开平汉湃红冠农业有限公司

开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目

生态环境影响报告书

建设单位：开平汉湃红冠农业有限公司

编制单位：广州蓝颖洲环境科技有限公司

2026 年 9

打印编号：1790567280000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s68ra9
建设项目名称	开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目生态环境影响报告书
建设项目类别	02--003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业
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）	开平汉湃红冠农业有限公司
统一社会信用代码	91440783MAE903BH8R
法定代表人（签章）	钟国坚
主要负责人（签字）	钟国坚
直接负责的主管人员（签字）	钟国坚
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州蓝湾洲环境科技有限公司
统一社会信用代码	91440101MA59EAW01J
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
罗振	2015035440352014449907000392	BH030081	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
罗振	1总则；2建设项目概况与工程分析；3环境质量现状与评价；4环境影响预测与评价	BH030081	

声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《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）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）特对环境影响文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的：开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目生态环境影响报告书（公开版）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）　　评价单位：（盖章）

法定代表人：（签名）　　法定代表人：（签名）

2026年 9月 18日

承诺书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目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。

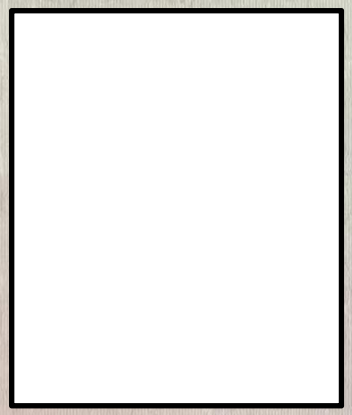
4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表[redacted]　　法定代表人（签名）[redacted]

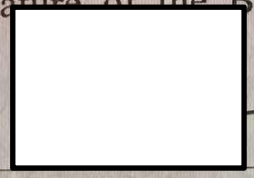
2026年9月18日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。



持证人签名：

Signature of the Bearer



管理号：201503544035201444990700392

File No.

姓名：罗振

Full Name

性别：男

Sex

出生年月：1982年12月

Date of Birth

专业类别：

Professional Type

批准日期：2015年05月24日

Approval Date

签发单位盖章：

Issued by

广东省人力资源和社会保障厅 专业技术人员资格考试 证书专用章(1)

签发日期：2015 年 10 月 06 日

Issued on



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	罗振	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202609	-	202609	广州市;广州蓝颖洲环境科技有限公司	1	1	1
截止			2026-09-25 08:10 ，该参保人累计月数合计	实际缴费1个月,缓缴0个月	实际缴费1个月,缓缴0个月	实际缴费1个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年03月25日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-09-25 08:10

编号：S0412019069156G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA59EAW01J

营业执照

（副本）

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　广州盈骏测绘环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　王晓凯

经营范围　科技推广和应用服务业（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.gz.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　陆佰万元（人民币）

成立日期　2016年08月12日

营业期限　2016年08月12日 至 长期

住　　所　广州市越秀区瑶泉街5号2号楼2310房

登记机关

2019 年 05 月 27 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

目录

概述 1

第 1 章 总则 7

1.1 编制依据 7

1.2 评价目的和原则 12

1.3 环境功能区划和评价标准 13

1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选 28

1.5 评价工作等级与评价范围 30

1.6 环境敏感保护目标 43

1.7 分析产业政策相符性 46

第 2 章 现有项目回顾性分析 76

2.1 现有工程概况 76

2.2 现有项目工艺流程及产污分析 80

2.3 现有项目总量控制指标 82

2.4 现有项目存在的环境问题及拟采取的整改措施 82

第 3 章 改扩建项目概况与工程分析 83

3.1 工程概况 83

3.2 工艺流程及产污环节 107

3.3 污染源源强核算 112

第 4 章 环境质量现状调查与评价 141

4.1 自然环境现状调查与评价 141

4.2 地表水环境质量现状调查与评价 143

4.3 地下水环境质量调查与评价 144

4.4 环境空气质量现状调查与评价 153

4.5 声环境质量现状调查与评价 163

4.6 土壤环境质量现状监测与评价 164

4.7 生态环境现状调查与评价.....169

第 5 章 环境影响预测与评价.....171

5.1 施工期环境影响分析.....171

5.2 营运期环境影响预测及评价.....174

5.3 环境风险分析.....256

第 6 章 环境保护措施及可行性分析.....267

6.1 施工期间环境保护措施及其可行性分析.....267

6.2 营运期废水治理措施技术及经济可行性分析.....270

6.3 运营期地下水污染防治措施技术及经济可行性分析.....283

6.4 营运期废气污染防治措施技术及经济可行性分析.....287

6.5 营运期噪声污染防治措施技术及经济可行性分析.....294

6.6 营运期固体废物污染防治措施技术及经济可行性分析.....296

6.7 营运期土壤污染防治措施.....298

6.8 运营期生态影响防治措施.....299

第 7 章 环境影响经济损益分析.....300

7.1 分析方法.....300

7.2 环保投资.....300

7.3 损失估算.....301

7.4 项目的经济与社会效益.....302

7.5 环境经济指标与评价.....302

7.6 经济损益分析结论.....304

第 8 章 环境管理与环境监测.....305

8.1 环境管理.....305

8.2 环境管理制度.....305

8.3 环境管理计划.....307

8.4 环境监测.....308

8.5 污染物排放清单及验收要求.....314

8.6 排污口规范化管理.....323

8.7 污染物总量控制.....325

第 9 章 环境影响评价结论.....327

9.1 项目概况.....327

9.2 环境质量现状评价结论.....327

9.3 环境影响评价结论.....328

9.4 污染防治措施可行性结论.....331

9.5 环境影响经济损益分析结论.....333

9.6 环境管理与监测计划.....333

9.7 公众意见采纳情况.....333

9.8 产业政策及选址相符性分析.....334

9.9 综合结论.....334

附件：.....335

附件 1 环境影响评价委托书.....335

附件 2 营业执照.....**错误！未定义书签。**

附件 3 法人身份证复印件.....**错误！未定义书签。**

附件 4 用地证明.....**错误！未定义书签。**

附件 5 用地租赁合同.....**错误！未定义书签。**

附件 6 农业用地项目备案意见.....**错误！未定义书签。**

附件 7 环境质量现状监测报告.....**错误！未定义书签。**

附件 8 现有项目环境影响登记表.....**错误！未定义书签。**

附件 9 广东省投资项目备案证.....**错误！未定义书签。**

附表：.....错误！未定义书签。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表.....错误！未定义书签。

概述

一、项目由来

马冈肉鹅是广东省江门市开平市特产、全国农产品地理标志，属于广东省地方优良鹅种之一，其种源于开平市马冈镇，故名“马冈鹅”。马冈鹅体形适中，头、嘴、脚皆乌黑色，羽毛灰黑色，头大颈粗、胸宽、脚高，皮薄，肉纹纤细，肉质好，脂肪适中，味道鲜美，是制作传统烧鹅的好材料。此外，马冈鹅抗病力强，粗食早熟、易长。产蛋较多。马冈鹅是“四大名鹅”之首，是江门开平市非物质文化遗产之一。2025 年 6 月 9 日，国家知识产权局对“马冈肉鹅”予以地理标志产品认定，并实施保护。

根据《江门市推进农业农村现代化“十四五”规划》中的第三章总体规划布局第二节农业产业发展布局一、优先重点培育的特色优势产业布局——生态马冈鹅产业三产融合发展区：区域范围覆盖开平市全域和台山市白沙镇，种鹅主要集中在马冈鹅发源地的马冈镇，辐射带动其他县（市、区）养殖，加工区域主要集中在台山市台城街道、大江镇、开平市马冈镇。2020 年末，开平市马冈鹅存栏达 186 万只，占全市 56%，产值占全市总量的 53%。力争至 2025 年，带动全市马冈鹅全产业链产值达 70 亿元。

