1.42	1.97	3.02	6.00	3.94	3.34	2.24	3.94	4.08	4.03	6.41	0.69
秋季	29.31	13.33	4.44	2.59	6.02	3.43	4.35	5.00	5.46	2.27	2.45	2.36	2.59	2.64	4.17	7.96	1.62
冬季	18.30	10.83	5.33	4.76	6.86	3.79	4.51	6.39	10.30	5.74	3.74	2.96	3.30	2.98	3.62	5.65	0.94

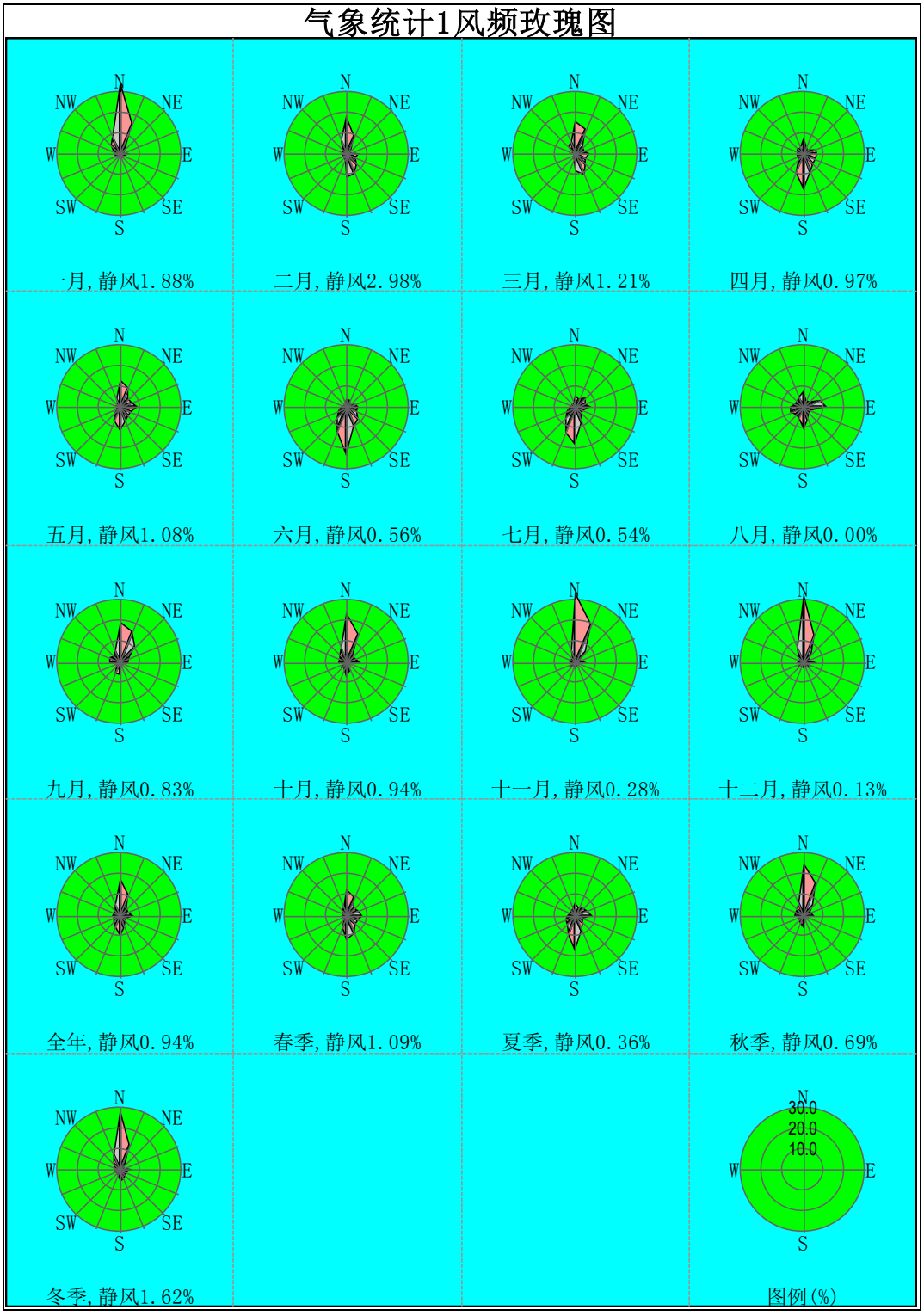


图 5.2.1-15　开平 2019 年风向玫瑰图



图 5.2.1-16　开平 2019 年风速玫瑰图

（4）地形数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据是使用大气预测软件通过地形数据运算生成的。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度

西北角（112.415833816667,22.24750046）

东北角（112.545000483333,22.24750046）

西南角(112.415833816667,22.1291671266667)

东南角(112.545000483333,22.1291671266667)

东西向网格间距：3（秒）

南北向网格间距：3（秒）

数据分辨率符合导则要求

高程最小值：-37（m）

高程最大值：878（m）

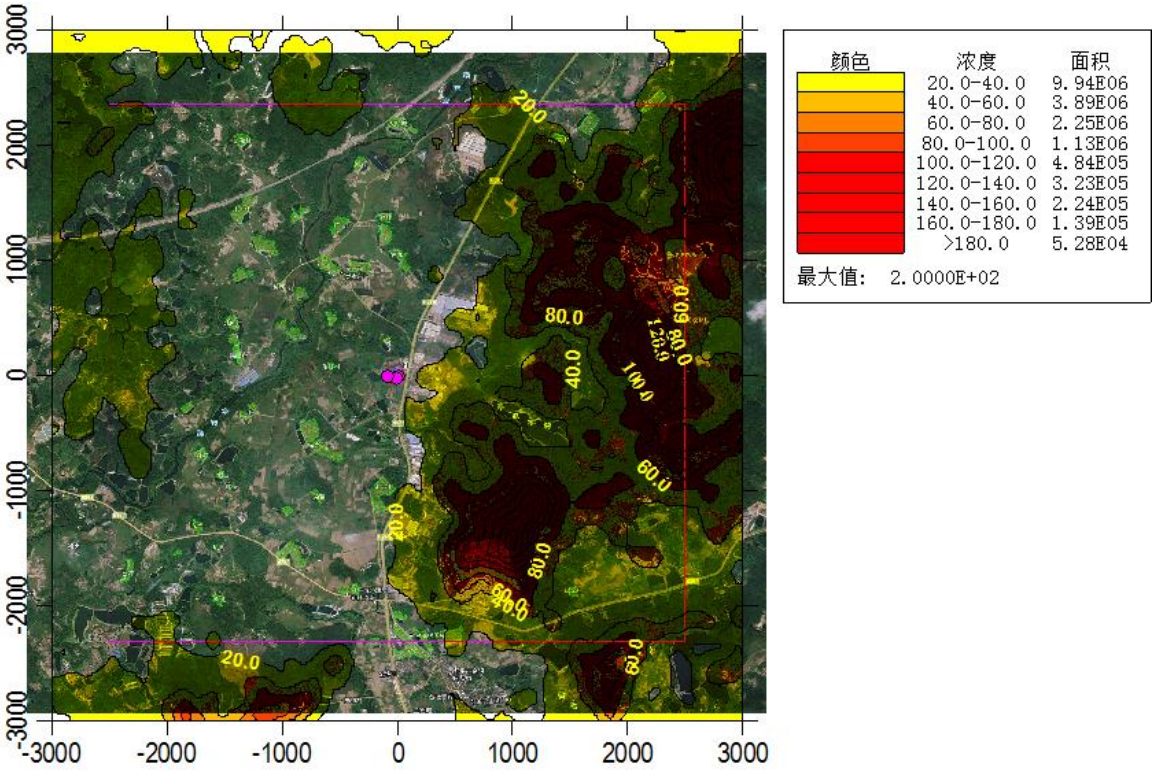


图 5.2.1-17　本项目所在区域复杂地形示意图

5.2.1.2. 大气环境影响预测

（1）预测因子

根据本项目的实际情况及排放特征，因 NO_X 最终大部分转化为 NO_2，因此本项目不对 NOx 进行预测，仅对 NO_2 进行预测，选取 NH_3、H_2S、非甲烷总烃、SO_2、NO_2、PM_{10} 作为大气环境影响评价因子。NO_2 源强按 NOx 源强进行分析。

（2）预测范围及预测点位

本项目大气环境评价范围是以厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域，覆盖了评价范围和各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。预测点选择厂址中心作为原点，预测范围为 5km×5km 的范围。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），AERMOD 预测网格点间距要求为“距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m”，大气防护距离要求厂界外预测网格分辨率不应超过 50m，因此预测点方案中的网格间距取值为 50m，预测点范围坐标为 X 轴方向[-3000,3000]50，Y 轴方向[-3000,3000]50。

预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。其中环境空气保护目标包括 48 个：龙岗村散居点、南和、横山、复桂、泉步、大同村、广居、回龙、大湖塘、龙岗、河安村、锦湖村、大中联村、信和村、仁和村、和中村、龙和村、龟仔村、锦湖圩、雁湖村、南联村、中闸村、北闸村、山仔、沙兰村、横岗、圩潭、俄山、翔庆、余联、添田村、凤潮、龙兴、新富、新城、荫冲、凤来村、横岭新村、石岭、三社村、金鸡村、新屯村、瑞金村、玲珑医院、上企岭村、西盛村、下企岭村、德兴村。

（3）预测模型选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应进行进一步预测工作。本评价采用导则推荐的 AERMOD 模式进行进一步预测，预测污染物短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）浓度分布。软件为 EIAProA2018。

1）相关参数选项

本项目大气预测相关参数选择见下表。

表 5.2.1-12 大气预测相关参数选择

参数	设置	参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响	考虑城市效应	否
预测点离地高	不考虑 （预测点在地面上）	考虑 NO_2 化学反应	否

烟囱出口下洗	否	考虑全部源速度优化	否
计算总沉积	否	考虑扩散过程的衰减	否
计算干沉积	否	考虑浓度的背景值叠加	是
计算湿沉积	否	背景浓度采用值	取监测时段平均值中的最大值
面源计算考虑干去除损耗	否	背景浓度插值法	/
使用 AERMOD 的 BETA 选项	否	背景浓度叠加系数	a=1；b=0
考虑建筑物下洗	否	气象起止日期	2019-1-1 至 2019-12-31

2）地面特征参数

将项目评价范围按 AERMET 通用地表类型“针叶林”生成地面特征参数，AERMET 通用地表湿度选取潮湿气候。地面特征参数见表 2.5-4。

3）预测源强

①本项目源强

本评价按正常情况和非正常工况选取大气源强进行预测，其中非正常工况考虑废气处理设备出现故障导致处理效率为正常处理效率的 50%的情形。大气污染物污染源正常排放源强统计数据详见表 2.5-5~2.5-6，非正常排放源强统计数据见下表。排气筒及面源中心坐标、海拔高度取自 EIAProA 软件坐标参数。

表 5.2.1-13　项目废气非正常排放污染物点源参数表

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	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y								NH_3	H_2S	非甲烷总烃
气-01	-4	-17	12	15	0.9	15.29	22	2880	非正常	0.024	0.001	
气-02	-31	-46	13	15	0.2	17.69	40	180	非正常	0.036	0.005	0.002
气-03	43	-58	13	15	0.6	14.74	22	8640	非正常	0.025	0.004	

②区域在建、拟建源

调查发现，项目大气评价范围内无在建、拟建同类污染源。

③区域削减污染源

调查发现，项目评价范围内，评价时间段内无区域削减源。

（4）背景值引用说明

本次预测基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 选用开平市金山子站监测站 2019 年空气质量逐日监测数据作为背景值。

特征因子 NH_3、H_2S、非甲烷总烃选择补充监测数据作为背景值，计算相同时刻各监测点位平均值，再取监测时段平均值中的最大值作为环境质量现状浓度。

表 5.2.1-14　各环境空气保护目标污染物浓度背景值引用情况说明表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	监测浓度值/（mg/m^3）
	X	Y			
金山子站	20417	25173	SO_2	24 小时平均	当日日均值
				年平均	0.00784
			NO_2	24 小时平均	当日日均值
				年平均	0.01842
			PM_{10}	24 小时平均	当日日均值
				年平均	0.03829
项目用地内西南角	-83	-57	氨	1 小时均值	0.05~0.09
			H_2S	1 小时均值	ND
			非甲烷总烃	1 小时均值	0.50~1.04
横岗	-750	-574	氨	1 小时均值	0.05~0.08
			H_2S	1 小时均值	ND
			非甲烷总烃	1 小时均值	0.64~1.00
环境空气保护目标及预测网格点特征污染物标浓度背景值选取			SO_2	24 小时平均	当日日均值
				年平均	0.00784
			NO_2	24 小时平均	当日日均值
				年平均	0.01842
			PM_{10}	24 小时平均	当日日均值
				年平均	0.03829
			氨	1 小时均值	0.08
			H_2S	1 小时均值	0.0005
			非甲烷总烃	1 小时均值	0.98

注：H_2S 监测结果为未检出，以 1/2 最低检出限参加统计计算。

（5）预测方案

根据《2019 年江门市环境状况公报》，项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O_3 日最大 8 小时值第 90 百分位数浓度。由于本项目运营期不排放臭氧，因此虽然项目位于不达标区，但也无需叠加区域关于臭氧的达标规划。

根据区域污染源调查，项目评价范围内，评价时间段内无涉及 NH_3、H_2S、非甲烷总烃、SO_2、NO_2、PM_{10} 排放的区域在建、拟建同类污染源及区域削减源，无需叠加区域在建、拟建污染源及区域削减源。

本次大气环境影响预测内容包括：

1）正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

2）正常排放条件下，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

3）项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

根据预测内容设定预测情景，具体如下表。

表 5.2.1-15　大气预测情景组合

评价对象	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源（正常排放）	NH_3	1小时平均质量浓度	最大浓度占标率；叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
		H_2S	1小时平均质量浓度	
		非甲烷总烃	1小时平均质量浓度	
		SO_2	1小时平均质量浓度 日平均质量浓度 年平均质量浓度	
		NO_2	1小时平均质量浓度 日平均质量浓度 年平均质量浓度	
		PM_{10}	日平均质量浓度 年平均质量浓度	
	新增污染源（非正常排放）	NH_3	1小时平均质量浓度	环境空气保护目标和网格点最大浓度占标率
		H_2S	1小时平均质量浓度	
		非甲烷总烃	1小时平均质量浓度	

（6）预测结果

1）正常排放预测结果

表 5.2.1-16　SO_2 正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
SO_2	龙岗村散居点	-81	312	11.25	1 小时	0.3380	19070502	0.068	达标
					日平均	0.0378	190621	0.025	达标
					年平均	0.0078	平均值	0.013	达标
	南和	87	922	8.7	1 小时	0.1830	19022004	0.037	达标
					日平均	0.0197	190908	0.013	达标
					年平均	0.0030	平均值	0.005	达标
	横山	-97	1137	6.14	1 小时	0.1580	19111307	0.032	达标
					日平均	0.0206	190908	0.014	达标
					年平均	0.0023	平均值	0.004	达标
	复桂	-75	1353	11.15	1 小时	0.1600	19111307	0.032	达标
					日平均	0.0202	190908	0.013	达标
					年平均	0.0020	平均值	0.003	达标
	泉步	-269	905	9	1 小时	0.1910	19100304	0.038	达标
					日平均	0.0214	191003	0.014	达标
					年平均	0.0028	平均值	0.005	达标
	大同村	-512	905	8.96	1 小时	0.1820	19121903	0.036	达标
					日平均	0.0133	190316	0.009	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.004	达标
	广居	-534	1229	7.93	1 小时	0.1410	19070103	0.028	达标
					日平均	0.0128	191003	0.009	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	达标
	回龙	-340	1801	4.33	1 小时	0.1100	19090805	0.022	达标
					日平均	0.0097	191003	0.006	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	达标

	大湖塘	157	2120	9.67	1 小时	0.1030	19022004	0.021	达标
					日平均	0.0088	191003	0.006	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	达标
	龙岗	-555	468	8.65	1 小时	0.2210	19081322	0.044	达标
					日平均	0.0219	190612	0.015	达标
					年平均	0.0038	平均值	0.006	达标
	河安村	-804	695	6.25	1 小时	0.1680	19100101	0.034	达标
					日平均	0.0152	191211	0.010	达标
					年平均	0.0026	平均值	0.004	达标
	锦湖村	-992	781	7.07	1 小时	0.1520	19021322	0.030	达标
					日平均	0.0132	191213	0.009	达标
					年平均	0.0022	平均值	0.004	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87	1 小时	0.1400	19052722	0.028	达标
					日平均	0.0118	191211	0.008	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	达标
	信和村	-1262	878	6.32	1 小时	0.1320	19081706	0.026	达标
					日平均	0.0132	190428	0.009	达标
					年平均	0.0017	平均值	0.003	达标
	仁和村	-890	1343	10.98	1 小时	0.1370	19091505	0.027	达标
					日平均	0.0083	190805	0.006	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	达标
	和中村	-1365	1348	7.42	1 小时	0.1100	19081601	0.022	达标
					日平均	0.0089	191211	0.006	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91	1 小时	0.0926	19091505	0.019	达标
					日平均	0.0049	191211	0.003	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	达标
	龟仔村	-561	74	10.92	1 小时	0.2770	19091704	0.055	达标

				日平均	0.0285	190322	0.019	达标
				年平均	0.0045	平均值	0.008	达标
锦湖圩	-831	339	7.46	1 小时	0.1930	19072103	0.039	达标
				日平均	0.0220	190328	0.015	达标
				年平均	0.0028	平均值	0.005	达标
雁湖村	-971	414	9.42	1 小时	0.1860	19061224	0.037	达标
				日平均	0.0201	190612	0.013	达标
				年平均	0.0024	平均值	0.004	达标
南联村	-1343	117	8.87	1 小时	0.1550	19100401	0.031	达标
				日平均	0.0200	191217	0.013	达标
				年平均	0.0020	平均值	0.003	达标
中闸村	-1408	306	13.71	1 小时	0.1590	19042103	0.032	达标
				日平均	0.0125	190328	0.008	达标
				年平均	0.0019	平均值	0.003	达标
北闸村	-1397	414	10.18	1 小时	0.1430	19071423	0.029	达标
				日平均	0.0143	190328	0.010	达标
				年平均	0.0017	平均值	0.003	达标
山仔	-1230	-303	8.49	1 小时	0.1600	19072424	0.032	达标
				日平均	0.0143	191228	0.010	达标
				年平均	0.0019	平均值	0.003	达标
沙兰村	-1780	-260	13.81	1 小时	0.1330	19080607	0.027	达标
				日平均	0.0124	191228	0.008	达标
				年平均	0.0014	平均值	0.002	达标
横岗	-712	-417	11.4	1 小时	0.2340	19100722	0.047	达标
				日平均	0.0220	191212	0.015	达标
				年平均	0.0036	平均值	0.006	达标
圩潭	-1683	-660	9.59	1 小时	0.1290	19081902	0.026	达标
				日平均	0.0120	191212	0.008	达标

					年平均	0.0014	平均值	0.002	达标
	俄山	-1511	-854	10.05	1 小时	0.1330	19061501	0.027	达标
					日平均	0.0109	190215	0.007	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.003	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11	1 小时	0.1350	19040301	0.027	达标
					日平均	0.0106	190215	0.007	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	达标
	余联	-701	-1021	12.74	1 小时	0.1830	19101104	0.037	达标
					日平均	0.0171	190122	0.011	达标
					年平均	0.0037	平均值	0.006	达标
	添田村	-917	-1475	9.04	1 小时	0.1320	19021704	0.026	达标
					日平均	0.0128	190805	0.009	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.004	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2	1 小时	0.1200	19122203	0.024	达标
					日平均	0.0130	191201	0.009	达标
					年平均	0.0017	平均值	0.003	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64	1 小时	0.1180	19090807	0.024	达标
					日平均	0.0115	191201	0.008	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	达标
	新富	-1883	-1529	14.61	1 小时	0.1110	19120103	0.022	达标
					日平均	0.0121	191201	0.008	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	达标
	新城	-1521	-1933	12.03	1 小时	0.1060	19100804	0.021	达标
					日平均	0.0080	190125	0.005	达标
					年平均	0.0014	平均值	0.002	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53	1 小时	0.0896	19090807	0.018	达标
					日平均	0.0065	191201	0.004	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.002	达标

	凤来村	-113	-913	15.68	1 小时	0.2380	19053104	0.048	达标
					日平均	0.0355	191005	0.024	达标
					年平均	0.0088	平均值	0.015	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73	1 小时	0.1290	19072506	0.026	达标
					日平均	0.0189	191005	0.013	达标
					年平均	0.0034	平均值	0.006	达标
	石岭	6	-2057	12.19	1 小时	0.1240	19081907	0.025	达标
					日平均	0.0154	191231	0.010	达标
					年平均	0.0031	平均值	0.005	达标
	三社村	162	-2214	13.27	1 小时	0.1210	19091306	0.024	达标
					日平均	0.0142	191112	0.009	达标
					年平均	0.0027	平均值	0.004	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19	1 小时	0.1210	19011908	0.024	达标
					日平均	0.0143	191231	0.010	达标
					年平均	0.0029	平均值	0.005	达标
	新屯村	427	-2241	22.76	1 小时	0.1250	19082302	0.025	达标
					日平均	0.0113	190318	0.008	达标
					年平均	0.0022	平均值	0.004	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31	1 小时	0.1250	19072006	0.025	达标
					日平均	0.0091	190807	0.006	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87	1 小时	0.0472	19071104	0.009	达标
					日平均	0.0026	190816	0.002	达标
					年平均	0.0003	平均值	0.000	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78	1 小时	0.1420	19110224	0.028	达标
					日平均	0.0069	191211	0.005	达标
					年平均	0.0007	平均值	0.001	达标
	西盛村	1614	2141	12.55	1 小时	0.0928	19121022	0.019	达标

					日平均	0.0077	191117	0.005	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99	1 小时	0.1100	19093004	0.022	达标
					日平均	0.0079	191228	0.005	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	达标
	德兴村	2159	2309	21.83	1 小时	0.0910	19091620	0.018	达标
					日平均	0.0067	191117	0.004	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	达标
	最大地面浓度点	450	-350	34.50	1 小时	2.1600	19101903	0.432	达标
		50	-150	17.20	日平均	0.1920	190102	0.128	达标
		50	-150	17.20	年平均	0.0494	平均值	0.082	达标

表 5.2.1-17　叠加后 SO_2 正常排放环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率%	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率%	达标情况
		X	Y									
SO_2	龙岗村散居点	-81	312	11.25	98%保证率日平均	0.0013	190930	0.001	20.00	20.0013	13.334	达标
					年平均	0.0078	平均值	0.013	7.81	7.8178	13.030	达标
	南和	87	922	8.7	98%保证率日平均	0.0008	190930	0.001	20.00	20.0008	13.334	达标
					年平均	0.0030	平均值	0.005	7.81	7.8130	13.022	达标
	横山	-97	1137	6.14	98%保证率日平均	0.0006	190930	0.000	20.00	20.0006	13.334	达标
					年平均	0.0023	平均值	0.004	7.81	7.8123	13.020	达标
	复桂	-75	1353	11.15	98%保证率日平均	0.0006	190930	0.000	20.00	20.0006	13.334	达标
					年平均	0.0020	平均值	0.003	7.81	7.8120	13.020	达标
	泉步	-269	905	9	98%保证率日平均	0.0006	190928	0.000	20.00	20.0006	13.334	达标
					年平均	0.0028	平均值	0.005	7.81	7.8128	13.021	达标
	大同村	-512	905	8.96	98%保证率日平均	0.0006	190928	0.000	20.00	20.0006	13.334	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.004	7.81	7.8124	13.021	达标
	广居	-534	1229	7.93	98%保证率日平均	0.0005	190928	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标

					年平均	0.0018	平均值	0.003	7.81	7.8118	13.020	达标
	回龙	-340	1801	4.33	98%保证率日平均	0.0004	190930	0.000	20.00	20.0004	13.334	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	7.81	7.8113	13.019	达标
	大湖塘	157	2120	9.67	98%保证率日平均	0.0004	190930	0.000	20.00	20.0004	13.334	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	7.81	7.8111	13.018	达标
	龙岗	-555	468	8.65	98%保证率日平均	0.0009	190930	0.001	20.00	20.0009	13.334	达标
					年平均	0.0038	平均值	0.006	7.81	7.8138	13.023	达标
	河安村	-804	695	6.25	98%保证率日平均	0.0005	190928	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标
					年平均	0.0026	平均值	0.004	7.81	7.8126	13.021	达标
	锦湖村	-992	781	7.07	98%保证率日平均	0.0005	190928	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标
					年平均	0.0022	平均值	0.004	7.81	7.8122	13.020	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87	98%保证率日平均	0.0004	190928	0.000	20.00	20.0004	13.334	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	7.81	7.8118	13.020	达标
	信和村	-1262	878	6.32	98%保证率日平均	0.0005	190930	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标
					年平均	0.0017	平均值	0.003	7.81	7.8117	13.019	达标
	仁和村	-890	1343	10.98	98%保证率日平均	0.0004	190928	0.000	20.00	20.0004	13.334	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	7.81	7.8115	13.019	达标
	和中村	-1365	1348	7.42	98%保证率日平均	0.0004	190930	0.000	20.00	20.0004	13.334	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	7.81	7.8113	13.019	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91	98%保证率日平均	0.0003	190930	0.000	20.00	20.0003	13.334	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	7.81	7.8108	13.018	达标
	龟仔村	-561	74	10.92	98%保证率日平均	0.0010	190930	0.001	20.00	20.0010	13.334	达标
					年平均	0.0045	平均值	0.008	7.81	7.8145	13.024	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46	98%保证率日平均	0.0007	190930	0.000	20.00	20.0007	13.334	达标
					年平均	0.0028	平均值	0.005	7.81	7.8128	13.021	达标
	雁湖村	-971	414	9.42	98%保证率日平均	0.0007	190930	0.000	20.00	20.0007	13.334	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.004	7.81	7.8124	13.021	达标
	南联村	-1343	117	8.87	98%保证率日平均	0.0006	190930	0.000	20.00	20.0006	13.334	达标

					年平均	0.0020	平均值	0.003	7.81	7.8120	13.020	达标
	中闸村	-1408	306	13.71	98%保证率日平均	0.0006	190930	0.000	20.00	20.0006	13.334	达标
					年平均	0.0019	平均值	0.003	7.81	7.8119	13.020	达标
	北闸村	-1397	414	10.18	98%保证率日平均	0.0005	190930	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标
					年平均	0.0017	平均值	0.003	7.81	7.8117	13.020	达标
	山仔	-1230	-303	8.49	98%保证率日平均	0.0005	190928	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标
					年平均	0.0019	平均值	0.003	7.81	7.8119	13.020	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81	98%保证率日平均	0.0004	190930	0.000	20.00	20.0004	13.334	达标
					年平均	0.0014	平均值	0.002	7.81	7.8114	13.019	达标
	横岗	-712	-417	11.4	98%保证率日平均	0.0011	190928	0.001	20.00	20.0011	13.334	达标
					年平均	0.0036	平均值	0.006	7.81	7.8136	13.023	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59	98%保证率日平均	0.0004	190930	0.000	20.00	20.0004	13.334	达标
					年平均	0.0014	平均值	0.002	7.81	7.8114	13.019	达标
	俄山	-1511	-854	10.05	98%保证率日平均	0.0005	190930	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.003	7.81	7.8116	13.019	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11	98%保证率日平均	0.0008	190930	0.001	20.00	20.0008	13.334	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	7.81	7.8118	13.020	达标
	余联	-701	-1021	12.74	98%保证率日平均	0.0038	190928	0.003	20.00	20.0038	13.336	达标
					年平均	0.0037	平均值	0.006	7.81	7.8137	13.023	达标
	添田村	-917	-1475	9.04	98%保证率日平均	0.0030	190930	0.002	20.00	20.0030	13.335	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.004	7.81	7.8124	13.021	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2	98%保证率日平均	0.0038	190930	0.003	20.00	20.0038	13.336	达标
					年平均	0.0017	平均值	0.003	7.81	7.8117	13.019	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64	98%保证率日平均	0.0011	190930	0.001	20.00	20.0011	13.334	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	7.81	7.8115	13.019	达标
	新富	-1883	-1529	14.61	98%保证率日平均	0.0014	190930	0.001	20.00	20.0014	13.334	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	7.81	7.8113	13.019	达标
	新城	-1521	-1933	12.03	98%保证率日平均	0.0031	190928	0.002	20.00	20.0031	13.335	达标

				年平均	0.0014	平均值	0.002	7.81	7.8114	13.019	达标
	蔺冲	-2309	-1615	9.53	98%保证率日平均	0.0005	190930	0.000	20.00	20.0005	13.334	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.002	7.81	7.8109	13.018	达标
	凤来村	-113	-913	15.68	98%保证率日平均	0.0037	190928	0.002	20.00	20.0037	13.336	达标
					年平均	0.0088	平均值	0.015	7.81	7.8188	13.031	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73	98%保证率日平均	0.0016	190928	0.001	20.00	20.0016	13.334	达标
					年平均	0.0034	平均值	0.006	7.81	7.8134	13.022	达标
	石岭	6	-2057	12.19	98%保证率日平均	0.0015	190928	0.001	20.00	20.0015	13.334	达标
					年平均	0.0031	平均值	0.005	7.81	7.8131	13.022	达标
	三社村	162	-2214	13.27	98%保证率日平均	0.0023	190928	0.002	20.00	20.0023	13.335	达标
					年平均	0.0027	平均值	0.004	7.81	7.8127	13.021	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19	98%保证率日平均	0.0014	190928	0.001	20.00	20.0014	13.334	达标
					年平均	0.0029	平均值	0.005	7.81	7.8129	13.021	达标
	新屯村	427	-2241	22.76	98%保证率日平均	0.0003	190930	0.000	20.00	20.0003	13.334	达标
					年平均	0.0022	平均值	0.004	7.81	7.8122	13.020	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31	98%保证率日平均	0.0002	190928	0.000	20.00	20.0002	13.333	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	7.81	7.8111	13.019	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87	98%保证率日平均	0.0002	190928	0.000	20.00	20.0002	13.333	达标
					年平均	0.0003	平均值	0.000	7.81	7.8103	13.017	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78	98%保证率日平均	0.0003	190928	0.000	20.00	20.0003	13.334	达标
					年平均	0.0007	平均值	0.001	7.81	7.8107	13.018	达标
	西盛村	1614	2141	12.55	98%保证率日平均	0.0015	190930	0.001	20.00	20.0015	13.334	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	7.81	7.8108	13.018	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99	98%保证率日平均	0.0002	190928	0.000	20.00	20.0002	13.333	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	7.81	7.8108	13.018	达标
	德兴村	2159	2309	21.83	98%保证率日平均	0.0008	190930	0.001	20.00	20.0008	13.334	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	7.81	7.8105	13.018	达标
	最大地面	100	-50	15.2	98%保证率日平均	0.0384	190928	0.026	20.00	20.0384	13.359	达标

	浓度点	-3000	-3000	19.7	年平均	0.0494	平均值	0.082	7.81	7.8594	13.099	达标

表 5.2.1-18　NO_2 正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
NO_2	龙岗村散居点	-81	312	11.25	1 小时	2.7400	19070502	1.37	达标
					日平均	0.3070	190621	0.38	达标
					年平均	0.0629	平均值	0.16	达标
	南和	87	922	8.7	1 小时	1.4900	19022004	0.75	达标
					日平均	0.1590	190908	0.20	达标
					年平均	0.0240	平均值	0.06	达标
	横山	-97	1137	6.14	1 小时	1.2800	19111307	0.64	达标
					日平均	0.1670	190908	0.21	达标
					年平均	0.0184	平均值	0.05	达标
	复桂	-75	1353	11.15	1 小时	1.3000	19111307	0.65	达标
					日平均	0.1640	190908	0.21	达标
					年平均	0.0162	平均值	0.04	达标
	泉步	-269	905	9	1 小时	1.5500	19100304	0.78	达标
					日平均	0.1740	191003	0.22	达标
					年平均	0.0226	平均值	0.06	达标
	大同村	-512	905	8.96	1 小时	1.4800	19121903	0.74	达标
					日平均	0.1080	190316	0.14	达标
					年平均	0.0196	平均值	0.05	达标
	广居	-534	1229	7.93	1 小时	1.1500	19070103	0.58	达标
					日平均	0.1040	191003	0.13	达标
					年平均	0.0146	平均值	0.04	达标
	回龙	-340	1801	4.33	1 小时	0.8930	19090805	0.45	达标
					日平均	0.0786	191003	0.10	达标
					年平均	0.0101	平均值	0.03	达标

	大湖塘	157	2120	9.67	1 小时	0.8340	19022004	0.42	达标
					日平均	0.0716	191003	0.09	达标
					年平均	0.0087	平均值	0.02	达标
	龙岗	-555	468	8.65	1 小时	1.8000	19081322	0.90	达标
					日平均	0.1780	190612	0.22	达标
					年平均	0.0310	平均值	0.08	达标
	河安村	-804	695	6.25	1 小时	1.3600	19100101	0.68	达标
					日平均	0.1230	191211	0.15	达标
					年平均	0.0207	平均值	0.05	达标
	锦湖村	-992	781	7.07	1 小时	1.2400	19021322	0.62	达标
					日平均	0.1070	191213	0.13	达标
					年平均	0.0174	平均值	0.04	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87	1 小时	1.1400	19052722	0.57	达标
					日平均	0.0956	191211	0.12	达标
					年平均	0.0144	平均值	0.04	达标
	信和村	-1262	878	6.32	1 小时	1.0700	19081706	0.54	达标
					日平均	0.1070	190428	0.13	达标
					年平均	0.0135	平均值	0.03	达标
	仁和村	-890	1343	10.98	1 小时	1.1100	19091505	0.56	达标
					日平均	0.0670	190805	0.08	达标
					年平均	0.0118	平均值	0.03	达标
	和中村	-1365	1348	7.42	1 小时	0.8960	19081601	0.45	达标
					日平均	0.0719	191211	0.09	达标
					年平均	0.0106	平均值	0.03	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91	1 小时	0.7510	19091505	0.38	达标
					日平均	0.0399	191211	0.05	达标
					年平均	0.0068	平均值	0.02	达标
	龟仔村	-561	74	10.92	1 小时	2.2500	19091704	1.13	达标

					日平均	0.2310	190322	0.29	达标
					年平均	0.0368	平均值	0.09	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46	1 小时	1.5600	19072103	0.78	达标
					日平均	0.1780	190328	0.22	达标
					年平均	0.0223	平均值	0.06	达标
	雁湖村	-971	414	9.42	1 小时	1.5100	19061224	0.76	达标
					日平均	0.1630	190612	0.20	达标
					年平均	0.0196	平均值	0.05	达标
	南联村	-1343	117	8.87	1 小时	1.2600	19100401	0.63	达标
					日平均	0.1620	191217	0.20	达标
					年平均	0.0162	平均值	0.04	达标
	中闸村	-1408	306	13.71	1 小时	1.2900	19042103	0.65	达标
					日平均	0.1010	190328	0.13	达标
					年平均	0.0152	平均值	0.04	达标
	北闸村	-1397	414	10.18	1 小时	1.1600	19071423	0.58	达标
					日平均	0.1160	190328	0.15	达标
					年平均	0.0139	平均值	0.03	达标
	山仔	-1230	-303	8.49	1 小时	1.3000	19072424	0.65	达标
					日平均	0.1160	191228	0.15	达标
					年平均	0.0156	平均值	0.04	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81	1 小时	1.0800	19080607	0.54	达标
					日平均	0.1010	191228	0.13	达标
					年平均	0.0116	平均值	0.03	达标
	横岗	-712	-417	11.4	1 小时	1.8900	19100722	0.95	达标
					日平均	0.1780	191212	0.22	达标
					年平均	0.0296	平均值	0.07	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59	1 小时	1.0400	19081902	0.52	达标
					日平均	0.0974	191212	0.12	达标

				年平均	0.0111	平均值	0.03	达标
	俄山	-1511	-854	10.05	1 小时	1.0800	19061501	0.54	达标
					日平均	0.0881	190215	0.11	达标
					年平均	0.0132	平均值	0.03	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11	1 小时	1.1000	19040301	0.55	达标
					日平均	0.0857	190215	0.11	达标
					年平均	0.0145	平均值	0.04	达标
	余联	-701	-1021	12.74	1 小时	1.4800	19101104	0.74	达标
					日平均	0.1380	190122	0.17	达标
					年平均	0.0297	平均值	0.07	达标
	添田村	-917	-1475	9.04	1 小时	1.0700	19021704	0.54	达标
					日平均	0.1040	190805	0.13	达标
					年平均	0.0191	平均值	0.05	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2	1 小时	0.9760	19122203	0.49	达标
					日平均	0.1060	191201	0.13	达标
					年平均	0.0134	平均值	0.03	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64	1 小时	0.9570	19090807	0.48	达标
					日平均	0.0936	191201	0.12	达标
					年平均	0.0117	平均值	0.03	达标
	新富	-1883	-1529	14.61	1 小时	0.9020	19120103	0.45	达标
					日平均	0.0979	191201	0.12	达标
					年平均	0.0105	平均值	0.03	达标
	新城	-1521	-1933	12.03	1 小时	0.8560	19100804	0.43	达标
					日平均	0.0645	190125	0.08	达标
					年平均	0.0116	平均值	0.03	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53	1 小时	0.7270	19090807	0.36	达标
					日平均	0.0525	191201	0.07	达标
					年平均	0.0076	平均值	0.02	达标

	凤来村	-113	-913	15.68	1 小时	1.9300	19053104	0.97	达标
					日平均	0.2880	191005	0.36	达标
					年平均	0.0715	平均值	0.18	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73	1 小时	1.0500	19072506	0.53	达标
					日平均	0.1530	191005	0.19	达标
					年平均	0.0275	平均值	0.07	达标
	石岭	6	-2057	12.19	1 小时	1.0100	19081907	0.51	达标
					日平均	0.1250	191231	0.16	达标
					年平均	0.0250	平均值	0.06	达标
	三社村	162	-2214	13.27	1 小时	0.9810	19091306	0.49	达标
					日平均	0.1150	191112	0.14	达标
					年平均	0.0215	平均值	0.05	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19	1 小时	0.9840	19011908	0.49	达标
					日平均	0.1160	191231	0.15	达标
					年平均	0.0234	平均值	0.06	达标
	新屯村	427	-2241	22.76	1 小时	1.0200	19082302	0.51	达标
					日平均	0.0915	190318	0.11	达标
					年平均	0.0177	平均值	0.04	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31	1 小时	1.0100	19072006	0.51	达标
					日平均	0.0738	190807	0.09	达标
					年平均	0.0090	平均值	0.02	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87	1 小时	0.3830	19071104	0.19	达标
					日平均	0.0207	190816	0.03	达标
					年平均	0.0020	平均值	0.01	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78	1 小时	1.1500	19110224	0.58	达标
					日平均	0.0559	191211	0.07	达标
					年平均	0.0055	平均值	0.01	达标
	西盛村	1614	2141	12.55	1 小时	0.7530	19121022	0.38	达标

					日平均	0.0628	191117	0.08	达标
					年平均	0.0064	平均值	0.02	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99	1 小时	0.8940	19093004	0.45	达标
					日平均	0.0644	191228	0.08	达标
					年平均	0.0060	平均值	0.02	达标
	德兴村	2159	2309	21.83	1 小时	0.7380	19091620	0.37	达标
					日平均	0.0545	191117	0.07	达标
					年平均	0.0043	平均值	0.01	达标
	最大地面浓度点	450	-350	34.50	1 小时	17.5000	19101903	8.75	达标
		50	-150	17.2	日平均	1.5600	190102	1.95	达标
		50	-150	17.2	年平均	0.4010	平均值	1.00	达标

表 5.2.1-19　叠加后 NO_2 正常排放环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率%	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率%	达标情况
		X	Y									
NO_2	龙岗村散居点	-81	312	11.25	98%保证率日平均	0.0149	190219	0.0186	53.00	53.0149	66.27	达标
					年平均	0.0124	平均值	0.0310	18.40	18.4124	46.03	达标
	南和	87	922	8.7	98%保证率日平均	0.0233	190219	0.0291	53.00	53.0233	66.28	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.0037	18.40	18.4015	46.00	达标
	横山	-97	1137	6.14	98%保证率日平均	0.0095	190219	0.0119	53.00	53.0095	66.26	达标
					年平均	0.0137	平均值	0.0343	18.40	18.4137	46.03	达标
	复桂	-75	1353	11.15	98%保证率日平均	0.0095	190219	0.0119	53.00	53.0095	66.26	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.0039	18.40	18.4016	46.00	达标
	泉步	-269	905	9	98%保证率日平均	0.0107	190219	0.0134	53.00	53.0107	66.26	达标
					年平均	0.0063	平均值	0.0158	18.40	18.4063	46.02	达标
	大同村	-512	905	8.96	98%保证率日平均	0.0103	190219	0.0129	53.00	53.0103	66.26	达标
					年平均	0.0007	平均值	0.0018	18.40	18.4007	46.00	达标
	广居	-534	1229	7.93	98%保证率日平均	0.00805	190219	0.0101	53.00	53.0081	66.26	达标
					年平均	0.0098	平均值	0.0246	18.40	18.4098	46.02	达标
	回龙	-340	1801	4.33	98%保证率日平均	0.0056	190219	0.0070	53.00	53.0056	66.26	达标
					年平均	0.0014	平均值	0.0035	18.40	18.4014	46.00	达标
	大湖塘	157	2120	9.67	98%保证率日平均	0.0088	190219	0.0111	53.00	53.0088	66.26	达标
					年平均	0.0085	平均值	0.0212	18.40	18.4085	46.02	达标
	龙岗	-555	468	8.65	98%保证率日平均	0.0124	190219	0.0155	53.00	53.0124	66.27	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.0024	18.40	18.4010	46.00	达标
	河安村	-804	695	6.25	98%保证率日平均	0.0101	190219	0.0126	53.00	53.0101	66.26	达标
					年平均	0.0032	平均值	0.0079	18.40	18.4032	46.01	达标
	锦湖村	-992	781	7.07	98%保证率日平均	0.0089	190219	0.0111	53.00	53.0089	66.26	达标
					年平均	0.0029	平均值	0.0073	18.40	18.4029	46.01	达标

	大中联村	-1046	1057	6.87	98%保证率日平均	0.0075	190219	0.0093	53.00	53.0075	66.26	达标
					年平均	0.0130	平均值	0.0325	18.40	18.4130	46.03	达标
	信和村	-1262	878	6.32	98%保证率日平均	0.0073	190219	0.0091	53.00	53.0073	66.26	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.0033	18.40	18.4013	46.00	达标
	仁和村	-890	1343	10.98	98%保证率日平均	0.0069	190219	0.0087	53.00	53.0069	66.26	达标
					年平均	0.0093	平均值	0.0234	18.40	18.4093	46.02	达标
	和中村	-1365	1348	7.42	98%保证率日平均	0.0057	190219	0.0071	53.00	53.0057	66.26	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.0031	18.40	18.4013	46.00	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91	98%保证率日平均	0.00421	190219	0.00526	53.00	53.0042	66.26	达标
					年平均	0.0142	平均值	0.0355	18.40	18.4142	46.04	达标
	龟仔村	-561	74	10.92	98%保证率日平均	0.0194	190219	0.0243	53.00	53.0194	66.27	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.0022	18.40	18.4009	46.00	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46	98%保证率日平均	0.0119	190219	0.0149	53.00	53.0119	66.26	达标
					年平均	0.0068	平均值	0.0171	18.40	18.4068	46.02	达标
	雁湖村	-971	414	9.42	98%保证率日平均	0.0114	190219	0.0143	53.00	53.0114	66.26	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.0059	18.40	18.4024	46.01	达标
	南联村	-1343	117	8.87	98%保证率日平均	0.0114	190219	0.0143	53.00	53.0114	66.26	达标
					年平均	0.0084	平均值	0.0211	18.40	18.4084	46.02	达标
	中闸村	-1408	306	13.71	98%保证率日平均	0.0096	190219	0.0120	53.00	53.0096	66.26	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.0024	18.40	18.4009	46.00	达标
	北闸村	-1397	414	10.18	98%保证率日平均	0.0086	190219	0.0107	53.00	53.0086	66.26	达标
					年平均	0.0052	平均值	0.0130	18.40	18.4052	46.01	达标
	山仔	-1230	-303	8.49	98%保证率日平均	0.0268	190219	0.0335	53.00	53.0268	66.28	达标
					年平均	0.0006	平均值	0.0016	18.40	18.4006	46.00	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81	98%保证率日平均	0.0156	190219	0.0195	53.00	53.0156	66.27	达标
					年平均	0.0122	平均值	0.0305	18.40	18.4122	46.03	达标
	横岗	-712	-417	11.4	98%保证率日平均	0.0453	190219	0.0566	53.00	53.0453	66.31	达标
					年平均	0.0020	平均值	0.0050	18.40	18.4020	46.01	达标

	圩潭	-1683	-660	9.59	98%保证率日平均	0.0242	190219	0.0303	53.00	53.0242	66.28	达标
					年平均	0.0094	平均值	0.0235	18.40	18.4094	46.02	达标
	俄山	-1511	-854	10.05	98%保证率日平均	0.0284	190219	0.0355	53.00	53.0284	66.29	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.0037	18.40	18.4015	46.00	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11	98%保证率日平均	0.0287	190219	0.0359	53.00	53.0287	66.29	达标
					年平均	0.0020	平均值	0.0051	18.40	18.4020	46.01	达标
	余联	-701	-1021	12.74	98%保证率日平均	0.0226	190219	0.0283	53.00	53.0226	66.28	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.0012	18.40	18.4005	46.00	达标
	添田村	-917	-1475	9.04	98%保证率日平均	0.0125	190219	0.0156	53.00	53.0125	66.27	达标
					年平均	0.0053	平均值	0.0133	18.40	18.4053	46.01	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2	98%保证率日平均	0.0187	190219	0.0234	53.00	53.0187	66.27	达标
					年平均	0.0004	平均值	0.0009	18.40	18.4004	46.00	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64	98%保证率日平均	0.0223	190219	0.0279	53.00	53.0223	66.28	达标
					年平均	0.0115	平均值	0.0288	18.40	18.4115	46.03	达标
	新富	-1883	-1529	14.61	98%保证率日平均	0.0192	190219	0.0240	53.00	53.0192	66.27	达标
					年平均	0.0105	平均值	0.0263	18.40	18.4105	46.03	达标
	新城	-1521	-1933	12.03	98%保证率日平均	0.0109	190219	0.0136	53.00	53.0109	66.26	达标
					年平均	0.0114	平均值	0.0285	18.40	18.4114	46.03	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53	98%保证率日平均	0.0163	190219	0.0204	53.00	53.0163	66.27	达标
					年平均	0.0075	平均值	0.0188	18.40	18.4075	46.02	达标
	凤来村	-113	-913	15.68	98%保证率日平均	0.0962	190219	0.1203	53.00	53.0962	66.37	达标
					年平均	0.0739	平均值	0.1848	18.40	18.4739	46.18	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73	98%保证率日平均	0.0458	190219	0.0573	53.00	53.0458	66.31	达标
					年平均	0.0269	平均值	0.0673	18.40	18.4269	46.07	达标
	石岭	6	-2057	12.19	98%保证率日平均	0.0273	190219	0.0341	53.00	53.0273	66.28	达标
					年平均	0.0245	平均值	0.0613	18.40	18.4245	46.06	达标
	三社村	162	-2214	13.27	98%保证率日平均	0.0128	190219	0.0160	53.00	53.0128	66.27	达标
					年平均	0.0211	平均值	0.0528	18.40	18.4211	46.05	达标

	金鸡村	-5	-2187	14.19	98%保证率日平均	0.0264	190219	0.0330	53.00	53.0264	66.28	达标
					年平均	0.0229	平均值	0.0573	18.40	18.4229	46.06	达标
	新屯村	427	-2241	22.76	98%保证率日平均	0.0048	190219	0.0060	53.00	53.0048	66.26	达标
					年平均	0.0181	平均值	0.0453	18.40	18.4181	46.05	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31	98%保证率日平均	0.0195	190219	0.0244	53.00	53.0195	66.27	达标
					年平均	0.0090	平均值	0.0226	18.40	18.4090	46.02	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87	98%保证率日平均	0.0042	190219	0.0052	53.00	53.0042	66.26	达标
					年平均	0.0023	平均值	0.0059	18.40	18.4023	46.01	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78	98%保证率日平均	0.0044	190219	0.0056	53.00	53.0044	66.26	达标
					年平均	0.0060	平均值	0.0149	18.40	18.4060	46.01	达标
	西盛村	1614	2141	12.55	98%保证率日平均	0.0290	190219	0.0363	53.00	53.0290	66.29	达标
					年平均	0.0062	平均值	0.0155	18.40	18.4062	46.02	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99	98%保证率日平均	0.0184	190219	0.0230	53.00	53.0184	66.27	达标
					年平均	0.0062	平均值	0.0155	18.40	18.4062	46.02	达标
	德兴村	2159	2309	21.83	98%保证率日平均	0.0305	190219	0.0381	53.00	53.0305	66.29	达标
					年平均	0.0043	平均值	0.0108	18.40	18.4043	46.01	达标
	最大地面浓度点	100	-100	16.8	98%保证率日平均	0.5760	190219	0.7200	53.00	53.5760	66.97	达标
		-3000	-3000	19.7	年平均	0.4270	平均值	1.0675	18.40	18.8270	47.07	达标

表 5.2.1-20　PM_{10} 正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
PM_{10}	龙岗村散居点	-81	312	11.25	日平均	0.0252	190621	0.017	达标
					年平均	0.0052	平均值	0.007	达标
	南和	87	922	8.7	日平均	0.0131	190908	0.009	达标
					年平均	0.0020	平均值	0.003	达标
	横山	-97	1137	6.14	日平均	0.0137	190908	0.009	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	达标
	复桂	-75	1353	11.15	日平均	0.0135	190908	0.009	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	达标
	泉步	-269	905	9	日平均	0.0143	191003	0.010	达标
					年平均	0.0019	平均值	0.003	达标
	大同村	-512	905	8.96	日平均	0.0089	190316	0.006	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.002	达标
	广居	-534	1229	7.93	日平均	0.0085	191003	0.006	达标
					年平均	0.0012	平均值	0.002	达标
	回龙	-340	1801	4.33	日平均	0.0065	191003	0.004	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	达标
	大湖塘	157	2120	9.67	日平均	0.0059	191003	0.004	达标
					年平均	0.0007	平均值	0.001	达标
	龙岗	-555	468	8.65	日平均	0.0146	190612	0.010	达标
					年平均	0.0025	平均值	0.004	达标
	河安村	-804	695	6.25	日平均	0.0101	191211	0.007	达标
					年平均	0.0017	平均值	0.002	达标
	锦湖村	-992	781	7.07	日平均	0.0088	191213	0.006	达标
					年平均	0.0014	平均值	0.002	达标

	大中联村	-1046	1057	6.87	日平均	0.0079	191211	0.005	达标
					年平均	0.0012	平均值	0.002	达标
	信和村	-1262	878	6.32	日平均	0.0088	190428	0.006	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	达标
	仁和村	-890	1343	10.98	日平均	0.0055	190805	0.004	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	达标
	和中村	-1365	1348	7.42	日平均	0.0059	191211	0.004	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.001	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91	日平均	0.0033	191211	0.002	达标
					年平均	0.0006	平均值	0.001	达标
	龟仔村	-561	74	10.92	日平均	0.0190	190322	0.013	达标
					年平均	0.0030	平均值	0.004	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46	日平均	0.0146	190328	0.010	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	达标
	雁湖村	-971	414	9.42	日平均	0.0134	190612	0.009	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.002	达标
	南联村	-1343	117	8.87	日平均	0.0133	191217	0.009	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	达标
	中闸村	-1408	306	13.71	日平均	0.0083	190328	0.006	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	达标
	北闸村	-1397	414	10.18	日平均	0.0096	190328	0.006	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	达标
	山仔	-1230	-303	8.49	日平均	0.0096	191228	0.006	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81	日平均	0.0083	191228	0.006	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	达标
	横岗	-712	-417	11.4	日平均	0.0147	191212	0.010	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.003	达标

	圩潭	-1683	-660	9.59	日平均	0.0080	191212	0.005	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.001	达标
	俄山	-1511	-854	10.05	日平均	0.0072	190215	0.005	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11	日平均	0.0070	190215	0.005	达标
					年平均	0.0012	平均值	0.002	达标
	余联	-701	-1021	12.74	日平均	0.0114	190122	0.008	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.003	达标
	添田村	-917	-1475	9.04	日平均	0.0086	190805	0.006	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.002	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2	日平均	0.0087	191201	0.006	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64	日平均	0.0077	191201	0.005	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	达标
	新富	-1883	-1529	14.61	日平均	0.0080	191201	0.005	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.001	达标
	新城	-1521	-1933	12.03	日平均	0.0053	190125	0.004	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	达标
	葫冲	-2309	-1615	9.53	日平均	0.0043	191201	0.003	达标
					年平均	0.0006	平均值	0.001	达标
	凤来村	-113	-913	15.68	日平均	0.0237	191005	0.016	达标
					年平均	0.0059	平均值	0.008	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73	日平均	0.0126	191005	0.008	达标
					年平均	0.0023	平均值	0.003	达标
	石岭	6	-2057	12.19	日平均	0.0103	191231	0.007	达标
					年平均	0.0021	平均值	0.003	达标
	三社村	162	-2214	13.27	日平均	0.0095	191112	0.006	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	达标

	金鸡村	-5	-2187	14.19	日平均	0.0095	191231	0.006	达标
					年平均	0.0019	平均值	0.003	达标
	新屯村	427	-2241	22.76	日平均	0.0075	190318	0.005	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31	日平均	0.0061	190807	0.004	达标
					年平均	0.0007	平均值	0.001	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87	日平均	0.0017	190816	0.001	达标
					年平均	0.0002	平均值	0.000	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78	日平均	0.0046	191211	0.003	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	达标
	西盛村	1614	2141	12.55	日平均	0.0052	191117	0.003	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99	日平均	0.0053	191228	0.004	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	达标
	德兴村	2159	2309	21.83	日平均	0.0045	191117	0.003	达标
					年平均	0.0004	平均值	0.001	达标
	最大地面浓度点	50	-150	17.20	日平均	0.1280	190102	0.085	达标
		50	-150	17.20	年平均	0.0329	平均值	0.047	达标

表 5.2.1-21　叠加后 PM_{10} 正常排放环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率%	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率%	达标情况
		X	Y									
PM_{10}	龙岗村散居点	-81	312	11.25	95%保证率日平均	0.0014	190108	0.001	88.00	88.0014	58.668	达标
					年平均	0.0052	平均值	0.007	37.66	37.6627	53.804	达标
	南和	87	922	8.7	95%保证率日平均	0.0004	191031	0.000	88.00	88.0004	58.667	达标
					年平均	0.0020	平均值	0.003	37.66	37.6595	53.799	达标
	横山	-97	1137	6.14	95%保证率日平均	0.0003	191031	0.000	88.00	88.0003	58.667	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	37.66	37.6591	53.799	达标
	复桂	-75	1353	11.15	95%保证率日平均	0.0002	191031	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	37.66	37.6589	53.798	达标
	泉步	-269	905	9	95%保证率日平均	0.0003	191031	0.000	88.00	88.0003	58.667	达标
					年平均	0.0019	平均值	0.003	37.66	37.6594	53.799	达标
	大同村	-512	905	8.96	95%保证率日平均	0.0003	191031	0.000	88.00	88.0003	58.667	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.002	37.66	37.6592	53.799	达标
	广居	-534	1229	7.93	95%保证率日平均	0.0002	191031	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0012	平均值	0.002	37.66	37.6587	53.798	达标
	回龙	-340	1801	4.33	95%保证率日平均	0.0001	191031	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0008	平均值	0.001	37.66	37.6584	53.798	达标
	大湖塘	157	2120	9.67	95%保证率日平均	0.0001	191031	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0007	平均值	0.001	37.66	37.6583	53.798	达标
	龙岗	-555	468	8.65	95%保证率日平均	0.0005	190108	0.000	88.00	88.0005	58.667	达标
					年平均	0.0025	平均值	0.004	37.66	37.6601	53.800	达标
	河安村	-804	695	6.25	95%保证率日平均	0.0003	190108	0.000	88.00	88.0003	58.667	达标
					年平均	0.0017	平均值	0.002	37.66	37.6592	53.799	达标
	锦湖村	-992	781	7.07	95%保证率日平均	0.0002	190108	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0014	平均值	0.002	37.66	37.6590	53.799	达标

	大中联村	-1046	1057	6.87	95%保证率日平均	0.0002	190108	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0012	平均值	0.002	37.66	37.6587	53.798	达标
	信和村	-1262	878	6.32	95%保证率日平均	0.0002	190108	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	37.66	37.6587	53.798	达标
	仁和村	-890	1343	10.98	95%保证率日平均	0.0002	191031	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	37.66	37.6585	53.798	达标
	和中村	-1365	1348	7.42	95%保证率日平均	0.0001	190108	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.001	37.66	37.6584	53.798	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91	95%保证率日平均	0.0001	191031	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0006	平均值	0.001	37.66	37.6581	53.797	达标
	龟仔村	-561	74	10.92	95%保证率日平均	0.0007	190108	0.000	88.00	88.0007	58.667	达标
					年平均	0.0030	平均值	0.004	37.66	37.6606	53.801	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46	95%保证率日平均	0.0004	190108	0.000	88.00	88.0004	58.667	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	37.66	37.6594	53.799	达标
	雁湖村	-971	414	9.42	95%保证率日平均	0.0003	190108	0.000	88.00	88.0003	58.667	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.002	37.66	37.6592	53.799	达标
	南联村	-1343	117	8.87	95%保证率日平均	0.0002	190108	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	37.66	37.6589	53.798	达标
	中闸村	-1408	306	13.71	95%保证率日平均	0.0002	190108	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	37.66	37.6588	53.798	达标
	北闸村	-1397	414	10.18	95%保证率日平均	0.0002	190108	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	37.66	37.6587	53.798	达标
	山仔	-1230	-303	8.49	95%保证率日平均	0.0002	191031	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0013	平均值	0.002	37.66	37.6588	53.798	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81	95%保证率日平均	0.0001	191031	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	37.66	37.6585	53.798	达标
	横岗	-712	-417	11.4	95%保证率日平均	0.0005	191031	0.000	88.00	88.0005	58.667	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.003	37.66	37.6600	53.800	达标

	圩潭	-1683	-660	9.59	95%保证率日平均	0.0001	191031	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.001	37.66	37.6585	53.798	达标
	俄山	-1511	-854	10.05	95%保证率日平均	0.0002	191031	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	37.66	37.6586	53.798	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11	95%保证率日平均	0.0002	191031	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0012	平均值	0.002	37.66	37.6587	53.798	达标
	余联	-701	-1021	12.74	95%保证率日平均	0.0012	190108	0.001	88.00	88.0012	58.667	达标
					年平均	0.0024	平均值	0.003	37.66	37.6600	53.800	达标
	添田村	-917	-1475	9.04	95%保证率日平均	0.0008	190108	0.001	88.00	88.0008	58.667	达标
					年平均	0.0016	平均值	0.002	37.66	37.6591	53.799	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2	95%保证率日平均	0.0003	190108	0.000	88.00	88.0003	58.667	达标
					年平均	0.0011	平均值	0.002	37.66	37.6586	53.798	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64	95%保证率日平均	0.0002	191031	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	37.66	37.6585	53.798	达标
	新富	-1883	-1529	14.61	95%保证率日平均	0.0001	191031	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0009	平均值	0.001	37.66	37.6584	53.798	达标
	新城	-1521	-1933	12.03	95%保证率日平均	0.0003	190108	0.000	88.00	88.0003	58.667	达标
					年平均	0.0010	平均值	0.001	37.66	37.6585	53.798	达标
	蔺冲	-2309	-1615	9.53	95%保证率日平均	0.0001	191031	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0006	平均值	0.001	37.66	37.6582	53.797	达标
	凤来村	-113	-913	15.68	95%保证率日平均	0.0077	191031	0.005	88.00	88.0077	58.672	达标
					年平均	0.0059	平均值	0.008	37.66	37.6634	53.805	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73	95%保证率日平均	0.0020	190108	0.001	88.00	88.0020	58.668	达标
					年平均	0.0023	平均值	0.003	37.66	37.6598	53.800	达标
	石岭	6	-2057	12.19	95%保证率日平均	0.0030	191031	0.002	88.00	88.0030	58.669	达标
					年平均	0.0021	平均值	0.003	37.66	37.6596	53.799	达标
	三社村	162	-2214	13.27	95%保证率日平均	0.0031	191031	0.002	88.00	88.0031	58.669	达标
					年平均	0.0018	平均值	0.003	37.66	37.6593	53.799	达标

	金鸡村	-5	-2187	14.19	95%保证率日平均	0.0027	191031	0.002	88.00	88.0027	58.668	达标
					年平均	0.0019	平均值	0.003	37.66	37.6595	53.799	达标
	新屯村	427	-2241	22.76	95%保证率日平均	0.0017	191031	0.001	88.00	88.0017	58.668	达标
					年平均	0.0015	平均值	0.002	37.66	37.6590	53.799	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31	95%保证率日平均	0.0002	190108	0.000	88.00	88.0002	58.667	达标
					年平均	0.0007	平均值	0.001	37.66	37.6583	53.798	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87	95%保证率日平均	0.0000	190108	0.000	88.00	88.0000	58.667	达标
					年平均	0.0002	平均值	0.000	37.66	37.6577	53.797	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78	95%保证率日平均	0.0000	190108	0.000	88.00	88.0000	58.667	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	37.66	37.6580	53.797	达标
	西盛村	1614	2141	12.55	95%保证率日平均	0.0001	190108	0.000	88.00	88.0001	58.667	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	37.66	37.6581	53.797	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99	95%保证率日平均	0.0000	191031	0.000	88.00	88.0000	58.667	达标
					年平均	0.0005	平均值	0.001	37.66	37.6580	53.797	达标
	德兴村	2159	2309	21.83	95%保证率日平均	0.0000	190108	0.000	88.00	88.0000	58.667	达标
					年平均	0.0004	平均值	0.001	37.66	37.6579	53.797	达标
	最大地面	50	-150	17.20	95%保证率日平均	0.0619	191031	0.041	88.00	88.0619	58.708	达标
	浓度点	-3000	-3000	19.70	年平均	0.0329	平均值	0.047	37.66	37.6904	53.843	达标

表 5.2.1-22　NH_3 正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
NH_3	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.0183	19011401	9.15	达标
	南和	87	922	8.70		0.0060	19052806	3.02	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.0024	19092902	1.22	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.0022	19122605	1.12	达标
	泉步	-269	905	9.00		0.0063	19011401	3.13	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.0050	19100522	2.48	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.0038	19111203	1.89	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.0016	19100202	0.80	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.0018	19052806	0.89	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.0064	19012404	3.22	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.0035	19012404	1.73	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.0036	19080523	1.81	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.0035	19012404	1.77	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.0031	19080523	1.57	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.0019	19060205	0.97	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.0024	19012404	1.18	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.0012	19060205	0.59	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.0104	19060404	5.18	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.0043	19022801	2.16	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.0033	19111207	1.67	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.0041	19060404	2.06	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.0029	19041704	1.47	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.0038	19022801	1.90	达标
	山仔	-1230	-303	8.49		0.0027	19092623	1.37	达标

	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.0027	19100203	1.34	达标
	横岗	-712	-417	11.40		0.0079	19040604	3.93	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.0018	19092603	0.92	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.0028	19040604	1.38	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.0032	19041806	1.58	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.0028	19120904	1.41	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.0019	19112306	0.97	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.20		0.0024	19102102	1.18	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.0023	19112501	1.15	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.0021	19112206	1.04	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.0017	19120904	0.85	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53		0.0017	19112501	0.83	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.0081	19112107	4.05	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.0027	19040404	1.37	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.0029	19121607	1.44	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.0026	19112407	1.30	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.0026	19121607	1.32	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.0019	19112108	0.94	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.0018	19101223	0.90	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.0008	19012503	0.39	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.0013	19111707	0.65	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.0011	19081406	0.53	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.0019	19121105	0.96	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.0012	19072603	0.62	达标
	最大地面浓度点	-50	-100	15.20		0.0696	19052301	34.79	达标

表 5.2.1-23　叠加后 NH_3 正常排放环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率%	达标情况
		X	Y									
NH_3	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.0183	19011401	9.15	0.08	0.0983	49.15	达标
	南和	87	922	8.70		0.0060	19052806	3.02	0.08	0.0860	43.02	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.0024	19092902	1.22	0.08	0.0824	41.22	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.0022	19122605	1.12	0.08	0.0822	41.12	达标
	泉步	-269	905	9.00		0.0063	19011401	3.13	0.08	0.0863	43.13	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.0050	19100522	2.48	0.08	0.0850	42.48	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.0038	19111203	1.89	0.08	0.0838	41.89	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.0016	19100202	0.80	0.08	0.0816	40.80	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.0018	19052806	0.89	0.08	0.0818	40.89	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.0064	19012404	3.22	0.08	0.0864	43.22	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.0035	19012404	1.73	0.08	0.0835	41.73	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.0036	19080523	1.81	0.08	0.0836	41.81	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.0035	19012404	1.77	0.08	0.0835	41.77	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.0031	19080523	1.57	0.08	0.0831	41.57	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.0019	19060205	0.97	0.08	0.0819	40.97	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.0024	19012404	1.18	0.08	0.0824	41.18	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.0012	19060205	0.59	0.08	0.0812	40.59	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.0104	19060404	5.18	0.08	0.0904	45.18	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.0043	19022801	2.16	0.08	0.0843	42.16	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.0033	19111207	1.67	0.08	0.0833	41.67	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.0041	19060404	2.06	0.08	0.0841	42.06	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.0029	19041704	1.47	0.08	0.0829	41.47	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.0038	19022801	1.90	0.08	0.0838	41.90	达标

	山仔	-1230	-303	8.49		0.0027	19092623	1.37	0.08	0.0827	41.37	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.0027	19100203	1.34	0.08	0.0827	41.34	达标
	横岗	-712	-417	11.40		0.0079	19040604	3.93	0.08	0.0879	43.93	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.0018	19092603	0.92	0.08	0.0818	40.92	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.0028	19040604	1.38	0.08	0.0828	41.38	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.0032	19041806	1.58	0.08	0.0832	41.58	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.0028	19120904	1.41	0.08	0.0828	41.41	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.0019	19112306	0.97	0.08	0.0819	40.97	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.20		0.0024	19102102	1.18	0.08	0.0824	41.18	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.0023	19112501	1.15	0.08	0.0823	41.15	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.0021	19112206	1.04	0.08	0.0821	41.04	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.0017	19120904	0.85	0.08	0.0817	40.85	达标
	蔸冲	-2309	-1615	9.53		0.0017	19112501	0.83	0.08	0.0817	40.83	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.0081	19112107	4.05	0.08	0.0881	44.05	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.0027	19040404	1.37	0.08	0.0827	41.37	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.0029	19121607	1.44	0.08	0.0829	41.44	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.0026	19112407	1.30	0.08	0.0826	41.30	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.0026	19121607	1.32	0.08	0.0826	41.32	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.0019	19112108	0.94	0.08	0.0819	40.94	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.0018	19101223	0.90	0.08	0.0818	40.90	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.0008	19012503	0.39	0.08	0.0808	40.39	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.0013	19111707	0.65	0.08	0.0813	40.65	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.0011	19081406	0.53	0.08	0.0811	40.53	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.0019	19121105	0.96	0.08	0.0819	40.96	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.0012	19072603	0.62	0.08	0.0812	40.62	达标
	最大地面浓度点	-50	-100	15.20		0.0696	19052301	34.79	0.08	0.1496	74.79	达标

表 5.2.1-24　H_2S 正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
H_2S	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.00193	19011401	19.34	达标
	南和	87	922	8.70		0.00064	19052806	6.44	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.00026	19122605	2.59	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.00024	19122605	2.38	达标
	泉步	-269	905	9.00		0.00067	19011401	6.66	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.00053	19100522	5.31	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.00040	19111203	4.03	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.00017	19100202	1.66	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.00019	19052806	1.91	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.00069	19012404	6.91	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.00037	19012404	3.72	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.00039	19080523	3.86	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.00038	19012404	3.78	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.00034	19080523	3.35	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.00021	19060205	2.07	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.00025	19012404	2.51	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.00013	19060205	1.26	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.00110	19060404	11.01	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.00046	19022801	4.60	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.00036	19111207	3.56	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.00044	19060404	4.40	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.00031	19041704	3.14	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.00041	19022801	4.06	达标
	山仔	-1230	-303	8.49		0.00029	19092623	2.86	达标

	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.00029	19100203	2.86	达标
	横岗	-712	-417	11.40		0.00084	19040604	8.39	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.00020	19092603	1.97	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.00029	19040604	2.94	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.00034	19041806	3.37	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.00030	19120904	3.00	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.00021	19112306	2.07	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.20		0.00025	19102102	2.51	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.00025	19112501	2.45	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.00022	19112206	2.22	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.00018	19120904	1.82	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53		0.00018	19112501	1.77	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.00087	19112107	8.67	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.00029	19040404	2.93	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.00031	19121607	3.07	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.00028	19112407	2.78	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.00028	19121607	2.82	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.00020	19112108	2.01	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.00019	19101223	1.88	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.00008	19012503	0.83	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.00015	19081406	1.48	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.00011	19081406	1.09	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.00020	19121105	2.04	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.00013	19072603	1.25	达标
	最大地面浓度点	-50	-100	15.20		0.00758	19052301	75.78	达标

表 5.2.1-25　叠加后 H_2S 正常排放环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率%	达标情况
		X	Y									
H_2S	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.00193	19011401	19.34	0.0005	0.00243	24.34	达标
	南和	87	922	8.70		0.00064	19052806	6.44	0.0005	0.00114	11.44	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.00026	19122605	2.59	0.0005	0.00076	7.59	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.00024	19122605	2.38	0.0005	0.00074	7.38	达标
	泉步	-269	905	9.00		0.00067	19011401	6.66	0.0005	0.00117	11.66	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.00053	19100522	5.31	0.0005	0.00103	10.31	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.00040	19111203	4.03	0.0005	0.00090	9.03	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.00017	19100202	1.66	0.0005	0.00067	6.66	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.00019	19052806	1.91	0.0005	0.00069	6.91	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.00069	19012404	6.91	0.0005	0.00119	11.91	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.00037	19012404	3.72	0.0005	0.00087	8.72	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.00039	19080523	3.86	0.0005	0.00089	8.86	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.00038	19012404	3.78	0.0005	0.00088	8.78	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.00034	19080523	3.35	0.0005	0.00084	8.35	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.00021	19060205	2.07	0.0005	0.00071	7.07	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.00025	19012404	2.51	0.0005	0.00075	7.51	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.00013	19060205	1.26	0.0005	0.00063	6.26	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.00110	19060404	11.01	0.0005	0.00160	16.01	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.00046	19022801	4.60	0.0005	0.00096	9.60	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.00036	19111207	3.56	0.0005	0.00086	8.56	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.00044	19060404	4.40	0.0005	0.00094	9.40	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.00031	19041704	3.14	0.0005	0.00081	8.14	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.00041	19022801	4.06	0.0005	0.00091	9.06	达标

	山仔	-1230	-303	8.49		0.00029	19092623	2.86	0.0005	0.00079	7.86	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.00029	19100203	2.86	0.0005	0.00079	7.86	达标
	横岗	-712	-417	11.40		0.00084	19040604	8.39	0.0005	0.00134	13.39	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.00020	19092603	1.97	0.0005	0.00070	6.97	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.00029	19040604	2.94	0.0005	0.00079	7.94	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.00034	19041806	3.37	0.0005	0.00084	8.37	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.00030	19120904	3.00	0.0005	0.00080	8.00	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.00021	19112306	2.07	0.0005	0.00071	7.07	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.20		0.00025	19102102	2.51	0.0005	0.00075	7.51	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.00025	19112501	2.45	0.0005	0.00075	7.45	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.00022	19112206	2.22	0.0005	0.00072	7.22	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.00018	19120904	1.82	0.0005	0.00068	6.82	达标
	荫冲	-2309	-1615	9.53		0.00018	19112501	1.77	0.0005	0.00068	6.77	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.00087	19112107	8.67	0.0005	0.00137	13.67	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.00029	19040404	2.93	0.0005	0.00079	7.93	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.00031	19121607	3.07	0.0005	0.00081	8.07	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.00028	19112407	2.78	0.0005	0.00078	7.78	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.00028	19121607	2.82	0.0005	0.00078	7.82	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.00020	19112108	2.01	0.0005	0.00070	7.01	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.00019	19101223	1.88	0.0005	0.00069	6.88	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.00008	19012503	0.83	0.0005	0.00058	5.83	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.00015	19081406	1.48	0.0005	0.00065	6.48	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.00011	19081406	1.09	0.0005	0.00061	6.09	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.00020	19121105	2.04	0.0005	0.00070	7.04	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.00013	19072603	1.25	0.0005	0.00063	6.25	达标
	最大地面浓度点	-50	-100	15.20		0.00758	19052301	75.78	0.0005	0.00808	80.78	达标

表 5.2.1-26　非甲烷总烃正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
非甲烷总烃	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.0096	19011401	0.48	达标
	南和	87	922	8.70		0.0025	19052806	0.13	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.0010	19122605	0.05	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.0009	19122605	0.05	达标
	泉步	-269	905	9.00		0.0028	19011401	0.14	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.0020	19100522	0.10	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.0017	19100522	0.08	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.0007	19100202	0.03	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.0007	19052806	0.04	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.0028	19080523	0.14	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.0015	19080523	0.08	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.0017	19080523	0.08	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.0015	19012404	0.07	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.0013	19080523	0.07	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.0008	19060205	0.04	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.0010	19012404	0.05	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.0005	19060205	0.02	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.0048	19060404	0.24	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.0021	19022801	0.10	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.0016	19022801	0.08	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.0018	19060404	0.09	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.0012	19041704	0.06	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.0016	19022801	0.08	达标

	山仔	-1230	-303	8.49		0.0011	19092623	0.05	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.0011	19100203	0.06	达标
	横岗	-712	-417	11.40		0.0033	19040604	0.17	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.0008	19092603	0.04	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.0012	19040604	0.06	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.0014	19041806	0.07	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.0013	19120904	0.06	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.0008	19112306	0.04	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.20		0.0010	19102102	0.05	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.0010	19112501	0.05	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.0009	19112206	0.04	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.0008	19120904	0.04	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53		0.0007	19112501	0.04	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.0033	19111802	0.17	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.0012	19040404	0.06	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.0012	19121607	0.06	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.0011	19120924	0.06	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.0011	19121607	0.06	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.0008	19112108	0.04	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.0005	19101219	0.03	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.0002	19112208	0.01	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.0004	19110224	0.02	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.0004	19081406	0.02	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.0008	19121105	0.04	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.0004	19121101	0.02	达标
	最大地面浓度点	50	-100	15.20		0.0338	19031203	1.69	达标

表 5.2.1-27　叠加后非甲烷总烃正常排放环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率%	达标情况
		X	Y									
非甲烷总烃	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.0096	19011401	0.48	0.98	0.9896	49.48	达标
	南和	87	922	8.70		0.0025	19052806	0.13	0.98	0.9825	49.13	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.0010	19122605	0.05	0.98	0.9810	49.05	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.0009	19122605	0.05	0.98	0.9809	49.05	达标
	泉步	-269	905	9.00		0.0028	19011401	0.14	0.98	0.9828	49.14	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.0020	19100522	0.10	0.98	0.9820	49.10	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.0017	19100522	0.08	0.98	0.9817	49.08	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.0007	19100202	0.03	0.98	0.9807	49.03	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.0007	19052806	0.04	0.98	0.9807	49.04	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.0028	19080523	0.14	0.98	0.9828	49.14	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.0015	19080523	0.08	0.98	0.9815	49.08	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.0017	19080523	0.08	0.98	0.9817	49.08	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.0015	19012404	0.07	0.98	0.9815	49.07	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.0013	19080523	0.07	0.98	0.9813	49.07	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.0008	19060205	0.04	0.98	0.9808	49.04	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.0010	19012404	0.05	0.98	0.9810	49.05	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.0005	19060205	0.02	0.98	0.9805	49.02	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.0048	19060404	0.24	0.98	0.9848	49.24	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.0021	19022801	0.10	0.98	0.9821	49.10	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.0016	19022801	0.08	0.98	0.9816	49.08	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.0018	19060404	0.09	0.98	0.9818	49.09	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.0012	19041704	0.06	0.98	0.9812	49.06	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.0016	19022801	0.08	0.98	0.9816	49.08	达标

	山仔	-1230	-303	8.49		0.0011	19092623	0.05	0.98	0.9811	49.05	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.0011	19100203	0.06	0.98	0.9811	49.06	达标
	横岗	-712	-417	11.40		0.0033	19040604	0.17	0.98	0.9833	49.17	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.0008	19092603	0.04	0.98	0.9808	49.04	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.0012	19040604	0.06	0.98	0.9812	49.06	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.0014	19041806	0.07	0.98	0.9814	49.07	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.0013	19120904	0.06	0.98	0.9813	49.06	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.0008	19112306	0.04	0.98	0.9808	49.04	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.20		0.0010	19102102	0.05	0.98	0.9810	49.05	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.0010	19112501	0.05	0.98	0.9810	49.05	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.0009	19112206	0.04	0.98	0.9809	49.04	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.0008	19120904	0.04	0.98	0.9808	49.04	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53		0.0007	19112501	0.04	0.98	0.9807	49.04	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.0033	19111802	0.17	0.98	0.9833	49.17	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.0012	19040404	0.06	0.98	0.9812	49.06	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.0012	19121607	0.06	0.98	0.9812	49.06	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.0011	19120924	0.06	0.98	0.9811	49.06	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.0011	19121607	0.06	0.98	0.9811	49.06	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.0008	19112108	0.04	0.98	0.9808	49.04	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.0005	19101219	0.03	0.98	0.9805	49.03	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.0002	19112208	0.01	0.98	0.9802	49.01	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.0004	19110224	0.02	0.98	0.9804	49.02	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.0004	19081406	0.02	0.98	0.9804	49.02	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.0008	19121105	0.04	0.98	0.9808	49.04	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.0004	19121101	0.02	0.98	0.9804	49.02	达标
	最大地面浓度点	50	-100	15.20		0.0338	19031203	1.69	0.98	1.0138	50.69	达标

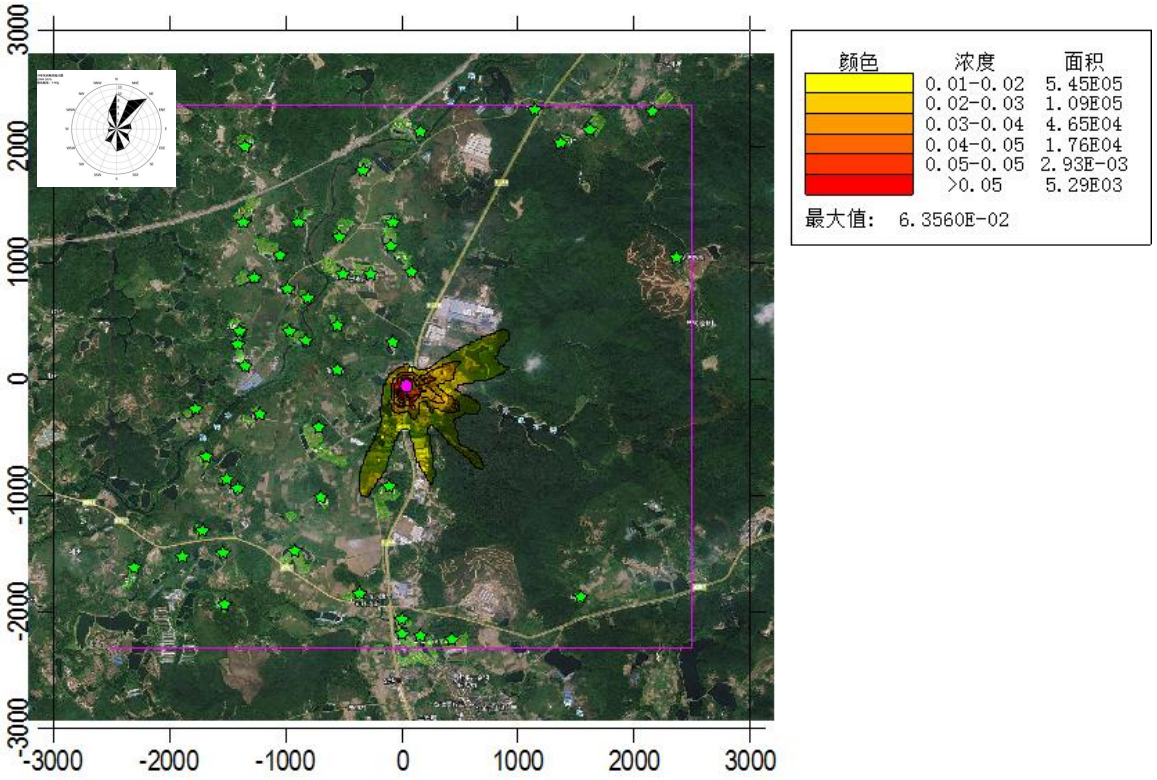


图 5.2.1-18　SO_2 正常排放日均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

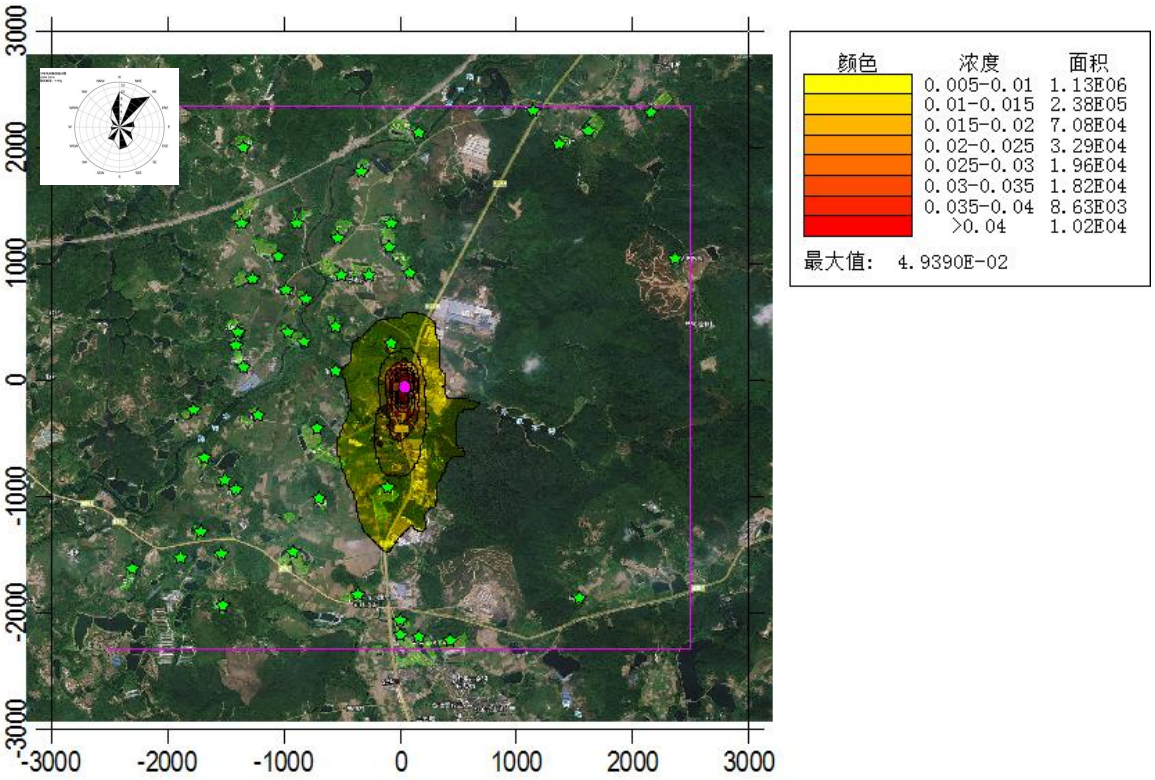


图 5.2.1-19　SO_2 正常排放年均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

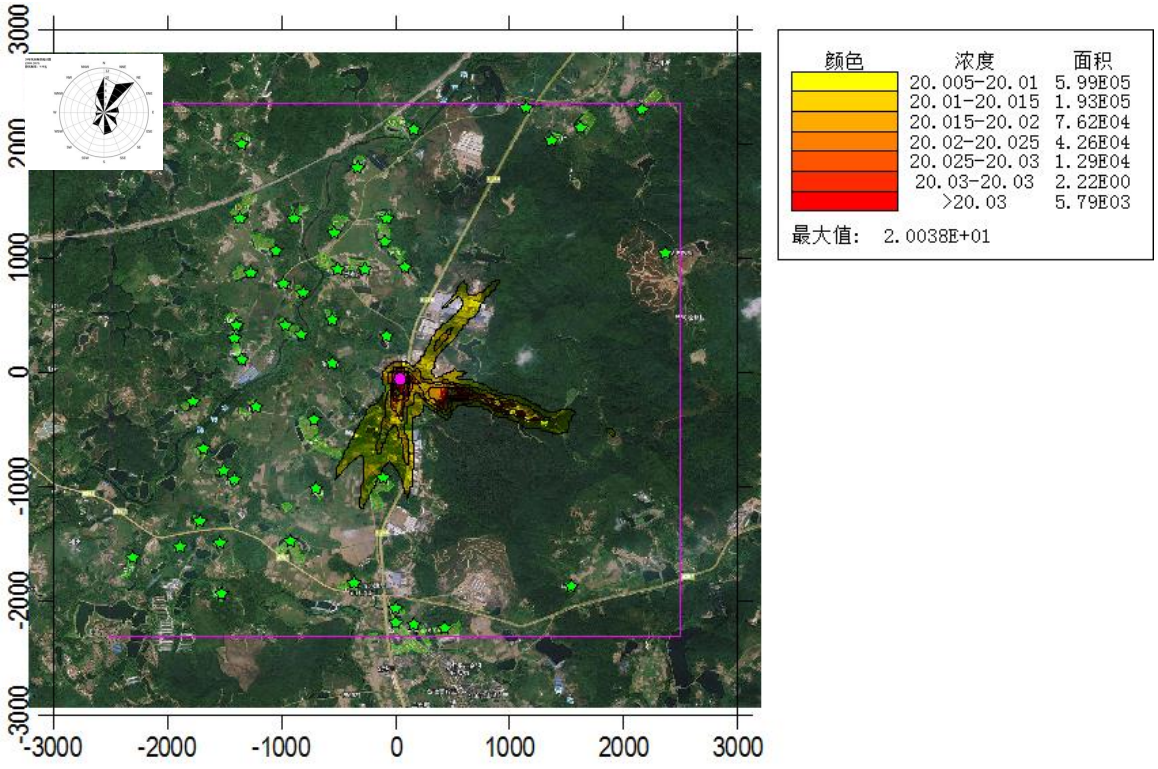


图 5.2.1-20　叠加后 SO_2 正常排放 98%保证率日均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

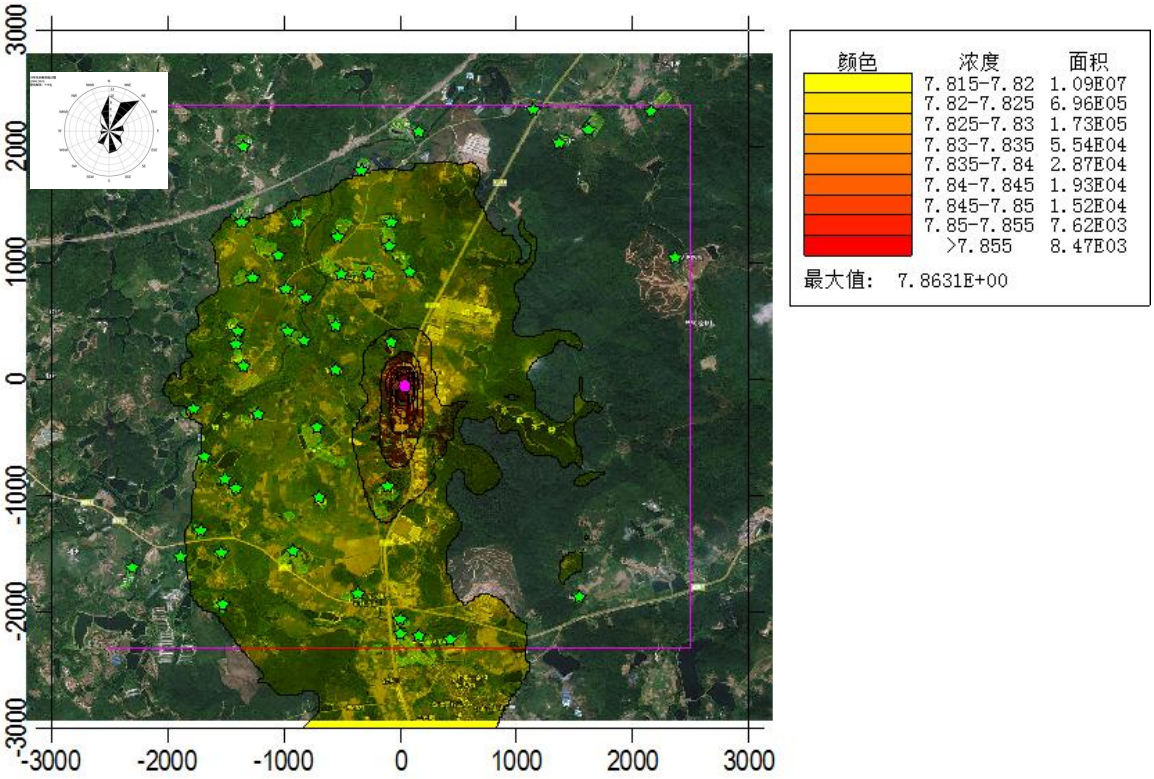


图 5.2.1-21　叠加后 SO_2 正常排放年均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

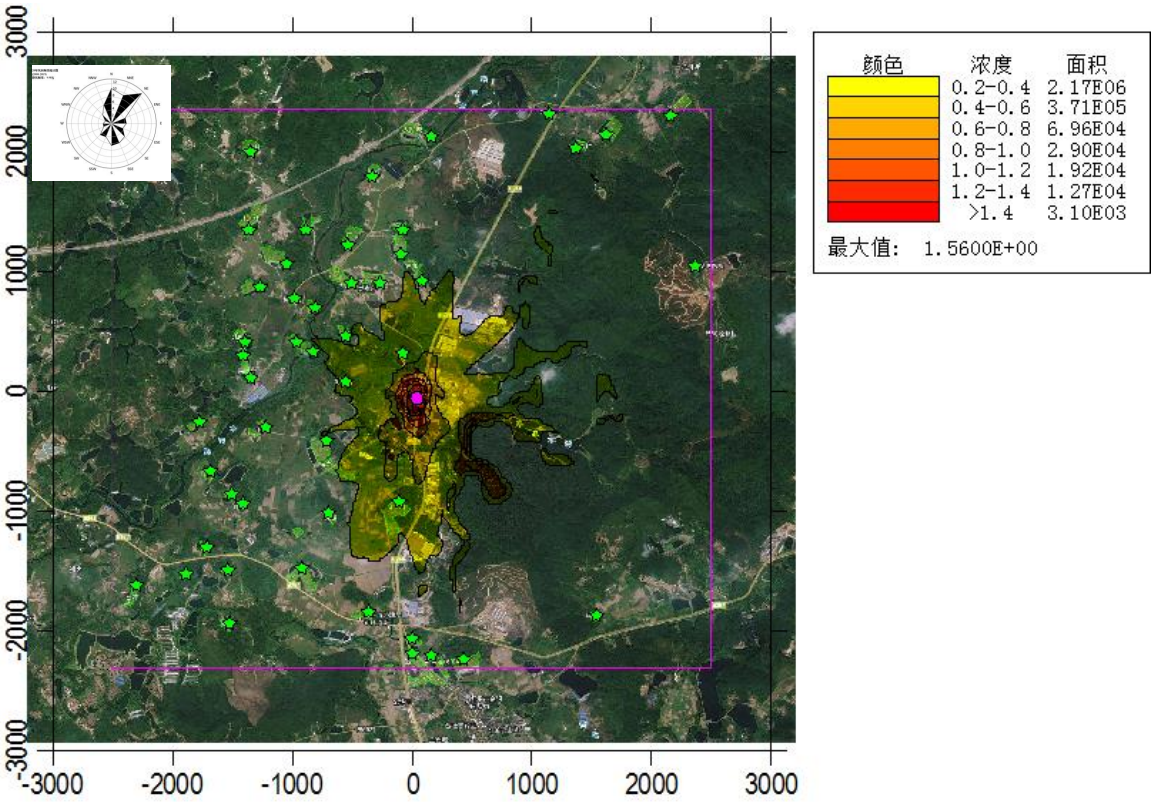


图 5.2.1-22　NO_2 正常排放日均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

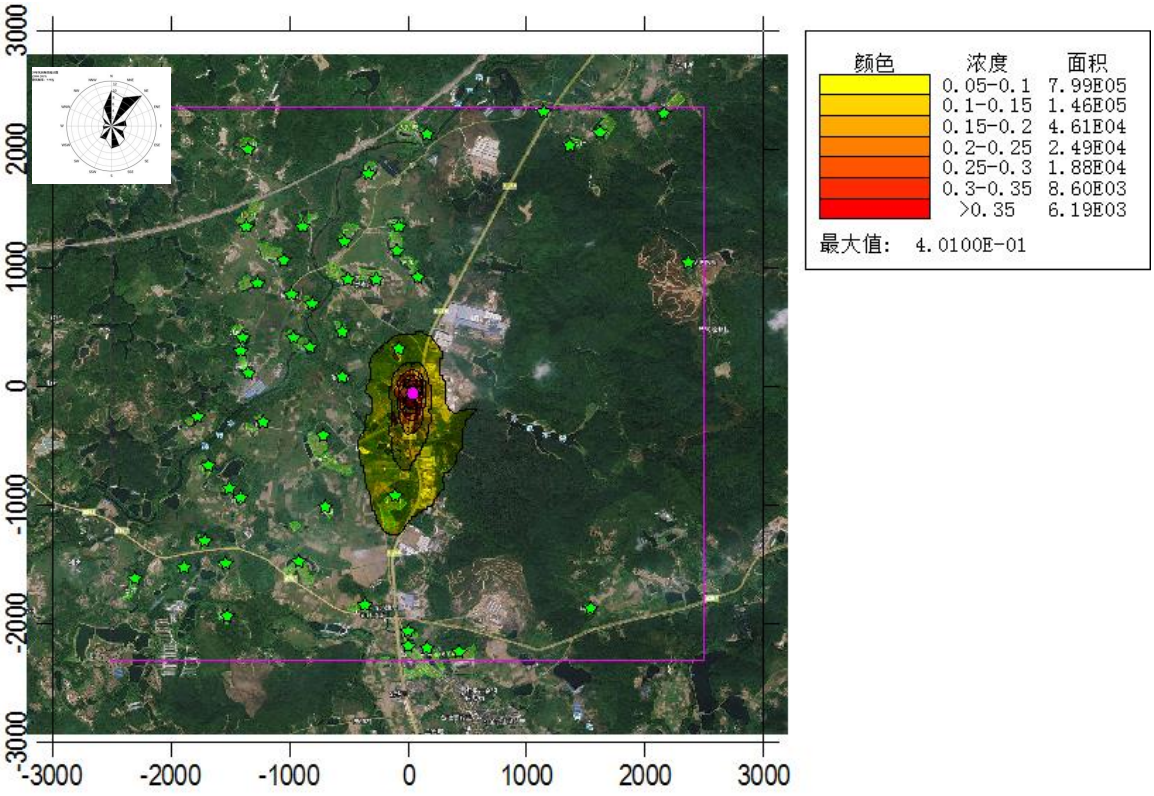


图 5.2.1-23　NO_2 正常排放年均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

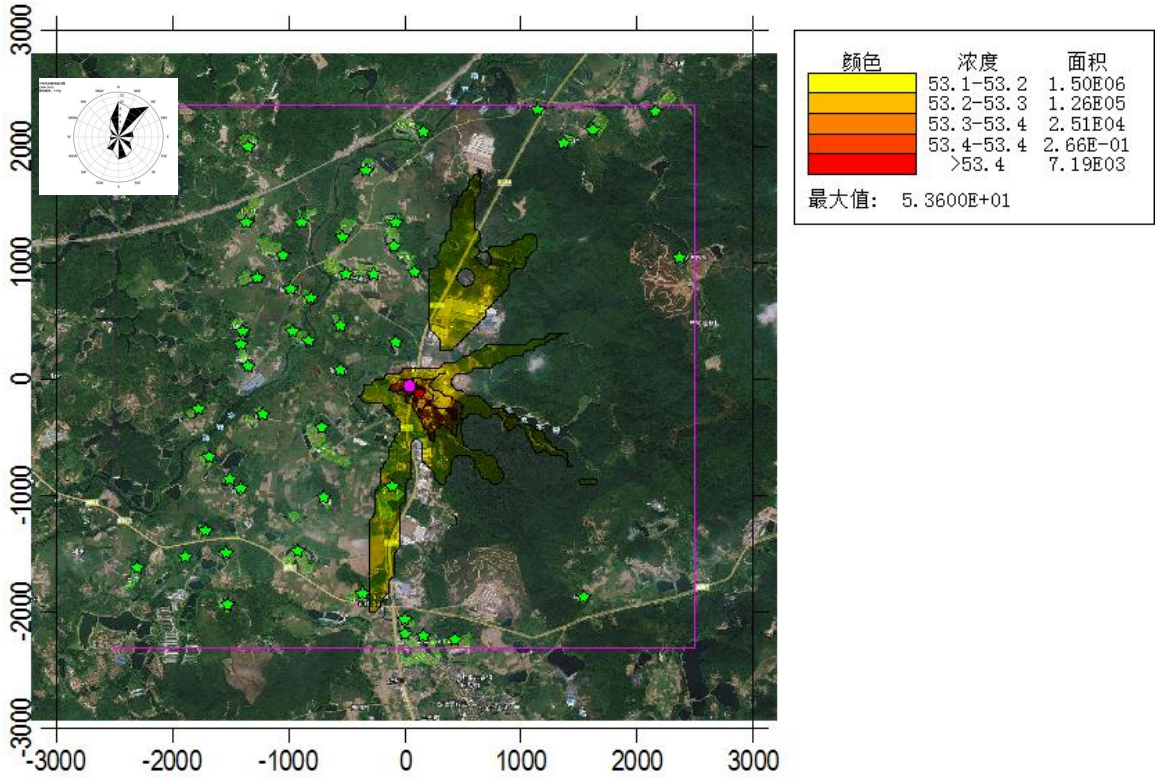


图 5.2.1-24　叠加后 NO_2 正常排放 98%保证率日均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