开平汉湃红冠农业有限公司于 2026 年在开平市金鸡镇联庆村委会联庆村投资建设“开平汉湃红冠农业有限公司新建项目”（以下简称“现有项目”），设计产能为年存栏肉鹅约 3.5 万羽，年出栏肉鹅 7.2 万羽，并于 2026 年 4 月 10 日填报建设项目环境影响登记表并完成备案，备案号：202644078300000326，目前现有项目正在建设中，为进一步扩大开平地区优质的马冈鹅品种养殖规模，结合广东省及港澳地区对鹅肉制品的偏爱，拟在金鸡镇投资 1820 万元对现有项目进行改扩建，项目建成投产后，可年出栏 50 万羽（存栏 7 万羽）马冈鹅肉鹅，主要供应港澳消费市场。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）中的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。本项目改扩建后全场出栏 50 万羽（存栏 7 万羽）马冈鹅肉鹅，折合成生猪出栏 33333 头、存栏 4666 头，属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）“二、畜牧业 03”中“家禽饲养 032”的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”情况，应编制环境影响报告书。

受开平汉湃红冠农业有限公司委托，广州蓝颖洲环境科技有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受该评价任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集并对建设项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则的要求，编制完成《开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目生态环境影响报告书》，上报生态环境主管部门审批，为本项目的环境管理提供参考依据。

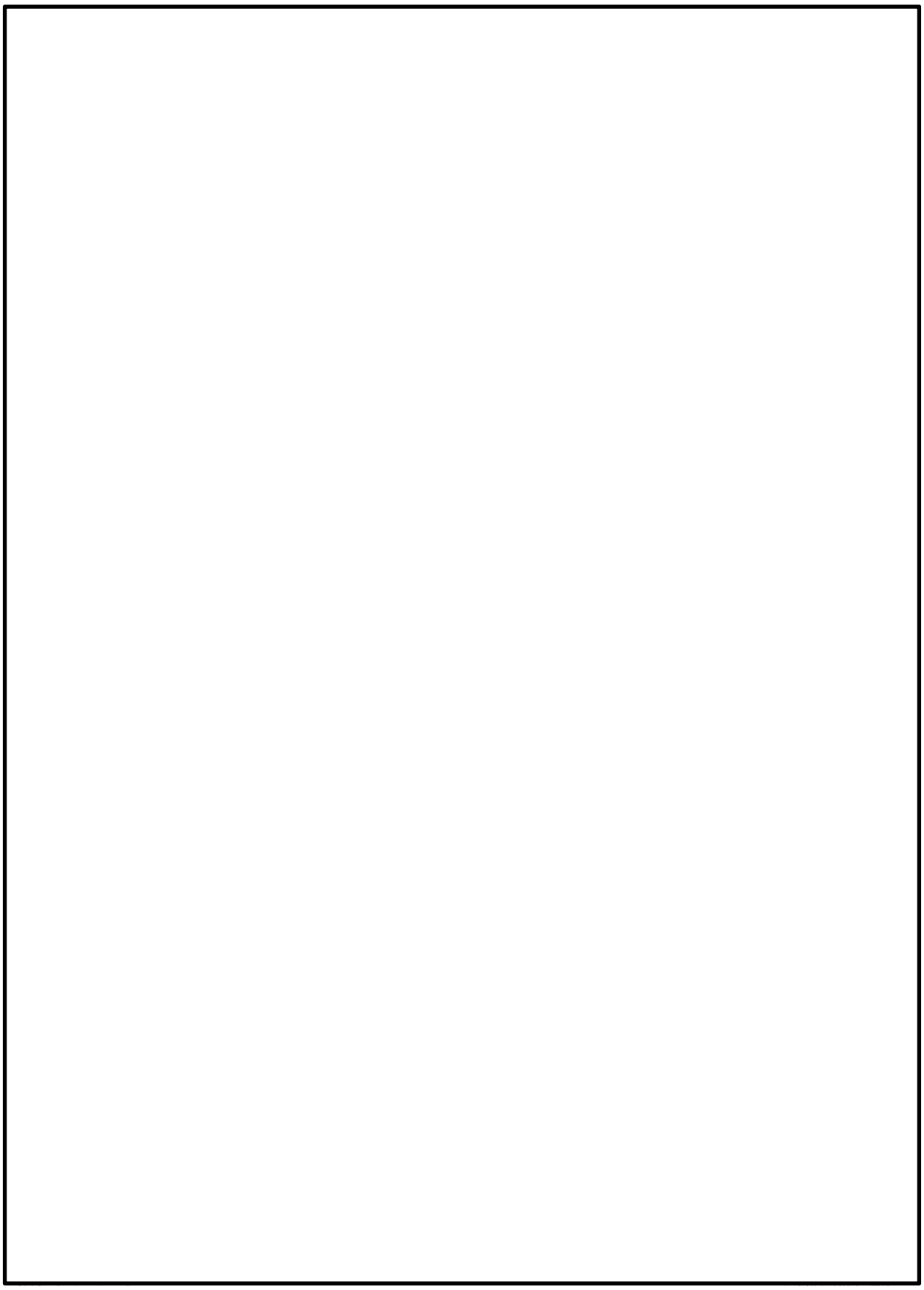


图 1 建设项目地理位置示意图

二、评价工作程序

环境影响评价的原则是：（1）具有针对性、政策性、科学性和公正性，评价方法力求科学严谨、实事求是、客观公正；（2）贯彻达标排放、总量控制原则，提出的污染防治措施力求技术先进、工艺成熟可靠；（3）遵循可持续发展原则；（4）充分利用区域内现有环境资料和环评成果以及工程资料进行评价；（5）以国家和地方的法律法规、政策为基本出发点。

根据环境影响评价技术导则等规定，本次评价严格按照建设项目环境影响评价程序开展相应的工作。根据项目建设的特性，如厂址选择、行业的生产技术特点，污染防治设施等与区域环境状况相结合，对本项目做出全面的评价。

本评价工作分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要为研究有关文件和资料，进行初步的工程分析，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，主要工作为进一步开展工程分析和环境现状调查，并进行环境影响评价；第三阶段为报告书编制阶段。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 2。

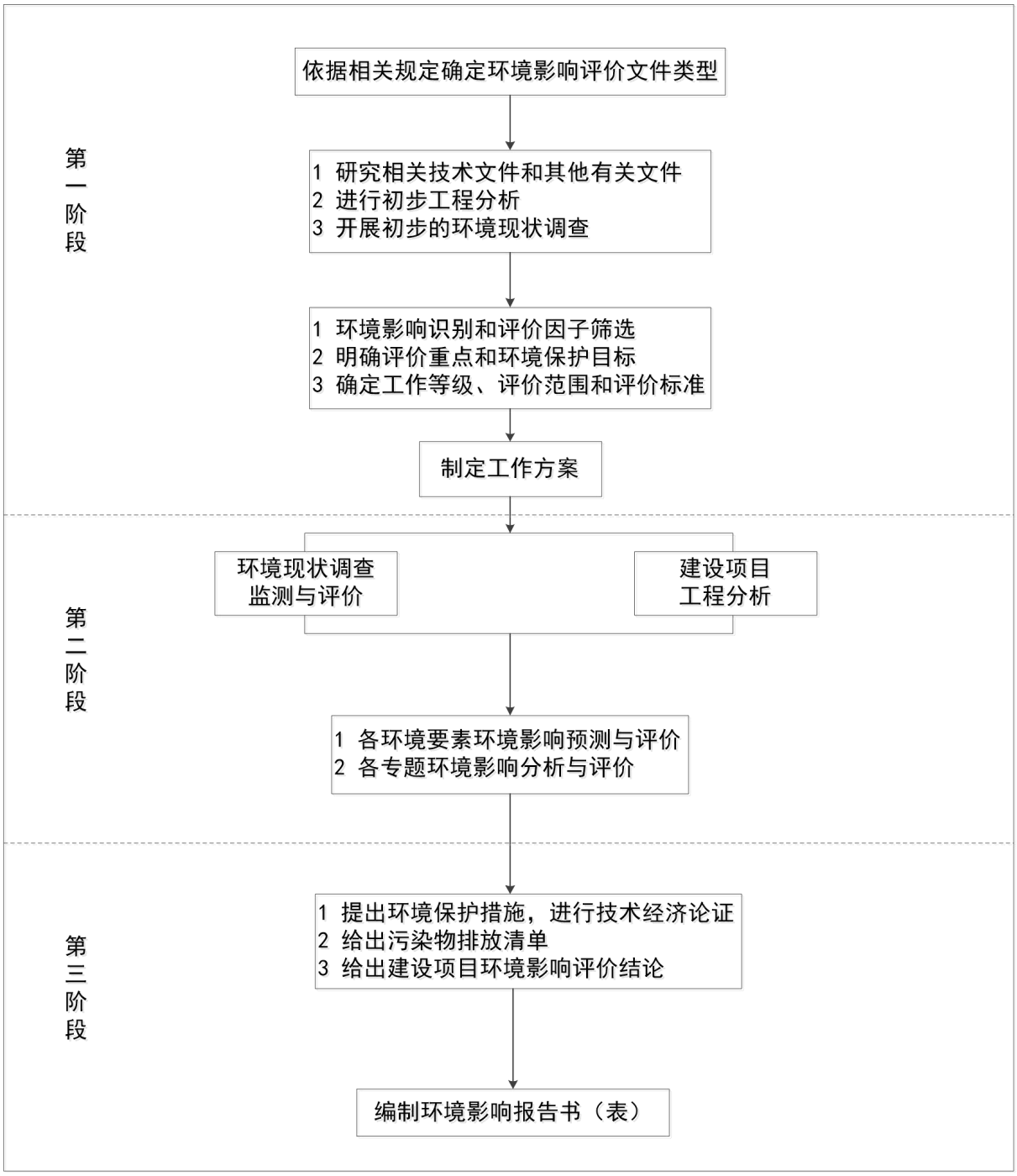


图 2　项目环境影响评价工作程序示意图

三、关注的主要环境问题

本次环评主要关注项目建设及运营后可能会产生的环境影响和环境风险，详细调查项目区的环境现状，重点分析项目工程分析、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实与运行中的环境监管要求。

四、产业政策、用地相符性

本项目属于绿色生态畜禽养殖项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目属于鼓励类项目：14．现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）。根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于其中的禁止类和许可类，对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。由此可知，本项目符合国家产业政策规定。

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，项目用地不属于农田保护区、野生动植物保护区等禁止建设地块。本项目用地类型为水浇地、果园、竹林地、设施农用地、坑塘水面、其他林地等。项目用地已进行备案，本项目用地合理合法。

五、环境影响报告书主要结论

本项目建设内容符合国家和地方相关的产业政策要求；选址符合城市规划的要求，不在开平市禁养区范围内。项目建成投产后会产生一定的废水、废气、噪声及固体废弃物，拟采取的污染防治措施是可行的；在确保各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对周围环境影响不大。只要建设单位认真落实本评价提出的各项污染防治措施和建议，并加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，则从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、部门规章

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）

（2）《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日起施行，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国水法（2016 年修订）》（主席令 四十八号）；

（4）《中华人民共和国动物防疫法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订，2021 年 1 月 22 日起施行）；

（5）《中华人民共和国畜牧法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十七次会议修订，2023 年 3 月 1 日起施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（7）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；

（8）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号，2013 年 11 月 11 日发布，2014 年 1 月 1 日起施行）；

（9）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）；

（10）《国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（12）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2018 年 4 月 16 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（13）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日起实施）；

（14）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日起施行）；

（15）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起实施）；

（16）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年）；

（17）《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第 32 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；

（18）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号，2023 年 11 月 30 日印发）；

（19）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）；

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

（21）《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，2012 年 7 月 3 日印发）；

（22）《“十四五”生态保护监管规划》（环生态〔2022〕15 号）；

（23）《关于印发〈“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案〉的通知》（环环评〔2022〕26 号，2022 年 4 月 1 日）；

（24）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号，环境保护部办公厅 2017 年 11 月 14 日印发）；

（25）《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190 号）；

（26）《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120 号）；

（27）《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）；

（28）《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕16 号，2010 年 3 月 29 日）；

（29）《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号，2017 年 5 月 31 日）；

（30）《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号）；

（31）《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》（农医发〔2017〕25 号，2017 年 7 月 3 日）；

（32）《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办〔2011〕89 号）；

（33）《畜禽养殖场（小区）环境监察工作指南（试行）》（环办〔2010〕84 号）；

（34）《生态环境部 农业农村部关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环土壤〔2018〕143 号，2018 年 11 月 6 日）；

（35）《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号，2018 年 10 月 12 日）；

（36）《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84 号）；

（37）《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）；

（38）《关于印发农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025 年）的通知》（环土壤〔2022〕8 号）。

1.1.2 地方性法规、规章及相关规范性文件

（1）《广东省环境保护条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议（第 80 号）2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2）《广东省水污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 82 号），2026 年 8 月 15 日起施行）；

（3）《广东省大气污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 83 号），2026 年 8 月 15 日起施行）；

（4）《广东省固体废物污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 81 号），2026 年 8 月 15 日起施行）；

（5）《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 21 号)　2019 年 3 月 1 日起施行）；

（6）《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月）；

（7）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；

（8）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

（9）《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）；

（10）《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）；

（11）《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8 号）；

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

（13）《广东省生态环境厅关于印发广东省水生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环函〔2021〕652 号）；

（14）《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》（粤府〔2006〕35 号）；

（15）《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）；

（16）《广东省生态环境厅关于发布〈广东省生态环境保护厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）〉的通知》（粤环函〔2024〕394 号）；

（17）《广东省人民政府关于印发〈广东省水污染防治行动计划实施方案〉的通知》（粤府〔2015〕131 号）；

（18）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号，2017 年 12 月 22 日）；

（19）《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农〔2008〕137 号，2008 年 4 月 28 日）；

（20）《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25 号）；

（21）《关于印发广东省畜禽养殖水污染防治方案的通知》（粤农〔2016〕222 号，2016 年 11 月 28 日）；

（22）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号）；

（23）广东省农业厅《关于认真贯彻落实〈广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案〉的通知》（粤农函〔2018〕113 号）；

（24）《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025 年）》（粤农农〔2022〕127 号）；

（25）《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）；

（26）《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》（2007 年 12 月）；

（27）《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）；

（28）《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13 号，2016 年 5 月 16 日实施）；

（29）《江门市人民政府关于印发〈江门市土壤污染防治行动计划工作方案〉的通知》（江府〔2017〕15 号，2017 年 6 月 30 日）；

（30）《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）；

（31）《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》（江府〔2015〕17 号）；

（32）《关于印发〈江门市种养循环发展规划（2019-2025）〉的通知》（江农农〔2020〕10 号）；

（33）《广东省江门市畜牧业发展规划（2015-2025）》；

（34）《广东省江门市畜牧业发展规划》（2016 年-2025 年）；

（35）《开平市人民政府关于印发开平市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（开府〔2025〕2 号）；

（36）《开平市土地利用总体规划（2006-2020）》；

（37）《关于印发开平市畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订）的通知》（开平市人民政府，2021 年 1 月 28 日发布）；

（38）《江门市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（江府办〔2018〕59 号）；

1.1.3 环评行业技术规范

（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 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

1.1.4 其他行业技术规范

（1）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（2）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（3）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；

（4）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(2022 年 7 月 1 日起施行)；

（5）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（6）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（7）《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；

（8）《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（WY/T1222-2006）；

（9）《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）；

（10）《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整版）；

（11）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（12）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（13）《有机肥料》（NY/T 525-2021）；