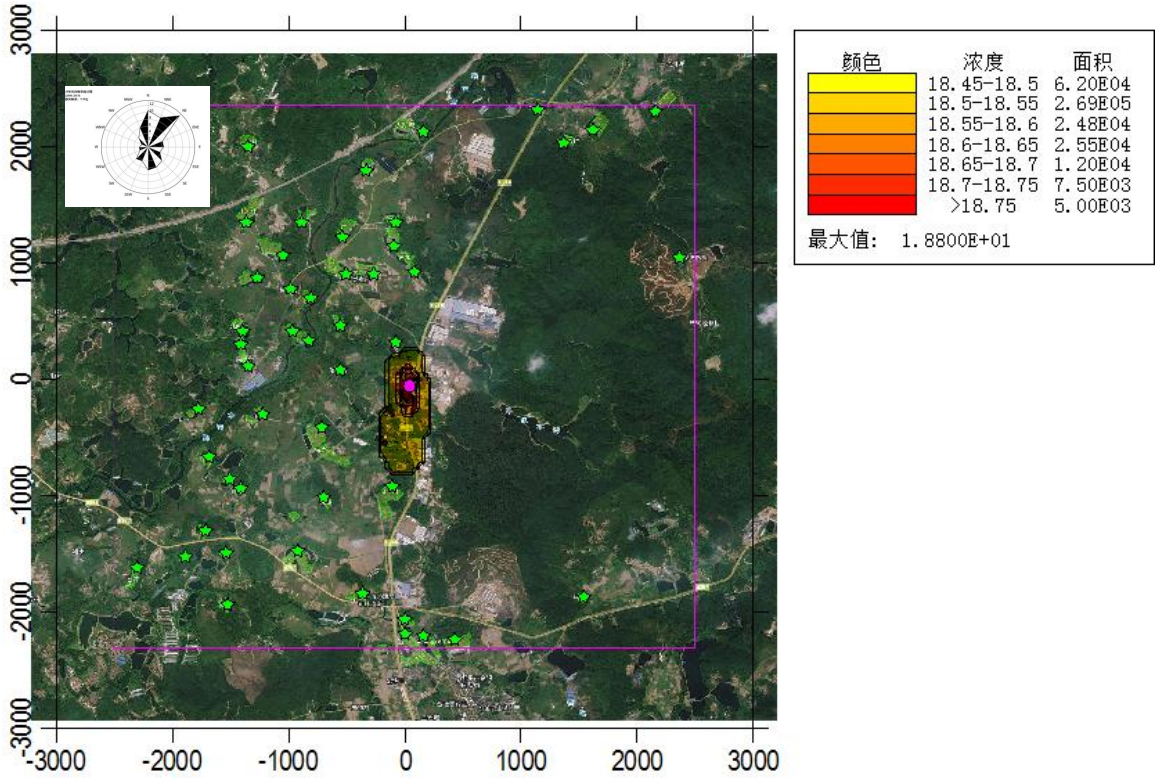


图 5.2.1-25　叠加后 NO_2 正常排放年均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

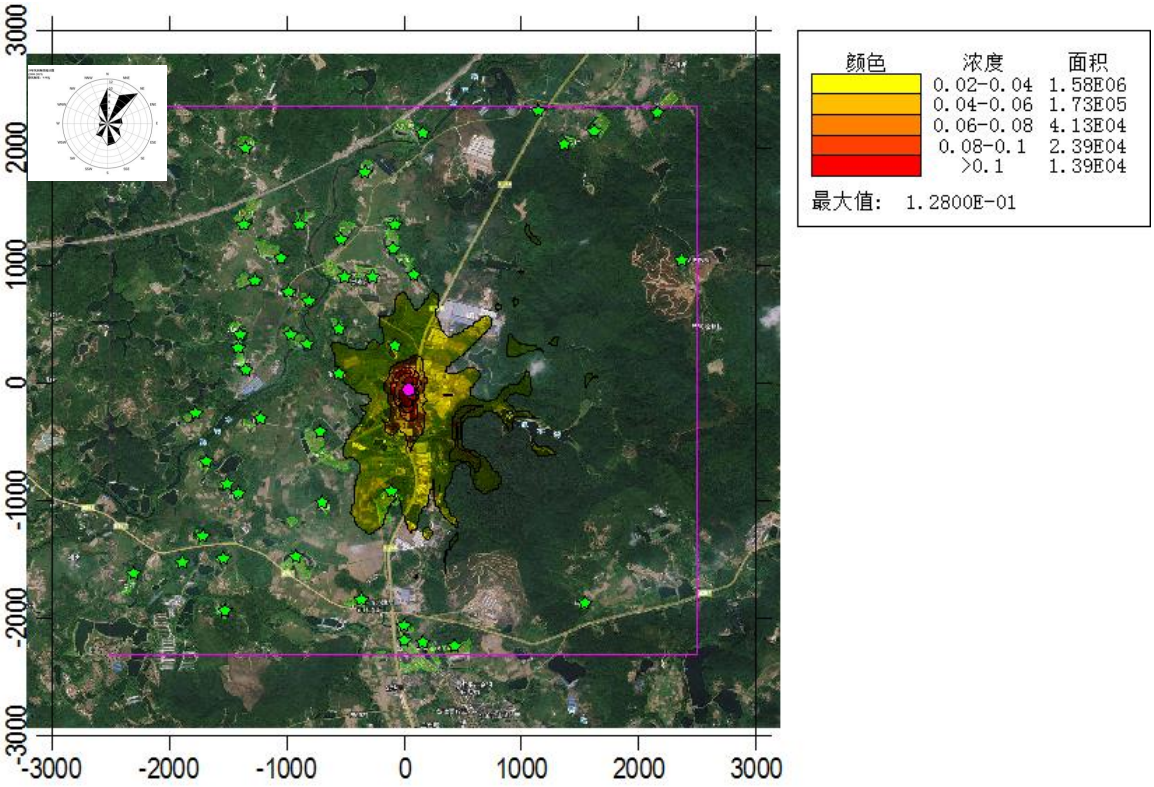


图 5.2.1-26　PM_{10} 正常排放日均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

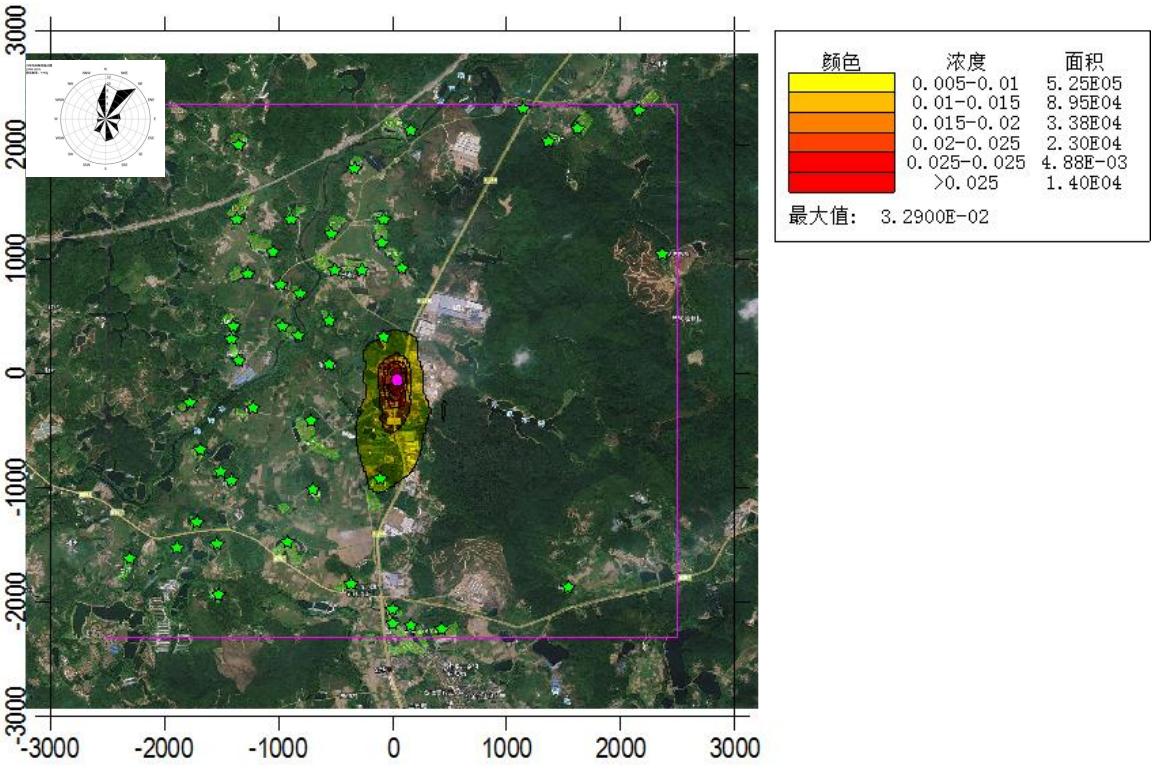


图 5.2.1-27　PM_{10} 正常排放年均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

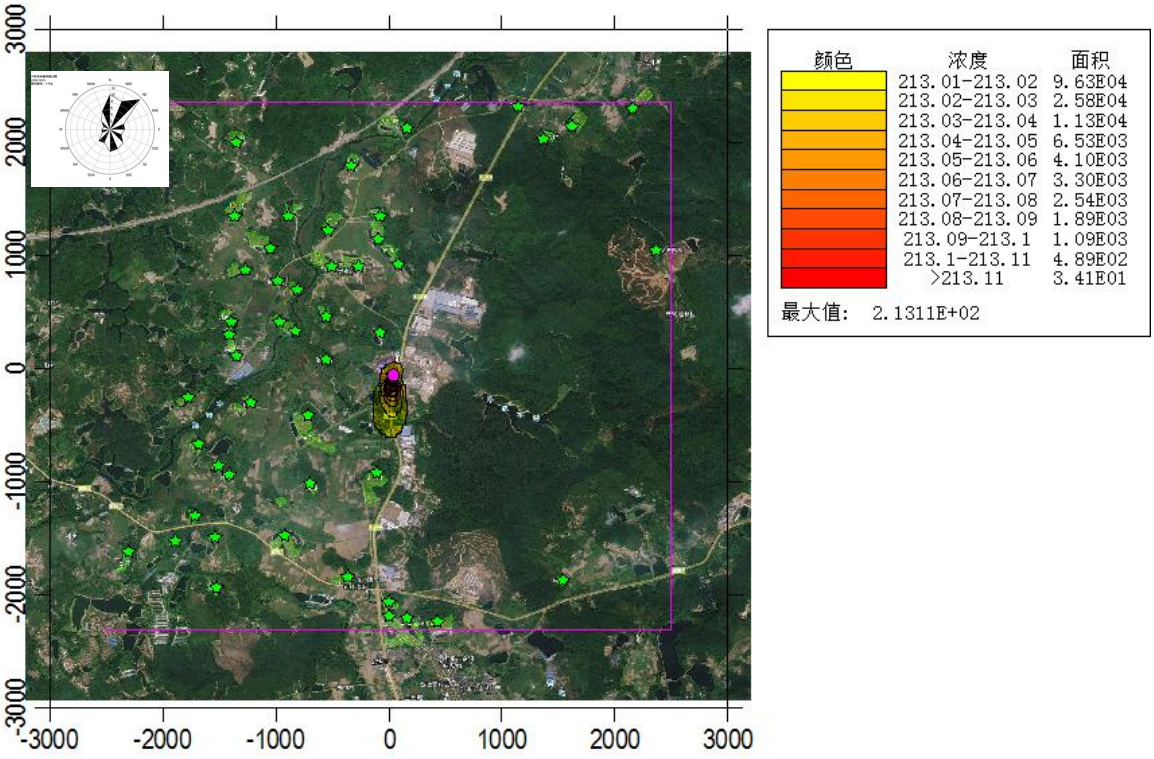


图 5.2.1-28　叠加后 PM_{10} 正常排放 95%保证率日均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

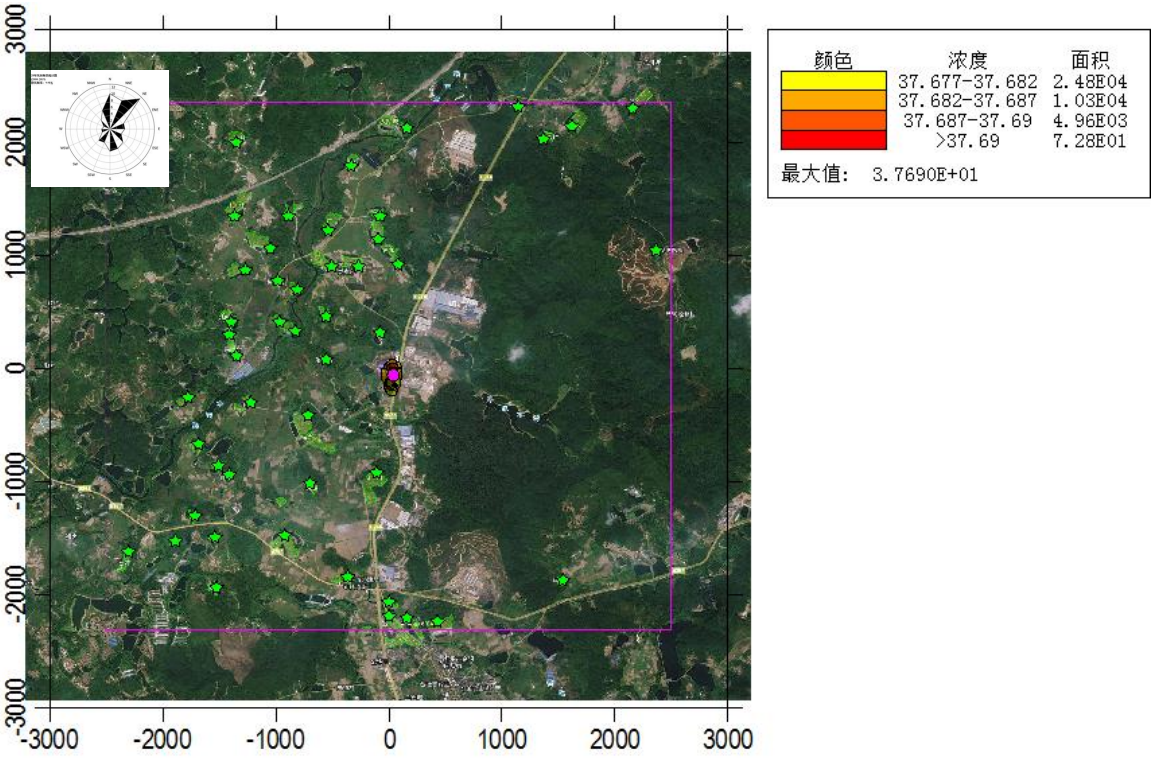


图 5.2.1-29　叠加后 PM_{10} 正常排放年均浓度预测等值线图（单位：μg/m³）

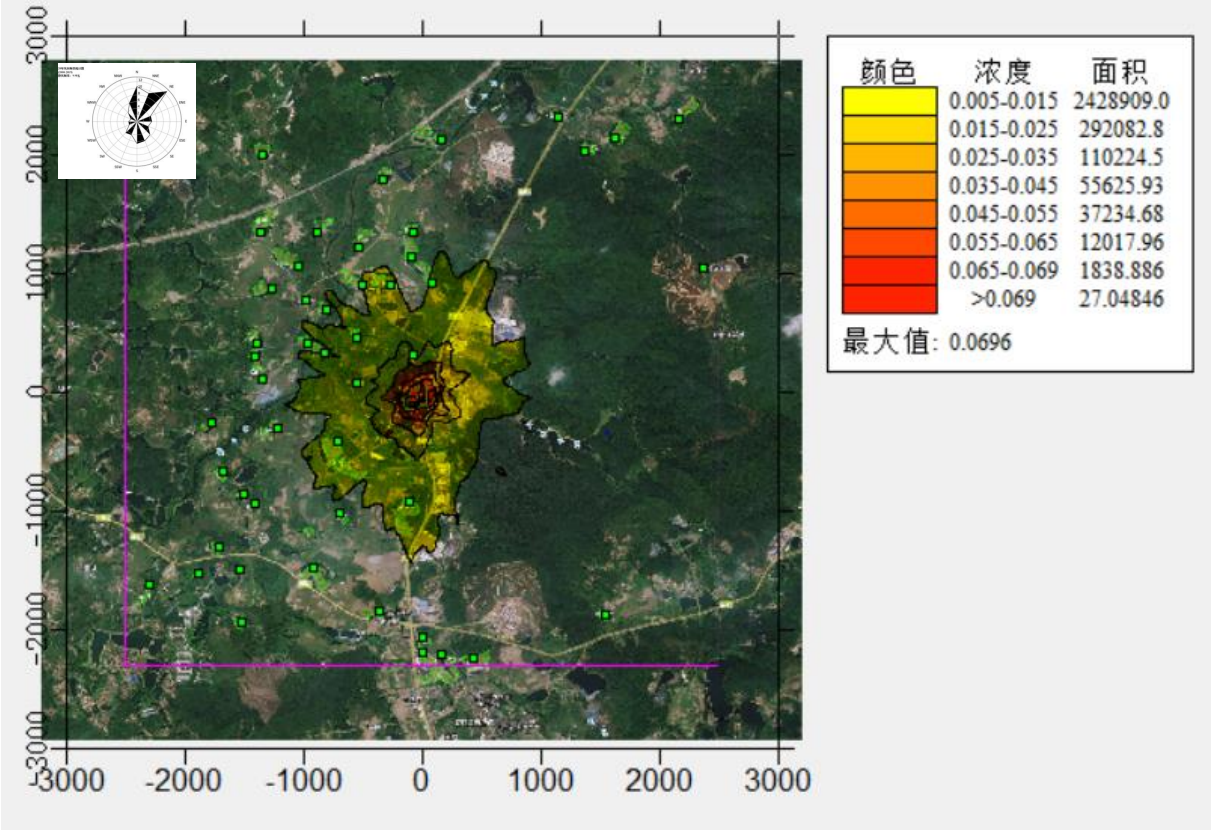


图 5.2.1-30　NH_3 正常排放 1 小时浓度贡献值等值线图（单位：mg/m³）

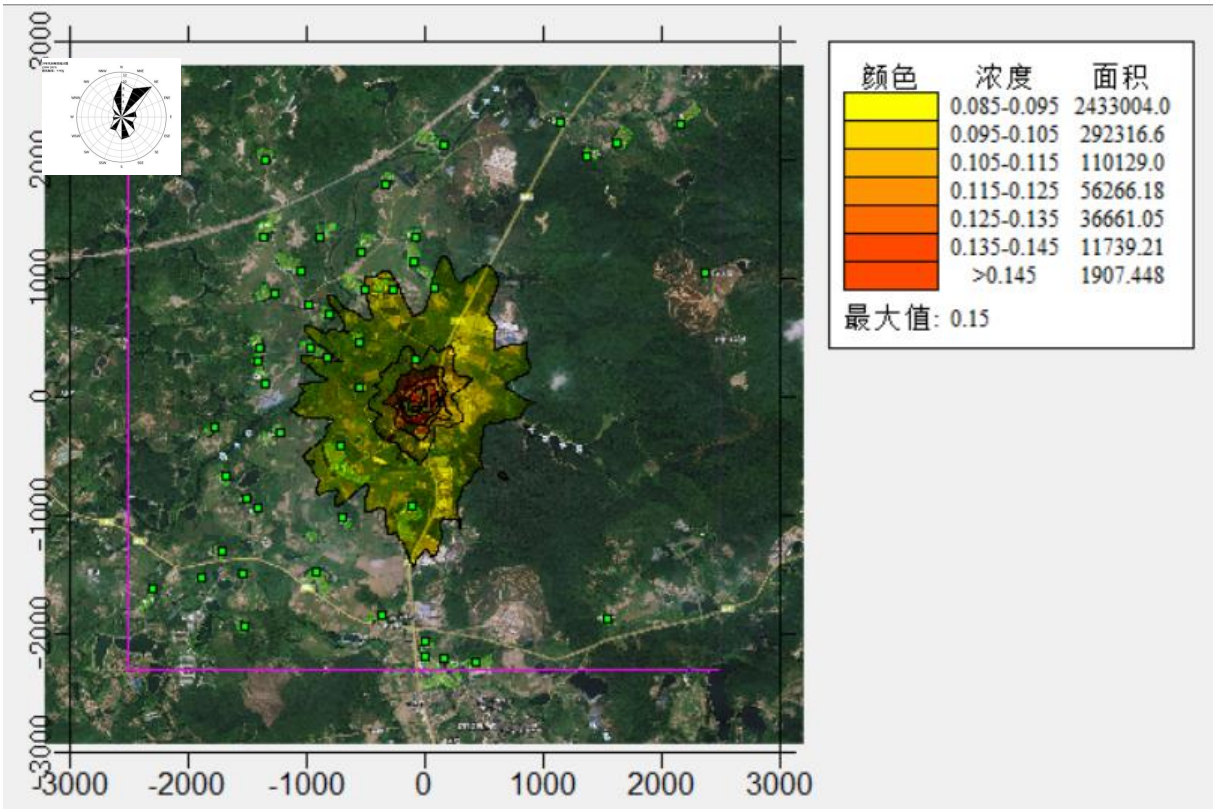


图 5.2.1-31　叠加后 NH_3 正常排放 1 小时浓度预测等值线图（单位：mg/m³）

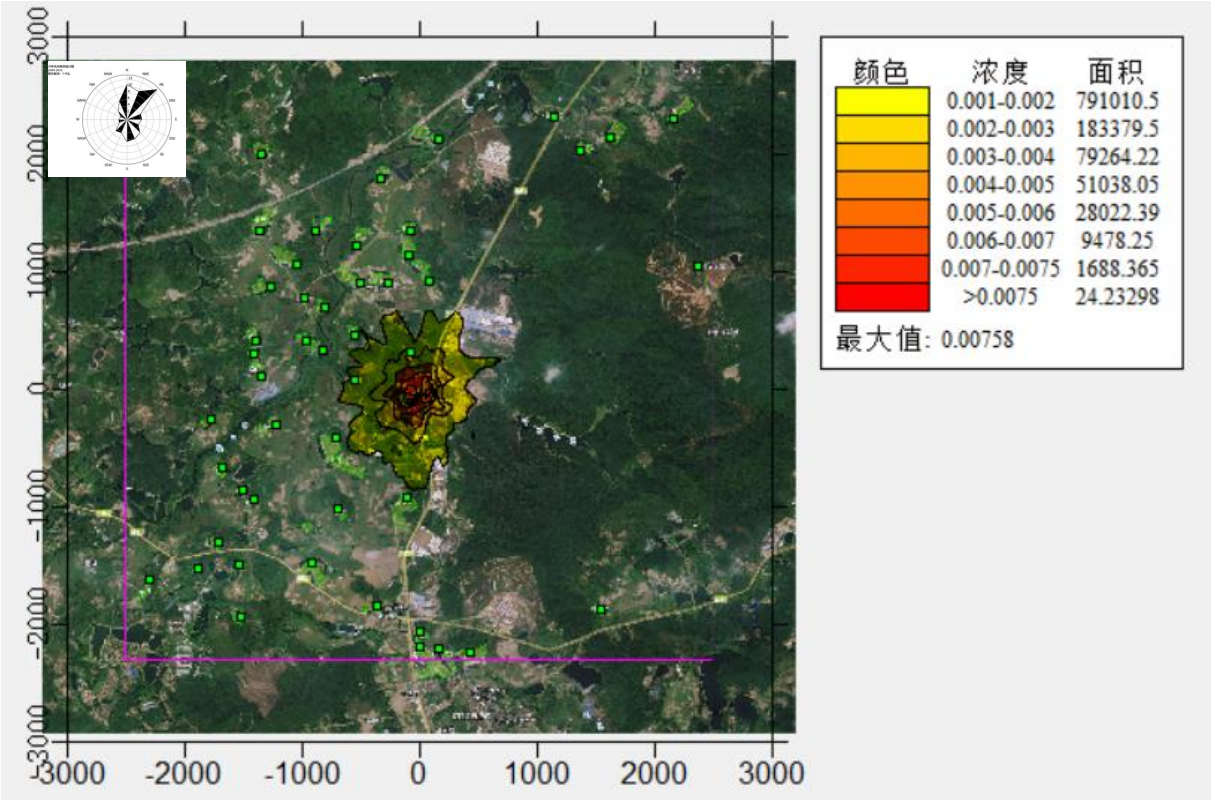


图 5.2.1-32　H_2S 正常排放 1 小时浓度贡献值等值线图（单位：mg/m³）

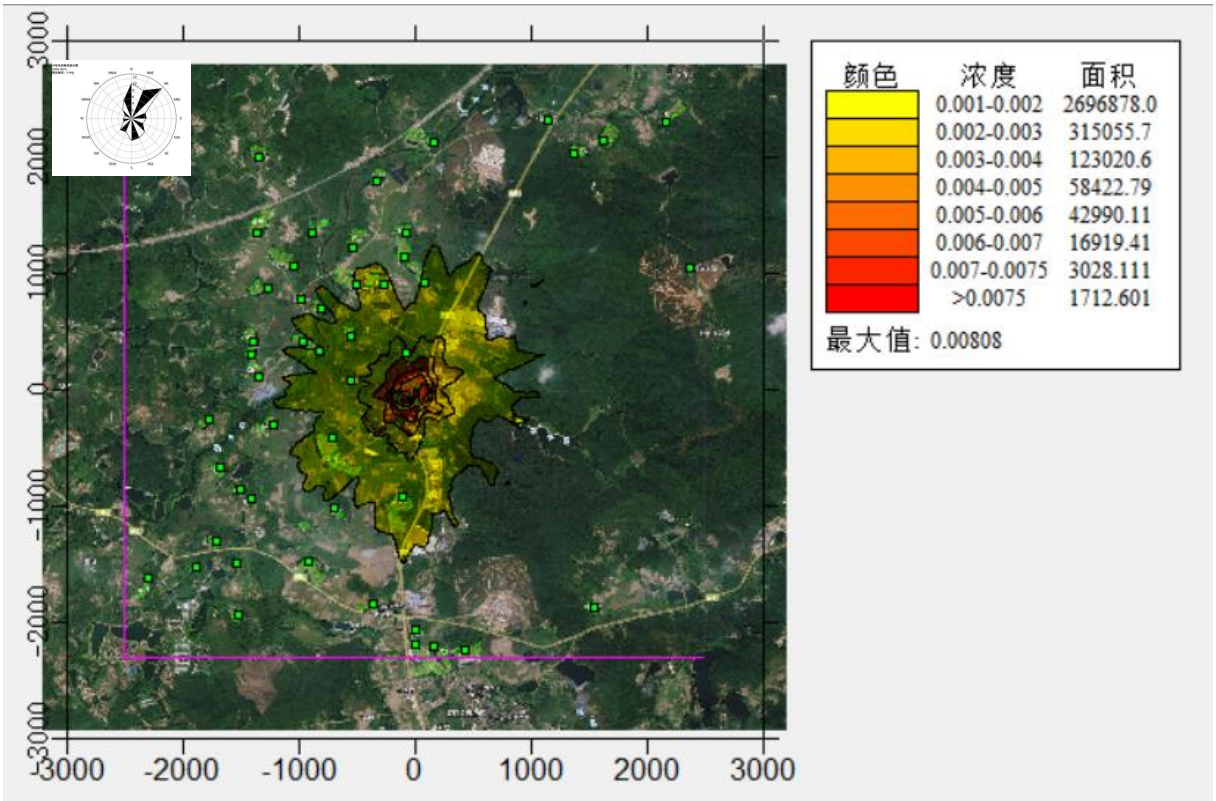


图 5.2.1-33　叠加后 H_2S 正常排放 1 小时浓度预测等值线图（单位：mg/m³）

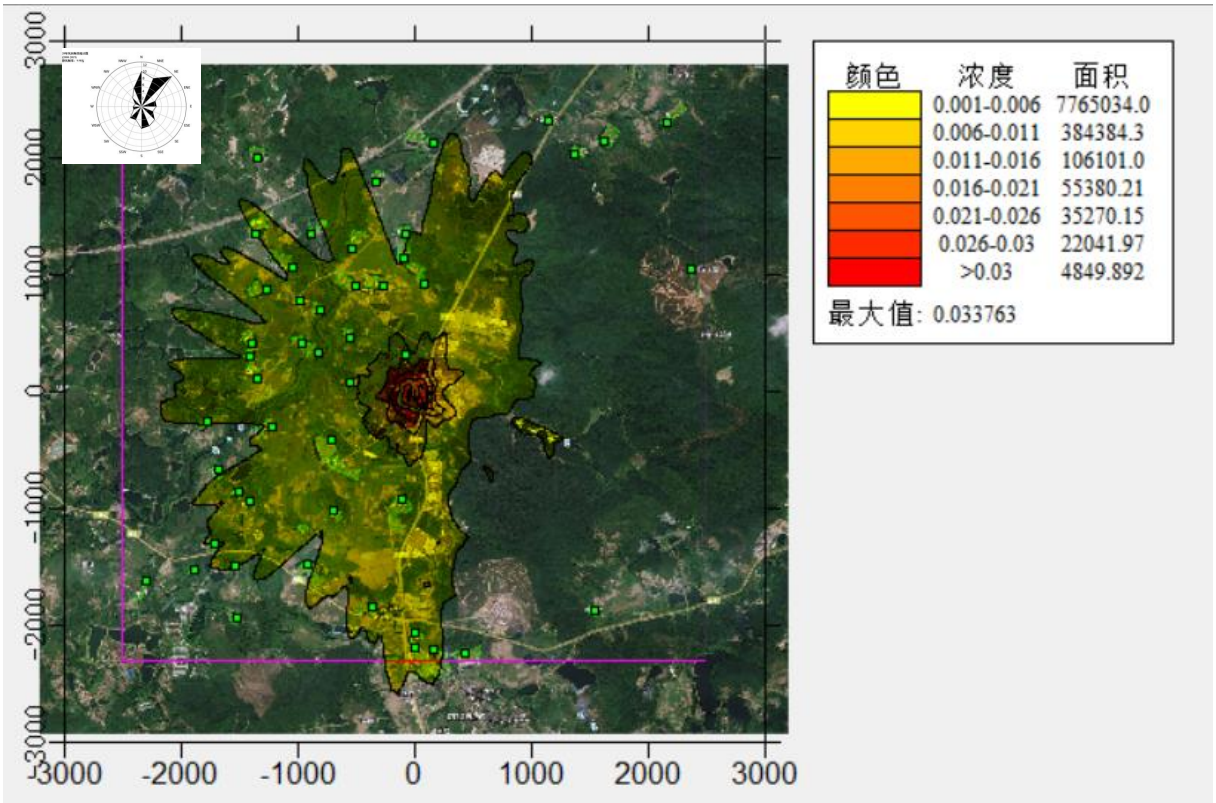


图 5.2.1-34　非甲烷总烃正常排放 1 小时浓度贡献值等值线图（单位：mg/m³）

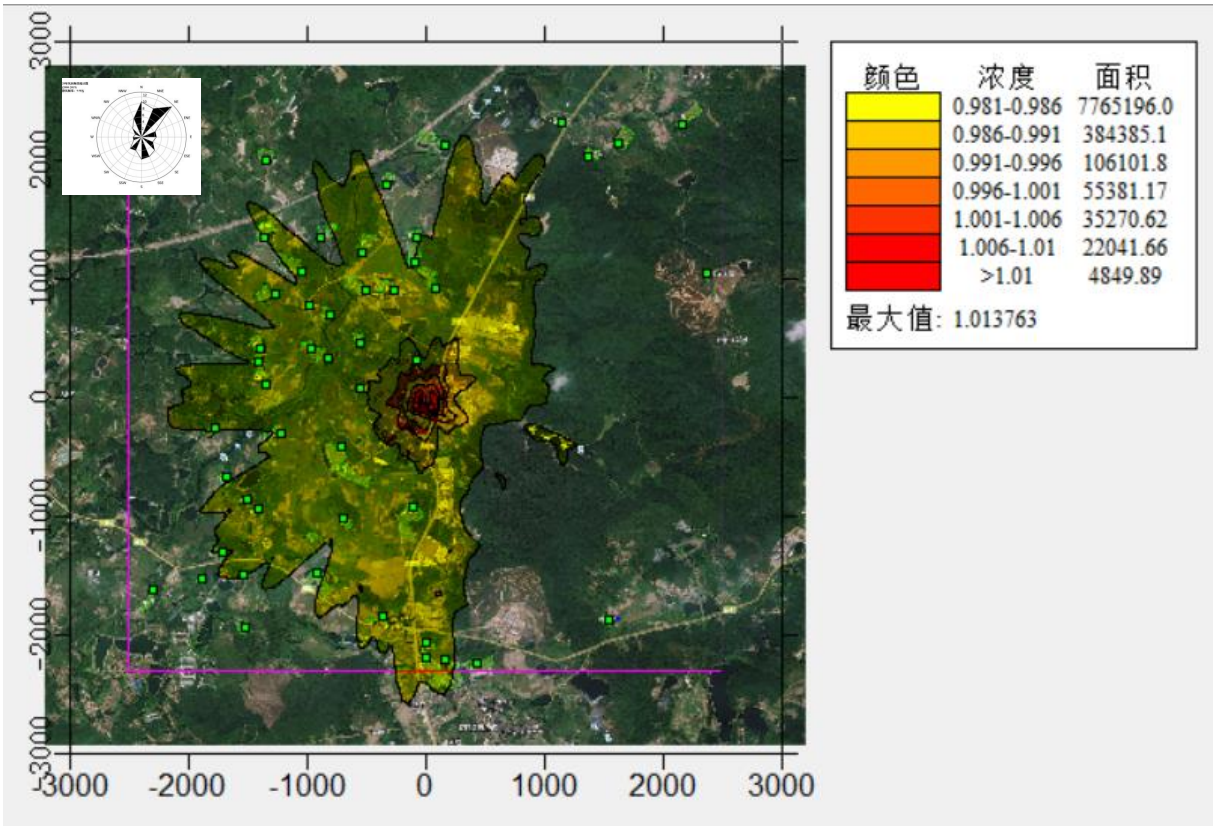


图 5.2.1-35　叠加后非甲烷总烃正常排放 1 小时浓度预测等值线图（单位：mg/m³）

2）非正常排放预测结果

表 5.2.1-28　NH_3 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
NH_3	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.0183	19011401	9.15	达标
	南和	87	922	8.7		0.0060	19052806	3.02	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.0029	19092902	1.43	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.0026	19092902	1.31	达标
	泉步	-269	905	9		0.0063	19011401	3.13	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.0050	19100522	2.48	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.0038	19111203	1.89	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.0017	19100202	0.85	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.0018	19052806	0.90	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.0064	19012404	3.22	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.0035	19012404	1.73	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.0036	19080523	1.82	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.0035	19012404	1.77	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.0032	19080523	1.58	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.0021	19091505	1.07	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.0024	19012404	1.18	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.0013	19092523	0.67	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.0104	19060404	5.18	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.0043	19022801	2.16	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.0034	19091207	1.68	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.0041	19060404	2.07	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.0029	19041704	1.47	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.0038	19022801	1.90	达标

	山仔	-1230	-303	8.49		0.0030	19092623	1.48	达标
	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.0027	19100203	1.35	达标
	横岗	-712	-417	11.4		0.0079	19040604	3.93	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.0020	19090906	1.00	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.0028	19040604	1.38	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.0032	19041806	1.59	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.0031	19101102	1.54	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.0020	19101102	1.02	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2		0.0024	19102102	1.18	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.0023	19112501	1.15	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.0021	19112206	1.04	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.0017	19120904	0.85	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53		0.0017	19112501	0.83	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.0081	19112107	4.05	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.0027	19040404	1.37	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.0029	19121607	1.44	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.0026	19112407	1.30	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.0026	19121607	1.32	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.0021	19102523	1.07	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.0023	19101223	1.17	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.0012	19012503	0.60	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.0019	19111707	0.94	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.0013	19111723	0.65	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.0019	19121105	0.96	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.0016	19072603	0.81	达标
	最大地面浓度点	-50	-100	15.20		0.0696	19052301	34.79	达标

表 5.2.1-29　H_2S 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
H_2S	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.00193	19011401	19.34	达标
	南和	87	922	8.7		0.00064	19052806	6.44	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.00026	19122605	2.59	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.00024	19122605	2.38	达标
	泉步	-269	905	9		0.00067	19011401	6.66	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.00053	19100522	5.31	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.00040	19111203	4.03	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.00016	19100202	1.64	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.00019	19052806	1.91	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.00069	19012404	6.91	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.00037	19012404	3.72	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.00039	19080523	3.86	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.00038	19012404	3.78	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.00034	19080523	3.35	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.00021	19060205	2.10	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.00025	19012404	2.51	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.00013	19060205	1.32	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.00110	19060404	11.01	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.00046	19022801	4.60	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.00036	19111207	3.56	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.00044	19060404	4.40	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.00031	19041704	3.14	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.00041	19022801	4.06	达标
	山仔	-1230	-303	8.49		0.00028	19092623	2.81	达标

	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.00029	19100203	2.86	达标
	横岗	-712	-417	11.4		0.00084	19040604	8.39	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.00020	19092603	1.96	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.00029	19040604	2.94	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.00034	19041806	3.37	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.00030	19120904	3.00	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.00021	19112306	2.07	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2		0.00025	19102102	2.51	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.00025	19112501	2.45	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.00022	19112206	2.22	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.00018	19120904	1.82	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53		0.00018	19112501	1.77	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.00087	19112107	8.67	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.00029	19040404	2.93	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.00031	19121607	3.07	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.00028	19112407	2.78	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.00028	19121607	2.82	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.00020	19112108	2.03	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.00020	19101223	1.98	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.00009	19012401	0.89	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.00018	19081406	1.81	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.00012	19111723	1.16	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.00021	19121105	2.05	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.00013	19100402	1.28	达标
	最大地面浓度点	-50	-100	15.20		0.00758	19052301	75.78	达标

表 5.2.1-30　非甲烷总烃非正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
		X	Y						
非甲烷总烃	龙岗村散居点	-81	312	11.25	小时值	0.0096	19011401	0.48	达标
	南和	87	922	8.7		0.0025	19052806	0.13	达标
	横山	-97	1137	6.14		0.0010	19122605	0.05	达标
	复桂	-75	1353	11.15		0.0009	19122605	0.05	达标
	泉步	-269	905	9		0.0028	19011401	0.14	达标
	大同村	-512	905	8.96		0.0020	19100522	0.10	达标
	广居	-534	1229	7.93		0.0017	19100522	0.08	达标
	回龙	-340	1801	4.33		0.0007	19100202	0.03	达标
	大湖塘	157	2120	9.67		0.0007	19052806	0.04	达标
	龙岗	-555	468	8.65		0.0028	19080523	0.14	达标
	河安村	-804	695	6.25		0.0015	19080523	0.08	达标
	锦湖村	-992	781	7.07		0.0017	19080523	0.08	达标
	大中联村	-1046	1057	6.87		0.0015	19012404	0.07	达标
	信和村	-1262	878	6.32		0.0013	19080523	0.07	达标
	仁和村	-890	1343	10.98		0.0008	19060205	0.04	达标
	和中村	-1365	1348	7.42		0.0010	19012404	0.05	达标
	龙和村	-1354	2006	5.91		0.0005	19060205	0.02	达标
	龟仔村	-561	74	10.92		0.0048	19060404	0.24	达标
	锦湖圩	-831	339	7.46		0.0021	19022801	0.10	达标
	雁湖村	-971	414	9.42		0.0016	19022801	0.08	达标
	南联村	-1343	117	8.87		0.0018	19060404	0.09	达标
	中闸村	-1408	306	13.71		0.0012	19041704	0.06	达标
	北闸村	-1397	414	10.18		0.0016	19022801	0.08	达标
	山仔	-1230	-303	8.49		0.0011	19092623	0.05	达标

	沙兰村	-1780	-260	13.81		0.0011	19100203	0.06	达标
	横岗	-712	-417	11.4		0.0033	19040604	0.17	达标
	圩潭	-1683	-660	9.59		0.0008	19092603	0.04	达标
	俄山	-1511	-854	10.05		0.0012	19040604	0.06	达标
	翔庆	-1408	-940	10.11		0.0014	19041806	0.07	达标
	余联	-701	-1021	12.74		0.0013	19120904	0.06	达标
	添田村	-917	-1475	9.04		0.0008	19112306	0.04	达标
	凤潮	-1537	-1491	12.2		0.0010	19102102	0.05	达标
	龙兴	-1710	-1302	11.64		0.0010	19112501	0.05	达标
	新富	-1883	-1529	14.61		0.0009	19112206	0.04	达标
	新城	-1521	-1933	12.03		0.0008	19120904	0.04	达标
	萌冲	-2309	-1615	9.53		0.0007	19112501	0.04	达标
	凤来村	-113	-913	15.68		0.0033	19111802	0.17	达标
	横岭新村	-367	-1836	9.73		0.0012	19040404	0.06	达标
	石岭	6	-2057	12.19		0.0012	19121607	0.06	达标
	三社村	162	-2214	13.27		0.0011	19120924	0.06	达标
	金鸡村	-5	-2187	14.19		0.0011	19121607	0.06	达标
	新屯村	427	-2241	22.76		0.0008	19112108	0.04	达标
	瑞金村	1533	-1869	27.31		0.0006	19101219	0.03	达标
	玲珑医院	2364	1040	56.87		0.0002	19112208	0.01	达标
	上企岭村	1366	2039	40.78		0.0004	19110224	0.02	达标
	西盛村	1614	2141	12.55		0.0004	19081406	0.02	达标
	下企岭村	1139	2314	23.99		0.0008	19121105	0.04	达标
	德兴村	2159	2309	21.83		0.0004	19121101	0.02	达标
	最大地面浓度点	50	-100	15.20		0.0338	19031203	1.69	达标