（14）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（15）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（18）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（19）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（20）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）。

1.1.5 项目有关依据

（1）建设单位委托环评单位编制生态环境影响报告书委托书；

（2）建设单位提供的有关建设项目的基础资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；通过对环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为项目的建设期和运行期的环境影响分析提供背景资料。

（2）通过调研、类比分析和物料平衡等手段，弄清本项目的“三废”产排污量和排放规律，核定项目污染物排放总量，同时，为项目的环境影响预测及评价提供基础资料。

（3）预测和评价项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度。

（4）根据环境影响分析预测，有针对性地提出项目建设与营运过程中减轻污染切实可行的环保工程措施及环境管理措施；

（5）分析论证建设项目与国家产业发展政策、环境保护政策、环境保护规划以及地方城市发展总体规划的兼容性，从环境保护角度对本项目建设的可行性做出明确结论，为当地环保管理部门和建设单位进行环境管理提供科学的依据，为建设单位和设计单位优化设计提供科学的依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（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

根据项目的工程内容及其特点，明确采取相应环保措施的经济可行性，并对建设项目实施后对环境的影响予以重点分析和评价。

1.3 环境功能区划和评价标准

1.3.1 环境功能区划

1.3.1.1 地表水环境功能区划

1、地表水环境功能区划

本项目周边的地表水体为蚬冈水。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），蚬冈水：恩平五点梅花--恩平茅塱里，长度 34km，属于工农用水，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

项目与蚬冈水最近距离约 620m。

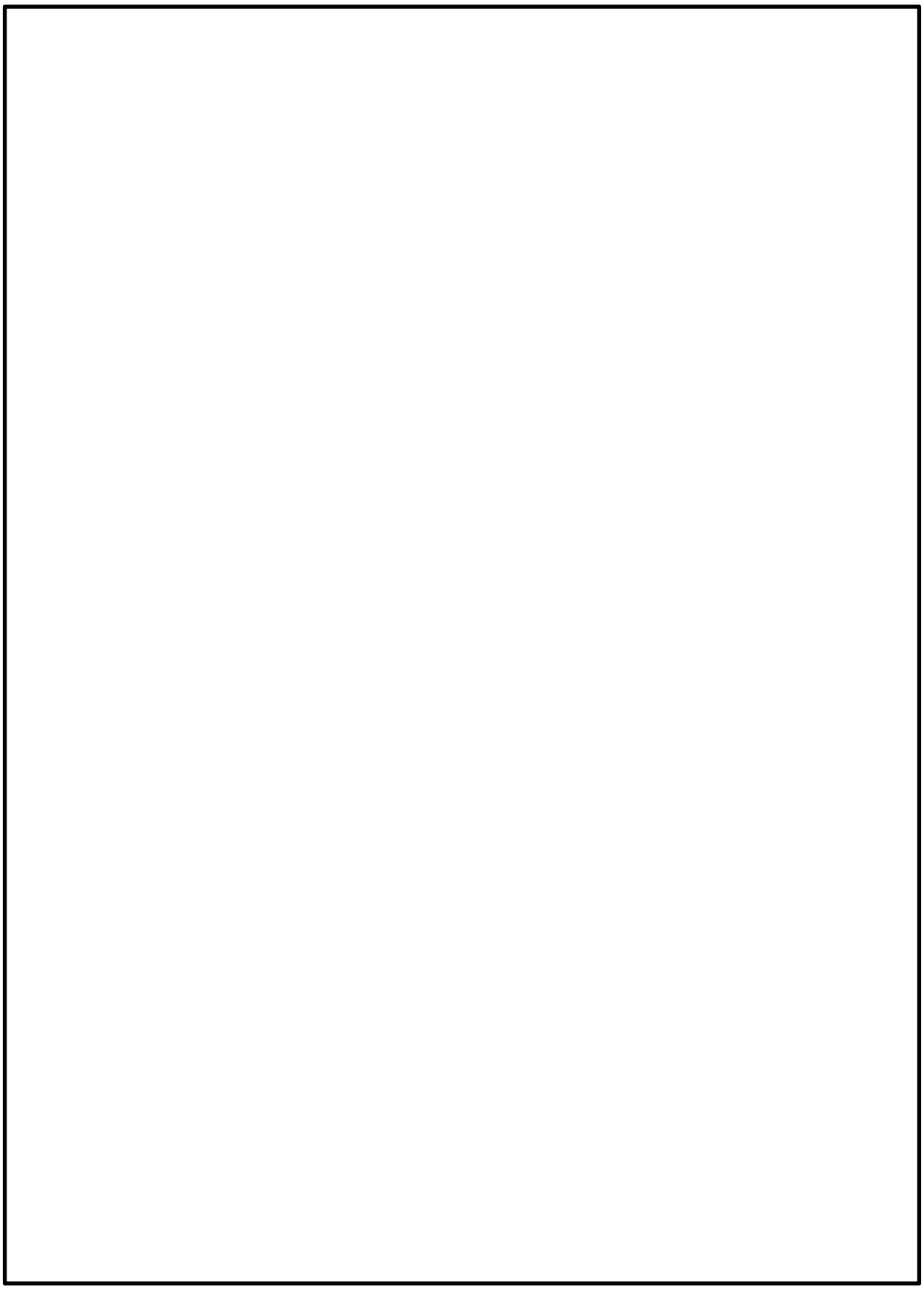
表 1.3-1　项目附近地表水环境功能区划表

水系	河流	起点	终点	长度（km）	水质目标	水体功能	与项目边界最近距离（m）
潭江	蚬冈水	恩平五点梅花	恩平茅塱里	34	II类	工农	620

2、区域附近的地表水饮用水水源保护区

根据开平市饮用水水源保护区分布图，本项目选址不属于饮用水水源保护区，距离最近的水源保护区为项目东南面的西坑水库，距离项目 10.88km。

开平市地表水环境功能区划详见图 1.3-1，开平市饮用水水源保护区详见图 1.3-2。



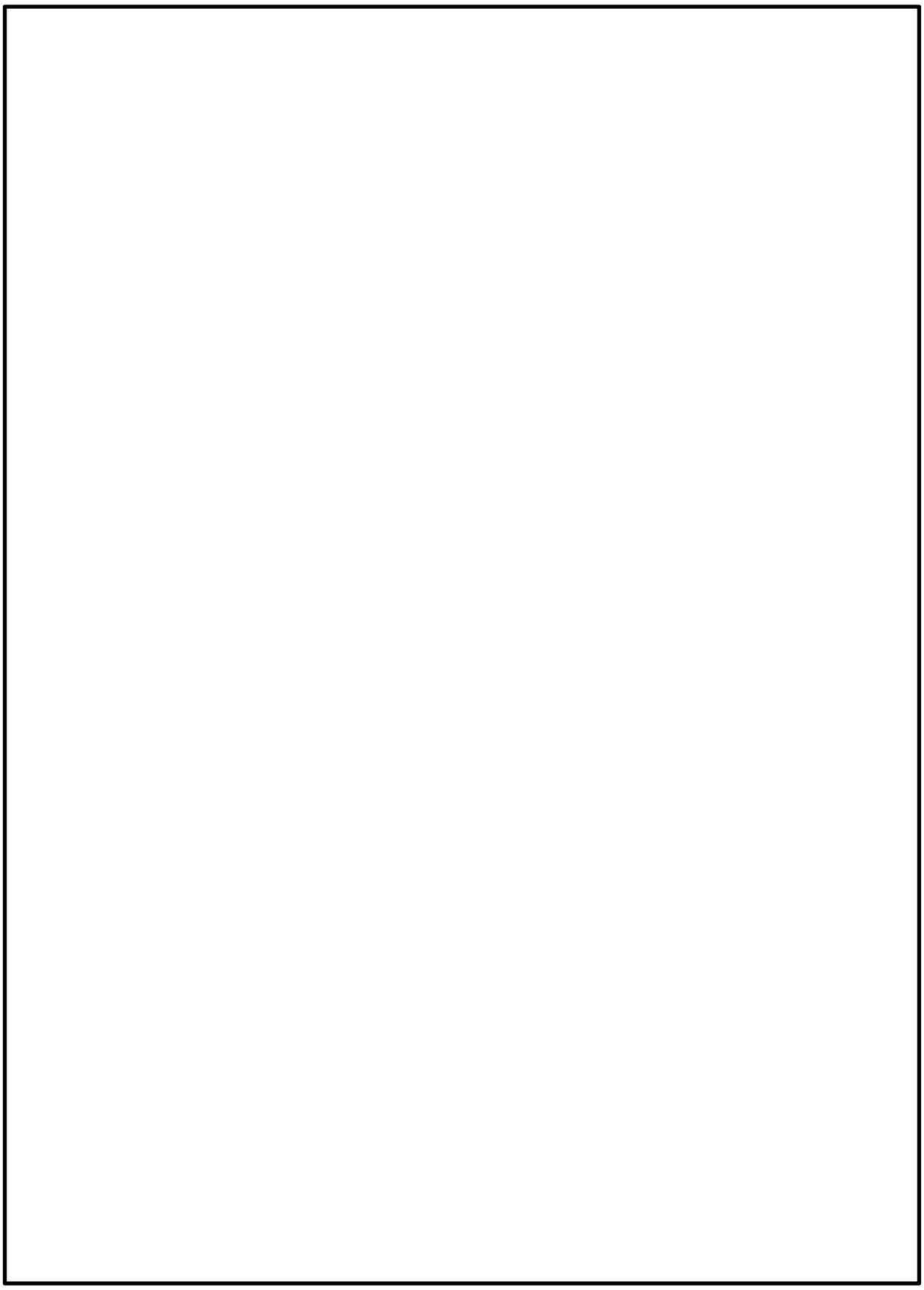


图 1.3-2 开平市饮用水水源保护区分布图

1.3.1.2 环境空气功能区划

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，根据《开平市生态环境保护“十四五”规划》（江门市生态环境局开平分局），本项目所在地属二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。本项目所在地大气环境功能区划见图 1.3-3。

1.3.1.3 地下水环境功能区划

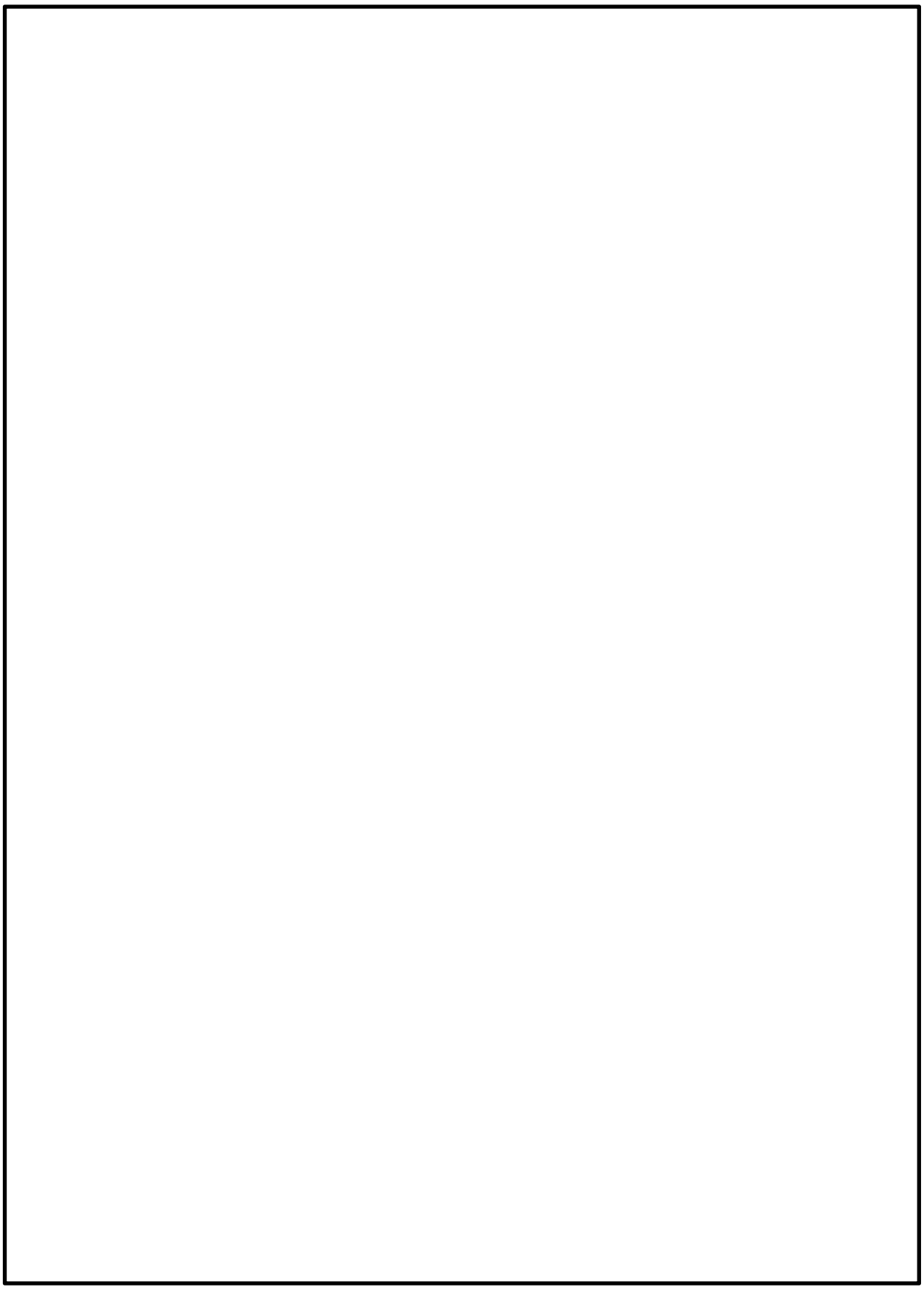
本项目位于开平市金鸡镇联庆村，根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）和《关于批复广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，编号为 H074407002T03 地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，水质保护目标为III类，维持较高的地下水水位。据此，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。项目所在地地下水功能区划见图 1.3-4。

1.3.1.4 声环境质量功能区划

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）、《关于对〈江门市声环境功能区划〉解释说明的通知》及《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），对照开平市声环境功能区划示意图可知，该项目所在区域位于图上空白位置，结合《声环境功能区划分技术规范》，本项目位置不属于 1 类区和 3 类区，按 2 类区管理，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。本项目所在区域声环境功能区划详见图 1.3-5。

1.3.1.5 生态环境功能区划

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，根据《开平市生态环境保护“十四五”规划》，本项目不在生态保护红线区范围内。本项目所在区域生态功能区划详见图 1.3-6。