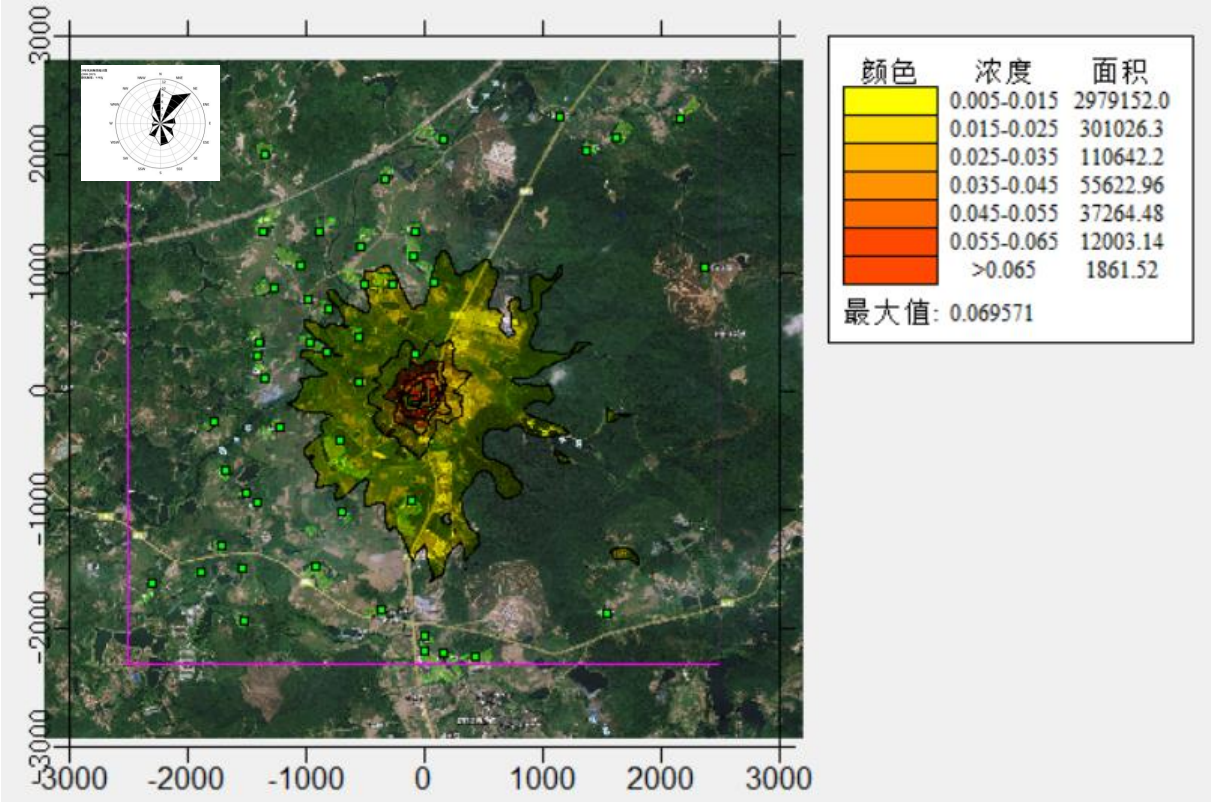


图 5.2.1-36　NH_3 非正常排放 1 小时浓度预测等值线图（单位：mg/m³）

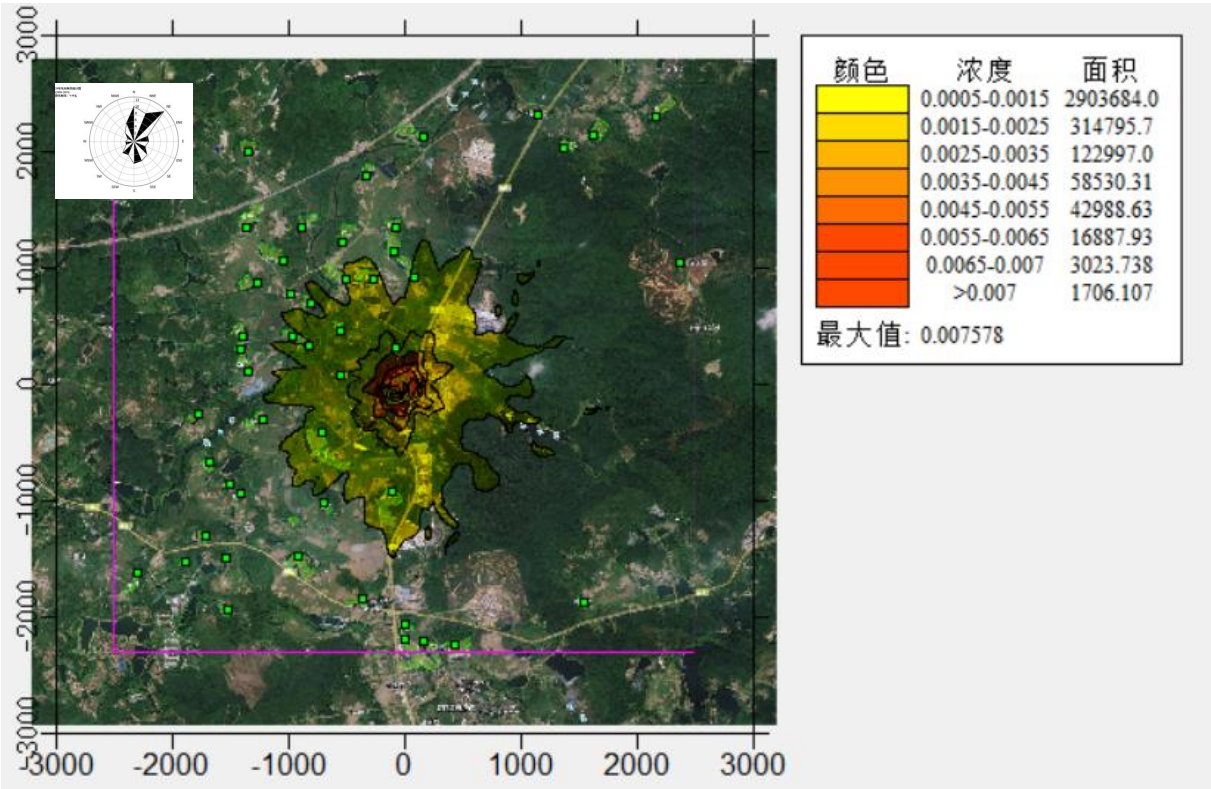


图 5.2.1-37　H_2S 非正常排放 1 小时浓度预测等值线图（单位：mg/m³）

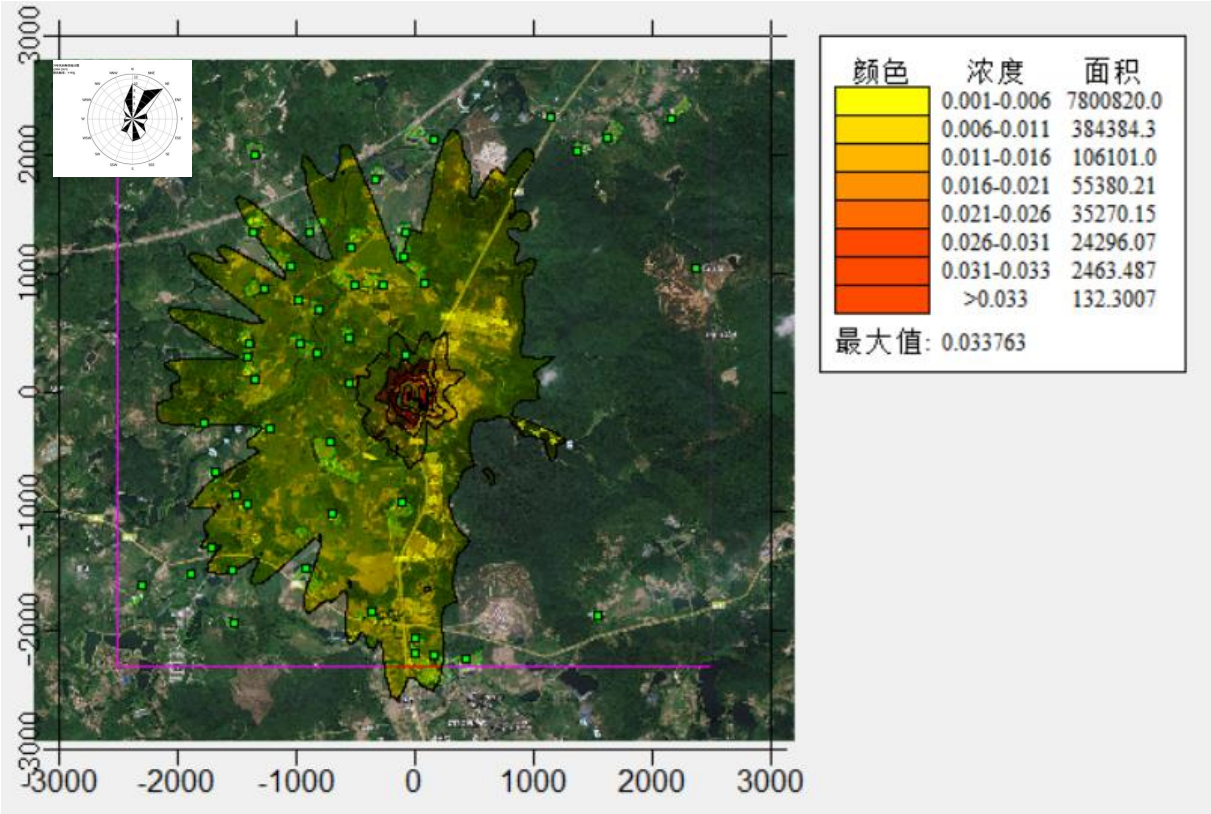


图 5.2.1-38　非甲烷总烃非正常排放 1 小时浓度预测等值线图（单位：mg/m³）

5.2.1.3. 大气环境影响评价结论

本项目所在区域位于不达标区域内，需要同时满足以下条件：

（1）条件：达标规划未包含的新增污染源建设项目，需另有替代源的削减方案；

本项目：根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）所列的主要污染物排放总量控制指标中，达标规划中未包含的主要控制因子包括NOx、挥发性有机物（非甲烷总烃）。本项目可向江门市生态环境局开平分局申请，满足上述条件。

（2）条件：新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

本项目：根据表5.2.1-16~5.2.1-27，网格点中项目正常排放的SO_2贡献值（1小时）最大浓度占标率为0.346%；NO_2贡献值（1小时）最大浓度占标率为7.00%；PM_{10}贡献值（1小时）最大浓度占标率为0.087%；NH_3贡献值（1小时）最大浓度占标率为34.79%；H_2S贡献值（1小时）最大浓度占标率为75.78%；非甲烷总烃贡献值（1小时）最大浓度占标率为1.69%。

根据预测结果，新增污染源正常排放下SO_2、NO_2、PM_{10}、NH_3、H_2S、非甲烷总烃污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为75.78%，小于100%，满足上述条件。

（3）条件：新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

本项目：根据表5.2.1-16~5.2.1-27，网格点中项目正常排放的SO_2年平均最大浓度占标率为0.088%，NO_2年平均最大浓度占标率为1.07%，PM_{10}年平均最大浓度占标率为0.050%；NH_3、H_2S、非甲烷总烃仅有短期浓度贡献值，均无年均浓度贡献值。

根据预测结果，新增污染源正常排放下SO_2、NO_2、PM_{10}年均浓度贡献值的最大浓度占标率为1.07%，小于30%，满足上述条件。

（4）条件：项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标；对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

本项目：①对于现状浓度超标的污染物 O_3，本项目不排放 O_3。②现状达标的污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 叠加后污染物浓度符合环境质量标准。③NH_3、H_2S、非甲烷总烃仅有短期浓度限值，叠加后污染物短期浓度符合环境质量标准。

根据上述分析，本项目同时满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）中“10.1.2”环境可接受条件。因此，本项目大气环境影响可以接受。

5.2.1.4. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ T2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目为新建项目，新增污染物即为全厂所有污染源，通过采用进一步预测模型对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布进行预测，网格为 50×50m，满足厂界外预测网格分辨率不应超过 50m 的要求。预测结果表明本项目污染物在厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故不需设置大气环境防护距离。

5.2.1.5. 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》（HJ 860.3-2018）表 3 规定，本项目废气排放口（气-01、气-02、气-03）对应废气产污环节分别为屠宰恶臭气体、化制废气、污水处理臭气，为一般排放口；根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）规定，单台出力 10 吨/小时（7 兆瓦）以下且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下锅炉排污单位的所有组织排放口为一般排放口，本项目废气排放口（气-04）对应废气产污环节为锅炉废气，生产设施为 0.75t/h 的燃气锅炉，为一般排放口。

本项目污染物排放量核算情况见下表。

表 5.2.1-31　大气污染物有组织排放量核算表

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	气-01	NH_3	0.39	0.014	0.029
		H_2S	0.01	0.0004	0.001
2	气-02	NH_3	10.21	0.020	0.004
		H_2S	1.52	0.003	0.0005

		非甲烷总烃	0.63	0.001	0.0002
3	气-03	NH_3	2.84	0.014	0.123
		H_2S	0.41	0.002	0.018
4	气-04	SO_2	18.56	0.009	0.02
		NOx	147.28	0.073	0.16
		颗粒物	12.99	0.006	0.01
一般排放口合计		NH_3			0.156
		H_2S			0.0195
		非甲烷总烃			0.0002
		SO_2			0.02
		NOx			0.16
		颗粒物			0.01
有组织排放总计		NH_3			0.156
		H_2S			0.0195
		非甲烷总烃			0.0002
		SO_2			0.02
		NOx			0.16
		颗粒物			0.01

表 5.2.1-32　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口编号	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	/	屠宰车间及湿化机	NH_3	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.020
			H_2S	/		0.06	0.0006
			非甲烷总烃	/	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）	4.0	0.0001
2	/	污水处理区	NH_3	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.077
			H_2S	/		0.06	0.011
无组织排放							
无组织排放总计			NH_3				0.097
			H_2S				0.0116
			非甲烷总烃				0.0001

表 5.2.1-33　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	SO_2	0.02
2	NOx	0.16
3	颗粒物	0.01
4	NH_3	0.252
5	H_2S	0.0311

6	非甲烷总烃	0.0003

表 5.2.1-34　污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	屠宰线	废气处理设施故障，处理效率为原来的 50%	NH_3	0.024	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
			H_2S	0.001			
2	湿化机	废气处理设施故障，处理效率为原来的 50%	NH_3	0.036	1	1	
			H_2S	0.005			
			非甲烷总烃	0.002			
2	污水处理设施	废气处理设施故障，处理效率为原来的 50%	NH_3	0.025	1	1	
			H_2S	0.004			

表 5.2.1-35　建设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（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（NH_3、H_2S、非甲烷总烃）				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 ☑
现状评价	环境功能区	一类区☐		二类区 ☑		一类区和二类区☐		
	评价基准年	（2019）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 ☑ 本项项目非正常排放源 ☑ 现有污染源☐		拟替代的污染源☐		其他在建、拟建项目污染源 ☑		区域污染源 ☑
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS ☐	AUSTAL 2000☐	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（SO_2、NO_2、PM_{10}、NH_3、H_2S、非甲烷总烃）				包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率>100%☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐			$C_{本项目}$最大占标率>10%☐		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大占标率>30%☐		

	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 ≤100%☑	C 非正常占标率>100%☐
	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☐	
	区域环境质量的整体变化情况	K≤ -20%☐		K> -20%☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃、SO_2、NOx、烟尘、烟气黑度）		有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑	无监测☐
	环境质量监测	监测因子：（NH_3、H_2S）		监测点位（厂界下风向 1 个监测点）	无监测☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☑		不可以接受☐	
	大气环境防护距离	无			
	污染源年排放量	SO_2（0.02）t/a	NO_x（0.16）t/a	颗粒物（0.01）t/a	VOCs（0.0003）t/a
注：“☐”为勾选，填“√”，“（ ）”为内容填写项；					

5.2.2. 地表水环境影响预测与评价

项目外排废水主要为生活污水、淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水。

项目生活污水经化粪池预处理后，与其他废水一并排入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

5.2.2.1. 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）8.1.2 相关规定，水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水设施的环境可行性评价。

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

1）废水处理能力可行性

根据上文分析，项目废水处理量为 379.81m³/d（晴天，239 天）、418.97m³/d（雨天，121 天），项目污水处理站设计处理能力为 500m³/d，满足水量要求。

2）废水处理设施达标可行性分析

项目自建有废水处理设施，废水经“调节池+气浮+水解酸化池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+终沉池+次氯酸钠消毒”工艺处理，根据 6.2.2 章节对于污水处理效率的分析，并结合同类型实际工程类比分析，项目废水处理设施对各废水污染物的处理效率为 73%~89%，处理后尾水可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者要求后排入金鸡镇污水处理站进一步处理，尾水排入西坑水。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

（2）依托金鸡镇污水处理厂的可行性分析

1）金鸡镇污水处理厂概况

金鸡镇污水处理厂位于金鸡镇镇区西北角省道 S367 与省道 S275 交叉口，纳污范围包括金鸡村、高镇村、五联村，总纳污面积 0.74km^2。

金鸡镇污水处理厂占地面积 1600 ㎡，一期污水处理规模为 500t/d，采用改良 A^{2}O 工艺，于 2019 年 4 月建成并投入运行；二期污水处理规模为 1500t/d，采用改良 MBBR 工艺，于 2021 年 6 月投入试运行。二期建成后配合原处理设备，金鸡镇污水处理站总运行能力达 2000t/d。

金鸡镇污水处理厂设计进水水质如下表所示。

表 5.2.2-1　污水厂进水水质（单位：mg/L）

项目	pH（无量纲）	CODcr	BOD_5	SS	NH3-N	TP
水质指标	6-9	250	150	200	30	4

金鸡镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准中的较严值，尾水排入蚬冈水支流（西坑水）。

表 5.2.2-2　污水厂出水水质（单位：mg/L）

项目	pH（无量纲）	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	粪大肠菌群数（个/L）
排放限值	6-9	40	10	10	5	15	0.5	1000

金鸡镇污水处理厂污水处理工艺具体如下图所示。

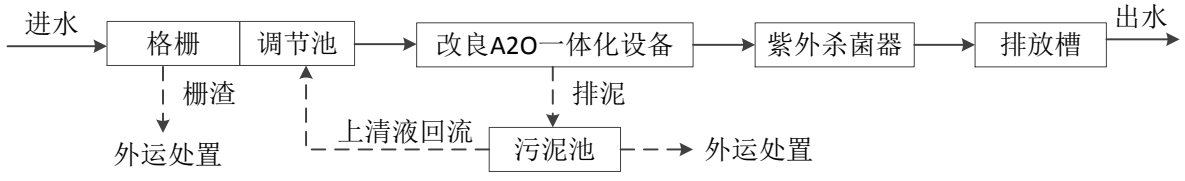


图 5.2.2-1　一期改良 A^2O 工艺

工艺说明：改良 A^2O 法即厌氧/缺氧/好氧活性污泥法。其构造是在 AO 工艺的厌氧段之后、好氧段之前增设一个缺氧段，好氧段具有硝化功能，并使好氧段中的混合液回流至缺氧段进行反硝化，使之脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮、磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。另外，在厌氧段前增设预硝化段，通过缺氧反硝化作用去除污水中的硝酸盐，确保厌氧段正常影响。在系统上，该工艺是最简单的脱氮除磷工艺，在厌氧、缺氧、好氧交替运行的条件下，可抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，使得 SVI 值一般小于 100，有利于泥水分离，在厌氧和缺氧段内只设搅拌机。由于预硝化、厌氧、缺氧和好氧四个区严格分开，有利于不同微生物菌群的繁殖生长，脱氮除磷效果好。目前，该方法在国内外广泛使用。采用改良 A^2O 一体化的处理装置可以应用于农村小规模的污水处理。

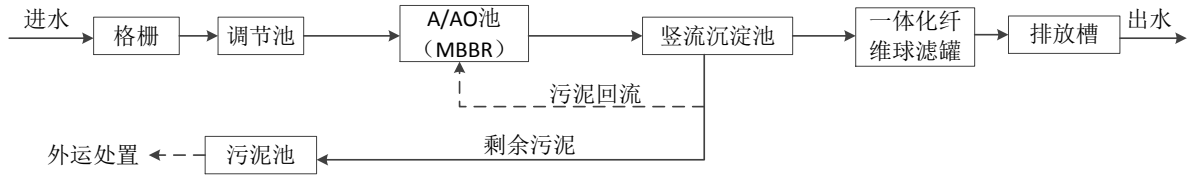


图 5.2.2-2　二期改良 MBBR 工艺

工艺说明：污水经格栅、沉砂后进入调节池，经调节池提升泵提升至 MBBR 主反应区，反应出水通过竖流沉淀池后进入一体化纤维球滤罐进行深度处理，尾水经紫外消毒后排放，沉砂池污泥经砂泵输送至污泥浓缩池与剩余污泥一起进行浓缩，浓缩污泥定期抽送至新美污水处理厂。

2）废水稳定达标排放情况分析

金鸡镇污水处理厂排放因子包括 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群数，涵盖了本项目废水污染物。根据《开平市金鸡生活污水处理工程建设项目验收监测报告》（TCWY 检字[2019]第 0406023 号），金鸡镇污水处理厂尾水排放口的各项污染物浓度监测结果全部项目均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准和广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者中较严格值。

3）废水水量及水质依托处理可行性分析

水量分析：目前金鸡镇污水处理厂处理规模为 500m³/d，已处于满负荷运行状态，为此污水厂将进行扩建，新建一座处理规模为 1500m³/d 的处理设备，建成后金鸡镇污水处理站总运行能力达 2000m^3/d，于 2021 年 6 月投入试运行。

根据《开平市金鸡镇污水处理厂扩建及管网新建工程环境影响报告表》（江开环审[2021]38 号），金鸡镇污水处理厂纳污范围包括金鸡村、高镇村、五联村金星路、南岸路和红旗街及周边圩镇，实际进厂污水性质为生活污水及少量工业废水，总纳污面积0.74km^2。

根据可研报告，污水预测采用“人均综合用水量指标法”预测污水量，计算公式如下：

污水量=最高日生活用水量×人口×污水排放系数×污水收集率×（1+地下水深入系数）/日变化系数=230×13000×0.8×0.85×1.1/1.3=1720m³/d。

其中最高日综合生活用水定额为 230L/人.d；日变化系数为 1.3；规划服务人口为13000 人；污水排放系数取 80%；污水收集率取 85%；地下水的渗入量为污水量的 10%。为留有余地，方便镇区周边污水接入，污水厂总规模设计为 2000m³/d。

根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），小城镇（常住人口：50 万以下）居民生活用水定额为 140L/人.d（小于原设计参数 230 L/人.d），且现金鸡污水处理厂规划纳污范围内实际人口约为 12000 人，故金鸡镇污水处理厂实际处理水量远小于 2000m³/d。目前污水厂规划纳污范围内已基本完成污水管网接驳，估算得出其收集污水量约 1047m³/d，经与金鸡镇人民政府咨询核实，该收集污水量与污水厂实际运行水量一致，目前尚有 953m³/d 的余量。

本项目计划于 2022 年 8 月完成竣工，届时进入金鸡镇污水处理厂的废水量为379.81m³/d（晴天，239 天）、418.97m³/d（雨天，121 天），占污水厂总处理规模的 18.99%、20.95%，污水厂可容纳本项目废水接入。

水质分析：依据第6章本项目处理工艺可行性分析可知，经处理后项目废水水质CODcr为200mg/L、BOD_5为100mg/L、SS为200mg/L、NH_3-N为30mg/L、TP为3.5mg/L，处理后出水水质满足金鸡镇污水处理厂进水标准（即CODcr≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤200mg/L、NH_3-N≤30mg/L、TP≤4mg/L）；经处理后项目废水粪大肠菌群为2000个/L，处理后出水可进入金鸡镇污水处理厂集中处理，其粪大肠菌群数出水指标为≤1000个/L，可低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准（即粪大肠菌群≤10000个/L）。

项目废水经自建污水处理站处理后其水质可满足污水厂的进水水质要求，对污水厂的处理负荷带来的冲击较小，经污水厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD_5 等有机污染物降解明显，外排至蚬冈水时对其水质现状影响不会明显。

废水接驳可行性分析：本项目属于金鸡镇污水处理厂的纳污范围，目前管网尚未铺设到项目所在地范围。根据开平市金鸡镇人民政府《关于开平市 3000 万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）污水申请纳入的复函》（见附件 7），项目废水经自建污水处理站处理达到金鸡镇污水处理厂进水水质标准要求后，同意项目废水排入金鸡镇污水处理厂集中处理，项目至镇污水处理厂的管网由建设单位自行建设，每日限量排入 450m^3 以内。

根据上述分析，本项目最大废水量为 418.97m^3/d，小于 450m^3/d，且处理后出水水质满足金鸡镇污水处理厂进水标准，经自建污水管接入金鸡镇污水处理厂，在金鸡镇污水处理厂二期工程正常运行且污水管网接通前，本项目不得投入生产。

综上分析，本项目废水依托金鸡镇污水处理厂是可行的。

5.2.2.2. 地表水区域削减措施

根据江门市生态环境局、江门市农业农村局、江门市水利局、江门市城市管理和综合执法局联合制定的《江门市农村生活污水治理攻坚实施方案（2019-2022 年）》，其总体目标为：

——2020 年年底前，全市自然村基本实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化，村庄生活污水治理率提高至 55%以上，完成 210 个行政村的环境综合整治，建立管护长效机制，农村水环境质量逐步好转。

——2022 年年底前，全市农村生活污水治理水平不断提升，全市 80%以上行政村建有污水处理设施或纳入城镇污水系统统一处理，建立相对完善的农村生活污水处理设施综合管理体系，农村水环境质量明显改善。

工作任务主要包括：

（1）推进农村生活污水处理设施建设

统筹规划、梯次建设农村生活污水处理设施，加快补齐农村生活污水处理设施短板。优先治理重点区域范围，包括潭江牛湾国考断面水质达标控制单元、饮用水水源保护区、市区（蓬江、江海、新会区）黑臭水体整治流域和“省级生态宜居美丽乡村示范县（开

平市）”等。2020 年年底前，全市村庄生活污水治理率提高至 55%以上。2022 年年底前，全市 80%以上行政村建有污水处理设施或纳入城镇污水系统统一处理。

（2）建立稳定的农村污水设施运维管理体系

2020 年年底前，全市基本建立稳定的农村生活污水处理设施运维管理体系，已建农村生活污水处理设施基本有明确的负责人员，有明确运维资金来源，建立自行监测制度，定期对农村生活污水处理情况开展自行监测，对污水处理不达标或运行不正常及时予以整改，各市（区）定期组织对辖区农村生活污水处理设施开展监督性抽测。2022 年年底前，将污水处理设施排放监测数据等信息纳入监管系统，建立相对完善的农村生活污水处理设施运维管理体系。

（3）推动老旧污水处理设施整改

2020 年年底前，完成全市已建农村生活污水治理工程排放污水水质情况的摸查，建立问题清单，针对调查情况提出具体整改计划，并优先完成主要河流干流沿线、重要饮用水源保护区范围内老旧污水处理设施提升改造，整改率达 30%以上。2022 年年底前，完成全部老旧污水处理设施提升改造，整改后处理排放污水基本稳定达标。

（4）推进农村雨污分流管网建设。

2020 年年底前全市所有行政村达到干净整洁村标准，自然村基本实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化。加快推进农村“厕所革命”，有效衔接生活污水管网及设施。按照群众接受、经济适用、维护方便、不污染公共水体的要求，加快推进农村无害化卫生户厕建设与改造，农村新建住房均要配套建设无害化卫生户厕，已建卫生户厕无防渗措施的应实施防渗改造。2020 年年底前，全市基本完成农村无害化卫生户厕改造和建设任务，厕所粪污基本得到有效处理或资源化利用。

（5）推进农村水污染治理与监管。

以村民集聚区房前屋后和村民反映强烈的水体为重点，推进黑臭水体排查与整治，启动试点示范。规范农村工矿企业、养殖户、农户等排污行为，按照省有关工作方案要求，对“散乱污”企业实施分类治理。2020 年年底前，自然村基本实现人畜分离、家畜集中圈养。

表 5.2.2-3　江门市农村生活污水治理攻坚目标总表

序号	类型	目标	指标	目标指标值	
				2020 年	2022 年
1	农村生活污水处理设施	梯次推进全市农村生活污水处理设施建设，全面提升	村庄生活污水治理率	55%	-
			完成行政村环境综合整	210 个	-

	建设	村庄污水治理率	治数		
			行政村污水处理设施建设或纳入城镇污水系统统一处理情况	-	80%以上
2	农村污水设施运维管理体系建立	建立稳定的农村污水设施运维管理体系	设施运维管理体系	基本建立	相对完善
3	老旧污水处理设施整改	针对早期建设项目标准偏低，项目普遍存在雨污分流不彻底，污水收集率不足，出水不达标等问题，推动老旧污水处理设施整改达标。	老旧设施改造	建立清单及整改计划，整改率达30%以上	全面完成提升改造
4	农村雨污分流管网建设	完善农村污水管网及雨水沟渠，污水通过管道收集或暗渠化。	自然村雨污分流管网建设	全市村庄基本实现雨污分流	-
		深入开展农村卫生户厕建设和改造，有效衔接生活污水管网及设施。	农村无害化卫生户厕普及率	100%	-
5	农村水污染治理与监管	开展农村黑臭水体排查，推进黑臭水体整治。	开展农村黑臭水体排查	完成	-
		规范农村工矿企业、养殖户、农户等排污行为。	村镇“散乱污”企业分类治理	完成	-
			自然村基本实现人畜分离、家畜集中圈养	完成	
		协助省级部门搭建农村污水建设、运维智能管理平台，实现动态监管。完成搭建我市农村污水建设、运维管理平台。	协助搭建智能管理平台	-	完成搭建市平台

通过政府相关部门开展的以上水环境综合整治工作，项目所在区域受纳水体水质将进一步得到改善。同时，为减少对周围环境的影响，建设单位应严格控制其污染物的排放，满足排放标准和总量控制的要求。

5.2.2.3. 地表水环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

项目地表水属于达标区，项目采用的水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的，依托污水措施是可行的，因此认为地表水环境影响可以接受。

（2）污染物排放量

表 5.2.2-4　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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮	进入城镇污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	三级化粪池+自建污水处理站	调节池+气浮+水解酸化池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+终沉池+次氯酸钠消毒	水-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	淋浴废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮	进入城镇污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	自建污水处理站				
3	洗衣废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮	进入城镇污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	自建污水处理站				
4	生产废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐	进入城镇污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	自建污水处理站				
5	初期雨水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	自建污水处理站				

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2.2-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 [a]		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 [b]	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	水-01	E112°28’52.56’’	N22°11’20.95	14.1469	进入城镇污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	金鸡镇污水处理厂	pH	6.0~9.0（无量纲）
									COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									粪大肠菌群数	1000（个/L）

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂、XXX 化工园区污水处理厂等。

表 5.2.2-6　废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	水-01	pH	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严值	6.0~8.5（无量纲）
		COD_{Cr}		250
		BOD_5		150
		SS		200
		NH_3-N		30
		总磷		4
		总氮		35
		磷酸盐		/
		动植物油		50
		大肠菌群数		/

a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 5.2.2-7　废水污染物排放信息表（新建项目）

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	水-01	CODcr	250	0.10	35.37
		BOD_5	150	0.06	21.22
		SS	200	0.08	28.29
		氨氮	30	0.01	4.24
		总磷	4	0.002	0.57
		总氮	35	0.01	4.95
		动植物油	50	0.02	7.07
		大肠菌群数（个/L）	2000	/	
		磷酸盐	10	0.004	1.41
全厂排放口合计		CODcr			35.37
		BOD_5			21.22

	SS	28.29
	氨氮	4.24
	总磷	0.57
	总氮	4.95
	动植物油	7.07
	大肠菌群数（个/L）	2000
	磷酸盐	1.41

表 5.2.2-8　环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数 [a]	手工监测频次 [b]	手工测定方法 [c]
1	水-01	流量、pH 值、CODcr、NH_3-N、	☑自动 □手工	废水总排放口（水-01）	自动监测	/	/	/	/	pH 值—玻璃电极法 CODcr—重铬酸钾法 BOD_5—稀释与接种法 SS—重量法 氨氮—钠氏试剂比色法 总磷—钼酸铵分光光度法 总氮—碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 动植物油—紫外分光光度法 大肠菌群数—多管发酵法 磷酸盐—离子色谱法
		总磷	☑自动 □手工		自动监测			/	/	
		总氮	☑自动 □手工		待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测			瞬时采样（3 个）	1 次/日	
		BOD_5、SS、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐	□自动 ☑手工		/			瞬时采样（3 个）	1 次/季度	

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。

b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

（3）地表水环境影响评价自查

表 5.2.2-9　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	水污染影响类型☑；水文要素影响型☐			
	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☐；涉水的风景名胜区☐；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☐； 水产种质资源保护区☐；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☑；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☐；非持久性污染物☑； pH 值☐；热污染物☑；富营养化☐；其他☐		水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑		一级☐；二级☐；三级☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐； 入河排放口数据☐；其他☐	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐； 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑		生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐； 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐； 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑		（pH 值、水温、溶解氧、SS、BOD_5、 CODcr、氨氮、总磷、石油类、LAS、	监测断面或点位个数（2）个

			粪大肠菌群）	
现状评价	评价范围	河流：长度（3.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（pH 值、水温、溶解氧、SS、BOD_5、CODcr、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠菌群、磷酸盐）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□；V 类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季☑		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑		达标区☑ 不达标区□
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□		

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="13">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区域或水功能区、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）域环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="11">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>CODcr</td><td colspan="2">28.29</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">14.15</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">28.29</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">4.24</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.50</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td colspan="2">4.95</td><td colspan="2">35</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td colspan="2">7.07</td><td colspan="2">50</td></tr>
<tr><td>大肠菌群数</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">2000（个/L）</td></tr>
<tr><td>磷酸盐</td><td colspan="2">1.41</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td>防</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
</table>

治措施	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	（）	（1）
		监测因子	（）	（pH 值、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受☐		
注：“☐”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

5.2.3. 地下水环境影响分析与评价

5.2.3.1. 正常情况下对地下水影响分析

项目根据不同区域污染源特点，建设过程中制定了不同的地下水污染防渗体系。污水处理区（污水处理池、污水贮存池、污水收集管道等）、危废间为重点污染防治区，池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s，所有水池混凝土抗渗等级均为 S8 级；屠宰车间非清洁区、车辆消毒池、一般固废暂存间为一般污染防治区，采用抗渗混凝土施工，厚度大于 50mm，上部铺设防水瓷砖，防渗系数一般可达到 10^{-7}cm/s 数量级以下；一般固废暂存间将参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设计地下水防护措施设计；危废间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）设计地下水防护措施设计。

可见，本项目各建（构）筑物均采取防渗、防腐措施，有一定的防渗、防腐能力，采取的各种地下水防护措施是合理可行的。总的来说，正常状况下，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，本项目的建设对厂区地下水环境造成的污染影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对正常状况情景下的地下水环境影响可不进行预测。

5.2.3.2. 非正常情况下对地下水影响预测分析

非正常状况下（事故状态）对地下水水质的影响主要是考虑废水渗、泄漏时所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。

项目设有半地埋式自建污水处理站，当地下层中的各废水处理组合池发生底部破损泄漏或废水管网发生破损泄漏时，具有较大隐蔽性，不易被发现，且废水中的污染物包括 COD、氨氮等，具有较强危害性，对潜水含水层有直接、长期的影响。

综合考虑泄漏隐蔽性和危害性等，本次评价将地下水污染事故情景及源强确定为：污水处理站调节池发生泄漏，废水中的污染物通过泄漏点长时间低流量地逐步渗入土壤并进入地下水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为三级，需采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。项目其所在区域的水文地质条件简单，故本项目的地下水评价预测采用解析法，通过水文地

质条件概化，结合不同事故情景设置，对各类污染物进入地下水后的迁移及浓度变化情况进行预测。

（1）预测时段

地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，分别为污染发生后100d、1000d。

（2）情景设置

本项目产生的废水中COD最高浓度可达1823mg/L、氨氮最高浓度可达78mg/L，粪大肠菌群最高浓度可达15237个/L。当调节池内地面防渗层发生破损，可能导致污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。本项目污水处理站调节池有效容积为473m³。

假设条件如下：

①假设事故发生5天后排查发现并立即采取相应措施进行事故处理，每天废水渗漏量按污水调节池最大容积的10%估算。

②设渗漏废水全部通过包气带下渗进入松散岩类孔隙水含水层。

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述情景中模型的各项参数均予以保守性考虑。

（3）预测因子及评价标准

因《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中均无动植物油质量标准，故本次选取污染特征因子 COD、氨氮、粪大肠菌群作为预测因子。

氨氮评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（即氨氮≤0.50mg/L）；粪大肠菌群评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（即总大肠菌群≤3.0MPN/100mL）；由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有COD的质量标准，因此本次评价参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（即COD≤20mg/L）作为预测标准。

（4）预测方法及模型

出现泄漏事故，一般情况下 COD、氨氮、粪大肠菌群通过包气带迁移污染物地下水。区内第四系浅层孔隙水水位埋深不大，COD、氨氮、粪大肠菌群还有可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层，进而随地下水流迁移。因此，本次评价模式计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，计算结果更为保守。

区内浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为一维无限长多孔介质柱体（示踪剂瞬时注入）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，当取平衡地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x，t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m^2；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

（5）预测参数的获取

污染物转移模式参数的确定如下：

1）注入的示踪剂质量 m

根据建设单位提供资料，本项目污水处理站调节池有效容积为 473m³。每天废水渗漏量按污水调节池最大容积的 10%估算。未经处理废水中 COD 浓度为 1823mg/L、氨氮浓度为 78mg/L、粪大肠菌群浓度为 15237 个/L，当调节池内地面防渗层发生破损，可能导致污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

表 5.2.3-1　渗漏废水污染物浓度取值及污染物渗漏量

名称	渗漏量（m³/d）	渗漏天数	污染物种类	最高浓度（mg/L）	泄漏量（kg）
调节池	47.3	5	COD	1823	431.13
			氨氮	78	18.36
			粪大肠菌群（个/L）	15237	3603

2）横截面面积 w

项目调节池尺寸为 15m（长）×8.3m（宽）×4m（高），水池均为混凝土结构。非正常工况条件下，综合调节池底部防渗层发生失效（按防渗面积的 5%算），则渗漏面积为 6.225 ㎡。

3）有效孔隙度（n_e）

项目拟建场地地下水含水层岩性主要以粉质粘土、砂土和碎石为主，其有效孔隙度约为 0.3。

4）水流速度 u

水流速度使用达西公式 u=KI/n，式中 K 为含水层渗透系数，I 为地下水水力坡度。项目所经区域地下水总体由东南—西北径流，水力坡度在 0.4%左右，K 取 7.58×10^{-6}cm/s，则水流速度为 0.01m/d。

5）纵向弥散系数 D_L

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”：根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受实验场地尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散实验工作”，可以参考相似底层的有关参数，具体如下表。

表 5.2.3-2　弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数（㎡/d）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

由于拟建场地地下水含水层岩性主要为粉质黏土、碎石等，其纵向弥散系数按细砂类型取中间值，则 D_L=0.275m^2/d。

（6）预测结果

在拟建场地中的调节池防渗层出现破损或破裂，废水发生渗漏的非正常状况下，调节池持续排出 1 天、10 天、30 天、100 天、1 年、1000 天后，COD、氨氮在地下水环境中的最大迁移扩散距离估算结果分别见表 5.3-3~表 5.3-4。

表 5.2.3-3　COD 浓度变化预测结果（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	1	10	30	100	365	1000	标准值
0	124.21	39.25	22.63	12.34	6.34	3.67	20.00
1	50.84	36.42	22.31	12.42	6.42	3.72	20.00
2	3.38	28.17	20.70	12.28	6.48	3.77	20.00
3	0.04	18.16	18.07	11.92	6.50	3.81	20.00
4	0.00	9.77	14.85	11.37	6.49	3.85	20.00
5	0.00	4.38	11.49	10.64	6.45	3.88	20.00
6	0.00	1.64	8.36	9.78	6.37	3.90	20.00
7	0.00	0.51	5.73	8.83	6.27	3.92	20.00

8	0.00	0.13	3.69	7.83	6.14	3.93	20.00
9	0.00	0.03	2.24	6.81	5.98	3.93	20.00
10	0.00	0.01	1.28	5.83	5.79	3.92	20.00
14	0.00	0.00	0.07	2.59	4.86	3.83	20.00
18	0.00	0.00	0.00	0.86	3.76	3.63	20.00
20	0.00	0.00	0.00	0.45	3.22	3.50	20.00
25	0.00	0.00	0.00	0.06	1.99	3.09	20.00
30	0.00	0.00	0.00	0.01	1.08	2.60	20.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	1.62	20.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.84	20.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	20.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	20.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	20.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	20.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00

表 5.2.3-4　氨氮浓度变化预测结果（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	1	10	30	100	365	1000	标准值
0	5.29	1.67	0.96	0.53	0.27	0.16	0.50
1	2.16	1.55	0.95	0.53	0.27	0.16	0.50
2	0.14	1.20	0.88	0.52	0.28	0.16	0.50
3	0.00	0.77	0.77	0.51	0.28	0.16	0.50
4	0.00	0.42	0.63	0.48	0.28	0.16	0.50
5	0.00	0.19	0.49	0.45	0.27	0.17	0.50
6	0.00	0.07	0.36	0.42	0.27	0.17	0.50
7	0.00	0.02	0.24	0.38	0.27	0.17	0.50
8	0.00	0.01	0.16	0.33	0.26	0.17	0.50
9	0.00	0.00	0.10	0.29	0.25	0.17	0.50
10	0.00	0.00	0.05	0.25	0.25	0.17	0.50
14	0.00	0.00	0.00	0.11	0.21	0.16	0.50
18	0.00	0.00	0.00	0.04	0.16	0.15	0.50
20	0.00	0.00	0.00	0.02	0.14	0.15	0.50
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.13	0.50
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.11	0.50
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.50
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.50
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.50
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.50
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50

150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50

表 5.2.3-5　粪大肠菌群浓度变化预测结果（单位：个/L）

时间（d） 距离（m）	1	10	30	100	365	1000	标准值
0	1038	328	189	103	53	31	30
1	425	304	186	104	54	31	30
2	28	235	173	103	54	32	30
3	0	152	151	100	54	32	30
4	0	82	124	95	54	32	30
5	0	37	96	89	54	32	30
6	0	14	70	82	53	33	30
7	0	4	48	74	52	33	30
8	0	1	31	65	51	33	30
9	0	0	19	57	50	33	30
10	0	0	11	49	48	33	30
14	0	0	1	22	41	32	30
18	0	0	0	7	31	30	30
20	0	0	0	4	27	29	30
25	0	0	0	1	17	26	30
30	0	0	0	0	9	22	30
40	0	0	0	0	2	13	30
50	0	0	0	0	0	7	30
60	0	0	0	0	0	3	30
70	0	0	0	0	0	1	30
80	0	0	0	0	0	0	30
90	0	0	0	0	0	0	30
100	0	0	0	0	0	0	30
150	0	0	0	0	0	0	30

由上表可知，在污水处理站中的调节池防渗层出现破损或破裂，发生渗漏的非正常状况下，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大组件减小。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，但污染范围有所增大。具体结果如下。

1 天时，COD 预测的最大值为 124.21mg/L，预测超标距离最远为 1m，影响距离最远为 3m；氨氮预测的最大值为 5.29mg/L，预测超标距离最远为 1m，影响距离最远为 2m；粪大肠菌群预测的最大值为 1038 个/L，预测超标距离最远为 1m，影响距离最远为 2m；

10 天时，COD 预测的最大值为 39.25mg/L，预测超标距离最远为 2m，影响距离最远为 10m；氨氮预测的最大值为 1.67mg/L，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为

8m；粪大肠菌群预测的最大值为 328 个/L，预测超标距离最远为 5m，影响距离最远为 8m；

30 天时，COD 预测的最大值为 22.63mg/L，预测超标距离最远为 2m，影响距离最远为 14m；氨氮预测的最大值为 0.96mg/L，预测超标距离最远为 4m，影响距离最远为 10m；粪大肠菌群预测的最大值为 189 个/L，预测超标距离最远为 8m，影响距离最远为 14m；

100 天时，COD 预测的最大值为 12.34mg/L，预测超标距离最远为 0m，影响距离最远为 30m；氨氮预测的最大值为 0.53mg/L，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 20m；粪大肠菌群预测的最大值为 103 个/L，预测超标距离最远为 10m，影响距离最远为 30m；

365 天时，COD 预测的最大值为 6.34mg/L，预测超标距离最远为 0m，影响距离最远为 50m；氨氮预测的最大值为 0.27mg/L，预测超标距离最远为 0m，影响距离最远为 40m；粪大肠菌群预测的最大值为 53 个/L，预测超标距离最远为 18m，影响距离最远为 40m；

1000 天时，COD 预测的最大值为 3.69mg/L，预测超标距离最远为 0m，影响距离最远为 90m；氨氮预测的最大值为 0.16mg/L，预测超标距离最远为 0m，影响距离最远为 70m；粪大肠菌群预测的最大值为 31 个/L，预测超标距离最远为 20m，影响距离最远为 70m。

5.2.3.3. 地下水环境影响评价结论

根据以上预测结果，若调节池内地面防渗层发生破损时，污染物在项目所在区域运移速率慢、运移距离短，污染物在厂区内地下水环境中运移过程中，COD 超标最远距离为 2m，氨氮超标最远距离为 3m，粪大肠菌群超标最远距离为 20m，且随着时间延长，污染物浓度越来越低。项目调节池到厂界距离约为 20m，下渗污染物在地下水迁移至厂界时，厂界外地下水环境质量不存在超标现象。只要及时发现污染物泄露，并采取应急响应终止污染泄露，则非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

项目运营期产生的固废将集中堆放于有防渗措施的区域，统一收集后处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，正常情况下不会影响地下水；项目产生的废水全部统一收集后进入厂区自建一体化污水处理设施集中处理达标后排入金鸡镇污水处理厂处理，厂区内污水管网和污水处理设施均经过防渗处理，正常情况下不会影响地下水。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施（见章节 6.3）、建设项目总平面布置的合理性等方面，本项目运营后，不会对沿线地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响。因此，本项目地下水环境影响可以接受。

5.2.4. 声环境影响预测与评价

5.2.4.1. 噪声源强

本项目噪声主要来源于生产时机器设备的机械噪声及家禽叫声、运输交通噪声等，噪声源强为 75~90dB（A），具体见下表。

表 5.2.4-1　本项目噪声源强一览表

噪声源	噪声排放值 dB(A)	数量（台）	运行时段	频率特性	持续时间/h	位置	与东厂界距离 m	与南厂界距离 m	与西厂界距离 m	与北厂界距离 m
全自动禽笼卸笼机	75	3	1:00~2:00	频发	1	鸭、鹅屠宰车间内	117	59	49	91
		2	23:00~0:00	频发	1	鸡、鸽屠宰车间内	117	28	49	122
皮带输送机	65	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	108	59	58	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	108	28	58	122
禽笼提升机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	108	59	58	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	108	28	58	122
禽笼清洗机	80	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	49	70	117	80
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	49	15	117	135
头脖脱羽机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	90	59	76	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	90	28	76	122
卧式粗脱毛机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	90	59	76	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	90	28	76	122
卧式精脱毛机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	90	59	76	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	90	28	76	122
鸡爪在线脱皮机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	88	59	78	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	83	28	83	122
鸡胗提升机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	88	59	78	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	83	28	83	122
鸡胗卧式脱油机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	88	59	78	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	83	28	83	122
剥胗皮机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	88	59	78	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	83	28	83	122
螺旋预冷机	70	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	75	59	91	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	75	28	91	122

全自动冻盘清洗机	80	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	60	59	106	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	60	28	106	122
自动吸肺机	75	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	88	59	78	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	83	28	83	122
真空包装机	80	3	2:00~6:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	60	59	106	91
		2	0:00~8:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	60	28	106	122
冷库	70	3	6:00~11:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	60	59	106	91
		3	8:00~11:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	60	28	106	122
制冷压缩机	70	3	6:00~11:00	频发	8	鸭、鹅屠宰车间内	60	59	106	91
		3	8:00~11:00	频发	8	鸡、鸽屠宰车间内	60	28	106	122
家禽叫声	90	/	23:00~2:00	间歇	3	卸货区	130	48	36	102
湿化机	65	1	8:00~12:00	频发	4	无害化处理间内	77	48	89	102
运输车辆	80	18	23:00~2:00、8:00~10:00	间歇	5	厂区内	97	10	69	140
燃气锅炉	65	1	0:00~6:00	频发	6	锅炉房内	146	10	20	140

5.2.4.2. 声环境影响预测

（1）预测范围

预测范围与现状评价范围相同，为厂界外 200m 范围的区域，评价范围内无声环境敏感点。

（2）评价标准

项目厂界噪声贡献值西、南、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类标准，东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）4 类标准。

（3）预测内容

项目声环境评价范围内无敏感点，无需进行背景值叠加预测。具体预测内容如下：

①厂界噪声预测：预测在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的削减作用情况下，主要声源同时排放噪声（最严重影响情况）对建设项目厂址边界（东、南、西、北边界）声环境质量的叠加影响，给出厂界噪声的最大值及位置。