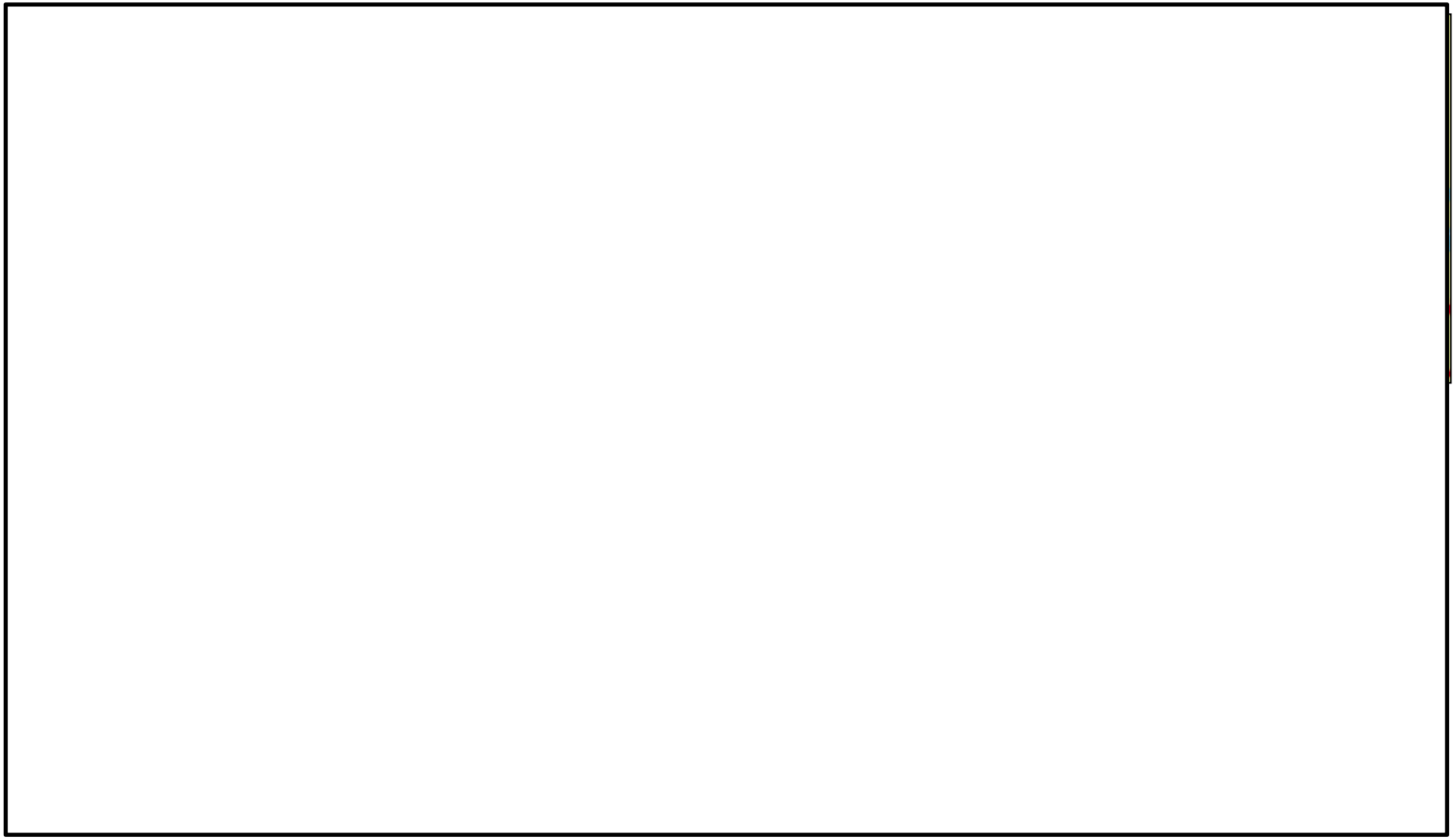


图 1.3-4 项目所在区域地下水环境功能区划图

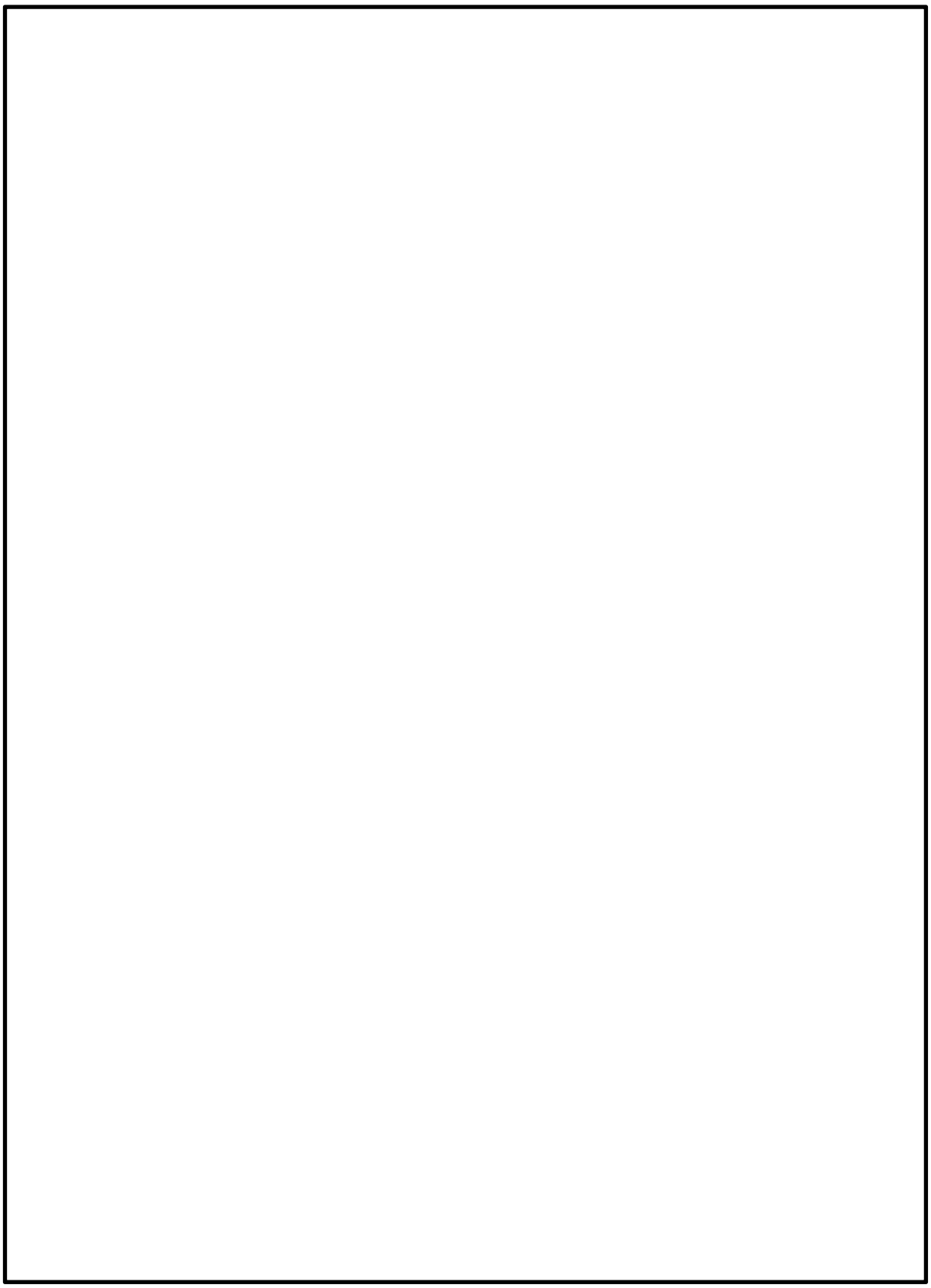


图 1.3-5 项目所在区域声环境功能区划图

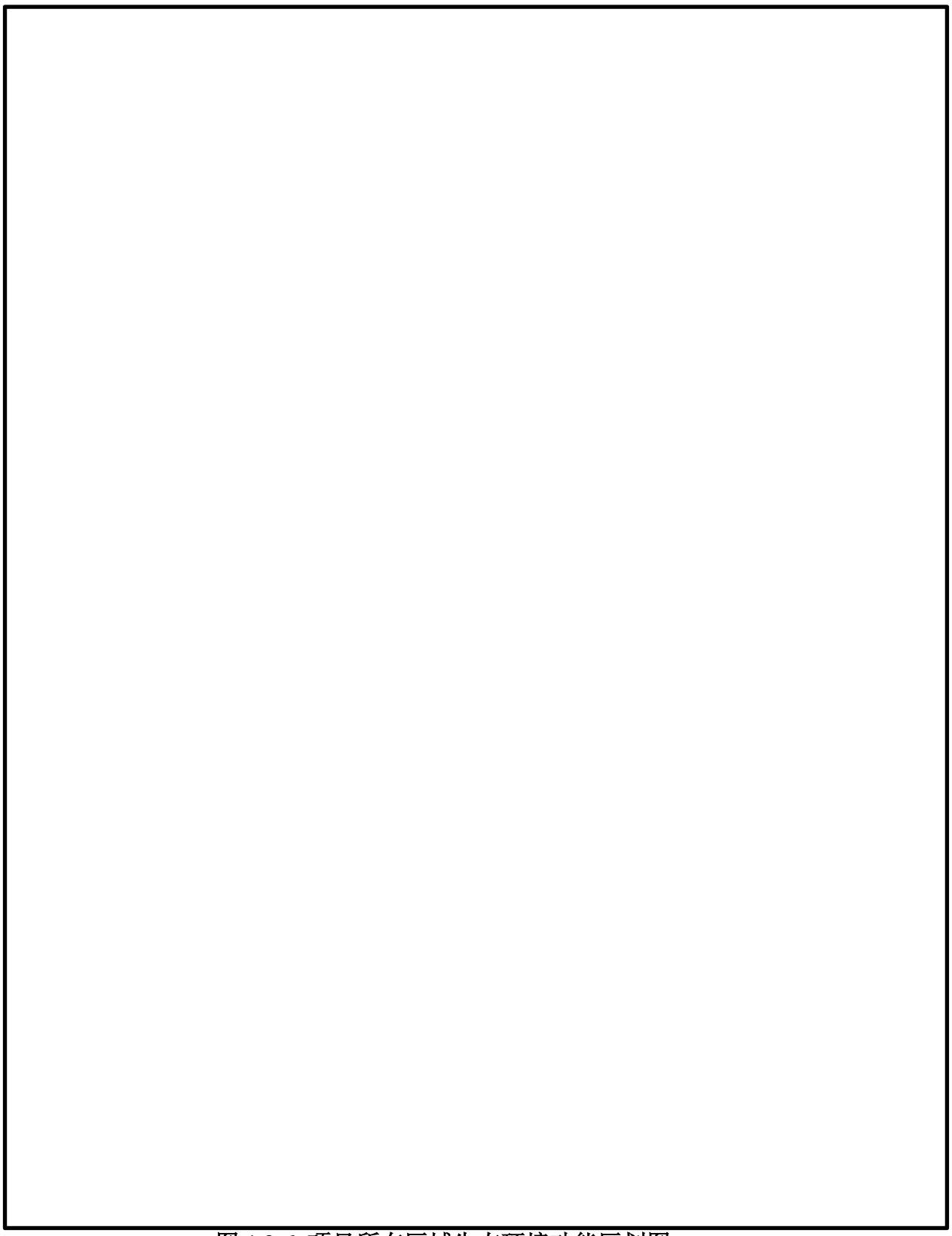


图 1.3-6 项目所在区域生态环境功能区划图

1.3.1.6 选址区域环境功能属性

本项目所属的各类环境功能区划详见下表：

表 1.3-2 项目选址环境功能属性一览表

序号	环境要素	适用区域或类别
1	地表水环境功能区	蚬冈水：恩平五点梅花--恩平茅塱里，属于工农用水，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。
2	地下水环境功能区	珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，水质保护目标为III类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
3	环境空气质量功能区	二类大气环境质量功能区 大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准
4	声环境功能区	2 类声环境功能区 声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
5	生态环境功能区	不属于生态保护红线
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否水土流失重点保护区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否水源保护区	否
14	是否污水处理厂集水范围	否

1.3.2 环境质量标准

1.3.2.1 地表水环境质量标准

本项目周边的水体为蚬冈水。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），蚬冈水：恩平五点梅花--恩平茅塱里，长度 34km，属于工农用水，水质保护目标为II类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

地表水评价因子执行质量标准值具体详见下表：

表 1.3-3 **《地表水环境质量标准》（摘录）** 单位：mg/L，pH、水温、粪大肠菌群除外

序号	污染物	II类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧≥	6
4	高锰酸盐指数≤	4
5	化学需氧量（COD）≤	15
6	五日生化需氧量（BOD_5）≤	3
7	氨氮（NH_3-N）≤	0.5
8	总磷（以 P 计）≤	0.1（湖、库 0.025）
9	总氮（湖、库，以 N 计）≤	0.5
10	铜≤	1.0
11	锌≤	1.0
12	挥发酚≤	0.002
13	阴离子表面活性剂≤	0.2
14	粪大肠菌群（个/L）≤	2000
15	SS*≤	60

*注：悬浮物质量标准参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）蔬菜灌溉水质要求。

1.3.2.2 地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）和《关于批复广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，编号为 H074407002T03，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，水质保护目标为III类，需维持较高的地下水水位。据此，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

表 1.3-4 **《地下水质量标准》（摘录）** 单位：mg/L，pH、总大肠菌群、菌落总数除外

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH（无量纲）	6.5～8.5	13	硫酸盐≤	250
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）≤	450	14	氰化物≤	0.05
3	溶解性总固体≤	1000	15	砷≤	0.01
4	挥发性酚类（以苯酚计）≤	0.002	16	汞≤	0.001