②绘制等声级线图：绘制等声级线图，说明噪声超标的范围和程度。

根据厂界和敏感目标受影响的状况，明确影响厂界和周围声环境功能区声环境质量的主要声源，分析厂界和敏感目标的超标原因。

（4）预测模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。各声源由于厂区内外其他建筑物的屏障衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云雾、温度梯度、风及地面其他效应等引起的衰减量难确定其取值范围，且其引起的衰减量不大，保守起见，本次预测中噪声传播过程仅考虑厂区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减及车间墙体隔音量，空气吸收、地面效应等引起的衰减量忽略不计。

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，预测模式采用“8.4.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

1）室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：$Lp(r)$——预测点（r）处的倍频带声压级，dB；

$Lp(r_0)$——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—— 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

2）室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。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近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

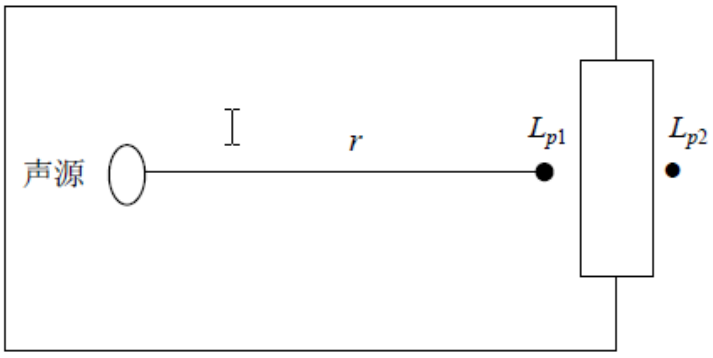


图 5.2.4-1　室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{P1,i}$（*T*）——靠近围护结构处室内 *N* 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1,j}$——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：$L_{P2,i}$（*T*）——靠近围护结构处室外 *N* 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3）计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——第 *i* 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj}——第 *j* 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j——在*T*时间内*j*声源工作时间，S；

t_i——在*T*时间内*i*声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

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

式中：L_{eq}——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

4）预测步骤及参数

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

①依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，建立坐标系，坐标原点设在项目位置的中心，X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向。确定各室外噪声源位置和室内噪声源等效为室外噪声源位置及预测点位置；

②根据已获得的声源参数和声波到预测点的传播条件，分别计算各噪声源单独作用在预测点时产生的 A 声级；

③将各个声源单独对某预测点产生的声级值进行叠加，得出各预测点的噪声贡献值。

根据厂区平面布置，以及各车间设备布局，预测主要生产设备均投入运行时，同时采取消声、隔音、减振等噪声治理措施，并考虑车间墙体隔声 20dB(A)、距离衰减、围墙阻挡后各厂界的噪声预测值。项目正常生产为一班制，每班约 8 小时，工作时间为 0:00~8:00。

5.2.4.3. 预测结果及分析

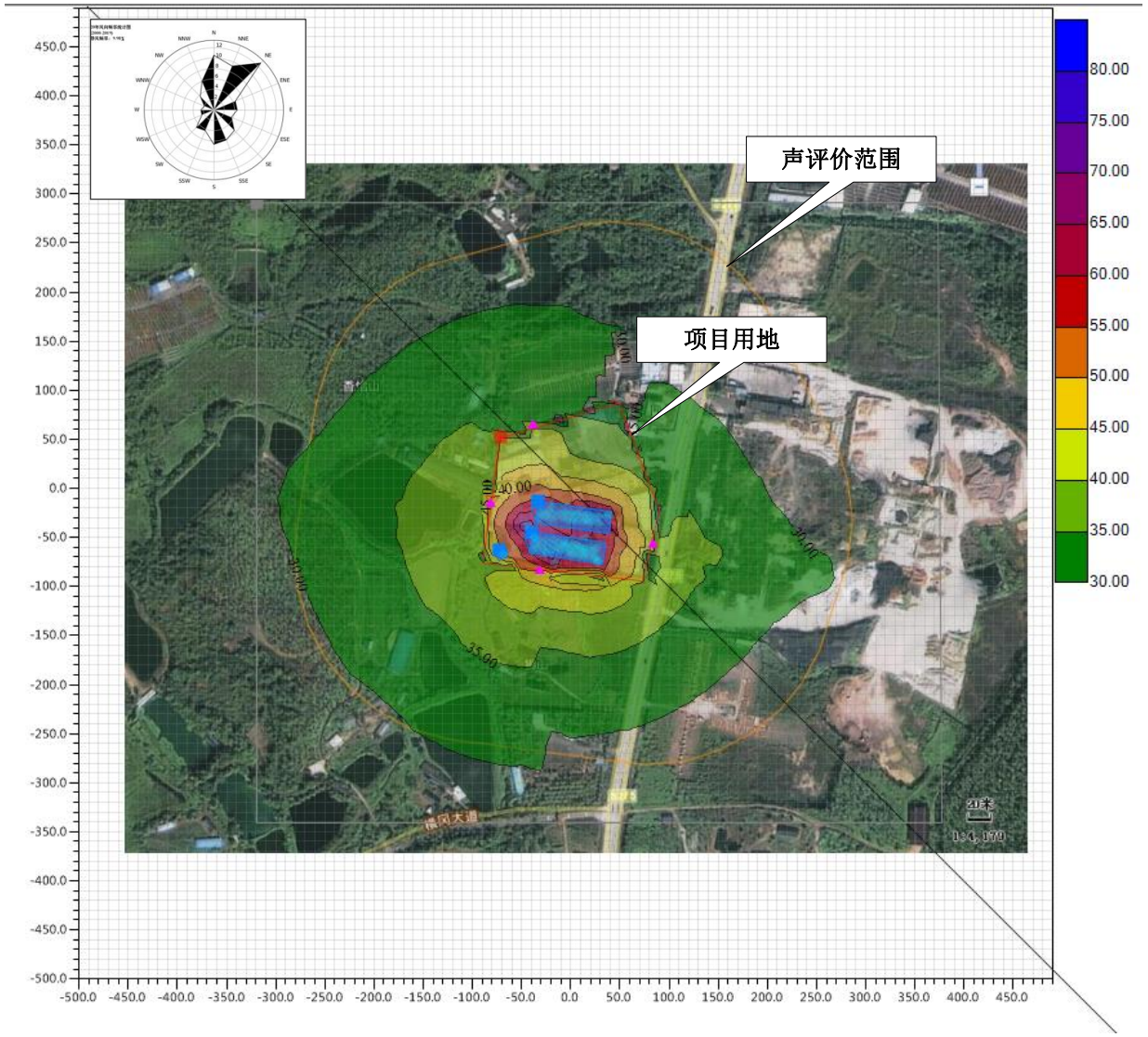
根据项目平面布置图，厂区产生噪声的主要生产设备大部分布置在主厂房或专门设置的车间内。本项目声环境评价范围内无敏感点，根据各噪声源运行时段，存在一小段时间全部重叠，故本次预测以全部噪声源同时运行的情景考虑。则厂界声环境预测结果见下表。

表 5.2.4-2　项目厂界噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

预测点		最大贡献值		标准值		达标情况
编号	位置	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	项目北侧	35.78	35.78	60	50	达标
N2	项目西侧	40.09	40.09	60	50	达标
N3	项目东侧	34.28	34.28	70	55	达标
N4	项目南侧	45.12	45.12	60	50	达标

由上述预测可见，项目营运期各设备运行时，考虑墙体及其它消声、降噪控制措施等对声源削减作用，项目西、南、北面厂界噪声昼、夜间的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类标准，东面厂界噪声昼、夜间的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）4 类标准，故本项目建成后对周围声环境的影响不明显。

本项目产生的噪声在厂界处的最大贡献值为 45.12dB(A)，对其噪声贡献值较低，与项目厂界最近的敏感点为西北侧 252m 处的龙岗村散居点，在距离衰减及树林阻挡的作用下，噪声贡献值逐渐减弱，不会对其现状声环境造成明显不利影响。因此，本项目营运期对周围声环境的影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。


声评价范围
项目用地
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
40.00
35.00
35.00
35

5.2.5. 固体废物环境影响分析与评价

项目固体废物的环境影响包括三个部分：一是固体废物贮存场所的环境影响，二是固体废物委托利用或处置的环境影响，三是危险废物收集运输过程中的环境影响。

5.2.5.1. 固体废物贮存场所的环境影响分析

项目产生的固废在委外处理之前，一般需要在厂区内暂存一定数量废物，定期外运处理。由于这些废物中含有一些有毒有害物，因此一般固废暂存过程应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）进行贮存。所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，且所有废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，可以有效地防止废物中的物质被雨水淋溶排入环境。

（1）一般固废贮存间设置可行性

项目分别在鸡/鸽屠宰车间、鸭/鹅屠宰车间内均各设有 1 间集毛间（每间约 6 ㎡，每间储存能力 1t）作为禽类羽毛暂存间、1 间集血间（每间约 6 ㎡，每间储存能力 2.5t）作为血暂存间、1 间固废间（每间约 6 ㎡，每间储存能力 5t）作为屠宰废物暂存间，且在项目西侧污水处理站设有污泥暂存间（15 ㎡，储存能力为 50t）、项目用地西南侧设有一般固废暂存间（3 ㎡，储存能力为 2t）作为残渣、废油脂、废离子交换树脂暂存间。

项目血、禽类羽毛、屠宰废物均为每天清运；污泥定期清运，一般一周清一次；残渣及废油脂定期清运，一般一周清一次，各暂存间贮存能力分析具体如下表。

表 5.2.5-1　本项目一般固废暂存间贮存能力分析表

所在位置	贮存场所（设施）名称	设置情况		贮存固废类型	贮存情况			
		建筑面积㎡	贮存能力 t		产生量 t/a	贮存周期	贮存量 t	合计 t
鸡/鸽屠宰车间	集毛间	6	1	禽类羽毛	29.60	1 天	0.10	0.10
	集血间	6	2.5	血	341.87	1 天	1.14	1.14
	固废暂存间	6	5	屠宰废物	845.00	1 天	2.82	2.82
鸭/鹅屠宰车间	集毛间	6	1	禽类羽毛	4.40	1 天	0.01	0.01
	集血间	6	2.5	血	77.98	1 天	0.26	0.26
	固废暂存间	6	5	屠宰废物	120.00	1 天	0.40	0.40
污水处理站旁	污泥暂存间	10	20	污泥	495.80	7 天	11.57	11.57
厂区西南侧	一般固废暂存间	3	2	残渣	7.65	7 天	0.18	0.385
				油脂	8.75	7 天	0.20	

				废离子交换树脂	0.005	3 年	0.005	

由上表可见，项目所设置的一般固废暂存间贮存能力均可满足项目最大需求，设置合理。

一般固废暂存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。

（2）危险废物贮存场选址的可行性

本项目危险废物贮存设施与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）对比分析见下表所示。

表 5.2.5-2　本项目危险废物贮存设施选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）要求	本项目情况	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	位于开平市金鸡镇，项目所在地抗震设防烈度为 6 度	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位	为地上结构	相符
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	位于开平市金鸡镇，无溶洞区或易遭受严重自然灾害	相符
4	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	拟设置于厂区内西南侧单独危废间内，不位于易燃、易爆等危险品仓库，不在防护区域内	相符
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目所在区域近 20 年来主导风向为东北风，项目危废间设于厂内西南侧，为常年最大风频的下风向	相符

综上，本项目拟设置的危废间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）中要求，设置可行。

（3）危险废物贮存场所（设施）能力的相符性

项目在厂区西南侧设有 1 间危废间，危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）的要求规范建设和维护使用。

结合前述工程分析可知，本项目危险废物为废活性炭、检测废物，其中废活性炭产生量为 0.4404t/a，暂存周期 1 年，不超过 1 年；检测废物产生量为 1t/a，暂存周期为 7 天，暂存量为 0.02t。项目危废间面积为 3m^2，设计储存能力为 1.5 吨。因此，本项目危废间仓储能力能满足要求。

（4）危险废物贮存过程中的影响分析

①对大气环境影响分析

项目生产过程中产生的固体废物对大气环境的影响主要发生在固体废物堆存和运输阶段。

项目固体废物堆存场的建设均为室内，定期喷洒除臭剂，能避免在堆存过程中产生扬尘及恶臭气体的影响，造成环境空气的污染；外运的固体废物要求使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

综上所述，建设单位加强各类固体废物的储存管理，对固体废物及时处理或出售，不会对大气环境产生大的影响。

②对水环境影响分析

本项目产生的固体废物均设有专门的固废堆放点进行堆放，本项目不设永久性固体废物堆场，仅设临时堆存场所。

固体废物临时贮存间均在室内，并设置导流沟、防渗地面等设施，并参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计、危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修正）的要求进行设计。

建设方应严格按照相关要求进行管理，保证雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，在此情况下，本工程固体废物厂内暂存对水环境影响较小。

③对土壤环境影响分析

本项目固废暂存场所均在地面硬底化，进行防渗处理的基础上采用半封闭贮存，做好围护、棚遮，在消除风起扬尘的同时，避免产生淋溶水的机会，防止因渗漏、淋溶造成周围土壤污染。

④对生态环境影响分析

本项目不设永久固废堆场，厂区内设临时堆放储存点，做到各类固体废物产生后全部资源化利用，固体废物不会对生态环境造成影响。

各类固体废物作为二次资源被重新利用，可以节约一次资源、减少环境污染、化害为利，是落实循环经济、清洁生产、有利于生态环境的积极性措施。

综上所述，本项目运营阶段全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

5.2.5.2. 固体废物委托利用或处置的环境影响分析

项目运营过程中产生的固体废物主要包括：生活垃圾、粪便、血、禽类羽毛、屠宰废物、污泥、油脂、残渣、检测废物、废离子交换树脂、废活性炭。其中生活垃圾交由环卫部门清运，血、禽类羽毛、屠宰废物、残渣外售综合利用，粪便、油脂、污泥、废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理；检测废物、废活性炭交有资质单位处理。在采取以上措施后，本项目运营过程中产生的各类固体废物从产生到最终的处置过程均有较为严格的控制措施，不会直接排放到外环境中，基本不会对外环境造成影响。

5.2.5.3. 危险废物收集运输过程中的环境影响分析

项目产生的危险废物经过收集、密封储存后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。

采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

严格执行上述要求后，项目危险废物收集运输一般不会对外环境造成明显影响。

综上所述，只要严格按照相关管理规定做好固体废物的暂存、处置、运输管理工作，对周边的环境影响不大。

5.2.6. 生态环境影响分析与评价

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目位于集约利用区，项目用地现状为空置工业厂房，场地全部已硬底化，厂区内基本无自然植被覆盖。建设用地外主要为农田、林地、池塘等。植被群落以桉树+类芦+毛竹为主，该群落是区域内最常见的植被群落。

根据土地利用总体规划，项目用地属于工业用地。本项目利用已建成的旧厂房进行拆除改建，不涉及新增用地，因此就对区域生态系统而言，基本没有影响。

另外，项目为减少环境影响，可加强绿化，有效控制项目区范围内水土流失的发生。

5.2.7. 环境风险影响分析与评价

5.2.7.1. 评价依据

（1）风险调查

本项目属于家禽屠宰项目，涉及的风险物质主要为燃料天然气、制冷剂、次氯酸钠。本项目主要风险：

①厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，直接排入市政管网，对金鸡镇污水处理厂造成冲击；

②废气治理措施失效或发生故障，导致废气未经有效处理直接排入大气，影响周边环境；

③风险物质天然气泄漏火灾爆炸事故次生环境影响，风险物质制冷剂、次氯酸钠泄漏对周边环境影响。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势初判根据物质及工艺系统的危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，具体计算公式如下：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，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。

表 5.2.7-1　项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	比值 Q
1	R404a 环保型制冷剂	/	0.05	50	0.001
2	天然气	/	0.0035	10	0.00035
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.05	5	0.01
项目 Q 值∑					0.01135
注：①天然气储存量根据厂区天然气管道长度（约 100m），管道直径（250mm），气态天然气密					

度（0.000672~0.000736g/cm^3，本项目取 0.000704g/cm^3）计算得到的天然气瞬间最大含量。 ②R404a 环保型制冷剂临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）取值。

根据计算，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.01135<1。因此，项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下表确定评价工作等级。

表 5.2.7-2　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的说明。见附录 A。				

根据上表，项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

5.2.7.2. 环境风险识别

（1）物质危险性识别

项目为家禽屠宰项目，从生产中的原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物全过程进行分析，结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中危险化学品类别及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的风险物质主要为天然气、制冷剂、次氯酸钠。

表 5.2.7-3　主要危险物料特性一览表

物料名称	用途	理化特性	危害特性	健康危害
R404A	制冷剂	液化气体，无色，气味有淡淡的醚味，沸点 -46.1℃，液体密度（25℃）1.045g/cm^3，临界温度 72.4℃	在常压以及温度高于 100℃时不会燃烧；但在高压常温下，与高浓度的空气混合后会变成可燃性物质，此混合物在升温但低压（仍比大气压力高）的情况下也会变得可燃。	①吸入：高浓度吸入，有麻醉的可能性、心律失常、因缺乏氧气而窒息的危险。 ②眼睛接触 气体接触：适度刺激；液体接触：严重的眼睛不适，产生水肿，红肿，甚至冻伤眼睛。 ③皮肤接触 气体接触：无意义；液体接触：接触部分会产生红肿，甚至冻伤。
次氯酸钠	消毒剂	白色结晶或结晶粉末，稍有吸湿性，沸点 170℃，易溶于水	/	与酸接触，会散发出极强刺激性和腐蚀性气体，其溶液对皮肤和器官有强烈刺激作用。
天然气	燃料	由低分子的碳氢化合物组成的混合物，主要由甲烷（85%）和少量	/	天然气比空气轻而容易发散，但是当天然气在房屋或帐篷等封闭环境里聚集的情况下，

		乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。		达到一定的比例时，就会触发威力巨大的爆炸。

（2）生产系统危险性识别

1）生产装置

在生产作业各环节，如锅炉房、冷库等出现错误操作都可能造成危险事故发生。包括天然气、制冷剂的使用过程。

① 天然气的使用

Ⅰ、操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，比如在点火时启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴点不着火，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

锅炉运行时，其中的水会被加热慢慢减少，当炉内的水过少甚至烧空时，可燃气体燃烧所释放的热能直接加热锅炉设备本身，造成炉体过热，发生爆炸事故。

Ⅱ、当阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

Ⅲ、有些管道已经存在老化、腐蚀的情况，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄露，而造成爆炸事故。

② 制冷剂的使用

项目采用R404a环保型制冷剂，为五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物，在自身压力下为无色透明液体，在常温下为无色气体。发生泄漏时，将以气态物质扩散至大气中，对周边大气环境可能产生影响。

③ 次氯酸钠的使用

次氯酸钠与二氧化碳反应产生的次氯酸是漂白剂的有效成分，不稳定，见光分解，有很强的氧化性作用，本身为不可燃物质，但具有一定的腐蚀性，若发生泄漏时，与酸接触后会反应产生氯化物，对周边大气环境可能产生影响。

2）环保设施

厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，直接排入市政管网，对金鸡镇污水处理厂造成冲击；抽排风系统发生故障或废气处理装置失效，导致恶臭气体、化制废气未经处理直接外排，对周边大气环境可能产生影响。

3）家禽传染病爆发

本项目如果管理不善，比如对检疫不合格的活禽处置不当，可导致项目内部家禽疾病传播，并可能对周边区域的养殖畜禽以及周边地表水、大气环境等造成影响。

（3）风险识别结果

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。故本项目存在的环境风险主要为废气、废水处理设施事故排放和制冷剂、次氯酸钠、天然气泄漏、家禽传染病暴发。

5.2.7.3. 环境风险分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为四大类：一是有天然气泄漏，遇明火发生火灾爆炸，以及火灾事故引发的环境污染；二是制冷剂、次氯酸钠使用不当引起泄漏，造成环境污染；三是废水、废气处理设施故障发生风险事故排放，造成环境污染事故；四是家禽传染病爆发风险。

1）天然气泄漏环境风险分析

本项目燃气锅炉房一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO_2、CO 等空气污染物，从而造成环境污染物，同时可能造成巨大的经济损失及人员伤亡。同时，火灾伴生的消防废水、泄漏物、火灾次生污染物进入雨水管网排向厂区外也会造成一定的环境风险。为了确保厂区人员和财产的安全，建设单位应委托资质单位对本项目进行安全评价，严格按照安全评价提出的风险防范措施落实和防范，并严格执行安监部门的相关要求。

2）制冷剂泄漏环境影响分析

本项目使用制冷剂为环保型 R404a 制冷剂，R404a 的 ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质，不属于《蒙特利尔破坏臭氧层物质管制议定书》中 A、B 类控制物质及 C 类过渡性物质，故符合协议书规定。根据国家环保部颁发的《中国受控消耗臭氧层物质清单公告》（2010 年第 72 号）及其附件，项目所使用的制冷剂不属于中国受控消耗臭氧层物质清单中受控制物质，制冷剂如没有特殊原因，一般机组不会产生大量的泄露。如果由于使用不当或在维修后，有一定量的制冷剂发生泄露。项目使用的制冷剂 ASHRAE 安全级别均属于 A1 级别，为无毒不可燃。

3）次氯酸钠泄漏影响分析

次氯酸钠本身为不可燃物质，正常情况下储存于低温、阴凉库房，远离火种、热源，库温不宜超过30℃，与酸类分开存放；且该物质容易变质，不可久储，含碱度2~3%的溶液一般只能储存10~15天，所以一般情况下不会发生泄漏。如果由于使用不当或在维修后，造成次氯酸钠发生泄露，泄漏量也不会太大。

4）废水事故排放风险分析

①对地下水的风险影响

厂址所在区域不属水源地保护区，事故废水及其中污染物进入地表水体以及通过地表河流渗透补给进入地下水的几率不大，又由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱，因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。工程必须严格落实应急措施，采取严格的防渗措施，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，防止事故废水的漫流情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污染。

②对地表水的风险影响

本工程只要严格落实事故防范措施和事故应急措施，在项目区采取严格的防渗措施，并设置完善的废水收集系统，泄漏事故发生后，污染物可全部通过废水收集系统进入事故应急池，该系统与地表水无水力联系。因此，不会对地表水造成污染。

5）废气事故排放风险分析

根据预测章节，事故排放时，污染物的浓度比正常工况时增加，最大落地浓度并未超出相应的标准要求，为防止废气污染，企业必须确保污染物达标排放，杜绝废气的事故排放，减轻对周边环境的影响。

6）家禽传染病暴发影响分析

本项目如果管理不善，比如对检疫不合格的活禽处置不当，可导致项目内部家禽疾病传播，并可能对周边区域的养殖畜禽以及周边地表水、大气环境等造成影响。为减少传染病爆发的潜在风险，应对活禽来源进行严格质量把关，选择接种高质量疫苗的待宰鸡，按相关要求做好待宰活禽的健康检测、屠宰检疫，防止传染性疾病的传播。

5.2.7.4. 环境风险防范措施及应急措施

针对上述环境风险分析，项目主要采取以下环境风险防范措施（具体见章节6.2.6）。

（1） 加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修，设置气体泄漏检测设备，及时发现泄漏事故；

（2） 应经常检查锅炉水位表、压力表、安全阀等安全附件，确保它们的可靠性；定期对锅炉内部进行检查，查看炉膛是否破裂，输气管路是否完好，保证管路不发生可燃气体泄露；锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。

（3） 设置防火安全装置，采用更有效的锅炉防爆报警系统，例如能够检测出可燃气体泄露浓度的传感器和报警器等。

（4） 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。

（5） 定期检查次氯酸钠的储存情况，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理；定期检查污水处理站消毒工艺的运行情况，要加强设备维护和管理，按时检查设备运行情况，防止泄漏事故发生。

（6） 废气、废水事故排放防范措施

①废水处理工艺、设备均选用高效、可靠的方案，确保污水处理站的稳定运行，若污水收集处理系统设备故障，建设单位应立即停止生产，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。

②对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施修建时必须进行硬化防渗处理。

③车间出入口设置漫坡，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池、初期雨水池，保证消防废水排入事故应急池、初期雨水排入初期雨水池。

④配备专业的管理人员，加强对三废治理设施的运行管理，加强设备设施的日常维护保养。

⑤加强日常的管理，对废气处理装置进行定期检查，定期对外排废气进行监测，实时掌握废气排放的情况，当发现异常时可及时采取应急措施处理；若收集装置出现故障，应先采取应急通风措施，同时启动备用收集装置，对废气进行有效收集。

（7） 生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒。搞好各屠宰车间内外的环境卫生，及时清除卸货区的粪便等。员工进入生产车间要换上消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

（8） 建立疫病报告制度实施规范化管理，屠宰车间、卸货区家禽的数量、精神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，一旦发现有病死家禽，在进行无害化的同时，尽快向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

5.2.7.5. 环境风险影响分析结论

项目涉及的风险物质主要为天然气、制冷剂、次氯酸钠，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、废水及废气事故排放、传染病暴发。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

表 5.2.7-4　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">开平市 3000 万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">开平市金鸡镇凤来路 11 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>E113.317275°</td><td>纬度</td><td>N22.840091°</td></tr>
<tr><td rowspan="5">主要危险物质及分布</td><td colspan="2">危险物质</td><td colspan="2">分布</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然气</td><td colspan="2">天然气管道、</td></tr>
<tr><td colspan="2">制冷剂</td><td colspan="2">制冷设备</td></tr>
<tr><td colspan="2">次氯酸钠</td><td colspan="2">污水处理站</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境影响途径</td><td colspan="2">危害后果</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="2">大气</td><td colspan="2">天然气火灾爆炸事故产生次生环境影响；制冷剂、次氯酸钠泄漏对周边大气环境可能产生影响。</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td colspan="2">事故废水、消防废水等排放，进入周边小河，影响河流水质。</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td colspan="2">污水下渗，可能影响地下水水质。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">① 设置气体泄漏检测设备，加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修；加强对制冷剂、次氯酸钠使用过程的管理，定期检查污水处理站消毒工艺、制冷设备的运行情况等。
② 对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施进行硬化防渗处理，当污水处理站发生故障时，建设单位应立即停止生产，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。
③ 车间出入口设置漫坡，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池、初期雨水池。
④ 生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒、建立疫病报告制度实施规范化管理。
⑤ 建立疫病报告制度实施规范化管理，屠宰车间、卸货区家禽的数量、精神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，一旦发现有病死家禽，在进行无害化的同时，尽快向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。</td></tr>
<tr><td colspan="5">填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：通过采取环评中提出的防范措施和应急措施，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。</td></tr>
</table>

表 5.2.7-5　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">R404a 环保型制冷剂</td><td colspan="2">天然气</td><td>次氯酸钠</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">0.05</td><td colspan="2">0.0035</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数____人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数____人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2□</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td>S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td>G3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2□</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1☑</td><td>1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜100□</td><td>Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+□</td><td>Ⅳ□</td><td>Ⅲ□</td><td>Ⅱ□</td><td>Ⅰ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故影响分析</td><td colspan="2">源强设定方法□</td><td>计算法□</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td>SLAB□</td><td>AFTOX□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间_____h</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">① 设置气体泄漏检测设备，加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修；加强对制冷剂、次氯酸钠使用过程的管理，定期检查污水处理站消毒工艺、制冷设备的运行情况等。
② 对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施进行硬化防渗处理，当污水处理站发生故障时，建设单位应立即停止生产，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。
③ 车间出入口设置漫坡，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池、初期雨水池。
④ 生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒、建立疫病报告制度实施规范化管理。
⑤ 建立疫病报告制度实施规范化管理，屠宰车间、卸货区家禽的数量、精</td></tr>
</table>

	神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，一旦发现有病死家禽，在进行无害化的同时，尽快向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。
评价结论与建议	只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。	

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1. 施工期污染防治措施及其可行性论证

6.1.1. 废气

6.1.1.1. 施工扬尘防护措施及影响分析

（1）定期对场内道路路面和施工场区洒水，洒水次数不低于三次，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；同时大风天气建设单位应停止施工；

（2）施工过程使用的水泥及其它易飞扬的细颗粒散体材料，储存在库房内或密闭存放，运输时尽量防止散料漏洒和飞扬；

（3）对从事装修材料、建筑垃圾运输材料的车辆采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施，不超载，保证运输过程中不散落；禁止在作息时间（中午 12:00-14:00 及夜间 22:00-6:00）使用大型运输车辆运载建筑材料进出施工场地。

（4）厂界四周设置 1.8m 以上的围挡；

（5）加强施工管理，施工机械使用优质燃料。

（6）加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理。落实施工现场封闭围挡、设置冲洗设施等扬尘防治措施，做到施工现场 100%围蔽、工地砂土 100%覆盖、出工地运输车辆 100%冲净车身车轮且密闭无洒漏。对施工工地内、道路两侧堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；要加强裸露土地的绿化或铺装，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少道路扬尘污染。本项目装修期基本能执行上述规定。

本项目施工期废气污染防治措施简单实用，技术经济可行。

6.1.1.2. 施工期装修废气防护措施

（1）采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品；

（2）加工施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；

（3）施工作业场所加强通风，保证空气流通，降低污染物浓度；

（4）施工作业人员佩戴口罩，保证作业人员的身体健康；

（5）项目在装修完毕后，不能急于投入使用，应先找有资质的室内环境检测部门进行检测，如发生有污染超标处，须经治理达标后方可投入使用。

装修结束后，应对室内进行检测，各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》的限值要求后，才能投入使用。

6.1.2. 废水

工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市镇设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。

为防止地块内开挖产生的施工废水，以及暴雨冲刷产生的径流对周边环境和内河的影响，建设单位在开工前应位于地块周边预设导流沟（渠），连接入场地块沉淀池，将暴雨冲刷产生的径流引入沉淀池中暂存，严禁将未经处理达标的施工期废水排入附近河涌。同时，对场地内土石方进行加盖，对挖方及时处理，减少在场地内堆放时间，减免暴雨冲刷带来的污染。在施工现场设置简易的隔油沉淀池，将废水进行隔油澄清后用于场地洒水降尘和进出施工场地道路洒水降尘。

施工期废水污染防治措施后对周围水环境影响不明显，防治措施简单实用，技术经济可行。

6.1.3. 噪声

（1）建设单位在与施工单位签订合同同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各种机械。

（2）合理安排施工时间，夜间（22:00~06:00）和午休期间（12:00~14:00）禁止施工。

（3）物料运输安排在白天进行，车辆不得超限超载，经过村庄时减速缓行、减少鸣笛。

（4）在厂界四周设置 1.8m 以上的施工围挡，尽量降低对四周声环境敏感点的影响。

（5）合理布局，将高噪声设备布置于场地中央，降低对四周声环境敏感点的影响。施工期噪声污染防治措施合理有效，技术经济可行。

6.1.4. 固体废弃物

施工期开挖土方可全部用于场内平整，固体废物主要包括建筑垃圾、废油。

对于施工过程中产生的建筑垃圾，能够予以回收利用的部分全部卖给废品回收公司；不能够回收利用的部分应按城管部门的要求，运至所在城管部门指定的建筑垃圾消纳场；危险废物应交由有资质单位处理。

施工期固体废物污染防治措施简单实用，技术经济可行。

6.1.5. 生态环境的防护与恢复措施分析

本项目对生态环境的影响主要表现在施工可能造成场地水土流失。

采取的措施主要有：场地周边应种植大量的锁水、固土的植被，加强水土保持功能；基础开挖时应遵循先挡后建的原则，做好基础围挡，防止雨季对土壤冲刷，造成水土流失等；应在厂区内修建排水沟渠，将雨季的地面径流进行引流，减轻地面负荷，防止造成污染影响；厂区内地面进行硬化且厂区内进行绿化，以防止厂区内水土流失。

通过以上措施后本项目水土流失可得到较好的控制，故本项目采取的生态环境保护措施可行。

6.2. 营运期污染防治措施及其可行性论证

6.2.1. 废气处理措施及其可行性论证

项目实施后产生的废气包括屠宰恶臭废气、化制废气、污水处理臭气、锅炉废气、交通运输尾气等。

6.2.1.1. 屠宰恶臭废气

（1）恶臭处理措施比较

目前，国内恶臭处理方法主要有有氧化法、吸附法、化学氧化法、生物法、低压汞灯分解法等（摘自《恶臭污染控制技术新进展》，吴春秀等，天津建设科技，2006年第五期）。各处理工艺的优缺点比较见下表。

表 6.2.1-1 臭气处理工艺方案比选一览表

处理工艺	UV紫外光催化氧化	低温等离子	活性炭吸附	生物除臭	碱液喷淋
原理	采用高能UV灯，将恶臭、	利用高压电极发射离子	利用活性炭内部孔隙大，有	利用微生物把溶解于水中的恶臭物质	含酸恶臭废气由风管引入净化塔，经过

	有机废气裂解、氧化，改变物质结构，将高污染物，裂解分解为低分子无害物质，如二氧化碳和水	和电子，破坏恶臭分钟结构，轰击废气分子，从而裂解分子，达到净化目的	巨大的表面积，来吸附通过活性炭的恶臭分子和有机废气	吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使恶臭物质降解的一种过程，从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质	填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，达到净化目的。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用
效率	低浓度大风量的废气、脱臭净化效果高达80-90%	低浓度大风量的废气、脱臭净化效果60-90%	低初期净化效率达60%，需定期更换	气体分布均匀，臭气的去除率一般达到85%以上	对恶臭含酸废气净化效率较高，净化效果高达90-95%
使用寿命	UV灯管寿命短，需定期更换	废气浓度、湿度低时，可长期工作	活性炭定期更换，且固废需专业处理	以恶臭成分作为生物体内的能源，只要使微生物与恶臭成分相接触，完成氧化和分解过程，无需投加额外的化学品	需定期更换喷淋液，废液可送至污水处理站处理
运行费用	无需维护，通电即可工作	一次性投入大，安全性低，容易爆炸	维护费用高	容易操作、运行费用低廉	设备投资费用一般，运行费用一般
二次污染	无二次污染	无二次污染	易二次污染	无二次污染	喷淋废液

综合本项目实际情况及屠宰行业恶臭产排规律，本次选用生物除臭工艺进行除臭处理。

（2）处理措施

建设单位拟对屠宰区中恶臭产生区域（打毛、放血、开膛等非清洁区）进行围蔽，整室进行收集，这些区域的废气进行负压收集。预冷区、包装区、冷库及其他生产区域等不产生恶臭污染物的区域不进行收集。项目生禽进场后立即进行屠宰，屠宰好的产品均暂存于冷库，屠宰完成后再统一进行配送，屠宰生产线运行过程中可做到厂房密闭。

项目鸡/鸽屠宰车间、鸭/鹅屠宰车间均采取密闭车间设计，对屠宰车间（非清洁区）恶臭废气进行密闭抽集后经生物除臭装置处理后，通过15m排气筒（气-01）排放。

（3）生物除臭装置工作原理

将处理气体在通过除臭系统生物填料的过程中，其中的异味分子扩散到生物填料表面形成的生物膜上，微生物把异味分子氧化分解，从而消除臭气污染。

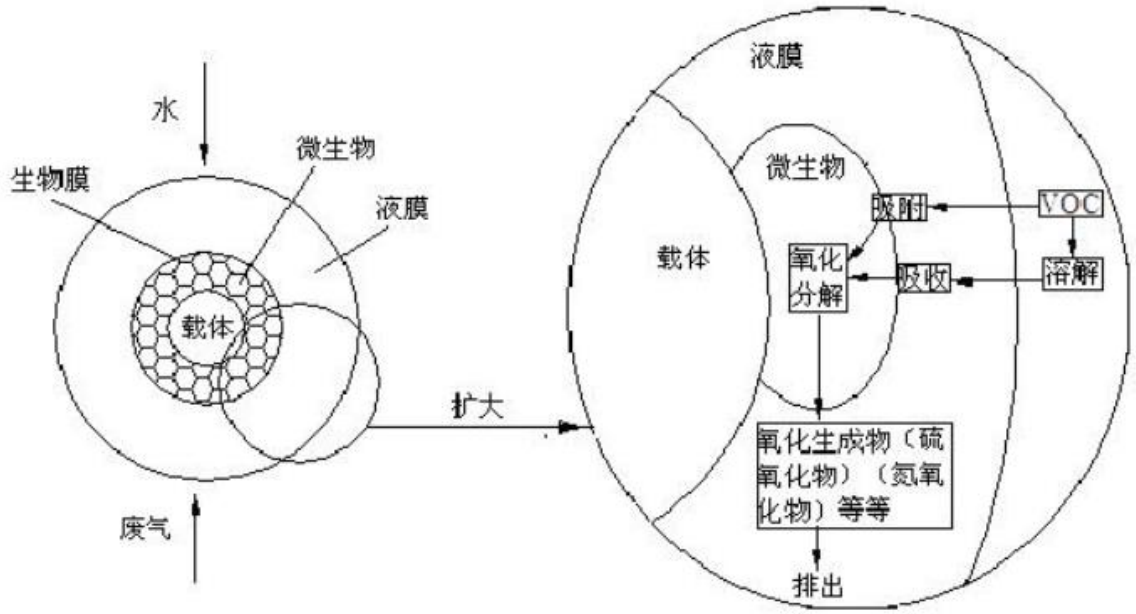


图 6.2.1-1　生物除臭装置工作原理图

除臭过程主要分为以下几个阶段：

第一阶段：气—液扩散阶段，臭气中的污染物通过填料气—液界面由气相转移到液相；

第二阶段：液—固扩散阶段，恶臭物质向微生物膜表面扩散—废气中的异味分子由液相扩散到生物填料的生物膜（固相），污染物质被微生物吸附、吸收；

第三阶段：生物氧化阶段，微生物将恶臭物质氧化分解—生物填料表面形成的生物膜中的微生物把异味分子氧化，同时生物膜会引起氮或磷等营养物质及氧气的扩散和吸收。

通过上述三个阶段，利用微生物的代谢活动降解恶臭物质，将恶臭物质氧化为最终产物—含硫的恶臭物质被分解成 S、SO_3^{2-}和 SO_4^{2-}；含氮的恶臭物质被分解成 NH_4^+、NO_3^-和 NO_2^-；未含硫或氮的恶臭物质被分解成 CO_2 和 H_2O，从而达到异味净化的目的。主要反应方程式如下：

$$H_2S + O_2 \xrightarrow{\text{硫氧化细菌}} SO_4^{2-} + H_2O$$

$$NH_3 \xrightarrow{\text{氧气、亚硝化细菌}} NO_2^- \xrightarrow{\text{氧气、硝化细菌}} NO_3^-$$

$$CH_3SH \xrightarrow{\text{厌氧细菌}} CH_4 + H_2S \xrightarrow{\text{氧气、硫氧化细菌}} CO_2 + SO_4^{2-} + H_2O$$

$$CxHmOn-R \xrightarrow{\text{复合菌}} CO_2 + H_2O$$

恶臭物质的氧化过程需要各种微生物共同参与，同一恶臭物质不同的氧化阶段需要不同的微生物。例如含硫物质的氧化：当恶臭气体为H_2S时，专性的自养型硫化氧化菌会在一定条件下将H_2S氧化为硫酸根；当恶臭气体为有机硫如甲硫醇时，则首先需要导氧型微生物将有机硫转化为H_2S，然后H_2S再由自养型微生物转化为硫酸根。又如当恶臭气体为氨时，氨先溶于水，然后在有氧条件下经氨氧化细菌、亚硝化细菌和硝化细菌的硝化作用转化为硝酸盐，在兼性厌氧条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。

（4）可行性分析

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），针对专门处理屠宰废气推荐的治理工艺中，待宰圈臭气推荐采用清洗、及时清运粪便、集中收集恶臭气体经处理（喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV高效光解除臭等）后经排气筒排放，屠宰过程臭气推荐采用清洗、增加通风次数、集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放，无害化处理湿化工艺废气推荐采用排风系统和高效微粒空气过滤器（HEPA过滤器）等处理装置，污水处理站臭气推荐产生恶臭区域加罩或加盖、集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。

本项目屠宰恶臭废气分区集中收集经生物除臭装置处理后通过排气筒排放，符合《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）中推荐的处理工艺，属于可行技术。

1）收集可达性分析

项目拟采用负压抽风方式收集恶臭废气。屠宰车间宰杀区为全封闭设计，进行负压抽风，只有作业人员进出时会带走微量的废气，项目设计的有组织排气量为35000m³/h，略大于理论风量，形成微负压，废气捕集率可达100%。为保守估计，负压抽风方式收集系统按80%收集率计是可行的。

2）达标排放可行性分析

本项目选用生物除臭装置进行除臭处理，将含臭味的污染物降解成CO_2、H_2O等，与一般化学洗池相比具有处理效果好，无二次污染，耐冲击符合能力强，设备数量少，电耗省，管理维护简单的优点，符合清洁生产的要求。生物净化技术操作和控制均简单，可适应高浓度，大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，可每天24小时连续工作，运行稳定可靠，效果明显。因此，该技术方案合理可行。

具体设备参数如下：

表 6.2.1-2　项目生物除臭装置参数表

项目	单位	设备参数	设备参数
处理风量	m^3/h	35000	5000
总外形尺寸	m×m×m	11×4.5×3.5	6.5×2×3
预喷淋尺寸	m×m×m	2×4.5×3.5	1.5×2×3
生物箱尺寸	m×m×m	9×4.5×3.5	5×2×3
空塔流速（<0.08m/s）	m/s	0.07	0.05
生物填料装载高度	m	1.2	1.4
停留时间	S	16.2	21.6
液气比	L/m^3	0.27	0.27
循环水泵	m^3/h	9.45	1.35

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》，该项目现日屠宰生猪量约 6000 头，共有员工 150 人，屠宰工作时间为夜间 20:00 至凌晨 6:00，设有饭堂，提供三餐，不设宿舍。

该项目运营期间的废气主要有待宰栏、屠宰车间、污水处理站、无害化处理过程、三楼猪仓与临时猪仓产生的恶臭、食堂油烟废气等。项目设置废气排放口 6 个，本次主要类比其屠宰大楼废气处理措施效率。

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 300000m^3/h 生物除臭装置进行处理达标后，引至屠宰大楼楼顶 20m 高处排放。

对屠宰大楼废气处理前、后监测结果如下。

表 6.2.1-3　类比项目废气处理情况表

项目名称	硫化氢（kg/h）	氨（kg/h）
处理前速率	0.012	0.911
处理后速率	0.00172	0.062
类比项目去除率	85.67%	93.19%

经对比分析，本项目同样采用生物除臭装置处理屠宰恶臭废气，为保守估计，处理效率取 60%，较为合理，基本可行。项目屠宰恶臭废气经处理后硫化氢、氨、臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值要求。

6.2.1.2. 化制废气

（1）处理措施

化制废气经湿化机自带除臭器采用“生物除臭喷淋+活性炭吸附”进行处理后，通过15m排气筒（气-02）排放。

（2）废气处理原理

①喷淋塔

化制废气在排气阀压力作用下进入喷淋塔净化装置，首先在风压作用下将气体上升至喷淋接触反应区，由耐腐泵将配制好的特定溶液提升至特制的喷头，先将溶液喷淋成水雾，经特制填料层后形成水珠向下垂淋，废气由此与水溶液充分接触，使部分臭气溶于水中，达到其净化目的。

废气经喷淋接触区后，进入微生物消化区，微生物以药剂和臭气为营养源，基本原理是利用铁硫杆菌和氧化亚铁杆菌等微生物降解恶臭物质。从实际应用的角度来看，在氨、硫化氢混合臭气的脱臭过程中，氨主要通过硫化氢生物降解过程中产生的中间产物中和而被去除。pH值在1.5-5.8范围内，硫化氢的去除率高于90%，其中pH值在1.5-2.8这一范围内脱臭能力最大，微生物也能在较低的PH值环境下生长，达到以菌养菌的目的。最后废气经过除雾干燥后，进入后续活性炭吸附装置进一步处理。

②活性炭吸附装置

活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700～2300 ㎡。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。用蜂窝状活性炭，比表面积900~1500m^2/g，具有非常良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大20~100倍，吸附容量为25%。

活性炭吸附主要表现在对非甲烷总烃的过滤及吸附作用，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，吸附装置的净化效率不低于 90%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015年1月），吸附法的去除效率通常为50～80%，本项目的废气治理设施按照上述技术规范设计、施工和运行，非甲烷总烃吸附去除效率取50%。

（3）可行性分析

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），针对化制过程（湿化工艺）产生的非甲烷总烃推荐的可行技术为：车间安装自动喷淋消毒系统、排放系统和高效微粒空气过滤器（HEPA过滤器）等处理装置。

本项目采用湿化化制工艺进行无害化处理，废气采用“生物除臭喷淋+活性炭吸附”装置进行处理，不属于可行技术。

1）收集效率可达性

项目湿化机为全密闭设备，化制完毕后排气泄压过程产生的少量废气经密闭管道进入湿化机配套的废气处理装置进行处理，该过程全程极少有气体泄漏，为保守估计，化制废气收集率按 80%计是可行的。

2）达标排放可行性分析

项目化制废气采用生物除臭喷淋+活性炭吸附”装置进行处理，具体参数如下。

表 6.2.1-4　项目生物除臭装置参数表

项目	单位	设备参数
处理风量	m^3/h	2000
总外形尺寸	m	Φ1.2m×2.8m
喷淋尺寸	m	Φ1.2m×2.5m
空塔流速（m/s）	m/s	0.5
停留时间	S	5
液气比	L/m³	2
循环水泵	m^3/h	4

表 6.2.1-5　活性炭吸附装置参数一览表

参数/指标		参数值
处理风量（m³/h）		2000
设备外形尺寸（长×宽×高 mm）		1600×1300×1000
碳箱尺寸（长×宽×高 mm）		1100×800×500
活性炭量		0.11t（4mm 柱状活性炭）
进出风口尺寸（mm）		300×300
厚度（mm）		2mmA3 钢板
活性炭填料技术参数	粒径	6~12 目
	灰分	≤4%
	含水率	≤8%
	磨损率	≤4%
	堆积密度	$400kg/m^3$

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》，该项目现日屠宰生猪量约 6000 头，共有员工 150 人，屠宰工作时间为夜间 20:00 至凌晨 6:00，设有饭堂，提供三餐，不设宿舍。

该项目运营期间的废气主要有待宰栏、屠宰车间、污水处理站、无害化处理过程、三楼猪仓与临时猪仓产生的恶臭、食堂油烟废气等。项目设置废气排放口 6 个，本次主要类比分析其无害化废气处理措施效率。

该项目无害化处理过程产生一定的臭气，主要为屠宰废弃物在降解、杀菌、干燥时产生的恶臭废气。无害化处理系统为密闭装置，收集废气采用一套风量 1380m³/h 生物除臭装置处理进行处理达标后经 15m 高的排气筒引至高处排放。

对无害化处理废气处理前、后监测结果如下。

表 6.2.1-4　类比项目无害化处理废气处理情况表

项目名称	非甲烷总烃（kg/h）
处理前	0.00115
处理后	0.000147
去除率	87.22%

本项目采用“生物除臭喷淋+活性炭吸附”对化制废气进行处理，因生物除臭喷淋处理效果比生物除臭装置低，参照类比项目废气处理效率的 50%进行估计，即项目生物除臭喷淋对化制废气中氨、硫化氢、非甲烷总烃处理效率约为 40%，活性炭吸附效率取 40%，则本项目处理效率取 60%，较为合理，基本可行。项目化制废气经处理后氨、硫化氢排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值要求；非甲烷总烃排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准要求。

6.2.1.3. 污水处理臭气

（1）处理措施

污水处理臭气采用对初沉池、水解酸化池、缺氧池、接触氧化池、污泥暂存房、污泥脱水房等主要臭气散发区进行密闭抽风收集，经密闭管道引至生物除臭装置处理后，由 15m 高排气筒（气-03）排放。

（2）　可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），针对预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段产生的氨气、硫化氢等恶臭气体，所推荐的可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。本项目污水处理臭气采用生物除臭装置进行处理，属于可行技术。

1）收集效率可达性

对各个产生臭气单元（如格栅集水池、生化段、沉淀池、污泥池等）进行密封加盖，并设置风管对其进行收集。根据前文风量计算，项目收集风量为 4341.28 m³/h，设计风量为 5000m³/h，可实现负压收集，捕集率可达 100%，为保守估计，本次收集效率取 80%，基本可行。

接触氧化池等生化段进行加盖处理同时，应增强曝气，采用鼓风微孔曝气方法，保证微生物氧化氨氮及有机物所需要的氧量。

2）达标排放可行性分析

根据前文分析，项目污水处理臭气经处理后污染物排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准限值要求。

6.2.1.4. 锅炉废气

本项目设置 1 台 0.75t/h 的燃气锅炉，使用管道天然气为燃料，为清洁能源，同时采用低氮燃烧器，产生的污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物较少，经烟道引至锅炉房屋顶 15m 高排气筒（气-04）直排，可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，对周边环境影响较小。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），针对燃气锅炉的锅炉烟气中氮氧化物污染防治可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术。本项目采用低氮燃烧器，属于可行技术。

6.2.1.5. 交通运输尾气

本项目家禽及产品运输车辆行驶过程会产生一定量的 CO、NOx、HC 等，在厂区内无组织排放。建设单位通过加强运输车辆的维护管理；健全厂区内车辆运输管理，减少厂区内车辆的拥堵或急刹车；项目四周建设乔灌草相结合的绿化带等措施降低汽车尾气对周边环境的影响。

6.2.1.6. 废气处理措施经济可行性分析

本项目废气处理总投资约 50 万元，主要为 2 套生物除臭设备、集气管、排气筒等，占总投资 2200 万元的 2.3%。本项目废气治理措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

6.2.2. 废水处理措施及其可行性分析

根据工程分析，项目外排废水主要为生活污水、淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水。

项目生活污水经化粪池预处理后，与其他废水一并排入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

6.2.2.1. 废水处理措施技术可行性分析

（1）废水水质特征

本项目进入废水处理系统的废水主要来自办公生活、洗衣房、生产过程以及初期雨水收集。项目产生的综合废水具有以下特点：

1）水质、水量在一天内的变化比较大。因为屠宰过程集中在夜间至凌晨，这一时段为排水高峰期，白天相对较少；

2）有机污染物含量高。废水主要成分有家禽血污、油脂、粪便、内脏残屑和无机盐类等，COD 一般在 1000~3000mg/L，最高时达 5000mg/L；

3）可生化性较好，BOD_5/COD 约为 0.5；

4）废水中含有大量的毛、内脏残屑和食物残渣等，悬浮物含量高；

5）废水中氨氮含量高。氨氮含量约 80mg/L。

（2）针对废水特性的处理措施分析

1）水质水量波动的处理措施

根据厂区废水性质、特点，其废水主要为屠宰废水，排出的废水中主要含有大量血污、羽毛、肉屑、内脏杂物、未消化的食物残渣和粪便等污染物，外观呈暗红色，有腥臭味，废水 CODcr、BOD_5、SS 和氨氮浓度高、水质水量波动大。后续处理工艺受水质水量冲击影响较大的为生化工艺，故设置调节池以调节水质水量保证后续工艺的稳定运行。

2）污染物 COD、BOD_5 浓度高的处理措施

屠宰废水其 BOD_5/COD 在 0.5 左右，属易生化降解的废水类型，以下主要以 COD 的去除措施进行分析。屠宰废水的 COD 以两种形式存在，一种为可溶性的 COD，另一种为不溶性的 COD。由于屠宰废水中含有较多的悬浮物，部分含有的 COD 为不溶性 COD（但经微生物作用可转化为可溶性 COD），不溶性 COD 部分沉积在调节池底通过排泥去除，废水中 COD 约 2000mg/L 左右，COD 需设置完全厌氧+好氧的生化方式去除。

完全厌氧经过水解、酸化、产乙酸、产沼气等四个阶段可将 COD 最终转化为沼气，此处理单元可去除大部分的 COD，去除效率可达 90%以上。经完全厌氧处理的出水 COD 仍很难达到排放标准，需后续好氧处理甚至深度处理才能达标排放。

3）动植物油的去除措施

屠宰废水中含有较多的油脂和绒毛，这些油脂和绒毛不能通过隔油沉淀除去，因此设置气浮机，向水中通入空气，将污水中的无机污染物、悬浮物经加药混凝，形成矾花反应后废水自流进入气浮分离室内进行固液分离。

4）氨氮的去除措施

废水与其他高浓度有机废水的最大不同在于它的 NH_3-N 浓度较高（约 80mg/l），因此在工艺设计中应充分考虑 NH_3-N 对废水处理造成的影响。

生物脱氮机理：

生物脱氮是在微生物的作用下，将有机氮和 NH_3-N 转化为 N_2 和 N_XO 气体的过程。在生物处理过程中，有机氮被异养微生物氧化分解，即通过氨化作用转化为成 NH_3-N，而后经硝化过程转化变为 NOx^--N，最后通过反硝化作用使 NOx^--N 转化成 N_2，而逸入大气。由此可见，进行生物脱氮可分为氨化－硝化－反硝化三个步骤。由于氨化反应速度很快，在一般废水处理设施中均能完成，故生物脱氮的关键在于硝化和反硝化。

① 硝化作用

硝化作用是指将 NH_3-N 氧化为 NOx^--N 的生物化学反应，这个过程由亚硝酸菌和硝酸菌共同完成，包括亚硝化反应和硝化反应两个步骤。该反应历程为：

亚硝化反应：

$$NH_3 + 1\frac{1}{2}O_2 \rightarrow NO_2^- + H^+ + H_2O + 273.5KJ$$

硝化反应：

$$NO_2^- + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow NO_3^- + 73.19KJ$$

总反应式：

$$NH_3 + 2O_2 \longrightarrow NO_3^- + H^+ + H_2O + 346.69KJ$$

亚硝酸菌有亚硝酸单胞菌属、亚硝酸螺杆菌属和亚硝酸球菌属。硝酸菌有硝酸杆菌属、硝酸球菌属。亚硝酸菌和硝酸菌统称为硝化菌。发生硝化反应时细菌分别从氧化

NH_3-N 和 NO_2^--N 的过程中获得能量，碳源来自无机碳化合物，如 CO_3^{2-}、HCO^-、CO_2 等。假定细胞的组成为 $C_5H_7NO_2$，则硝化菌合成的化学计量关系可表示为：

亚硝化反应：

$$15CO_2 + 13NH_3 \rightarrow 10NO_2^- + 3C_5H_7NO_2 + 22H^+ + 4H_2O$$

硝化反应：

$$5CO_2 + NH_3 + 10NO_2^- \rightarrow 10NO_3^- + C_5H_7NO_2$$

在综合考虑了氧化合成后，实际应用中的硝化反应总方程式为：

$$NH_3 + 1.86O_2 + 0.98HCO_3^- \rightarrow 0.02C_5H_7NO_2 + 1.04H_2O + 0.98NO_3^- + 0.88H_2CO_3$$

由上式可以看出硝化过程的三个重要特征：

- NH_3 的生物氧化需要大量的氧，大约每去除 1g 的 NH_3-N 需要 4.2gO_2；
- 硝化过程细胞产率非常低，难以维持较高物质浓度，特别是在低温的冬季；
- 硝化过程中产生大量的质子（H^+），为了使反应能顺利进行，需要大量的碱中和，理论上大约为每氧化 1g 的 NH_3-N 需要碱度 5.57g（以 $NaCO_3$ 计）。

② 反硝化作用

反硝化作用是指在厌氧或缺氧（DO<0.3~0.5mg/L）条件下，NOx^--N 及其它氮氧化物被用作电子受体被还原为氮气或氮的其它气态氧化物的生物学反应，这个过程由反硝化菌完成。反应历程为：

$$NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NO \rightarrow N_2O \rightarrow N_2$$

$$NO_3^- + 5[H](\text{有机电子供体}) \rightarrow \frac{1}{2}N_2 + 2H_2O + OH^-$$

$$NO_2^- + 3[H](\text{有机电子供体}) \rightarrow \frac{1}{2}N_2 + H_2O + OH^-$$

[H]可以是任何能提供电子，且能还原 NOx^--N 为氮气的物质，包括有机物、硫化物、H^+等。进行这类反应的细菌主要有变形杆菌属、微球菌属、假单胞菌属、芽胞杆菌属、产碱杆菌属、黄杆菌属等兼性细菌，它们在自然界中广泛存在。有分子氧存在时，利用 O_2 作为最终电子受体，氧化有机物，进行呼吸；无分子氧存在时，利用 NOx^--N 进行呼吸。研究表明，这种利用分子氧和 NOx^--N 之间的转换很容易进行，即使频繁交换也不会抑制反硝化的进行。

从以上的生物脱氮机理分析可知：生物脱氮实际上是一个好氧硝化和缺氧反硝化的过程。因此，在工程应用中通常采用缺氧/好氧（A/O）工艺去除废水中的氨氮。

5）磷酸盐的去除措施

在项目污水中，磷主要来源于家禽的排泄物及日常清洁使用的清洁剂。项目采用生物除磷辅以化学除磷去除废水中的磷酸盐。

生物除磷原理：

生物除磷主要依靠聚磷菌的作用。废水中的有机物进入厌氧区后，在发酵性产酸菌的作用下转化成乙酸。聚磷菌在厌氧的不利环境下（压抑条件），可将其体内贮存的聚磷酸盐分解，在此过程中释放出的能量可供聚磷菌在厌氧压抑环境下存活之用；另一部分能量可供聚磷菌主动吸收乙酸、H+和 e-，使之以聚 β 羟基丁酸（PHB）形式贮藏在菌体内，并使发酵产酸过程得以继续进行。聚磷酸盐被分解后产生的无机磷酸盐释放至聚磷菌体外，这就是厌氧释磷现象。

当这些聚磷菌进入好氧状态时，就会降解体内储存的 PHB 产生能量，供聚磷菌的生长、繁殖。当环境中有溶磷存在时，一部分能量可供聚磷菌主动吸收磷酸盐，将磷以聚磷酸盐形式贮存菌体内而形成高磷浓度污泥，并随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。

化学除磷原理：

化学除磷的方法是通过化学除磷剂投入废水中进行一系列的分解凝聚沉析过程而达到除磷的目的。因为除磷必须在水中生成非溶解性的磷酸盐化合物，为了生成磷酸化合物，用于化学除磷的化学药剂主要是金属盐药剂和氢氧化钙(熟石灰)，出于经济原因，用于磷沉析的金属盐药剂主要是 Fe^{3+}、Al^{3+}和 Fe^{2+}盐和石灰。其化学反应方程式如下。

$$Al^{3+}+PO_4^{3-}\rightarrow AlPO_4\downarrow$$

$$Fe^{3+}+PO_4^{3-}\rightarrow FePO_4\downarrow$$

$$5Ca^{2+}+3PO_4^{3-}+OH^-\rightarrow Ca_5(PO_4)_3OH\downarrow$$

除磷剂在反应沉析转换的同时继续向含磷废水中投加溶解性的金属盐除磷剂，一是可以使溶解性的磷酸盐沉析转换成非溶解性的磷酸金属盐，在这个过程中随着污水 pH 值的变化产生非溶解性的氢氧化物；二是随着沉析的非溶解性物质凝聚得越来越大时，

能够使稳定的胶体脱稳，通过水力条件速度与扩散使得脱稳的胶体快速生成絮凝团体，最终经过固液分离使水与污泥分开，达到化学除磷的效果。

（3）处理工艺选择

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），“6.1.4 屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主、物化处理为辅的组合处理工艺”。

项目污水处理站的处理工艺选择分析如下。

1）预处理

废水中含有较大的肉屑、内脏杂物、未消化的饲料和粪便等污染物，如先不处理会对后续设备造成堵塞，故要先用搅拌机将大颗粒粪便搅碎，防止大颗粒物质堵塞后续设备，同时通过固液分离机，去除羽毛、肉屑等难降解悬浮物；一般预处理的两种主要方法：气浮和初沉池，本工艺用气浮机作预处理，同时可隔油隔渣。

屠宰场大都是间歇性生产，废水量也随之变动，容易造成较大的冲击负荷。因此，为使废水以较均衡的浓度进入后续生化处理系统，防止对生化处理系统造成冲击，在系统前端设置调节池，用来调节水质水量。

2）生化处理

屠宰废水中 BOD_5/COD 为 0.5，可生化性很好，宜采用生化为核心的处理工艺。由于屠宰废水污染物浓度较高，采用单一的厌氧法或好氧法，难以保障出水稳定达标。因此，本方案拟采用采用厌氧、缺氧/好氧联合处理工艺。

3）厌氧工艺选择

目前常用的厌氧技术有普通厌氧消化池、厌氧生物滤池（AF）、上流式厌氧污泥床（UASB）反应器、水解酸化法等技术，工艺对比如下表所示。

表 6.2.2-1　常用厌氧处理工艺对比

方案	优点	缺点
普通厌氧消化池	① 工艺可以进入高悬浮固体含量的原料； ② 消化器内物料分布均匀，避免了分层状态，增加了底物和微生物接触的机会； ③ 消化器内温度分布均匀； ④ 进入消化器内任何一点的抑制物质，能够迅速分散保持在最低浓度水平； ⑤ 避免了浮渣结壳、堵塞、气体逸出不畅和沟流现象。	① 由于该消化器无法做到使 SRT 和 MRT 在大于 HRT 的情况下运行，所以需要消化器体积较大； ② 要有足够的搅拌，所以能量消耗较高； ③ 生产用大型消化器难以做到完全混合； ④ 底物流出该系统时未完全消化，微生物随出料而流失。
上流	①反应器内污泥浓度高，一般平均污泥浓度为	① 反应器内容易短流，影响处理效率；

式厌氧污泥床（UASB）反应器	30-40g/L，其中底部污泥层污泥浓度为 60-80g/L，悬浮层为 5-7g/L； ②有机负荷高，水力停留时间短，中温消化，COD 容积负荷一般为 10~20kg/(m^2 d)； ③反应器内设置三项分离器，无需污泥回流，系统启动成功后，也不需要内回流； ④反应器内无需设置填料，节省造价，避免堵塞。	② 进水悬浮物要求较高，要求控制在 500mg/L 以下，以免影响厌氧污泥的颗粒化和减少反应器的有效容积； ③ 为了发挥良好的处理效率对构筑物的要求比较高； ④ 运行启动的时间较长，对水质和负荷的变化比较敏感； ⑤ 对氮和磷的去除效果有限。
厌氧生物滤池（AF）	①处理能力比一般消化池高； ②生物量浓度高，可获得较高的有机负荷； ③不需要专门的搅拌设备，装置简单，工艺自身能耗低； ④微生物菌体停留时间长，耐冲击负荷能力较强； ⑤无需回流污泥，运行管理方便； ⑥在处理水量和负荷有较大变化的情况下，运行能保持较大的稳定性。	①滤池容易堵塞，尤其是底部，因此主要适用于悬浮物浓度较低的溶解性有机废水处理； ②对布水装置要求较高，否则易发生短流，影响处理效果； ③滤池的清洗尚无简单有效的方法； ④滤料费用较贵； ⑤启动时间较长。
水解酸化法	①对各类有机物的去除率远远高于传统的初沉池，其 COD、BOD、SS 去除率分别达到 25~30%、15~25%、65~70%，从数量上降低了对后续处理构筑物的负荷。水解池用较短的时间和较低的能耗完成了部分有机污染物的净化过程，使该组合工艺较常规工艺节能 20%～30%； ②较常规工艺污泥量减少了 15～30%，整个工艺的剩余污泥最终从水解酸化池排出。由于采用缺氧处理技术，在处理水的同时，也完成了对部分污泥的减容处理，简化了传统处理工艺流程； ③基建费用较常规初沉池基建费用低，且不需要大量的水下设备维护，处理效果稳定，管理方便； ④池子不需要密闭，不需要搅拌器，不需要水、气、固三相分离器，降低了造价和便于维护； ⑤由于反应控制在第二阶段完成前，出水无厌氧发酵的不良气味。	该工艺主要应用于有机物浓度较低的废水。有机物去除不彻底，去除率仅占 20~30%，不适合高浓度废水。

由上述工艺对比可知，水解酸化法其水解菌适应能力强，有较高的耐毒物浓度，对固体有机物的降解效果较好，而且产生的剩余污泥很少，实现了污泥、污水一次处理，具有消化池的部分功能，且应用较为广泛，**故本方案选用水解酸化法。**

4）好氧工艺选择

废水中的有机物经酸化水解工艺后必须由好氧工艺完成有机物的最终降解，好氧工艺形式主要有氧化沟、生物转盘、膜生物反应器（MBR）、CASS、BAF 曝气生物滤池、A/O 内循环生物脱氮工艺、接触氧化池等。

表 6.2.2-2　常用好氧处理工艺对比表

工艺	优点	缺点
氧化沟	①处理流程简单； ②控制要求低，管理简单、方便、易于维护； ③设备利用量表高，一次性投资较省； ④抗冲击负荷，运行稳定。	能耗较高，有效水深浅，占地面积较大。
生物转盘	①工艺可靠，微生物浓度高，出水水质稳定； ②维护管理简便，不需要经常调节生物污泥量，不会发生污泥膨胀，复杂的机械设备比较少； ③运行成本低，接触反应槽不需要曝气，污泥也无需回流，动力消耗较低，节省运行成本。	①一次投资太大； ②转盘支撑填料的钢结构骨架长期浸泡于污水中，腐蚀严重，2~3 年需进行一次油漆，采用防水防腐漆，油漆一次要拆填料、空气罩等，工作量很大； ③污水量时变化系数较大时，在泵房停止供水时，为了维持气动生物转盘微生物的活性，风机仍需照常运转供气，电能浪费严重； ④处理效果一般，部分盘面暴露空气中会带来很大的气味。
膜生物反应器（MBR）	① 结合了膜处理技术和生物处理技术带来的有点，超滤膜组件作为泥水分离单元完全可以取代二次沉淀池，微孔超滤膜节流活性污泥混合液中的微生物絮体和较大分子有机物，使生物反应器内微生物浓度较高，提高了生物对有机物的氧化率； ②出水质量高，且出水水质稳定可靠； ③系统剩余污泥排放较小； ④系统流程简单，易于集成，占地面积较少，是传统中水系统的 1/2 左右； ⑤整体系统自动化程度高，运行管理简单方便。	① 运行费用高，膜需定期更换，运行能耗高； ② 阻力损失较大，以及膜寿命单机处理能力较小； ③ 不适合应用于处理较大水量的场合。
CASS	①处理流程简单，污泥回流量少，不设单独沉淀池； ②周期运行，可避开白天用电高峰，夜间运行，降低运行成本； ③能耗低，运行方式灵活，抗冲击负荷。	①设备利用率较低，控制系统较复杂； ②除磷效果相对较差。
BAF 曝气生物滤池	①总体投资省，占地面积小，为常规处理工艺占地面积的 1/5~1/10； ②处理出水质量好，工艺流程短，氧的传输效率高，处理负荷高，抗冲击负荷性能好，受气候、水量和水质变化影响小； ③运行管理方便，便于维护。	①水中 SS 较高，可能造成系统堵塞； ②局部部位出现死角，需定期反冲洗。
A/O 内循环生物脱氮工艺	① 对废水中有机物、氨氮有较高的去除效果； ② 流程简单，投资省，操作费用低； ③ 缺氧反硝化过程对污染物具有较高的降解效率，属于最为经济的节能型降解过程； ④ 容积负荷高，耐负荷冲击能力强。	① 没有独立的污泥回流系统，对难降解物质的降解率较低； ② 受影响因素较多。
接触氧化	① 处理流程较简单； ② 操作简单、运行方便、易于管理；	① 投资较大； ② 可能在局部部位出现死角。

池	③ 节省占地； ④ 抗冲击负荷。	

本项目出水对氨氮、总磷等要求较高，因此处理工艺需具备较强的脱氮除磷效果。从进水水质情况、出水要求、建设投资、运行成本、建设周期等多方面综合考虑，本项目拟采用A/O的处理思路，设置缺氧段与好氧段，同时为提高好氧段系统稳定性，在各好氧池设置生物填料，**即“缺氧池+接触氧化池”工艺。**

5）消毒工艺选择

污水消毒是屠宰加工厂污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。常用的消毒方法有氯消毒、二氧化氯、紫外线、臭氧、热处理、膜过滤等。

表 6.2.2-3 常用消毒处理工艺对比表

消毒剂	优点	缺点	消毒效果
氯	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的 pH 值升高。	与 Cl_2 杀菌效果相同。
二氧化氯	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物（THMs）；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO_2 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 Cl_2 杀菌效果好。
臭氧	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要

本项目废水为屠宰废水，废水中所含病菌体较多，对消毒的要求较高，同时考虑运营成本的问题，且考虑投加的消毒剂既要满足消毒的需要，又要减少其残余，免得影响受纳水体水质，因此准确的投加计量显得尤为重要。而在二氧化氯、氯气、次氯酸钠等消毒剂中，仅有次氯酸钠互溶于水，能够做到准确投加。**因此本项目选用次氯酸钠作为消毒剂**。

6）除磷工艺选择

本项目在生化除磷同时，辅以化学除磷进一步降低出水中的磷含量。化学除磷工艺可按化学药剂的投加地点来分类，实际中常采用的有：前置除磷、同步除磷和后置除磷。

表 6.2.2-4　常用化学除磷工艺对比表

化学除磷工艺	投加方式	优点	缺点
前置除磷	将化学药剂投加在沉砂池中、初沉池的进水渠中，一般需要设置产生涡流的装置或供给能量以满足混合的需要。	①　能降低生物处理构筑物负荷，平衡负荷的波动变化，从而降低能耗； ②　与同步除磷相比，活性污泥中有机成分不会增加； ③　现有污水厂易于实施改造。	①　总污泥产量增加； ②　影响反硝化反应； ③　对改善污泥指数不利。
同步除磷	将化学药剂投加在曝气池出水或二沉池进水中。	①　通过污泥回流可以充分利用除磷药剂； ②　如果将药剂投加在曝气池中，可采用价格较便宜的二价铁盐药剂； ③　金属盐药剂会使活性污泥重量增加，从而可以避免污泥膨胀； ④　同步除磷设施的工程量较小。	①　增加污泥产量； ②　采用酸性金属盐药剂会使 pH 值下降到最佳范围以下，对硝化反应不利； ③　硝酸盐污泥和剩余污泥混合在一起，回收磷酸盐较为困难，此外在厌氧状态下污泥中磷会再释放； ④　回流泵会破坏絮体，但可通过投加高分子絮凝助凝剂减轻这种危害。
后置除磷	将化学药剂投加在二沉池后的一个混合池中，并在其后设置絮凝池和沉淀池（或气浮池）。	①　硝酸盐的沉淀与生物处理过程相分离，互不影响； ②　药剂投加可以按磷负荷的变化进行控制； ③　产生的磷酸盐污泥可以单独排放，并可以加以利用。	后置除磷工艺所需投资大、运行费用高，但当新建污水处理系统时，采用后置除磷工艺可以减小生物处理二沉池的尺寸。

为保证生化段的稳定运行，同时便于后续运行管理，本项目**采用后置化学除磷方式，选用PAC作为除磷剂**。

7）废水处理工艺的确定及技术可行性分析

由上所述，本项目污水处理站最终采用“**调节池+气浮+水解酸化池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+终沉池+次氯酸钠消毒**”的工艺，处理规模为 500m³/d。

未生产期间可通过调节水量，将部分废水不排放，降低曝气量或通过间断曝气，保证好氧段维持基本所需氧量，同时可投加营养盐，维持污泥的活性。

具体如下图所示。

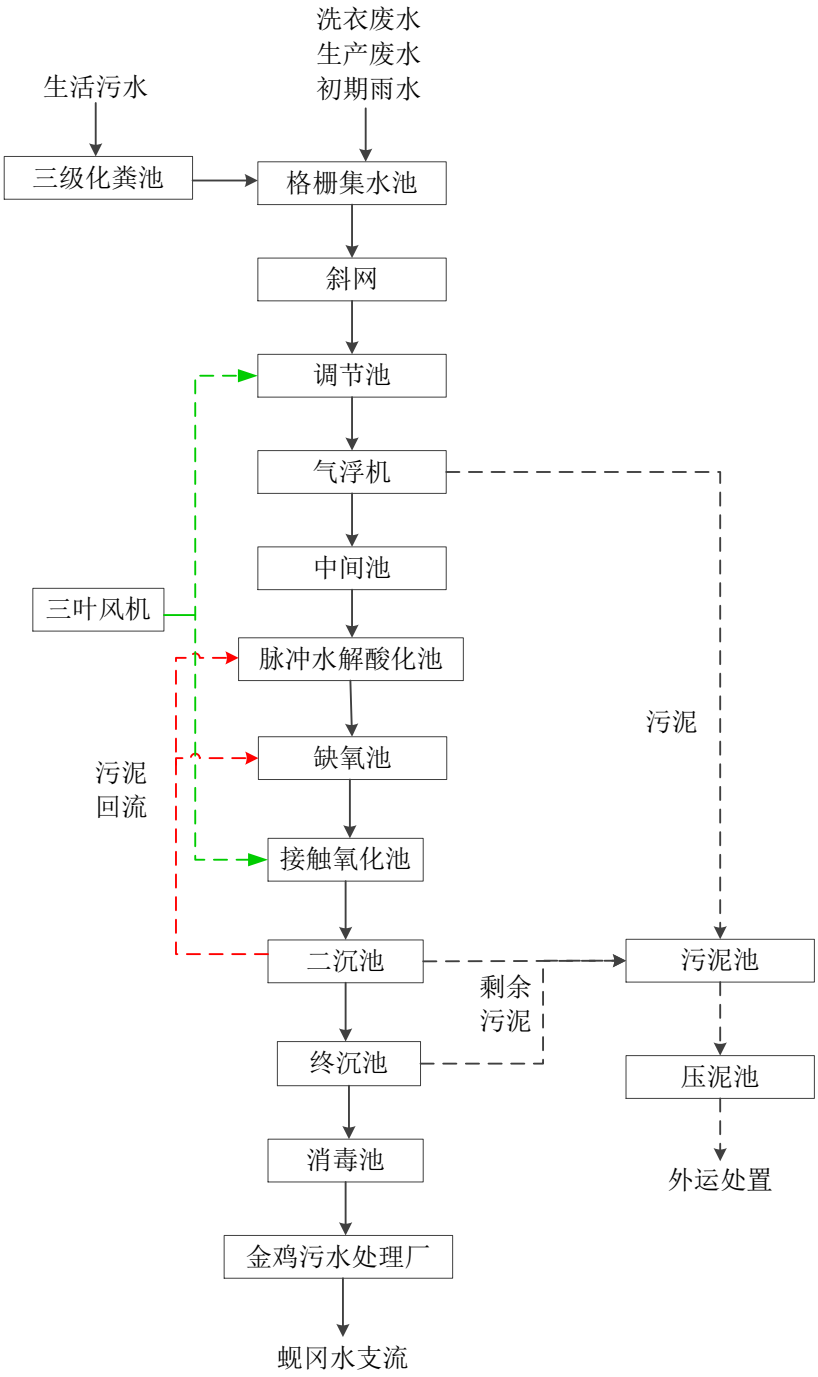


图 6.2.2-1　项目废水处理工艺图

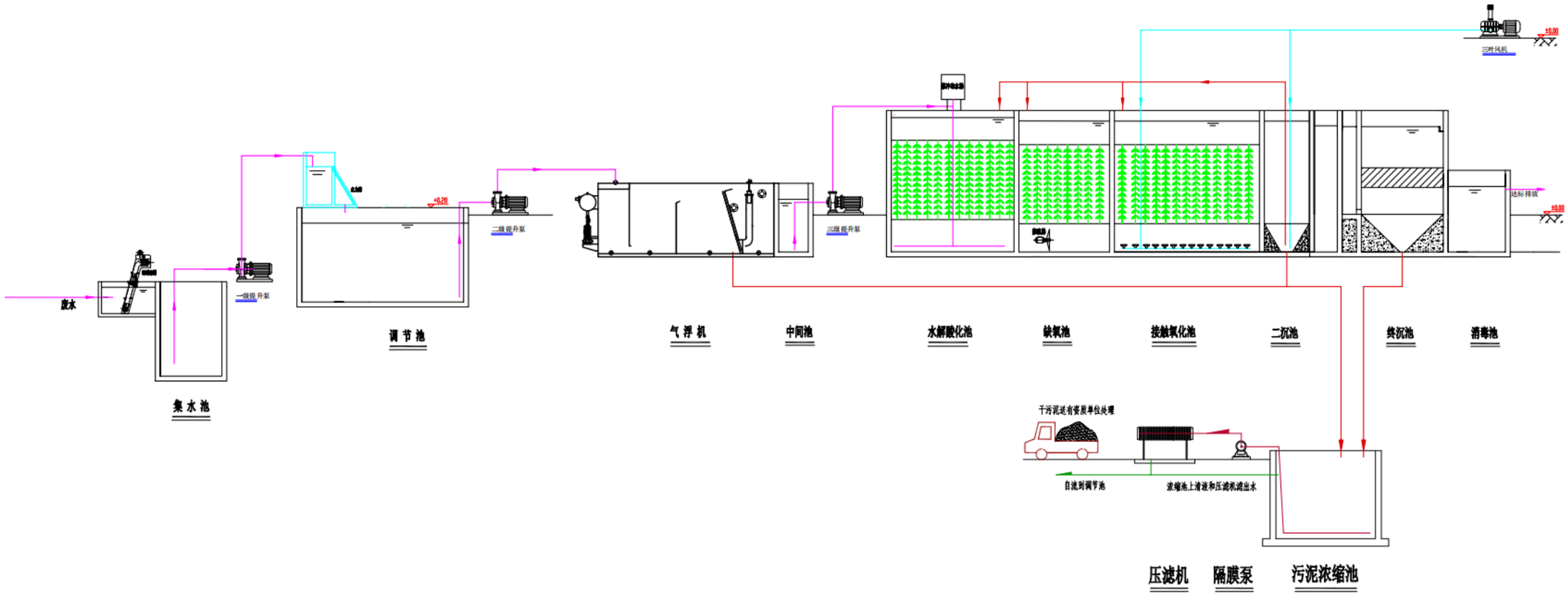


图 6.2.2-2　项目废水处理工艺流程图

工艺流程介绍：

① 格栅集水池、斜网

项目生产废水首先进入格栅池、斜网进行隔油隔渣处理，设置格栅池及斜网的目的是将废水中粗大杂物截留，除去漂浮物杂质后并去除大部分油类物质。

② 调节池

内设有液位自动控制系统，保护提升泵。由于水质、水量等水质指标波动较大，而调节池正是对此起调节均衡作用，以保证后续处理构筑物或者设备的正常运行。调节池的主要作用体现在以下几个方面：

- ✓ 提供对有机物负荷的缓冲能力，防止生物处理系统负荷的急剧变化；
- ✓ 当处理设备发生故障时，可以起到临时的事故贮水池的作用；
- ✓ 集水作用，调节来水量和抽水量之间的不平衡，避免水泵的频繁启动。

③ 气浮机

废水由提升泵定量抽送至气浮机。气浮装置采用溶气气浮方式，该装置处理废水的主要原理是溶气罐中的溶气水设置在污水进水管下面；溶气水通过溶气释放器在突然减压的情况下，释放出大量的微气泡，形成气、水、颗粒三相混合物，溶气水吸附悬浮污染物并浮于液面，刮渣机将表面浮渣刮至污泥槽内，槽内污泥排到污泥浓缩池内处理。气浮机的分离水通过集水管自流进入后级生化处理池，气浮装置的设计回流比为30%。气浮装置主要去除废水中的化学耗氧物、悬浮物、胶原纤维、总磷、动植物油等污染物质。

④ 水解酸化池

废水由提升泵定量抽送至脉冲水解酸化池，在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从脉冲污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为小分子有机物、二氧化碳和水。废水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。脉冲水解酸化池上部设有组合填料，耐冲击负荷。

⑤ 缺氧池

脉冲水解酸化池出水进入缺氧池。缺氧池与后续的接触氧化池组成A/O脱氮工艺，同时去除 COD。废水经过缺氧池后可以提高其可生化性能。池内悬挂组合填料，推流器搅拌。在缺氧条件下，进一步通过反硝化反应将硝酸盐氮还原成气态氮从水中逸出。

⑥ 接触氧化池

缺氧池出水自流到接触氧化池，池内设有组合填料，采用鼓风微孔曝气方法，提供微生物氧化氨氮及有机物所需要的氧量，废水中亦存在一定浓度的悬浮生物量，对废水也有净化作用。气提回流硝化液到缺氧池。好氧微生物依附生长于填料上形成生物膜，池底设置微孔曝气系统，保证好氧微生物供氧，通过生物膜在好氧条件的吸附、吸收和新陈代谢作用，降解废水中有机物，进一步去除废水中的COD和BOD，使废水得到净化。

⑦ 二沉池、终沉池

废水经生化系统处理后，进入沉淀系统，去除小部分有机污染物，主要去除无机物，如SS等。废水进入沉淀池，利用密度差进行泥水分离进行排泥，接着进入反应池内投加一定浓度PAC及PAM，将废水中残存的悬浮物质SS以及胶体性物质去除，降低废水中SS指标，同时通过去除有机性SS和胶体物质，进一步降低废水中的COD、BOD指标。终沉池兼除磷池功能，将除磷剂PAC投加在二沉池出水部分，通过终沉池一系列的混合与絮凝以及分离过程将残留在废水中的磷加以去除。沉淀池有大量剩余活性污泥，池中设排泥管，污泥排入压泥系统进行处置。

⑧ 消毒池

污水中含有大量的病菌、病毒等，设计消毒池一座，泥水分离后，上清液进入消毒池，污水经过消毒后可杀死水中的粪大肠杆菌，污水最后消毒措施采用次氯酸钠的消毒方式。

⑨ 压泥池

压泥池设有板框压滤机，由交替排列的滤板和滤框构成一组滤室。滤板的表面有沟槽，其凸出部位用以支撑滤布。滤框和滤板的边角上有通孔，组装后构成通道，能通入悬浮液、洗涤水和引出滤液。板、框两侧各有把手支托在横梁上，由压紧装置压紧板、框。板、框之间的滤布起密封垫片的作用。由供料泵将悬浮液压入滤室，在滤布上形成滤渣，直至充满滤室。滤液穿过滤布并沿滤板沟槽流至板框边角通道，集中排出。过滤完毕，可通入清洗涤水洗涤滤渣。洗涤后，有时还通入压缩空气，除去剩余的洗涤液。随后打开压滤机卸除滤渣，清洗滤布，重新压紧板、框，开始下一工作循环。滤渣送有处理能力的单位进行处理。

主要构筑物及工艺设计参数具体如下：

1.格栅集水池

规格：0.8×8.3×4.0 m

结构：地下式钢筋混凝土

数量：1 座

2.调节池

水力停留时间：19h

有效容积：473m^3

规格：15.0×8.3×4.0 m

结构：地下式钢筋混凝土

数量：1 座

3.气浮机

水力停留时间：1.4h

有效容积：37.4m^3

规格：6.8×2.5×2.3m

结构：地上，碳钢防腐结构

数量：1 座

4.中间水池

水力停留时间：1.5h

有效容积：38m^3

规格：1.0×10.0×4.0 m

结构：地下式钢筋混凝土

数量：1 座

5.脉冲水解酸化池

水力停留时间：12.5h

有效容积：312.5m^3

规格：10.0×6.0×5.5m

结构：半地下式钢筋混凝土

数量：1 座

6.缺氧池

水力停留时间：8.0 h

有效容积：200 m^3

规格：6.6×6.0×5.5 m

结构：　　半地下式钢筋混凝土

数量：　　1 座

7.接触氧化池

水力停留时间：　　19.5h

有效容积：　　487.5m^3

规格：　　16.3×6.0×5.5m

结构：　　半地下式钢筋混凝土

数量：　　1 座

8.二沉池

水力停留时间：　　3.8h

表面负荷：　　1.28 m^3/m^2 ·h

规格：　　3.3×6.0×5.5 m

结构：　　半地下式钢筋混凝土

数量：　　1 座

9.终沉池

水力停留时间：　　4.3 h

表面负荷：　　0.6 m^3/m^2 ·h

规格：　　4.0×6.0×5.5m

结构：　　半地下式钢筋混凝土

数量：　　1 座

10.消毒池

水力停留时间：　　1.6h

有效容积：　　40m^3

规格：　　3.25×3.0×5.5 m

结构：　　半地下式钢筋混凝土

数量：　　1 座

11.清水池

水力停留时间：　　1.3h

有效容积：　　32.5m^3

规格：　　3.25×2.7×5.5 m

结构：　　半地下式钢筋混凝土

数量：　　1座

12.污泥池

有效容积：　　$10m^3$

规格：　　1.0×10.0×4.0 m

结构：　　半地下式钢筋混凝土

数量：　　1座

（4）废水处理效果分析

1）处理效率分析

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），针对厂区综合污水处理站的综合废水（不含羽绒清洗废水，间接排放）推荐的可行技术为：

① 预处理：粗（细）格栅（禽类屠宰需设置专用的细格栅、水力筛或筛网）；平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮。

② 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC反应器或水解酸化技术；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺。

本项目预处理采用格栅+斜网+气浮，生化法处理采用“脉冲水解酸化池+缺氧池+接触氧化池”工艺，属于可行技术。

项目各步骤对污染物的处理效果见下表。

表 6.2.2-5　主要污染物去除效果一览表（单位：mg/L）

项目名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油	大肠菌群数（个/L）	磷酸盐
格栅	进水	1823	1057	725	78	29	154	76	15237	29
	出水	1732	1004	703	78	29	154	76	15237	29
	去除率	5%	5%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
斜网	进水	1732	1004	703	78	29	154	76	15237	29
	出水	1732	1004	682	78	29	154	76	15237	29
	去除率	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
调节池	进水	1732	1004	682	78	29	154	76	15237	29
	出水	1732	1004	682	78	29	154	76	15237	29
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
气浮机	进水	1732	1004	682	78	29	154	76	15237	29
	出水	1472	954	477	78	29	154	19	15237	29
	去除率	15%	5%	30%	0%	0%	0%	75%	0%	0%
中间池	进水	1472	954	477	78	29	154	19	15237	29
	出水	1472	954	477	78	29	154	19	15237	29
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
脉冲水解酸化池	进水	1472	954	477	78	29	154	19	15237	29
	出水	1030	668	477	74	29	147	19	15237	29
	去除率	30%	30%	0%	5%	0%	5%	0%	0%	0%
缺氧池+接触氧化池	进水	1030	668	477	74	29	147	19	15237	29
	出水	206	134	477	18	24	32.2	19	15237	26
	去除率	80%	80%	0%	75%	15%	78%	0%	0%	10%
二沉池	进水	206	134	477	18	24	32.2	19	15237	26
	出水	206	134	286	18	24	32.2	19	15237	26
	去除率	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
终沉池	进水	206	134	286	18	24.4	32.2	19	15237	25.8

	出水	206	134	172	18	3.7	32.2	19	15237	7.7
	去除率	0%	0%	40%	0%	85%	0%	0%	0%	70%
消毒池	进水	206	134	172	18	3.7	32.2	19	15237	7.7
	出水	206	134	172	18	3.7	32.2	19	1828	7.7
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	88%	0%
污水处理站	最初进水	1823	1057	725	78	29	154	76	15237	29
	最终出水	206	134	172	18	3.7	32.2	19	1828	7.7
	总去除率	89%	87%	76%	76%	87%	79%	75%	88%	73%
排放标准		≤250	≤150	≤200	≤30	≤4	≤35	≤50	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目废水经污水处理站处理后，废水 CODcr、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐等污染物排放浓度可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者要求。

2）同类型实际工程类比分析

参考《盐城温氏佳和食品有限公司家禽屠宰生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：『宁启跃环境』（2020）检字第 0371 号），该项目年屠宰肉鸡 3000 万只。项目实际产生的锅炉排水（清下水）、软水制备反冲洗水、屠宰废水、车间地面冲洗废水、设备清洗废水、洗衣废水、运输车间消毒废水与经过化粪池处理后的生活污水一并经企业污水处理站处理后，部分经过中水回用系统再次处理后回用于生产，部分排入许河镇污水处理厂进一步处理后排放。外排部分废水处理工艺采用“气浮+沉砂+缺氧+接触氧化+中沉池+气浮”，具体见下图。

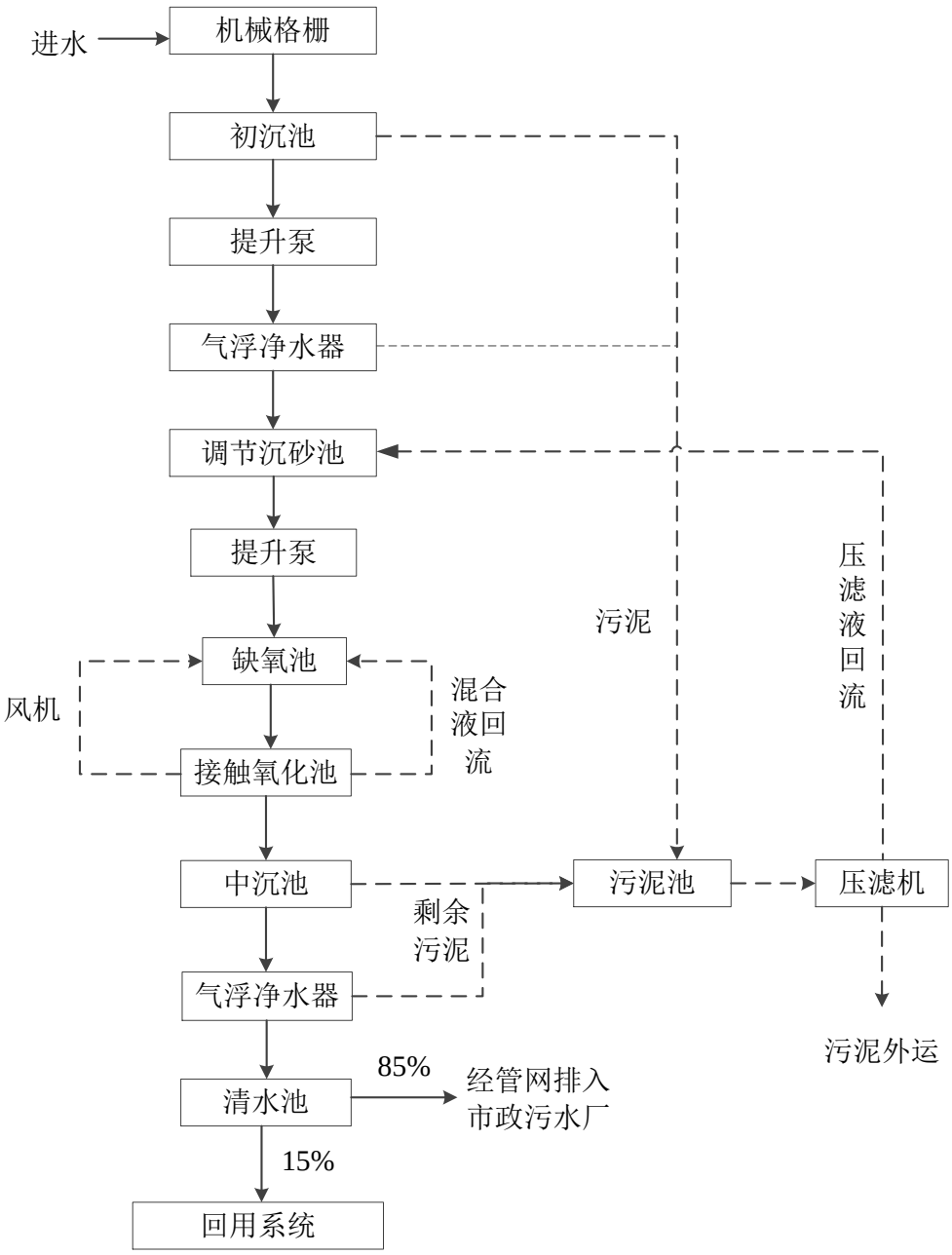


图 6.2.2-3　类比项目污水处理工艺

该项目对其废水进、出口污染物监测结果如下表。

表 6.2.2-6　类比项目废水污染物去除效果一览表（单位：mg/L）

项目名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油
类比项目	实际进水	609	205	366	25	16	69	23
	实际出水	32	9.9	89	0.803	2.39	13.5	2.57
	实际去除率	95%	95%	76%	97%	85%	80%	89%
本项目		89%	87%	76%	76%	87%	79%	75%

经对比分析，本项目因设有终沉池，同时辅以化学除磷，在二沉池出水处加入 PAC 除磷剂，经过终沉池一系列絮凝、沉淀作用，可去除大部分残余的磷，故项目总磷去除效率略高于类比项目，项目废水污染物处理效率合理可行。

6.2.2.2. 废水处理措施经济可行性分析

项目废水处理工艺总造价约 100 万元，占总投资 2200 万元的 4.5%，年运行费用约 15 万元（主要为污水处理设备材料费用、电费、员工管理费用），运行费用约 1.1 元/m^3，从建设单位提供的资料，对现实际运行该处理工艺的企业类比分析，该处理工艺从经济角度分析是可行。

6.2.3. 地下水污染防治措施及其可行性分析

6.2.3.1. 地下水污染防治措施可行性分析

（1）地下水防治原则

本项目所在区域地层地质主要为第三系百足山组（K_b），地下水类型主要为包括松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种，项目生产过程无需抽取地下水，供水由市政供水厂供给。针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2）末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3）污染监控体系

建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）源头控制措施

项目主要对污水储存、管道输送及处理构筑物采取相应源头控制措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，具体如下。

① 各类废水输送管道按规范设计、施工。建设单位需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观检测和通水试验，一旦发生管壁过薄、内管粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸，设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置；

② 管道应采用地面架空敷设，以避免由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，且沿管道布设的位置需进行地面混凝土硬化处置，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带，此外，沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散；废水收集沟渠采用渗标号大于S6（防渗系数4.19×10^{-8}cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于150mm；

③ 对于排雨水沟，采用防渗钢筋混凝土底板、混凝土垫层，其下用二次场平土压（夯）实，顶部采用玻璃钢盖板；

④ 设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；

⑤ 必须定期进行管道、池底检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好工程记录，强化防渗工程的环境管理。

（3）地下水分区防治及防渗措施

根据建设项目可能泄露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污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。按照重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区对建设场地采取防渗措施，应切实加

强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

1）污染防治分区

根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区。

重点污染防治区指对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括污水处理区（污水处理池、污水贮存池、污水收集管道等）、危废间。

一般污染防治区是地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括屠宰车间非清洁区、车辆消毒池、一般固废暂存间等。

非污染防治区指一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括预留用地、办公区、冷库、锅炉房、厂区道路等。

2）各污染防治分区防渗措施

①重点污染防治区

污水处理池体部分为地下式，部分为半地下式。混凝土池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $K \leq 1.0\times10^{-10}$cm/s，所有水池混凝土抗渗等级均为 S8 级。混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准；混凝土需有良好的级配，严格控制砂石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。危废间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修正）相关要求做好防渗措施。

②一般污染防治区

屠宰车间非清洁区、车辆消毒池、一般固废暂存间通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的（渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s）。

③非污染防治区

非污染防治区指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括预留用地、办公区、冷库、锅炉房、厂区道路等，防渗技术要求为一般地面硬化。