5	氟化物≤	1.0	17	铬（六价）≤	0.05
6	总大肠菌群/（MPN/100mL）≤	3.0	18	铅≤	0.01
7	菌落总数/（CFU/mL）≤	100	19	镉≤	0.005
8	硝酸盐（以 N 计）≤	20.0	20	铁≤	0.3

9	亚硝酸盐（以 N 计）≤	1.00	21	锰≤	0.10
10	氨氮（以 N 计）≤	0.50	22	铜≤	1.0
11	耗氧量（COD_{Mn} 法，O_2 计）≤	3.0	23	锌≤	1.0
12	氯化物≤	250			

1.3.2.3 环境空气质量标准

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，根据《开平市生态环境保护“十四五”规划》（江门市生态环境局开平分局），本项目所在地属二类大气环境质量区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。

本项目涉及的其他污染物主要为 NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物，其中，NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求。环境空气执行标准值具体详见表 1.3-5。

表 1.3-5 环境空气质量标准值一览表

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO_2	年平均	60μg/m³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准
		24 小时平均	150μg/m³	
		1 小时平均	500μg/m³	
2	NO_2	年平均	40μg/m³	
		24 小时平均	80μg/m³	
		1 小时平均	200μg/m³	
3	CO	24 小时平均	4mg/m³	
		1 小时平均	10mg/m³	
4	O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
		1 小时平均	200μg/m³	
5	PM_{10}	年平均	70μg/m³	
		24 小时平均	150μg/m³	
6	$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
		24 小时平均	75μg/m³	
7	TSP	年平均	200μg/m³	
		24 小时平均	300μg/m³	
8	NOx	年平均	50μg/m³	
		24 小时平均	100μg/m³	
		1 小时平均	250μg/m³	
9	氨	1 小时平均	200μg/m³	《环境影响评价技术导则

10	硫化氢	1 小时平均	10μg/m^3	大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
11	臭气浓度	一次值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

1.3.2.4 声环境质量标准

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号），未划定声环境功能区的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，属于未划定声环境功能区的留白区域，因此，本项目属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体标准值见表 1.3-6。

表 1.3-6 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB(A)

时段 / 声环境功能类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

1.3.2.5 土壤环境质量标准

本项目用地类型为农用设施用地，场区内土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中基本项目“其他”标准的风险筛选值。具体详见下表：

表 1.3-7 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.3.3 污染物排放标准

1.3.3.1 水污染物排放标准

本项目废水经污水处理站处理后，用于项目的林地灌溉。污水处理站出水水质执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者。