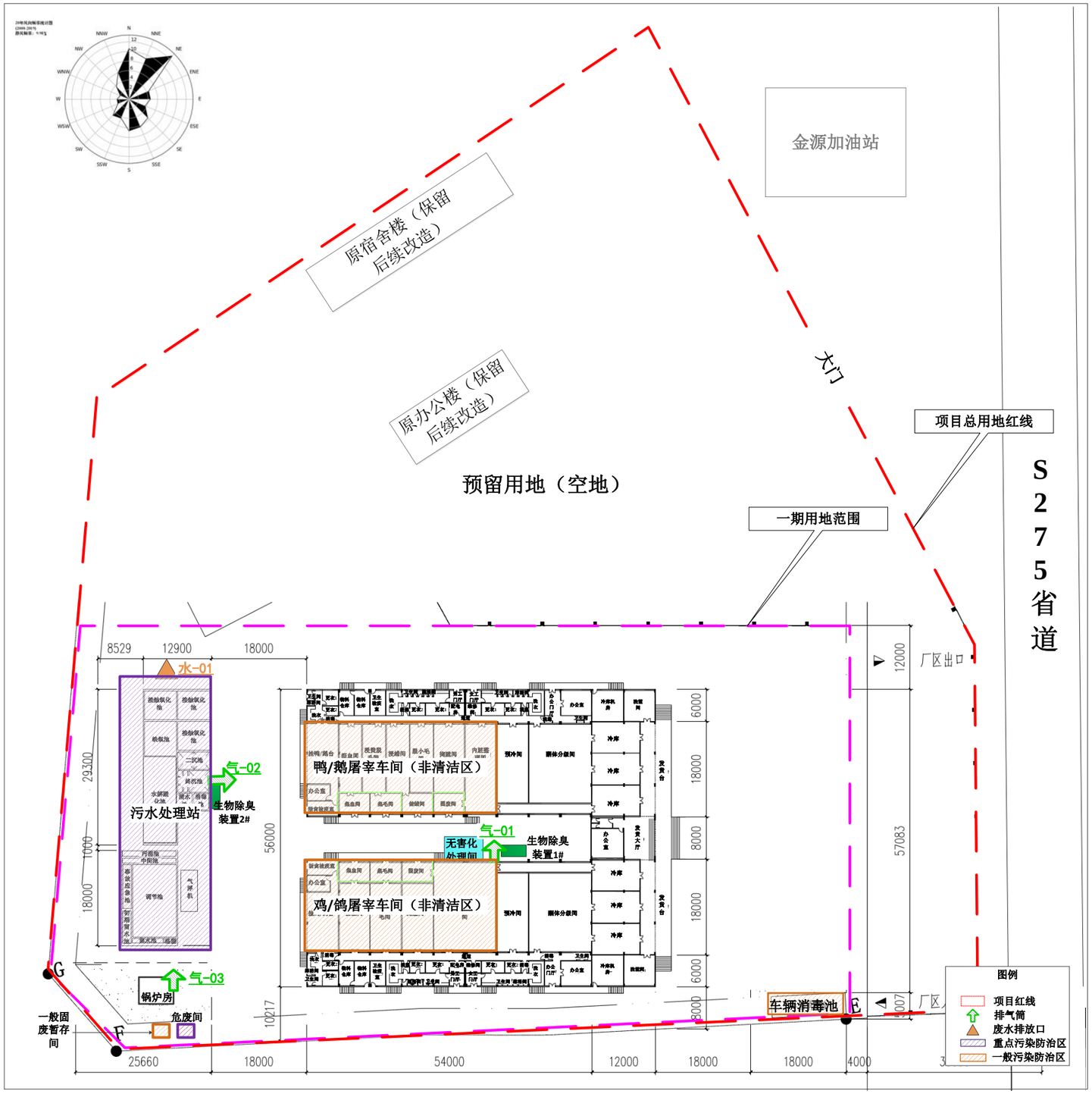


图 6.2.3-1　地下水污染防治分区图

4）防渗措施及日常管理

①生产废水及生活污水经处理达标后，排入金鸡镇污水处理厂进一步处理，不使地表水体受到污染而渗入地下影响地下水水质。

②污水处理设施派专人管理、维护，以保证污水处理系统正常运行。当污水处理设施发生故障时，及时通知相关部门，并停止继续向污水处理系统排放废水，以免污水漫溢和下渗污染地下水。

③污水处理系统按照相关建筑规范作防渗处理，并定期检查防渗层是否破损。污水处理设备须定期检修、维护，避免防渗层破损的情况发生。

④固体废物临时储存点须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订通过）要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，定点存放；生活垃圾按环卫部门的规定集中存放，避免工业固废及生活垃圾被雨水淋溶而流失，渗入地下导致地下水污染的情况发生。

⑤保证废气达标排放，尽量减少本项目有害气体随大气降水渗入地下而污染地下水。

（4）地下水环境监测与管理

项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价的建设项目跟踪监控井一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，按照地下水的流向布设监测井，布设原则如下：①重点污染区加密监测原则；②重点监测潜水含水层，不监测深部含水层为原则；③重点污染区上下游同步对比原则监测。根据评价区域地下水流向（总体由场地西北部向东南部地段径流排泄），共设置1口井作为影响跟踪监控井，监测场区下游潜水含水层的水质状况。

为防范事故风险，要求建设单位严格做好安全管理，夯实安全基础管理。制定定期巡检制度，定期（每月1次）检查生产设备和治污设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄漏。制定运行期地下水环境跟踪监测与信息公开计划（详见8.2.1章节），如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（5）应急响应措施

项目应建立地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施；应成立应急组织机构，有确定的组成人员，并且要明确其各自的职责，并定期进行培训。

根据前文分析，当发生污染事故时，污染物在项目所在区域运移速率慢、运移距离短，因此建议采取如下应急响应措施。

① 一旦发生地下水污染事故，应立即采取应急措施。

② 查明并切断污染源。

③ 探明地下水污染深度、范围和污染程度，可先使用物理法或水动力控制法尽可能将污染区封闭。

④ 依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

⑤ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥ 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦ 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧ 在地下水污染治理过程中，需注意地表水（如初期雨水）的截流，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

综上分析，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.2.3.2. 地下水污染防治措施经济可行性分析

项目地下水污染防治措施投资约 3 万元，占总投资 2200 万元的 0.1%，年运行费用约 1 万元（主要为监测费用、维护费用等），从建设单位提供的资料，对现实际运行该处理工艺的企业类比分析，该处理工艺从经济角度分析是可行。

6.2.4. 噪声污染防治措施及其可行性分析

6.2.4.1. 噪声污染防治措施技术可行性分析

厂区噪声主要来源于各屠宰车间机械设备、冷冻设备、运输车辆产生的噪声以及家禽叫声。噪声防治对策应该从声源上降低噪声、从噪声传播途径上降低噪声、管理等三个环节着手，具体措施如下。

（1）从噪声源处降噪

①选用低噪声环保生产设备。

②该项目的各类进、排风在运行时产生的噪声除机械噪声外，主要还来源于气动性噪声，因此对风机加消声弯头进行消声，并进行减振处理。

③设置汽车减速缓冲带，进入厂区的运输车辆减速慢行，并禁止鸣笛。

（2）声传播途径上降噪

①离心机、水泵、各类泵等尽量安装在厂房内，采用密闭厂房，加强厂房隔声，室内墙壁安装吸声材料。

②对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、各类泵、机械设备与基础之间安装减振器。

③在项目厂界设置实体围墙，厂内外种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

（3）加强管理

①合理规划运输车辆进出路线，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

②及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械等；

③尽量避开午休及晚上休息时间，减少噪声的扩散；

④强化设备运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运作。

经采取以上降噪措施后，项目西、南、北面厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类标准，东面厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）4 类标准。

6.2.4.2. 噪声污染防治措施经济可行性分析

本项目噪声污染防治措施投资约 5 万元，占总投资 2200 万元的 0.2%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

6.2.5. 固废处理措施及其可行性分析

本项目实施后固体废弃物主要为生活垃圾、粪便、血、禽类羽毛、屠宰废物、污泥、残渣、油脂、检测废物、废离子交换树脂、废活性炭。

6.2.5.1. 一般固废处理措施技术可行性分析

本项目的一般工业固体废弃物中大部分为可资源化废物，如血、禽类羽毛、屠宰废物、残渣，均可外售综合利用；粪便、油脂、污泥、废离子交换树脂可交有处理能力的单位回收处理；生活垃圾收集后交由当地环卫部门收集处置。

6.2.5.2. 危险废物处理措施技术可行性分析

废气治理设施产生的废活性炭属危险废物，编号为 HW49 其他废物（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），废物代码 900-039-49，统一用桶装存并密封防止渗漏，交有资质的危废处置单位定期回收进行处置。

6.2.5.3. 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废采用密封包装物进行封存，若储存容器破损，泄漏的危险废物可经防泄漏槽围堵在危废仓内，不会对地表水及地下水等周边环境造成影响；项目在厂区西南侧设有一间危废间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）要求，具体要求如下：

①危险废物暂存间需按“四防”设置，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②危废间必须有泄漏液体收集装置、气体导出口。

③地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

④设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

⑥堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

⑦衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。

⑧不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑨总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑩危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。

⑪危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

表 6.2.5-1　危废贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	名称	类别	代码					
危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区西南侧	3 ㎡	桶装	1.5 吨	1 年

6.2.5.4. 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物产生点主要在无害化处理设施，产生后，本次评价要求建设单位在危险废物产生点利用袋子将废活性炭进行密封袋装后，转移至危废间进行桶装密封储存，鉴于产生点至暂存间距离较短、且是密封之后再转移，转移过程不会造成泄漏等情况。建设单位委托有资质的运输单位进行运输，运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采取以上方式后，运输过程对基本不会环境产生不利影响。

综上所述，项目拟采取的措施均符合固废防治原则，因此本项目拟采取的固废污染防治措施是可行的。

6.2.5.5. 固废污染防治措施经济可行性分析

本项目固废污染防治措施投资约5万元，占总投资2200万元的0.2%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效防治固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废污染防治措施在经济上是可行的。

6.2.6. 环境风险防范措施及其可行性分析

本项目环境风险主要包括天然气、制冷剂、次氯酸钠泄漏、废水及废气事故排放、传染病暴发，以及火灾事故引发的环境污染。

6.2.6.1. 天然气泄漏风险防范措施

①加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修，设置气体泄漏检测设备，及时发现泄漏事故；

②天然气输送、使用安全措施，天然气输送管道严格按照相关标准规范的要求设置，并设置必要的压力、流量检测装置，及时发现泄漏事故。

③天然气输送系统采用自动控制及清扫装置，自动切断阀。天然气管道上的仪表检测设备采用防爆型电气设备。同时加强车间通风。天然气调压柜周围设围栏，并设危险警示标志。

④建立严格的门卫管理制度，天然气管道分布的车间禁绝火源。加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修。

⑤锅炉的设计、制造、安装、运行、检修、改造、检验等必须符合《蒸汽锅炉安全技术监察规范》及《热水锅炉安全技术监察规程》的规定。

⑥应经常检查锅炉水位表、压力表、安全阀等安全附件，确保它们的可靠性。

⑦定期对锅炉内部进行检查，查看炉膛是否破裂，输气管路是否完好，保证管路不发生可燃气体泄露。

⑧禁止在锅炉房堆放各种可燃物，也不准在锅炉本体和蒸汽管道上烘烤任何物品、擦拭设备的油棉纱、油抹布要妥善保管。

⑨禁止在锅炉内焚烧废纸、废木材、废油毡等，以防造成烟囱飞火，引燃周围可燃物。

⑩锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。

⑪锅炉房应根据人员岗位情况制订《岗位安全责任制》，每个操作人员应达到“三懂三会”（即懂本岗位的火灾危险性，懂预防火灾的措施，懂扑救火灾方法；会使用灭火器材，会处理险情，会报警）。

⑫设置防火安全装置，采用更有效的锅炉防爆报警系统，例如能够检测出可燃气体泄露浓度的传感器和报警器等。

⑬生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

6.2.6.2. 制冷剂泄漏风险防范措施

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。

6.2.6.3. 次氯酸钠泄漏风险防范措施

本项目使用的次氯酸钠溶液，采用桶装，储存在污水处理站的消毒剂储存室内，储存室应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好；定期检查污水处理站消毒工艺的运行情况，要加强设备维护和管理，按时检查设备运行情况，防止泄漏事故发生；定期检查次氯酸钠的储存情况，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。一旦发生泄漏事故，应疏散污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员佩戴好防毒面罩，穿好工作服，不要直接接触泄漏物，在确保安全的情况下堵漏。对于泄漏的物质，少量泄漏应使用大量水冲洗，如大量泄漏应利用围堰收集、转移、回收或处理后废弃。

6.2.6.4. 废水、废气事故排放风险防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②应定期对废气处理设施等进行维护，及时更换活性炭。

③污水处理工艺的设计选择行内经验丰富的环境工程设计单位，废水处理工艺、设备均选用高效、可靠的方案，确保污水处理站的稳定运行，废水处理后可稳定达标排放。

④所有输送管道应严格按《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点。

⑤应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞应及时疏泼，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

⑥污水处理系统的供电设计应该保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常供应；污水处理系统的关键设备和易损部件均要有备用，以便事故出现时可及时更换。

⑦废水事故排放防范措施

a、 若污水收集处理系统设备故障，企业必须立即停产。

b、 若因设备、管件更换或其它原因，造成某个污水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，应立即进行抢修。

c、 暴雨天气来临前，应检查各水池顶部是否密封严密，尽量将各水池水位降至低位，以防出现废水溢流；

d、 加强对厌氧发酵系统的运行管理，规范操作，严格按操作规程进行操作，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障，最大限度地减少跑、冒、滴、漏现象；

e、 设置应急电源，在系统停电情况下，应立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转，避免因停电导致突发性事故的发生。

f、 为了避免因污水处理设备故障造成废水非正常排放对金鸡镇污水处理厂的污染，根据工程分析，项目废水最大产生量为418.97m³/d，本项目自建污水处理站的调节池容积为473m³；当污水处理站发生故障时，建设单位应立即停止生产，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。因发生事故时，项目立即停止生产，废水量远小于项目每天废水产生量，项目调节池容积基本可满足事故排放应急要求。

g、 在污水收集处理系统设施的设计和使用过程中，应充分考虑雨污分流、污废分流，本次环评要求对排水沟、污水处理站等废水收集处理设施修建时必须进行硬化防渗处理，地埋水池应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的有关规定，避免废水渗漏，防止对周围土壤和水体造成污染。同时做好废水收集处理设备的维护工作，当处理设施发生故障时，应立即采取措施，降低本项目对周边周围土壤和水体环境的影响。

h、 排水沟、污水处理站所有水池均应高于周围地平，并在四周设截水沟、排水沟；厂界周围也应设置围墙和截水沟、排水沟，防止雨水径流渗入。

⑧加强对设备的维修管理，对三废治理设施的运行，必须严格按规范操作，尽可能避免事故排放。设置专人负责废气收集与处理设施的维修与保养工作，严格按照操作规程进行维修和保养。制定严格的废气净化处理操作规程，严格按操作规程进行运行控制。

⑨加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

⑩加强日常的管理，对废气处理装置进行定期检查，定期对外排废气进行监测，实时掌握废气排放的情况，当发现异常时可及时采取应急措施处理；若收集装置出现故障，应先采取应急通风措施，同时启动备用收集装置，对废气进行有效收集。

6.2.6.5. 事故废水污染的风险防范措施

本项目风险事故排水包括初期雨水、废水处理装置事故废水和消防废水，为了防止三种废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池、初期雨水池。

1）截留设置

① 生产车间出入口设置漫坡，同时设置环形事故沟，事故沟、生产区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换阀门，事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产区内泄漏物料、受污染的消防废水能够排入事故应急池，不会进入雨水管网。设有抽水设施，并与污水管连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。

② 厂区内雨水管网系统设置切换阀，初期雨水经过专管连接至初期雨水池，其他雨水接入雨水管网。初期雨水池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，池内设有抽水设施，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。

③ 做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水排入事故应急池，初期雨水进入初期雨水池。

2）初期雨水池的设置

项目初期雨水池的容积根据最大暴雨的前 15 分钟雨量作为初期雨水量来设置。根据前文分析，项目收集初期雨水量为 39.16m³；项目于污水处理站调节池旁设置 1 个初期雨水池，容积为 50m³；为地下式钢筋混凝土结构。

3）事故应急池的合理性核算

根据《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》的通知应急厅〔2019〕62 号、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2018）的规定，对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容积应按以下公式计算：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

注：（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；V_1 取 0（项目厂内不设储罐）。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目为工业厂房，主体工程火灾危险类别为丁类，建筑耐火等级为二级，共 2 个厂房，每个建筑物体积相同约为 13475m³；本项目室外消火栓设计流量为 15L/s，室内消火栓设计流量为 10L/s，火灾延续时间按 2h，一次灭火最大消防用水量按其中一座设计流量最大者确定，其中室外消防废水量为 108m³；室内消防废水量为 72m³；共 180m³。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

项目在车间出入口设置漫坡，高度为 0.03m，使整个车间可以围蔽形成临时事故池，单个屠宰车间漫坡容积约 $57m^3$；污水处理站调节池有效容积为 473m³；收集最大情况事故生产废水后，尚有余量约 54m³；故项目 V_3=111m³。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；若因停电或污水处理设备故障时，建设单位应立即停止生产，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中，故 V_4 取 $0m^3$；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量，mm；开平市年平均降雨量取 1945.3mm；

n——年平均降雨日数；开平市年平均降雨日数为 121 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；厂区道路及空地面积为 4269 ㎡；

火灾延续时间按 2h，则 2h 内雨水量为 V_5=57.19m³。

项目设有一个容积为 50m³的初期雨水池，故项目需设置事故应急池容积为：108+72-111+57.19-50=75.41m³。

因此项目于污水处理站调节池旁设一个容积为 80m³的事故应急池，该事故应急池位于厂区地势的最低处，污水处理设施附近，尽可能减少事故发生时消防废水等在厂区内漫流的可能，本项目事故池设置合理。

事故应急池平时空置，并配有抽水装置，同时设置切换阀，事故沟通过专管连接至事故应急池，确保事故废水能有效及时进入事故应急池中，避免对附近水体造成影响。

6.2.6.6. 传染病暴发风险防范措施

预防总体原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。家禽病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药或预防措施阻止致病因素危害牲畜。按照有关法律法规要求，加强从牲畜进厂到产品出厂的全过程质量安全控制，减少疫情发生。主要应做到以下几点：

①生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒。搞好各屠宰车间内外的环境卫生，及时清除卸货区的粪便等。员工进入生产车间要换上消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

②提高员工专业素质，增强疫病防范观念提高员工的专业素质，定期进行思想教育和技术培训，逐步提高他们对传染病的警惕意识，并自觉遵守防疫制度，厂区设专人负责防疫工作。

③加强日常管理按国家和地方相关标准严格执行宰前检验、宰后检验及检验结果异常的处理。推行屠宰环节肉品质量安全风险管理，根据屠宰环节肉品质量安全风险状况开展检验检测，具备完善的以危害分析和预防控制措施为核心的肉品质量安全控制体系。

④建立疫病报告制度实施规范化管理，屠宰车间、卸货区家禽的数量、精神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，发现有病死家禽即时无害化的同时，尽快向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

6.2.6.7. 风险管理措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

① 树立环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

② 实行安全环保管理制度

项目在污染物处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目前管理。

③ 制定事故风险管理制度

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。火灾事故的发生，也会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防需要制定相应的防范措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

④ 提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

⑤ 建立事故的监测报警系统

在锅炉房、冷库区安置有害废气自动监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。污水处理站是该项目对生产废水处理的中间过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和

应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需配置备用设备，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放。

⑥ 加强资料的日常记录与管理

加强对废水、废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

6.2.6.8. 风险事故的应急措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄露污染区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。关闭、堵漏、稀释、处理，在有人员被困或需要进行人员疏散时，应在处置的同时，坚持救人为先的理念，在处理事故危险源的同时最大限度保证人员人生安全。

②火灾、爆炸事故

爆炸事故的产生原因主要是因为天然气泄露遇明火、高热或氧化剂，引起燃烧爆炸。爆炸往往伴生于泄漏和火灾之后，具有一定的突发性。爆炸事故发生后首先应该迅速控制产生爆炸的泄漏源，防止产生二次爆炸的产生，在控制爆炸源的同时应尽最大努力抢救职工并迅速送医，同时应根据事故级别决定是否应疏散厂区内其他职工并告知伤害半径内临近企业。

建议工作人员暂时撤离，防止二次火灾、二次爆炸对该部分人群造成伤害。建设单位在爆炸事故发生后的第一时间应将事故情况报告给政府消防、安监、公安、医疗、环境保护等部门，并积极配合上述部门进行现场施救工作。

③急救措施

项目运行期风险事故造成的主要伤害为烧伤、吸入CO等。烧伤后应脱去的衣服，用大量水迅速冲洗，并给予医疗护理；吸入CO应立即脱离现场并休息，必要时进行人工呼吸、心脏按压及医疗护理。

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

① 制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

② 设立专门的环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③ 制定废气废水预处理、输送、处理、动力系统应急措施，建立应急管理、报警系统。

④ 一旦废水、废气等污染处理设施发生故障，相应生产车间必须立即停止生产，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，严禁废水、废气不经处理直接排入附近水体及大气环境中。

⑤ 一旦发生泄漏，应立采取紧急堵漏措施，紧急切断进、出料阀门，降温、泄压，防止有毒有害物质继续外泄，启动紧急防火措施，及时防止燃烧爆炸。对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。

⑥ 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级生态环境主管部门。

⑦ 定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训，确保生产过程中在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

建设单位必须做好风险防范和减缓措施，杜绝风险事故的发生。按照有关的规范要求采取上述风险防范措施，可以避免项目环境风险事故对周边环境产生明显不良影响，营运期环境风险防范治措施是可行的。

7. 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全部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。

7.1. 环境保护投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要，又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目实施后环境保护的投资费用主要为废水处理设施、废气防治设施、噪声处理设施、固废处理设施及其他，项目总投资 2200 万元，其中环保投资为 183 万元，占总投资的 8.3%。本项目环保投资详见下表。

表 7.1-1 建设项目环保投资估算表

类别	措施名称	内容及说明	环保投资（万元）
废水	废水收集处理	自建污水处理站	100
废气	废气防治措施	屠宰车间采取密闭车间设计，设一套生物除臭装置（风量为 35000m³/h）	30
		无害化处理间采用密闭设计，生物除臭喷淋+活性炭吸附处理装置为湿化机自带，需加装排气筒及风机	8
		对各个产臭单元进行加盖密封抽风，设一套生物除臭装置（风量为 5000m³/h）	20
噪声	设备噪声治理	采取消音、减振、隔声等措施	5
固废	固废治理	固废临时贮存场所，地面防渗防潮	5
地下水	地下水防治措施	地面防渗处理	5
风险	风险防控该措施	1 个初期雨水池 50m³ 、1 个事故应急池 80m³	10
总计		---	183

7.2. 环境效益分析

7.2.1. 运营期环境保护运转费用

项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、环保税费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。由于部分数据项目业主无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82～18.18%，取平均数 15%。则拟建项目环保年费用约为 24.4 万元。

根据该项目环保设施年运行情况进行估算，环保年运行费用为 24.4 万元，占项目年平均成本 500 万元的 4.9%，环保措施年运行费用所占的比例很小，该企业完全可以承受。

项目达产后，年平均销售收入可达 2500 万元。项目环保费用与年销售收入的比例为：HZ＝（环境保护投资+环保年费用）/年销售收入=7.5%。

7.2.2. 环保措施效益分析

本项目的环保措施投资（环境保护投资+环保年费）为 207.4 万元，占项目建设投资 9.4%，投资合理；该投资能够保证环保设施的落实和投用。这些环保设施的建成和正常运行，能够保证废气、废水达标排放，固废有序处置/处理，厂界噪声达标，将带来较好的环境效益。

7.2.3. 环境影响损失分析

项目所排放的污染物对当地环境将造成一定的经济损失。按照经验，污染损失要远远大于污染防治投资，因此在采取污染防治措施的情况下，污染损失大大减小，能够保证废气达标排放，废水达标接管，固废合理处置/处理，厂界噪声达标。因此，项目建设运行后虽然会增大环境的纳污负荷，但在作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响较小，对区域环境造成的损失可以接受。

（1）水环境影响损失分析

根据有关单位的研究成果，COD_{Cr} 单位污染损失为 0.15 万元/吨、BOD_5、氨氮的单位污染损失介于 0.1～0.25 万元/吨之间（取 0.18 万元/吨），则由此估算的水环境损失每年约 0.61 万元，项目废水中污染物排放量及的损失见表 7.2-1。

表 7.2.3-1　水环境损失估算表

污染物	年排放量（吨）	单位损失（万元/吨）	年损失（万元）
COD_{cr}	35.37	0.15	5.31
BOD_5	21.22	0.18	3.82
氨氮	4.24	0.18	0.76
小计			9.89
其他	按上面的20%计算		1.98
合计			11.87

（2）大气环境影响损失分析

本项目建成后，其大气污染源主要是NH_3、H_2S、非甲烷总烃、SO_2、NOx、烟尘。从本报告所作的大气环境影响分析结果来看，在正常排放和非正常排放情况下，项目大气污染物扩散对周围环境的影响不大。

根据大气环境质量现状监测可知，项目附近环境空气质量良好，具有一定的环境容量，根据模型计算预测，项目外排废气经治理后，污染物对敏感点的影响不明显。

（3）声环境影响损失分析

项目噪声源主要有生产装置的机械设备，项目采取一些噪音防治措施如选择低噪声的设备；对风机、冷却塔等除设置减振基础外再设置隔音罩和消声器进一步降低噪声；采用隔声效果好的车间门、窗；加强噪声设备的维护管理等，再经厂界围墙的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，故本项目造成的声环境损失不大。

（4）固体废物环境损失分析

项目建成投产后产生一定量的固体废物，处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。建设单位应将生活垃圾进行妥善分类收集，交由环卫部门统一处理；血、禽类羽毛、屠宰废物、残渣外售综合利用；粪便、污泥、油脂、废离子交换树脂交有处理能力的单位回收综合利用；检测废物、废活性炭交有资质单位处理。在落实相应的处理、处置措施情况下，项目向周围环境直接排放的固体废物量为零，对周围环境基本无影响。

综上所述，环保投资使本项目产生的主要污染物达标排放，大大减少了污染物负荷，使项目对环境的污染降到可承受的程度，产生较好的环保经济效益。

7.2.4. 资源损失分析

本项目粪便、血、禽类羽毛、污泥、屠宰废物、油脂、残渣将外卖处置，交由专业的资源回收公司回收利用，不作固体废物处理外排。资源损失主要是包装材料残留带走的物料损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施

是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算。由于本项目各种原材料的利用率较高，因此，生产过程资源流失量的损失不大，约 1 万元/年。

7.3. 经济效益分析

7.3.1. 项目直接经济效益分析

项目总投资为 2200 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，建设项目运营过程中，年营业额可达到 2500 万元，直接经济效益相当可观，可为江门市及金鸡镇带来一定的财政税收，为江门市及金鸡镇经济发展做出一定贡献。

7.3.2. 项目间接经济效益分析

项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

（1）项目员工总劳动定员 65 人，为当地带来了 65 个就业岗位和就业机会。主要是吸纳项目所在地的居民，提供了一定的就业机会，对繁荣经济有一定的好处，体现了良好的社会效益。

（2）本项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

（3）本项目生产所用原料、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）项目增加了区域经济的竞争力，带动了上下游产业的发展。

7.4. 社会效益分析

本项目的建设对繁荣经济及环境保护有一定的好处，体现了良好的社会效益。项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）促进了当地经济发展

项目增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

同时，项目对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，本项目的建设具有非常积极的社会效益。

（2）提高了社会的环境保护意识

项目产生的污染物主要是废气、噪声及固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方相关排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

7.5. 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设可以充分利用市场机遇，推动地方经济的发展，为社会提供就业岗位，提高资源利用率，经济效益及社会效益显著。项目排污对各项环境因素的影响可以通过落实环保设施控制在可接受范围内，同时项目环保设施的运行费用不会对企业产品的市场竞争力造成明显影响，企业有维护环保设施正常运行的能力。因此，本项目的建设从环境经济效益分析上是可行的。

8. 环境管理和监测计划

8.1. 环境管理

8.1.1. 机构和人员设置

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建设单位应设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

建设单位对环境保护工作实行分级管理制，由公司总经理全面负责，公司主管生产副总经理负责公司环境保护工作，车间各设兼职环保管理人员一名，负责本单位的日常环保管理工作。

8.1.2. 管理职责

环境保护管理机构负责企业的环境保护规划、计划、环境管理及污染防治、环境监测、统计、考核等相关的环保业务。根据项目生产的特点制订详细的环境管理制度，确保企业环保管理工作的顺利开展，应经常进行环保大检查，及时发现环保问题立即整改。

本项目实施后，环境管理依托现有机构，增加设置兼职的环保人员，以监督各项环保措施的落实。由于本项目完成后，环保工作任务也相应加重，本次评价建议在目前环保管理的基础上，进一步重视以下环保职责：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

（5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

8.1.3. 健全环境管理制度

建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.1.4. 建立环境管理台账记录制度

建设单位应根据《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）的要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

8.1.4.1. 记录内容

应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

（1）基本信息

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

a）生产设施基本信息

设施名称（卸笼机、沥血池、浸烫池、掏脏流水线等）、编码、主要技术参数及设计值等。

b）污染防治设施基本信息

设施名称（废气处理设施、污水处理设施等）、编码、设施规格型号（标牌型号）、相关技术参数及设计值。对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

（2）生产设施运行管理信息

包括原料系统、主体生产、公用单元等的生产设施运行管理信息，至少记录以下内容：

a）正常工况

1）运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。

2）生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。

3）主要产品产量：名称、产量。

4）原辅料：名称、用量、硫元素占比、有毒有害物质及成分占比（如有）。

5）燃料：名称、用量、硫元素占比、热值等。

6）其他：用电量等。

b）非正常工况

起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。

对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

（3）污染防治设施运行管理信息

包括废气、废水污染治理设施的运行管理信息，至少记录以下内容：

a）正常情况

运行情况、主要药剂添加情况等。

1）运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量；主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。

有组织废气治理设施应记录以下内容：

喷淋洗涤：循环水量，水泵电机电流，干物含量，实际风量。

无组织废气治理设施应记录以下内容：厂区降尘洒水次数、抑尘剂种类、车轮清洗（扫）方式、原料或产品场地封闭、遮盖情况、是否出现破损。

废水治理设施应记录以下内容：废水处理能力（t/d）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、污泥产生量及运行费用（元/t）、滤泥量及去向、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及受纳水体、排入的污水处理厂名称等。

b）异常情况

起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

（4）监测记录信息

a）监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）执行。应同步记录监测期间的生产工况。

b）监测质量控制按照 HJ/T373 和 HJ819 等规定执行。

（5）其他环境管理信息

a）无组织废气污染防治措施管理维护信息

管理维护时间及主要内容等。

b）特殊时段环境管理信息

具体管理要求及其执行情况。

c）其他信息

法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。

8.1.4.2. 记录频次

（1）基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。

（2）生产设施运行管理信息

a）正常工况

1）运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

2）生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

3）产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。

4）原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。

5）燃料：按照采购批次记录，1 次/批。

b）非正常工况

按照工况期记录，1 次/工况期。

（3）污染防治设施运行管理信息

a）正常情况

1）运行情况：按日记录，1 次/日。

2）主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。

b）异常情况

按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。

（4）监测记录信息

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）执行。应同步记录监测期间的生产工况。

（5）其他环境管理信息

a）废气无组织污染防治措施管理信息按日记录，1 次/日。

b）特殊时段环境管理信息

按照上文（1）~（4）规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

c）其他信息

依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

8.1.4.3. 记录存储及保存

（1）纸质存储

应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

（2）电子化存储

应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

8.1.5. 信息公开方案

（1）公开建设项目开工前的信息

本项目开工建设前，建设单位应当向社会公开本项目的开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（2）公开建设项目施工过程中的信息

本项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（3）公开建设项目建成后的信息

本项目建成后，建设单位应当向社会公开本项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.1.6. 与排污许可证制度衔接的要求

根据《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）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8.2. 环境监测计划

环境监测是环境影响评价中的一项重要组成部分，也是工业企业污染防治的依据和环境监督管理工作的重要手段。为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门进行监测。

8.2.1. 项目监测计划

8.2.1.1. 污染源监测计划

环境监测计划是环境管理的手段和技术基础，本项目实施后，企业可自行进行污染源监测，也可以引用监督监测结果（即监管部门委托有监测资质的单位进行例行监测）不另设置污染源监测。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“屠宰及肉类加工 135——年屠宰生猪 10 万头及以上的，年屠宰肉牛 1 万头及以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，年屠宰禽类 1000 万只及以上的”，属于重点管理类别。

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求，项目运营期环境监测计划见下。

（1）水污染源监测

监测点位：综合废水排放口（水-01）。

监测指标：流量、pH 值、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐。

监测频次：如下表所示。

表 8.2.1-1 项目废水污染物最低监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
综合废水排放口（水-01）	流量、pH 值、CODcr、NH_3-N、	自动监测
	总磷	自动监测
	总氮	1 次/日 （待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测）/
	BOD_5、SS、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐	1次/季度
雨水排放口（水-02）	COD、SS	1次/日
备注：雨水排放口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。		

执行排放标准：《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者。

监测数据采样与处理、分析方法：《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》。

（2）大气污染源监测

①废气有组组织监测

表 8.2.1-2　项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
气-01	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值
气-02	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值
	非甲烷总烃		《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
气-03	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值
气-04	NOx	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	SO_2、颗粒物、林格曼黑度	1 次/年	

监测数据采样与处理、分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

②废气无组织监测

表 8.2.1-3　项目无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准限值
	非甲烷总烃		《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 规定的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

监测数据采样与处理、分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）噪声污染源监测

监测点位：厂界四周。

监测指标：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次。

执行排放标准：项目西、南、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类标准，东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）4 类标准。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

表 8.2.1-4　项目污染源监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测采样和分析方法
生活污水、生产废水	综合废水排放口（水-01）	流量、pH 值、CODcr、氨氮	自动监测	《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》
		总磷	自动监测	
		总氮	1 次/日（待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测）	
		BOD_5、SS、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐	1次/季度	
雨水	雨水排放口（水-02）	COD、SS	1次/日	
屠宰恶臭废气	气-01	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》
化制废气	气-02	NH_3、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年	
污水处理臭气	气-03	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	
锅炉废气	气-04	SO_2、颗粒物、林格曼黑度	1 次/年	
		NOx	1 次/月	
无组织废气	厂界	NH_3、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《环境监测技术规范》
一般工业固体废物和危险废物记录要求	记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量。危险废物应详细记录其具体去向。			

8.2.1.2. 环境质量监测计划

（1）大气环境质量监测

表 8.2.1-5　环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量准
厂界	NH_3、H_2S	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

（2）地下水监测

监测点位：项目厂址下游，设 1 个地下水监控井。

监测项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（即耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、LAS。

监测频率：每年一次。

8.2.2. 项目设施“三同时”验收

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目“三同时”验收内容见下表。

表 8.2.2-1 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	监控指标	设施内容	采样口	验收标准
1	生活污水、生产废水	流量、pH 值、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、磷酸盐、基准排水量	自建污水处理设施	废水排放口（水-01）	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者
2	屠宰恶臭废气	NH_3、H_2S、臭气浓度	屠宰车间（非清洁区）进行密闭抽集，进入一套生物除臭装置处理后，通过 15m 排气筒排放	排气筒（气-01）	NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值；
	化制废气	NH_3、H2S、臭气浓度、非甲烷总烃	化制废气由密闭管道收集，经“生物除臭喷淋+活性炭吸附”处理后，通过 15m 排气筒排放	排气筒（气-02）	NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值； 非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	污水处理臭气	NH_3、H_2S、臭气浓度	对各个产臭单元进行加盖密封抽风，经管道引至一套生物除臭装置处理后，通过 15m 排气筒排放	排气筒（气-03）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值
	锅炉废气	SO_2、NOx、颗粒物、烟气黑度	经烟道通过 15m 高排气筒高空排放	排气筒（气-04）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	厂界无组织废气	NH_3、H_2S、臭气浓度	/	厂界无组织监控点	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准限值
		非甲烷总烃		厂界无组	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）

				织监控点	第二时段无组织排放标准限值
				厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 规定的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
3	厂界噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声环保型设备、合理布局高噪声设备、采取有效的隔声建筑及减振装置、定期检查、维修降噪设备、加强墙体隔音	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类、4 类标准
4	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一收集处理	/	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实防渗防漏措施。
		粪便	交有处理能力的单位回收处理		
		血	外售综合利用		
		禽类羽毛	外售综合利用		
		屠宰废物	外售综合利用		
		污泥	交有处理能力的单位回收处理		
		残渣	外售综合利用		
		油脂	交有处理能力的单位回收处理		
		废离子交换树脂	交有处理能力的单位回收处理		
		检测废物	交有资质单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）
		废活性炭	交有资质单位处理		
5	环境风险	/	① 设置气体泄漏检测设备，加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修；加强对制冷剂、次氯酸钠使用过程的管理； ② 对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施进行硬化防渗处理，当污水处理站发生故障时，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池； ③ 车间出入口设置漫坡，厂区内雨水	/	/

			管网系统设置切换阀，设置事故应急池、初期雨水池。		

8.2.3. 规范排污口

建设单位应根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，对项目的排污口按照“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环境监理所的有关要求。

（1）污水排放口

污水排放口应满足现场采样和流量测定的要求，原则上设在厂界内，或厂界外不超过 10m 的范围内。用暗管或暗渠排污的，须设置一段能满足采样条件和流量测量的明渠。污水面在地面以下超过 1m 的排放口，应配建取样台阶或梯架。监测平台面积应不小于 1 ㎡，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）便于采样、监测的要求，设置内径不小于 80mm 的采样口，必要时应设置采样平台。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

（4）固体废物

工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，有防扬散、防渗漏等措施。危险废物应设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存场较近且醒目处，并能长久保留。一般工业固废和生活垃圾贮存场设置提示性环境保护图形标志牌；危险废物堆放场地设置警告性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

（5）设置标志牌要求

建设单位应按国家《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，由企业自行订购。企业排污口分布图由市环境

监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。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，如需变更的须报当地环境监理部门同意并办理变更手续。

8.2.4. 污染物排放清单

根据项目污染物种类、环保设施及参数、排放口信息等情况，列出项目的污染物排放清单，详见下表所示，根据该排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单详见下表。

表 8.2.4-1　项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	收集装置	收集效率	环保措施	运行参数	治理效率	排放浓度	排放浓度限值	执行的排放标准	总量指标	排污口信息
废水	生活污水、生产废水	CODcr	污水管道	100%	三级化粪池/一体化污水处理设施	处理能力500m³/d	/	250mg/L	pH 6~9 CODcr≤250mg/L BOD5≤150mg/L SS≤200mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤4mg/L 总氮≤35mg/L 动植物油≤50mg/L 基准排水量≤18.0m³/t活屠重	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者	无	1 个污水排放口（水-01）
		BOD_5						150 mg/L				
		SS						200 mg/L				
		氨氮						30 mg/L				
		总磷						4 mg/L				
		总氮						35 mg/L				
		动植物油						50 mg/L				
		大肠菌群数						2000 个/L				
		磷酸盐						10mg/L				
		单位排水量						8.25m³/t 活屠重				
废气	屠宰恶臭废气	NH_3	密闭收集	80%	生物除臭装置	处理风量为35000m³/h	60%	0.014kg/h	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值	废气量 10080 万 m³/a；NH_3 0.029t/a；H_2S 0.001t/a	1 个排气口（气-01），排气筒高度 15m
		H_2S						0.0004kg/h	0.33kg/h			
	化制废气	NH_3	管道密闭收集	80%	生物除臭喷淋+活性炭吸附	处理风量为2000m³/h	60%	0.020kg/h	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值	废气量 36 万 m³/a；NH_3 0.004t/a；H_2S 0.0005t/a；非甲烷总烃 0.0002t/a	1 个排气口（气-02），排气筒高度 15m
		H_2S						0.003kg/h	0.33kg/h			
		非甲烷总烃						0.63mg/m³	120mg/m³	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准		
	污水处理臭气	NH_3	密闭收集	70%	生物除臭装置	处理风量为5000m³/h	60%	0.014kg/h	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值	废气量 4320 万 m³/a；NH_3 0.123t/a；	1 个排气口（气-03），排
		H_2S						0.002kg/h	0.33kg/h			

											H_2S 0.018t/a	气筒高度 15m
	锅炉废气	SO_2	管道收集	100%	/	/	/	18.56mg/m³	50 mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	废气量 107.75 万 m³/a；SO_2 0.02 t/a；NOx 0.16t/a 颗粒物 0.01t/a	1 个排气口（气-04），排气筒高度 15m
		NOx						147.28mg/m³	150 mg/m³			
		烟尘						12.99mg/m³	20 mg/m³			
	未收集的屠宰恶臭废气及化制废气、污水处理臭气	NH_3	/	/	喷洒除臭剂	/	/	/	0.06 mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准限值	/	无组织排放
		H_2S							1.5 mg/m³			
		非甲烷总烃	/	/	/	/	/		4.0 mg/m³	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值		
噪声	噪声	/	/	/	选用低噪声环保型设备、合理布局、采取有效的隔声建筑及减振装置、加强墙体隔音	/	/	/	西、南、北面厂界：昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A) 东面厂界：昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2、4 类标准	/	/
固体废物	一般固废	生活垃圾	/	/	交由环卫部门统一收集处理	/	/	/	/	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实防渗防漏措施	无	/
		粪便	/	/	交有处理能力的单位回收处理	/	/	/	/			
		血	/	/	外售综合利用	/	/	/	/			
		禽类羽毛	/	/	外售综合利用	/	/	/	/			
		屠宰废物	/	/	外售综合利用	/	/	/	/			
		污泥	/	/	交有处理能力的单位回收处理	/	/	/	/			

		残渣	/	/	外售综合利用	/	/	/	/			
		油脂	/	/	交有处理能力的单位回收处理	/	/	/	/			
		废离子交换树脂	/	/	交有处理能力的单位回收处理	/	/	/	/			
		检测废物	/	/	交有资质单位处理					《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）		
		废活性炭	/	/	交有资质单位处理	/	/	/	/			

9. 环境影响评价结论

9.1. 项目概况

广东日日鲜农业开发有限公司位于开平市金鸡镇凤来路 11 号，主要从事家禽屠宰加工。项目总投资 2200 万元，总用地面积 24300 ㎡，其中一期工程占地面积 8874 ㎡，建筑面积约 3935 ㎡，设 2 条加工生产线，计划屠宰加工鸡 760 万只、鸽 300 万只、鸭 40 万只、鹅 40 万只，总屠宰量为 1140 万只。项目劳动定员 65 人，均不在项目内食宿，每天实行一班制，每天工作 8 小时，年生产 360 天。

9.2. 环境现状调查与评价

9.2.1. 大气环境质量现状

开平市环境空气质量优良天数比例为 87.4%，其中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 CO 95 百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，O_3 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，其超标倍数为 0.075。项目所在行政区判定为不达标区。

根据特征污染物补充监测数据可知，评价范围内监测点 H_2S、氨监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级厂界标准限值；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。本项目评价区域环境空气质量良好。

9.2.2. 地表水环境质量现状

监测数据表明，蚬冈水支流（西坑水）所有监测断面悬浮物能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的蔬菜种类控制标准值要求；所有监测断面 pH 值、溶解氧、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠杆菌均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。综上可知，项目受纳水体水环境质量现状属于达标区。

9.2.3. 地下水环境质量现状

监测数据表明，项目所在区域地下水各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）Ⅲ类标准要求，项目所在区域地下水水质较好。

9.2.4. 声环境质量现状

监测数据表明，项目东面厂界昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区限值要求，其他厂界昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区限值要求，项目所在区域现状声环境质量较好。

9.3. 运营期环境影响分析

9.3.1. 大气环境影响分析

项目实施后产生的废气包括屠宰恶臭废气、化制废气、污水处理臭气、锅炉废气、交通运输尾气等。

屠宰车间（非清洁区）恶臭废气进行密闭抽集，进入一套生物除臭装置处理后，通过 15m 排气筒（气-01）排放；化制废气经“生物除臭喷淋+活性炭吸附”处理后，通过 15m 排气筒（气-02）排放；污水处理臭气采用对各个产臭单元进行加盖密封收集方式，废气经管道引至一套生物除臭装置处理后，通过 15m 排气筒（气-03）排放；锅炉废气经烟道引至锅炉房屋顶 15m 排气筒（气-04）排放；交通运输尾气于厂区内无组织排放。

根据预测结果，正常排放及非正常排放情况下，在最不利的气象条件下，评价范围内都不会出现污染物浓度超标现象。

本项目所在区域属于大气环境质量不达标区，项目满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中“10.1.2”环境可接受条件，本项目大气环境影响可以接受。

9.3.2. 地表水环境影响分析

项目生活污水经化粪池预处理后，与淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水一并排入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时

段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者后，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

本项目所在区域属于地表水环境质量达标区，项目采用的水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的，依托污水措施是可行的，本项目地表水环境影响可以接受。

9.3.3. 地下水环境影响分析

本项目运营过程中正常状况下，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，项目的建设对厂区地下水环境造成的污染影响较小。不开采地下水作为生产、生活用水，不影响地下水正常水位。项目生产过程中对地下水的污染源强较少，项目正常运营对地下水环境影响较小。非正常情况下，若污水处理站调节池发生泄漏，废水中的污染物通过泄漏点长时间低流量地逐步渗入土壤并进入地下水。

预测结果表明，项目污染物在项目所在区域运移速率慢、运移距离短，下渗污染物在地下水下游随着距离、时间的增加浓度越低，厂界外地下水环境质量不存在超标现象。只要及时发现污染物泄露，并采取应急响应终止污染泄露，则非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、建设项目总平面布置的合理性等方面，本项目运营后，不会对沿线地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响。因此本项目地下水环境影响可以接受。

9.3.4. 声环境影响分析

项目营运期各设备运行时，考虑墙体及其它消声、降噪控制措施等对声源削减作用，项目西、南、北面厂界噪声昼、夜间的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类标准，东面厂界噪声昼、夜间的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）4 类标准，故本项目建成后对周围声环境的影响不明显。本项目产生的噪声在距离衰减及树林阻挡的作用下，噪声贡献值逐渐减弱，不会对其现状声环境造成明显不利影响。因此，本项目营运期对周围声环境的影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

9.3.5. 固体废物影响分析

项目建成后生活垃圾交由环卫部门清运；粪便、油脂、污泥、废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理；血、禽类羽毛、屠宰废物、残渣外售综合利用；检测废物、废活性炭属于危险废物，交有资质单位处理。

项目设有一般固废暂存间，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设维护；设有危废间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）的要求规范建设和维护使用。采取以上措施后，本项目实施后产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

9.3.6. 环境风险影响分析

项目涉及的风险物质主要为天然气、制冷剂、次氯酸钠，最大储存量远小于临界量。本项目存在的环境风险主要为废气、废水处理设施事故排放和制冷剂、次氯酸钠、天然气泄漏。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

9.4. 环境保护措施

（1）项目实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理后，与淋浴废水、洗衣废水、生产废水、初期雨水一并排入厂区自建污水处理站处理，处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者，经管网排入金鸡镇污水处理厂进一步处理达标后排入西坑水。

（2）项目屠宰车间（非清洁区）恶臭废气进行密闭收集，进入一套生物除臭装置处理后，通过 15m 排气筒（气-01）排放；化制废气经密闭管道收集进入“生物除臭喷淋+活性炭吸附”处理后，通过 15m 排气筒（气-02）排放；项目污水处理臭气采用对各个产臭单元进行加盖密封收集方式，废气经管道引至一套生物除臭装置处理后，通过 15m 排气筒（气-03）排放。NH_3、H_2S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准限值和表 2 中排放标准值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织特别排放标准限值要求。

项目锅炉废气经专用烟道通过 15m 高排气筒（气-04）排放，其污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（3）优化项目布局，选用低噪声环保型设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施减少设备产生的噪声对环境的影响，项目边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）中 2、4 类标准要求。

（4）项目生活垃圾交由环卫部门清运，血、禽类羽毛、屠宰废物、残渣外售综合利用，粪便、油脂、污泥、废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理；检测废物、废活性炭交有资质单位处理。固体废物、危险废物临时堆放场所贮存设施的设计和运行管理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）的要求。

9.5. 总量控制建议指标

在符合清洁生产的原则和达标排放的前提下，根据工程分析和污染防治效果，本次报告提出该项目总量控制建议指标为：

（1）水污染物控制指标

项目产生的水污染物总量纳入所接驳的处理厂总量中。

（2）大气污染物控制指标

废气量 14543.75 万 m^3/a，SO_2 0.02t/a，NOx 0.16t/a，颗粒物 0.01t/a，非甲烷总烃 0.0003t/a。

表 9.5-1 项目总量控制建议指标一览表

项目	污染物名称	项目申请总量控制建议指标		
		有组织（t/a）	无组织（t/a）	总量（t/a）
废气	废气量（万 m^3/a）	14543.75	/	14543.75
	SO_2	0.02	0	0.02
	NOx	0.16	0	0.16
	颗粒物	0.01	0	0.01
	非甲烷总烃	0.0002	0.0001	0.0003

9.6. 产业政策符合性与选址可行性

本项目符合国家的产业技术政策、江门市、开平市的产业发展战略，其选址符合开平市的总体规划，符合开平市的环境保护规划，故本项目的选址是合理的。

9.7. 公众参与

环评期间，建设单位开展了 3 次信息公开，公示期间均未收到公众意见。

9.8. 综合结论

开平市 3000 万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）位于开平市金鸡镇凤来路 11 号，项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。项目生产工艺成熟，符合产业政策和清洁生产要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定，各污染物可实现达标排放和总量控制要求，项目环境风险可控，经分析对周边环境的影响在功能区划要求的控制范围内。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，切实保证本报告提出的各项环保措施的落实，同时应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运行。本次评价认为只有在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书提出的各项要求后，本项目的建设不会对周围环境产生明显的影响。**从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**

附件 1



统一社会信用代码
91440783MA53PFE64L

营业执照

（副 本）（副本号:1-1）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广东日日鲜农业开发有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　吴永辉

经营范围　农业技术研发、推广、咨询服务；农业项目投资；生态农业观光旅游；销售：预包装食品、散装食品（食品经营）、食用农产品（不含活禽）；农作物种植、销售；林木育种、育苗；水产养殖；食用农产品加工；餐饮服务；农业园艺服务；畜牧服务；旅游项目开发；文化活动策划；工艺品研发、制作、销售；会议及展览服务；普通货物道路运输（道路普通货运）。（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。）〓

注册资本　人民币伍佰万元

成立日期　2019年09月05日

营业期限　长期

住　　所　开平市金鸡镇北郊大同干坑1号之一

登记机关　开平市市场监督管理局

2019年 9月 5日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 2


姓名 吴永辉
性别 男 民族 汉
出生 1969 年 8 月 15 日
住址 广东省开平市马冈镇大布
南安村散22号
公民身份号码 440724196908152855


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 开平市公安局
有效期限 2018.06.20-长期

附件 3

项目代码:2020-440783-13-03-068665

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称:广东日日鲜农业开发有限公司、戚永锐

经济类型:私营

项目名称:开平市 3000 万羽家禽屠宰加工建设项目

建设地点:江门市开平市金鸡镇凤来路 11 号

建设类别: ☑基建 ☐技改 ☐其他

建设性质: ☑新建 ☐扩建 ☐改建 ☐迁建 ☐其他

建设规模及内容:

项目占地面积24300平方米，建筑面积21006平方米。主要新建厂房3栋、改建仓库2栋、改造办公楼宿舍楼2栋。购置屠宰生产线3条、配套相应设施，新购各类设备1900余台（套）。项目可实现年屠宰鸡鸭鹅3000万只，主要产品为冰鲜肉鸡2250万只，肉鸭450万只，肉鹅300万只。

项目总投资： 12473.94 万元（折合 万美元） 项目资本金：12473.94 万元

其中：土建投资： 6818.83 万元

设备及技术投资： 2326.26 万元； 进口设备用汇： 0.00 万美元

计划开工时间:2020年08月

计划竣工时间:2022年07月

备案机关:开平市发展和改革局

备案日期:2020年08月07日

备注:

提示：备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

查询网址：http://www.gdtz.gov.cn/query.action

广东省发展和改革委员会监制

附件4

不动产权证书

BDCQZ

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



登记机构　(章)

2020 年 01 月 23 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号N0 D44670114003

粤（2020）开平市 不动产权第 0004498 号

权利人	戚永锐(440682198505306319)
共有情况	单独所有
坐落	开平市金鸡镇凤来路11号
不动产单元号	440783 014003 GB00006 F00010001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/其它
用途	工业用地/见附记
面积	宗地面积：24300.00㎡/房屋建筑面积：3136.31㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2001年03月21日起 至 2051年03月20日止
权利其他状况	

附　记

序号	幢号	建筑结构	总层数	建筑面积	房屋用途
1	1座	钢筋混凝土结构	4	1375.93	宿舍
2	2座	钢筋混凝土结构	3	1060.83	办公楼
3	3座	钢筋混凝土结构	2	699.55	饭堂

附件5

CMA
2017191864U

广东增源检测技术有限公司
Guangdong Zengyuan Testing Technology Co., Ltd.

正本

检 测 报 告
TEST REPORT

报告编号 Report No：	GZH20120400903
项目名称 Project name：	广东日日鲜农业开发有限公司项目环评监测
项目地址 Project address：	开平市金鸡镇凤来路 11 号
检测类型 Testing style：	委托检测
样品类型 Sample style：	地表水、地下水、环境空气、噪声

广东增源检测技术有限公司（盖章）

广东增源检测技术有限公司 检验检测专用章

声　明

DECLARATION

1. 检测报告无本单位检验检测专用章、骑缝章无效。

   Test report is invalid if not affixed with Authorized Stamp of Test and Paging Seal.

2. 检测报告无编审人和批准人签字无效。

   Test report is invalid without signature of checker and technique controller.

3. 检测报告涂改增删无效。

   Test report is invalid if being supplemented, deleted or altered.

4. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。

   Without prior written permission of the laboratory, the test report cannot be reproduced,except in full.

5. 除非另有说明，本报告检测结果仅对本次测试样品负责。

   Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

6. 如对检测报告有疑问，请在报告收到之日起 7 日内向本公司综合业务室查询，来函来电请注明委托登记号。

   If you have some questions about the report, please make your inquiries within 7 days after you received it and indicate the sample receipt number to us.

本公司通讯资料：

联系地址：广州市南沙区东涌镇石排村市南公路东涌段 231 号 2 楼
邮政编码：511453
电话：020-39946403
传真：020-39946339
网址：http://www.zengyuan.org

报告编写：	陈丝铭	报告审核：	邓志颖
报告签发：	梁振华		
签发人职务：	授权签字人	签发日期：	2021.03.26
采样人员：	黄惠国、梁振华、陈俭铭、邵志颖、黄江明		
分析人员：	陈丝铭、陈潘娜、张照琼、梁海恩、蔡云燕、史奕玲、李秀英、郭健红、何伟祥、黄惠国、颜卓勇、莫雪芳、陈金辉、马佳柱、林文秀、梁振华、陈俭铭、邵志颖、黄江明		

一、基础信息

检测类别	委托检测					
检测内容及项目	样品类型	采样位置	检测参数	天数	频次	点位数
	地表水	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米、W2 金鸡镇污水厂排污口处、W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群	3	1	3
	地下水	D1 项目所在地、D2 龟仔村、D3 南和	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂	1	1	3
	环境空气	G1 项目用地内西南角、G2 横岗	硫化氢、氨、臭气浓度	7	4	2
	噪声	N1~N4 项目东、南、西、北边界 1m 处	环境噪声	2	2	4
样品来源	采样					
备注：1.检测结果的不确定度：无 ；2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无 ； 4.“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。						

二、监测方法及仪器

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
地表水	水温	温度计法	GB/T 13195-1991	温度计 WQG-17	0.1℃
	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3BW	——
	溶解氧	碘量法	GB/T 7489-1987	滴定管	0.05mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150 数显恒温三用水箱 HH-W420	20MPN/L
样品采集和保存依据		《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009			
地下水	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3BW	——
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006（7.1）	滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006（8.1）	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	5mg/L
	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
地下水	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009 方法 1	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006（9.1）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
	硝酸盐氮	酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
	亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 484-2009 方法 2	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006（1.1）	滴定管	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
	碳酸盐	电位滴定法(B)	《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）（3.1.12.2）	滴定管	0.5mg/L
	重碳酸盐				0.5mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法	《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）(5.2.5.1)	生化培养箱 LRH-150	——
	菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006（1.1）	生化培养箱 LRH-150	——
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
	钾	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.05mg/L
	钠		GB/T 5750.6-2006 (22.1)		0.01mg/L
	钙		GB/T 11905-1989		0.02mg/L
	镁		GB/T 11905-1989		0.002mg/L
	铁		GB/T 5750.6-2006（2.1）		0.03mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
地下水	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（3.1）	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.01mg/L
	镉	石墨炉原子吸收法（B）	《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）（3.4.7.4）	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.0005mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法（B）	《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）（3.4.16.5）	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.005mg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.00004mg/L
	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.0003mg/L
样品采集和保存方法		《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004 与《生活饮用水标准检验方法 水的采集和保存》GB/T 5750.2-2006			
环境空气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/m^3
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法（B）	《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（3.1.11.2）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.001mg/m^3
	臭气浓度	三点比较式嗅袋法	GB/T 14675-1993	——	10（无量纲）
样品采集和保存依据		《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017			
噪声	环境噪声	积分声级计法	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688、AWA6228+	35dB(A)
本页以下空白					

三、监测结果

1.地表水监测结果

采样日期	监测点位	检测因子/浓度（mg/L）					
		水温（℃）	pH 值（无量纲）	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量
2020.12.10	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	15.9	7.03	5.68	16	12	2.4
	W2 金鸡镇污水厂排污口处	16.1	7.09	2.05	9	38	8.2
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	16.0	7.11	5.73	25	10	1.9
2020.12.11	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	15.7	7.08	5.51	14	16	3.2
	W2 金鸡镇污水厂排污口处	15.9	7.15	2.16	8	37	9.1
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	15.8	7.19	5.63	29	8	1.5
2020.12.12	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	16.0	7.12	5.46	18	14	2.8
	W2 金鸡镇污水厂排污口处	16.1	7.18	2.01	7	36	8.4
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	15.9	7.23	5.79	24	7	1.3

采样日期	监测点位	检测因子/浓度（mg/L）					
		氨氮	石油类	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群（MPN/L）
2020.12.10	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	0.300	0.03	0.18	3.66	ND	2.0×10^3
	W2 金鸡镇污水厂排污口处	4.87	0.03	0.42	7.42	ND	1.7×10^3
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	0.374	0.02	0.10	2.01	ND	4.0×10^3
2020.12.11	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	0.318	0.03	0.16	3.82	ND	2.8×10^3
	W2 金鸡镇污水厂排污口处	4.85	0.02	0.41	7.68	ND	2.1×10^3
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	0.348	0.03	0.08	2.03	ND	4.7×10^3
2020.12.12	W1 金鸡镇污水厂排污口上游 500 米	0.334	0.03	0.18	3.67	ND	1.7×10^3
	W2 金鸡镇污水厂排污口处	4.90	0.02	0.42	7.46	ND	1.4×10^3
	W3 金鸡镇污水厂排污口下游 2500 米	0.344	0.02	0.10	2.03	ND	3.9×10^3

本页以下空白

2.地下水监测结果

采样日期	监测点位	检测因子/浓度（mg/L）									
		pH 值（无量纲）	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	挥发酚	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物
2020.12.10	D1 项目所在地	7.13	96.4	164	20.2	11.1	ND	0.08	1.05	ND	ND
	D2 龟仔村	6.78	66.5	121	10.8	ND	ND	0.03	1.28	ND	ND
	D3 南和	6.63	38.0	94	1.1	12.3	ND	0.03	1.26	ND	ND

本页以下空白

采样日期	监测点位	检测因子/浓度（mg/L）							
		氟化物	耗氧量	阴离子表面活性剂	碳酸盐	重碳酸盐	总大肠菌群（MPN/L）	菌落总数（CFU/mL）	六价铬
2020.12.10	D1 项目所在地	0.18	0.96	ND	ND	88.8	未检出	41	ND
	D2 龟仔村	0.11	0.43	ND	ND	46.4	未检出	65	ND
	D3 南和	0.23	0.80	ND	ND	36.4	未检出	56	ND

本页以下空白

采样日期	监测点位	检测因子/浓度（mg/L）									
		钾	钠	钙	镁	铁	锰	镉	铅	汞	砷
2020.12.10	D1 项目所在地	17.4	9.61	45.0	5.42	ND	ND	ND	ND	ND	0.0008
	D2 龟仔村	2.79	3.45	24.3	3.52	ND	ND	ND	ND	ND	0.0007
	D3 南和	3.73	7.57	18.4	2.76	0.04	ND	ND	ND	ND	0.0004

本页以下空白

3.环境空气监测结果

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度（mg/m³）		
			氨	硫化氢	臭气浓度（无量纲）
2020.12.10	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.07	ND	ND
		14:00-15:00	0.08	ND	11
		20:00-21:00	0.06	ND	ND
	G2 横岗	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.07	ND	11
		14:00-15:00	0.07	ND	ND
		20:00-21:00	0.08	ND	ND
2020.12.11	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.06	ND	11
		14:00-15:00	0.07	ND	ND
		20:00-21:00	0.07	ND	ND
	G2 横岗	02:00-03:00	0.05	ND	ND
		08:00-09:00	0.06	ND	ND
		14:00-15:00	0.07	ND	ND
		20:00-21:00	0.06	ND	ND
2020.12.12	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.05	ND	ND
		08:00-09:00	0.08	ND	ND
		14:00-15:00	0.07	ND	11
		20:00-21:00	0.07	ND	ND
	G2 横岗	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.07	ND	ND
		14:00-15:00	0.08	ND	ND
		20:00-21:00	0.06	ND	11
2020.12.13	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.07	ND	ND
		14:00-15:00	0.09	ND	ND
		20:00-21:00	0.08	ND	ND

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度（mg/m³）		
			氨	硫化氢	臭气浓度（无量纲）
2020.12.13	G2 横岗	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.08	ND	ND
		14:00-15:00	0.07	ND	ND
		20:00-21:00	0.08	ND	ND
2020.12.14	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.05	ND	ND
		08:00-09:00	0.07	ND	ND
		14:00-15:00	0.06	ND	ND
		20:00-21:00	0.08	ND	11
	G2 横岗	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.06	ND	ND
		14:00-15:00	0.08	ND	11
		20:00-21:00	0.07	ND	ND
2020.12.15	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.05	ND	ND
		08:00-09:00	0.06	ND	ND
		14:00-15:00	0.06	ND	ND
		20:00-21:00	0.07	ND	ND
	G2 横岗	02:00-03:00	0.05	ND	ND
		08:00-09:00	0.07	ND	ND
		14:00-15:00	0.06	ND	ND
		20:00-21:00	0.05	ND	ND
2020.12.16	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.05	ND	ND
		08:00-09:00	0.07	ND	ND
		14:00-15:00	0.06	ND	ND
		20:00-21:00	0.06	ND	ND
	G2 横岗	02:00-03:00	0.06	ND	ND
		08:00-09:00	0.08	ND	ND
		14:00-15:00	0.07	ND	ND
		20:00-21:00	0.07	ND	ND

4.噪声监测结果

环境监测条件：无雨、无雪、无雷电，风速 2.7、3.1m/s.				单位：（dB(A)）		
采样日期	监测点位	监测因子	时段	监测结果	时段	监测结果
2020.12.30	N1 项目东边界外 1m 处	环境噪声	昼间	62	夜间	51
	N2 项目南边界外 1m 处		昼间	53	夜间	46
	N3 项目西边界外 1m 处		昼间	47	夜间	45
	N4 项目北边界外 1m 处		昼间	52	夜间	48
2020.12.31	N1 项目东边界外 1m 处	环境噪声	昼间	63	夜间	50
	N2 项目南边界外 1m 处		昼间	51	夜间	46
	N3 项目西边界外 1m 处		昼间	47	夜间	45
	N4 项目北边界外 1m 处		昼间	53	夜间	47

本页以下空白

四、附表

1.地下水水文参数

采样日期	监测点位	水位（m）
2020.12.10	D1 项目所在地	10.3
	D2 龟仔村	7.5
	D3 南和	8.8
	D4 东南面空地	15.1
	D5 横岗	6.7
	D6 凤来村	11.9

本页以下空白

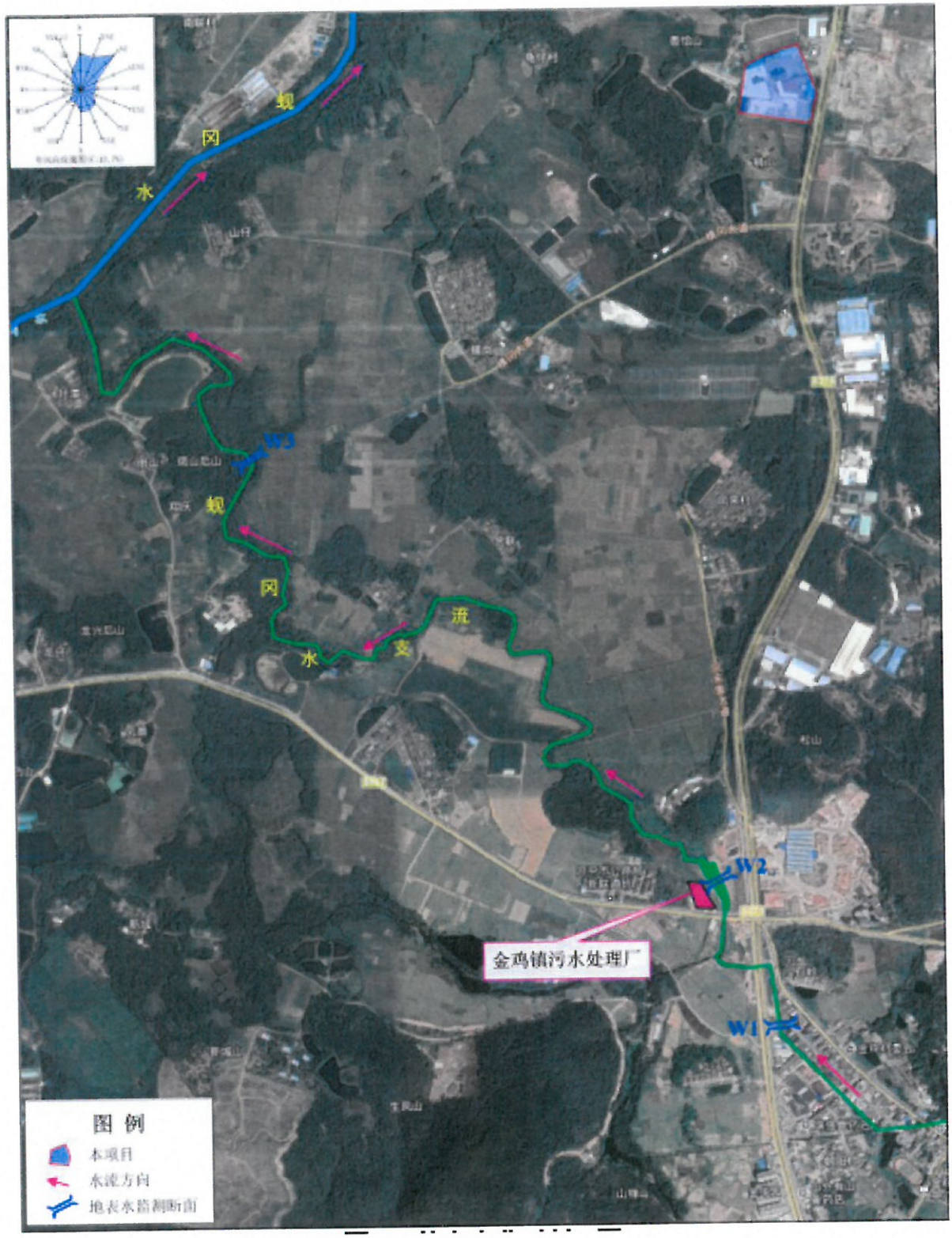
2.环境空气气象参数

采样日期	监测点位	监测时间	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2020.12.10	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	14.2	67	101.7	东北	2.1
		08:00-09:00	17.4	60	101.7	东北	2.2
		14:00-15:00	21.3	54	101.8	东北	2.1
		20:00-21:00	18.4	58	101.6	东北	2.1
	G2 横岗	02:00-03:00	14.1	67	101.7	东北	2.1
		08:00-09:00	17.5	60	101.7	东北	2.1
		14:00-15:00	21.4	54	101.8	东北	2.2
		20:00-21:00	18.5	58	101.6	东北	2.1
2020.12.11	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	15.1	67	101.7	北风	2.2
		08:00-09:00	18.4	59	101.7	北风	2.1
		14:00-15:00	22.5	53	101.8	北风	2.2
		20:00-21:00	19.5	57	101.7	北风	2.2
	G2 横岗	02:00-03:00	15.2	67	101.7	北风	2.1
		08:00-09:00	18.5	59	101.7	北风	2.1
		14:00-15:00	22.6	53	101.8	北风	2.0
		20:00-21:00	19.4	57	101.7	北风	2.1
2020.12.12	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	14.9	66	101.6	东北	2.1
		08:00-09:00	18.1	58	101.6	东北	2.2
		14:00-15:00	22.3	52	101.7	东北	2.2
		20:00-21:00	19.3	56	101.7	东北	2.2
	G2 横岗	02:00-03:00	14.8	67	101.6	东北	2.1
		08:00-09:00	18.2	59	101.6	东北	2.2
		14:00-15:00	22.4	52	101.7	东北	2.2
		20:00-21:00	19.4	56	101.7	东北	2.2
2020.12.13	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	13.2	69	102.0	北风	2.7
		08:00-09:00	17.9	57	102.0	北风	2.3
		14:00-15:00	20.9	51	101.9	北风	2.1
		20:00-21:00	16.5	62	102.1	北风	2.6

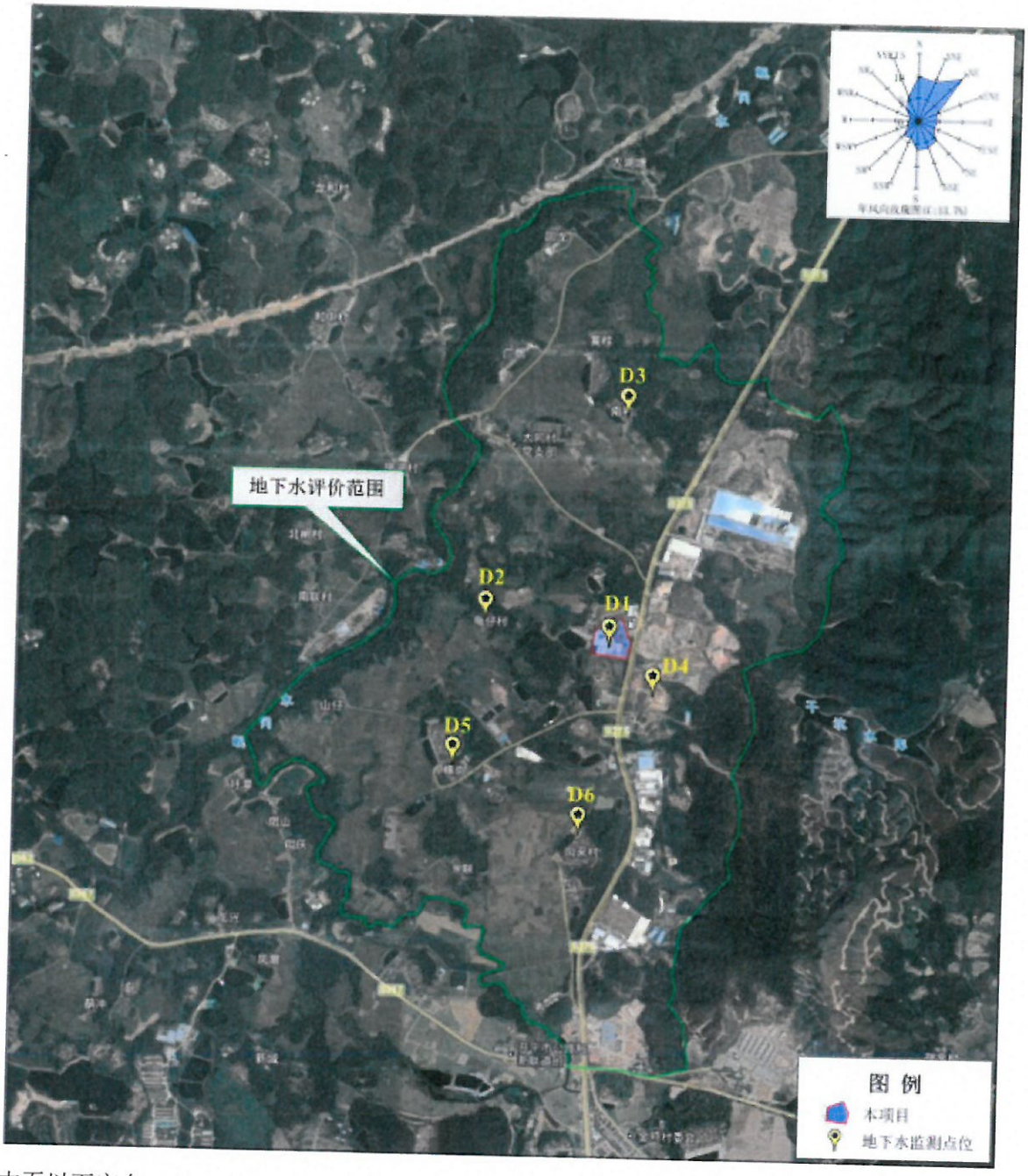
采样日期	监测点位	监测时间	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2020.12.13	G2 横岗	02:00-03:00	13.3	69	101.9	北风	2.7
		08:00-09:00	17.7	56	101.9	北风	2.2
		14:00-15:00	20.8	50	101.8	北风	2.0
		20:00-21:00	16.4	61	102.0	北风	2.5
2020.12.14	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	11.6	76	102.3	北风	2.9
		08:00-09:00	16.4	63	102.1	北风	2.4
		14:00-15:00	19.3	54	102.0	北风	2.6
		20:00-21:00	13.7	65	102.2	北风	2.8
	G2 横岗	02:00-03:00	11.7	75	102.3	北风	2.9
		08:00-09:00	16.6	63	102.1	北风	2.5
		14:00-15:00	19.6	52	102.0	北风	2.5
		20:00-21:00	13.8	64	102.2	北风	2.7
2020.12.15	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	11.6	72	102.4	北风	2.6
		08:00-09:00	16.9	61	102.3	北风	2.2
		14:00-15:00	19.7	54	102.1	北风	2.3
		20:00-21:00	13.1	65	102.2	北风	2.7
	G2 横岗	02:00-03:00	11.5	71	102.3	北风	2.7
		08:00-09:00	16.7	62	102.1	北风	2.4
		14:00-15:00	19.5	53	102.2	北风	2.1
		20:00-21:00	13.3	64	102.1	北风	2.9
2020.12.16	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	10.9	68	102.2	北风	3.1
		08:00-09:00	15.8	57	102.1	北风	3.4
		14:00-15:00	17.9	51	102.0	北风	3.0
		20:00-21:00	13.0	62	102.3	北风	3.4
	G2 横岗	02:00-03:00	10.8	67	102.3	北风	3.0
		08:00-09:00	15.7	56	102.2	北风	3.3
		14:00-15:00	17.8	50	102.1	北风	2.9
		20:00-21:00	12.9	61	102.2	北风	3.2

五、监测点位图

1.地表水监测点位图



2.地下水监测点位图



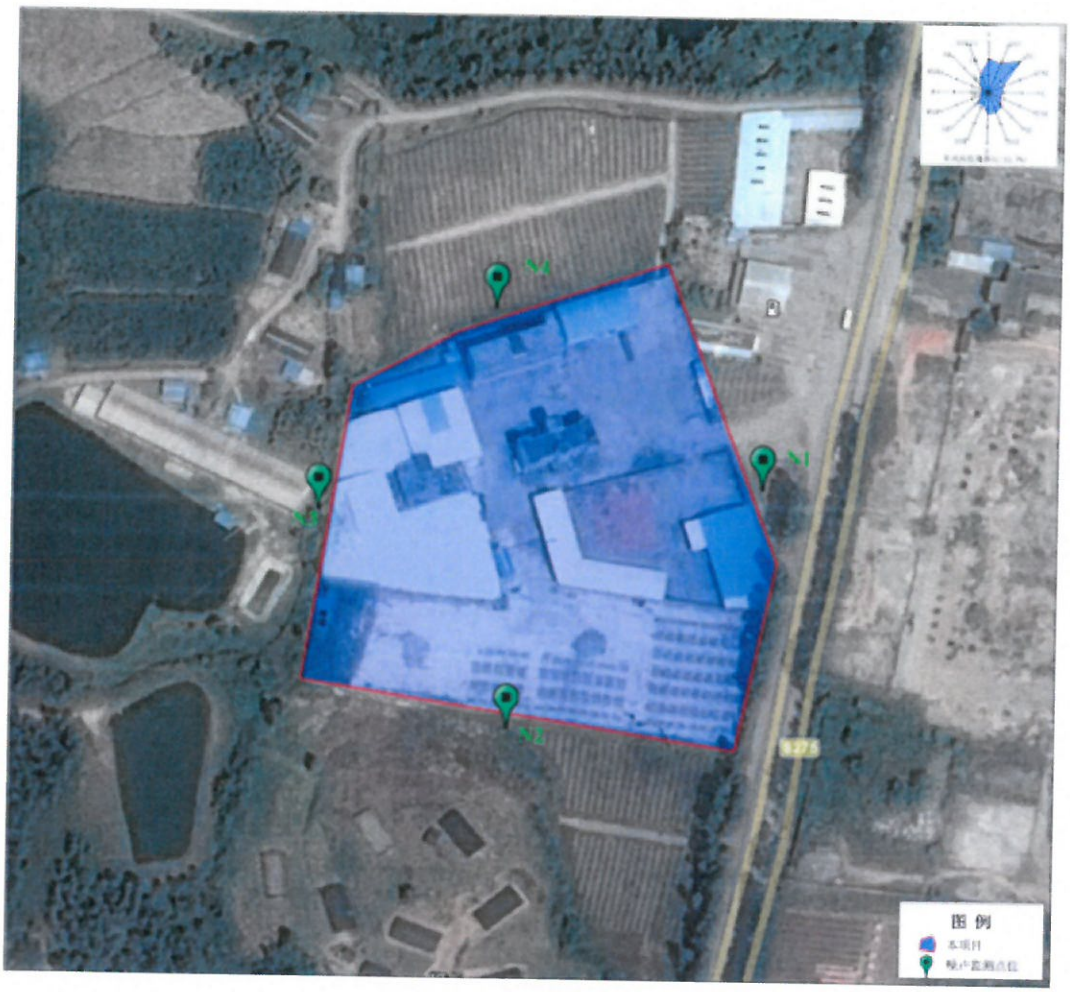
本页以下空白

3.环境空气监测点位图



本页以下空白

4.噪声监测点位图



报告结束 Test Report End

附件6

CMA
2017191864U

广东增源检测技术有限公司

Guangdong Zengyuan Testing Technology Co., Ltd.

正本

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号 Report No：	GZH21041900902
项目名称 Project name：	广东日日鲜农业开发有限公司项目环评补充监测
项目地址 Project address：	开平市金鸡镇凤来路 11 号
检测类型 Testing style：	委托检测
样品类型 Sample style：	环境空气

广东增源检测技术有限公司（盖章）

声　明

DECLARATION

1. 检测报告无本单位检验检测专用章、骑缝章无效。

   Test report is invalid if not affixed with Authorized Stamp of Test and Paging Seal.

2. 检测报告无编审人和批准人签字无效。

   Test report is invalid without signature of checker and technique controller.

3. 检测报告涂改增删无效。

   Test report is invalid if being supplemented, deleted or altered.

4. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。

   Without prior written permission of the laboratory, the test report cannot be reproduced,except in full.

5. 除非另有说明，本报告检测结果仅对本次测试样品负责。

   Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

6. 如对检测报告有疑问，请在报告收到之日起 7 日内向本公司综合业务室查询，来函来电请注明委托登记号。

   If you have some questions about the report, please make your inquiries within 7 days after you received it and indicate the sample receipt number to us.

本公司通讯资料：

联系地址：广州市南沙区东涌镇石排村市南公路东涌段 231 号 2 楼
邮政编码：511453
电话：020-39946403
传真：020-39946339
网址：http://www.zengyuan.org

报告编写：		报告审核：	
报告签发：			
签发人职务：	授权签字人	签发日期：	2021.05.24
采样人员：	周鸣明、梁镜泉、黄江明、马佳柱		
分析人员：	吴紫珊、叶洁慧		

一、基础信息

检测类别	委托检测					
检测内容及项目	样品类型	采样位置	检测参数	天数	频次	点位数
	环境空气	G1 项目用地内西南角、G2 横岗	非甲烷总烃	7	4	2
样品来源	采样					
备注：1.检测结果的不确定度：无 ；2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无 ； 4.“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。						

二、监测方法及仪器

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
环境空气	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790	0.07mg/m^3（以碳计）
样品采集和保存依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017				
本页以下空白					

三、监测结果

1.环境空气监测结果

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度（mg/m³）
			非甲烷总烃
2021.04.30	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.76
		08:00-09:00	0.78
		14:00-15:00	0.68
		20:00-21:00	0.74
	G2 横岗	02:00-03:00	0.74
		08:00-09:00	0.78
		14:00-15:00	0.75
		20:00-21:00	0.69
2021.05.01	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.93
		08:00-09:00	0.95
		14:00-15:00	0.98
		20:00-21:00	0.92
	G2 横岗	02:00-03:00	0.86
		08:00-09:00	0.98
		14:00-15:00	0.86
		20:00-21:00	0.90
2021.05.02	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.75
		08:00-09:00	0.87
		14:00-15:00	0.89
		20:00-21:00	0.74
	G2 横岗	02:00-03:00	0.78
		08:00-09:00	0.80
		14:00-15:00	0.80
		20:00-21:00	0.87
2021.05.03	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.80
		08:00-09:00	0.88
		14:00-15:00	0.89
		20:00-21:00	0.84

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度（mg/m³）
			非甲烷总烃
2021.05.03	G2 横岗	02:00-03:00	0.76
		08:00-09:00	0.80
		14:00-15:00	0.74
		20:00-21:00	0.74
2021.05.04	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.75
		08:00-09:00	0.75
		14:00-15:00	0.83
		20:00-21:00	0.78
	G2 横岗	02:00-03:00	0.77
		08:00-09:00	0.86
		14:00-15:00	0.82
		20:00-21:00	0.76
2021.05.05	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	0.96
		08:00-09:00	0.96
		14:00-15:00	0.74
		20:00-21:00	1.01
	G2 横岗	02:00-03:00	0.97
		08:00-09:00	1.00
		14:00-15:00	0.83
		20:00-21:00	0.86
2021.05.06	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	1.03
		08:00-09:00	1.04
		14:00-15:00	0.89
		20:00-21:00	0.50
	G2 横岗	02:00-03:00	0.70
		08:00-09:00	0.72
		14:00-15:00	0.77
		20:00-21:00	0.64

四、附表

1.环境空气气象参数

采样日期	监测点位	监测时间	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2021.04.30	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	26.2	56	100.7	南	2.4
		08:00-09:00	27.7	54	100.4	南	2.0
		14:00-15:00	29.4	52	100.2	东南	1.8
		20:00-21:00	27.2	54	100.5	南	2.2
	G2 横岗	02:00-03:00	26.3	56	100.6	南	2.5
		08:00-09:00	27.8	54	100.3	南	2.1
		14:00-15:00	29.6	52	100.2	东南	1.9
		20:00-21:00	27.4	54	100.4	南	2.3
2021.05.01	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	25.3	57	100.8	南	2.3
		08:00-09:00	27.2	54	100.4	南	1.9
		14:00-15:00	28.6	53	100.3	南	2.1
		20:00-21:00	26.8	54	100.5	南	2.2
	G2 横岗	02:00-03:00	25.6	55	100.7	南	2.4
		08:00-09:00	27.5	52	100.3	南	2.0
		14:00-15:00	28.9	51	100.2	南	2.2
		20:00-21:00	27.1	52	100.4	南	2.3
2021.05.02	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	21.5	71	101.1	东	2.6
		08:00-09:00	24.7	68	100.9	东南	2.2
		14:00-15:00	27.3	64	100.7	东南	2.1
		20:00-21:00	25.1	65	100.9	南	2.3
	G2 横岗	02:00-03:00	21.2	73	101.2	东	2.8
		08:00-09:00	24.4	70	101.0	东南	2.4
		14:00-15:00	27.0	66	100.8	东南	2.3
		20:00-21:00	24.8	67	101.0	南	2.5
2021.05.03	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	21.3	71	101.1	南	2.5
		08:00-09:00	24.4	68	100.9	东南	2.3
		14:00-15:00	27.6	64	100.7	南	2.4
		20:00-21:00	25.0	65	100.9	东南	2.1

采样日期	监测点位	监测时间	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2021.05.03	G2 横岗	02:00-03:00	21.0	72	101.2	南	2.7
		08:00-09:00	24.1	69	101.0	东南	2.5
		14:00-15:00	27.2	65	100.8	南	2.6
		20:00-21:00	24.7	66	101.0	东南	2.3
2021.05.04	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	22.4	70	101.0	东	2.4
		08:00-09:00	25.6	67	100.9	南	2.1
		14:00-15:00	28.1	64	100.7	东南	2.3
		20:00-21:00	26.8	66	100.8	东南	2.2
	G2 横岗	02:00-03:00	22.6	69	100.9	东	2.5
		08:00-09:00	25.8	66	100.8	南	2.2
		14:00-15:00	28.3	63	100.6	东南	2.4
		20:00-21:00	27.1	65	100.7	东南	2.3
2021.05.05	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	23.0	70	100.9	南	2.5
		08:00-09:00	25.8	67	100.8	东南	2.0
		14:00-15:00	28.5	64	100.7	南	2.4
		20:00-21:00	26.4	66	100.8	东南	2.1
	G2 横岗	02:00-03:00	23.3	69	100.8	南	2.6
		08:00-09:00	26.1	66	100.7	东南	2.1
		14:00-15:00	28.8	63	100.6	南	2.5
		20:00-21:00	26.7	65	100.7	东南	2.2
2021.05.06	G1 项目用地内西南角	02:00-03:00	23.6	68	100.9	东南	2.4
		08:00-09:00	24.6	66	100.8	东南	2.3
		14:00-15:00	28.0	63	100.6	南	2.0
		20:00-21:00	25.4	64	100.7	南	2.1
	G2 横岗	02:00-03:00	23.8	67	100.8	东南	2.5
		08:00-09:00	24.8	65	100.7	东南	2.4
		14:00-15:00	28.2	62	100.5	南	2.1
		20:00-21:00	25.6	63	100.6	南	2.2

五、监测点位图



报告结束 Test Report End

关于开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）污水申请纳入的复函

广东日日鲜农业开发有限公司:

你司《关于开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）废水排入金鸡镇污水处理厂的申请》收悉，现复函如下:

开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）选址于开平市金鸡镇凤来路11号，主要从事鸡、鸽、鸭、鹅的屠宰加工。

该项目废水经自建污水处理站处理达到金鸡镇污水处理厂进水水质标准要求后，同意该项目废水暂排入金鸡镇污水处理厂集中处理，待镇工业污水处理厂建成后统一纳入工业污水处理厂集中处理。该项目至镇污水处理厂的管网由你司出资按镇统一规划设计要求建设，每日限量排入450m³以内，按当期工业污水处理费标准收取污水处理费，超出限额部分按1.5倍标准收费。

你司必须承诺并保证项目排入污水厂的废水水质标准达标金鸡镇污水处理厂设计进水水质标准要求（具体如下表），否则不能排入金鸡镇污水处理厂处理。

表1　污水处理厂设计进水水质（单位：mg/L）

项目	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
水质指标	250	150	200	30	4

此复。

开平市金鸡镇人民政府

2021年7月19日

附件**8**

建设项目环境影响登记表

填报日期：2021-06-04

项目名称	开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目自建污水管道项目		
建设地点	广东省江门市开平市金鸡镇S275省道以西	**占地面积(㎡)**	2150
建设单位	广东日日鲜农业开发有限公司	**法定代表人或者主要负责人**	吴永辉
联系人	吴永辉	**联系电话**	13302551328
项目投资(万元)	50	**环保投资(万元)**	8
拟投入生产运营日期	2022-02-01		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第146 城市(镇)管网及管廊建设(不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道)项中其他。		
建设内容及规模	项目自建污水管道总长约为2.15km，起点为拟建开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目污水排放口，终点为金鸡镇污水处理站附近的现状污水管网接驳点，开挖宽度为1m，开挖深度为1.5m，管径为DN300，中途设置5个检查井。		
主要环境影响	生态影响	**采取的环保措施及排放去向**	有环保措施: 通过种植植被防治水土流失等环境影响。

承诺：广东日日鲜农业开发有限公司吴永辉承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由广东日日鲜农业开发有限公司吴永辉承担全部责任。

法定代表人或主要负责人签字：

备案回执

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202144078300000101。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：广东日日鲜农业开发有限公司　　填表人（签字）：吴永辉　　项目经办人（签字）：吴永辉

建设项目	项目名称	开平市3000万羽家禽屠宰加工建设项目（一期工程）				建设内容	项目总投资2200万元，总用地面积24300㎡，其中一期工程占地面积8874㎡，建筑面积约3935㎡，设2条加工生产线，计划屠宰加工鸡760万只、鸽300万只、鸭40万只、鹅40万只，总屠宰量为1140万只，项目劳动定员65人，均不在项目内食宿，每天实行一班制，每天工作8小时，年生产360天。				
	项目代码	2106-440783-04-01-852656				建设规模	屠宰加工鸡760万只、鸽300万只、鸭40万只、鹅40万只，总屠宰量为1140万只				
	环评信用平台项目编号	hg3u53				计划开工时间	2021年12月				
	建设地点	开平市金鸡镇凤来路11号				国民经济行业类型及代码	1352禽类屠宰				
	项目建设周期（月）	12.0				项目申请类别	新申报项目				
	环境影响评价行业类别	18、屠宰及肉类加工135				规划环评文件名	无				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			规划环评审查意见文号	无				
	规划环评开展情况	无				环评文件类别	环境影响报告书				
	规划环评审查机关	无				工程长度（千米）		所占比例（%）	8.3%		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	112.285046	纬度	22.112243	占地面积（平方米）	24300				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度			
	总投资（万元）	2200.00				环保投资（万元）	183.00	所占比例（%）	8.3%		
建设单位	单位名称	广东日日鲜农业开发有限公司	法定代表人	吴永辉		环评编制单位	单位名称	广州泓扬环保科技有限公司	统一社会信用代码	91440101MA5D43T10F	
			主要负责人	吴永振			编制主持人	姓名	陈钊	联系电话	020-83528661
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440783MA53PFE64L	联系电话	13302551328				信用编号	BH028929		
								职业资格证书管理号	2013035440350000003512440172		
	通讯地址	开平市金鸡镇北郊大同干坑1号之一				通讯地址	广州市海珠区泉塘路2号之一508房				

污染物		污染物	现有工程（已建+在建） ①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建） ②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更） ③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） ④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)			14.147			14.147	14.147	
		COD			35.370			35.370	35.370	
		氨氮			4.240			4.240	4.240	
		总磷			0.570			0.570	0.570	
		总氮			4.950			4.950	4.950	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）			14543.750			14543.750	14543.750	
		二氧化硫			0.020			0.020	0.020	
		氮氧化物			0.160			0.160	0.160	
		颗粒物			0.010			0.010	0.010	
		挥发性有机物			0.0003			0.0003	0.0003	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）				●		□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	西池乡水源地			一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	其他	（可增行）						□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	主要原料						主要燃料	

主要原料及燃料信息

序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
1	R404a环保型制冷剂	0.05	吨（在线量）	五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷 100%	1	天然气	/	/	10	万Nm³
2	次氯酸钠	2	吨	次氯酸钠 100%						

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	气-01	15	1	生物除臭装置	60%	/	屠宰生产线	NH_3	0.39	0.014	0.029	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
					60%			H_2S	0.01	0.0004	0.001	
2	气-02	15	2	生物除臭喷淋+活性炭吸附	60%	/	湿化机	NH_3	10.21	0.02	0.004	
					60%			H_2S	1.52	0.003	0.001	
					60%			非甲烷总烃	0.63	0.001	0.0002	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2002）
3	气-03	15	3	生物除臭装置	60%	/	污水处理站	NH_3	2.84	0.014	0.123	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
					60%			H_2S	0.41	0.002	0.018	
4	气-04	15	4	/	0	/	燃气锅炉	SO_2	18.56	0.009	0.02	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
					0			NOx	147.28	0.073	0.16	
					0			烟尘	12.99	0.006	0.01	

无组织排放

序号	无组织排放源名称	污染物排放		
		污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
1	屠宰车间及湿化机	NH_3	0.022kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		H_2S	0.0022kg/h	
		非甲烷总烃	0.013kg/h	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）
2	污水处理区	NH_3	0.009kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		H_2S	0.001kg/h	

水污染治理与排放信息（主要排放口）

车间或生产设施排放口

序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺		排放去向	污染物排放			
			序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（间接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
				名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	水-01	自建污水处理站（气浮+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+终沉池）	16.37	金鸡镇污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准中的较严值	CODcr	250	35.37	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中禽类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与金鸡镇污水处理厂进水水质标准的较严者
							BOD5	150	21.22	
							SS	200	28.29	
							氨氮	30	4.24	
							总磷	4	0.57	
							总氮	35	4.95	
							动植物油	50	7.07	
							大肠菌群数（个/L）	2000	/	
							阴酸盐	10	1.41	

总排放口（直接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
				名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
一般工业固体废物	1	粪便	生禽卸货暂存	/	/	55	每日清运，不设贮存	/	/	/	是
	2	血	放血沥血工序	/	/	419.85	集血间	5吨	/	/	是
	3	禽类羽毛	脱毛工序	/	/	34	集毛间	2吨	/	/	是
	4	屠宰废物	屠宰工序	/	/	965	固废间	10吨	/	/	是
	5	污泥	废水处理	/	/	539.75	污泥暂存间	20吨	/	/	是
	6	残渣	无害化处理	/	/	7.65	一般固废间	2吨	/	/	是
	7	油脂	无害化处理	/	/	8.75			/	/	是
	8	废离子交换树脂	软水制备	/	/	0.005t/3a			/	/	是
危险废物	1	检测废物	检疫过程	In	841-001-01	1	危废暂存间	1.5吨	/	/	是
	2	废活性炭	化制废气处理	T	900-039-49	0.4404	危废暂存间		/	/	是