同时，本项目单位产品基准排水量应满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中猪（1.2m^3/百头·天）的要求。

具体详见下表：

表 1.3-8 水污染物排放标准 单位：mg/L，粪大肠菌群数、蛔虫卵、pH 除外

序号	污染物	畜禽养殖业污染物排放标准（一类区域）	农田灌溉水质标准（旱作标准）	**本项目执行排放标准**
1	pH（无量纲）	/	5.5~8.5	**5.5-8.5**
2	SS	≤70	≤100	**≤70**
3	BOD_5	≤30	≤100	**≤30**
4	COD_{Cr}	≤100	≤200	**≤100**
5	NH_3-N	≤25	/	**≤25**
6	TN	≤40	/	**≤40**
7	TP	≤3.0	/	**≤3.0**
8	粪大肠菌群数（MPN/100mL）	≤400	≤4000	**≤400**
9	蛔虫卵（个/L）	≤1.0	≤2.0	**≤1.0**
10	总铜	≤1.0	/	**≤1.0**
11	总锌	≤2.0	/	**≤2.0**
12	LAS	/	/	**≤5.0**
13	石油类	/	/	**≤5.0**
单位产品基准排水量	猪（m^3/百头·天）[a]	1.2	/	**1.2**

备注：a 百头为存栏数。其他种类的畜禽可将存栏量换算成生猪当量折算单位产品基准排水量，换算比例为：15 只肉鹅折算成 1 头猪。

1.3.3.2 大气污染物排放标准

1、施工期大气污染物排放标准

本项目施工期会产生扬尘，主要污染物为颗粒物，无组织排放的扬尘执行广东省《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要求。

表 1.3-9 施工期厂界无组织排放标准

污染源	污染物	排放限值（mg/m³）	标准来源
施工扬尘	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值

2、运营期大气污染物排放标准

本项目运营期废气主要为鹅舍、污水处理站等产生的恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）、饲料卸料产生的粉尘、食堂油烟废气。

恶臭有组织排放：项目污水站各池体均加盖密闭，产生的恶臭气体经管道收集后，排入生物除臭塔处理后经 15m 排气筒排放，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

恶臭无组织排放：鹅舍、污水处理站等区域无组织排放的恶臭污染物主要为 NH_3、H_2S、臭气浓度，其中，NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准，臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值。

饲料卸料无组织排放粉尘废气：饲料卸料产生的颗粒物经饲料仓顶部自带的脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，排放的颗粒物执行广东省《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。

食堂油烟有组织排放：食堂产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模最高允许排放浓度限值要求。

本项目废气排放标准限值具体详见下表：

表 1.3-10 大气污染物排放标准（摘录）

污染源	污染物名称	排气筒编号	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	执行标准
污水处理站	氨	DA001	15	/	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	硫化氢			/	0.33	/	
	臭气浓度			2000（无量纲）		/	
鹅舍、污水处理站	氨	/	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
	硫化氢	/	/	/	/	0.06	
	臭气浓度	/	/	/	/	20（无量纲）	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值

食堂	油烟	DA002	/	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模最高允许排放浓度限值
饲料仓	颗粒物	/	/	/	/	1.0	广东省《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

1.3.3.3 噪声控制标准

施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 的 2 类排放限值。具体标准值详见下表：

表 1.3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值（摘录） 单位：dB(A)

时段 / 厂界外声环境功能区类别	工业企业厂界环境噪声排放限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

1.3.3.4 固体废物

生活垃圾满足《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 年修订）的管理要求；一般工业固体废物经包装工具包装后暂存于一般固废暂存间，及时清运处理，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）“1 适用范围：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。

此外，广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）还规定：禁止直接将养殖生产经营活动中产生的畜禽粪便、舍垫料、废饲料及散落的羽毛等畜禽养殖固体废物倾倒入地表水体或其他环境中；经无害化处理后的畜禽养殖固体废物，应符合蛔虫卵死亡率≥95%、粪大肠菌群数≤10^5 个/kg 的规定；规模化畜禽养殖场应做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理，并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病。

1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

本项目运营期可能带来的污染因素识别结果详见下表：

表 1.4-1 污染因素识别结果

阶段	环境要素	环境影响	影响特征
施工期	水环境	施工废水对项目周围水体的影响	短期
	大气环境	施工扬尘、机械废气对厂区周围大气环境的影响	短期
	声环境	施工机械、运输车辆噪声对厂区周围环境的影响	短期
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	短期
运营期	水环境	废水经处理后全部用于项目内林地灌溉，不外排。	影响较小
	大气环境	场区内鹅舍、污水处理站、食堂油烟废气等对大气环境的影响	对周边大气环境产生一定的影响
	声环境	各类设备噪声以及鹅叫声等对周围环境的影响	对厂界产生一定的影响
	固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物	综合处置，无影响
	环境风险	废水泄漏或事故排放事故风险、瘟疫风险等	对场区内以及场界周边产生一定的影响
	社会经济	促进社会经济发展	带动当地经济发展，增加就业机会

1.4.2 评价因子筛选

1.4.2.1 地表水环境

地表水水质现状评价因子：pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等 14 项。

影响预测因子：本项目废水在场内污水处理站处理达标后用作林地灌溉，不外排，不进行预测，只分析废水回用作林地灌溉的可行性。

1.4.2.2 地下水环境

地下水水质现状评价因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等 31 项。

影响预测因子：氨氮、耗氧量。

1.4.2.3 环境空气

根据本项目建设及运营特点，项目建成后对环境空气质量可能会造成一定程度影响的污染源主要来自生产过程中产生的废气，对照环境空气质量标准，选择评价因子如下：

现状评价因子：SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度等。

影响预测因子：氨、硫化氢、颗粒物。

1.4.2.4 土壤环境

土壤环境质量现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

影响预测因子：无。

1.4.2.5 声环境

本项目的噪声源主要为生产设备等运行时产生的机械噪声。

现状评价因子：等效连续 A 声级 L_{eq}dB（A）。

影响预测因子：等效连续 A 声级 L_{eq}dB（A）。

1.4.2.6 固体废物

固体废物评价因子：分析固体废物产生量，提出安全处置措施和监督办法。

1.4.2.7 环境风险

对可能的危险源进行风险识别，进行源项分析和事故影响分析，提出防范、减缓措施和应急预案。

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 地表水环境评价工作等级与评价范围

1.5.1.1 评价工作等级

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），水污染影响型建设项目评价等级判定依据详见下表：

表 1.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 且 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	——

本项目营运期产生的废水主要为综合废水（包括生活污水、饮水槽废水、生物除臭塔废水），综合废水处理采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+

清水池”工艺，处理后的水用作林地灌溉，属于间接排放，因此，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

1.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，地表水环境影响评价等级为三级 B 时，其评价范围应符合以下要求：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，应覆盖环境影响评价范围所及的水环境保护目标水域。结合本项目实际情况，本项目地表水环境评价不设置评价范围。

1.5.2 地下水环境评价工作等级与评价范围

1.5.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中建设项目分类，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中“14、畜禽养殖场、养殖小区”行业，属于需编制报告书项目，属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，分级原则详见下表：

表 1.5-2 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他保护区，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[a]。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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。

本项目位于所在地的地下水功能区属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，项目用地区域不属于集中式饮用水水源保护区，不属于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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源（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。因此，本项目场地地下水敏感程度属“不敏感”。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中III类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级，等级判定详见下表：

表 1.5-3 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

1.5.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，考虑到项目所在区域的地形地貌以及地下水的补、径、排关系，以项目所在地周边地下水水文地质单元为地下水环境影响评价范围，东至联庆村乡道，南面、西面以蚬冈水为界，北至广湛高铁，划定本评价地下水环境影响评价范围为 4.2km^2。

1.5.3 大气环境评价工作等级与评价范围

1.5.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作分级方法

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 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

$$P_i=\frac{C_i}{C_{0i}}\times 100\% \qquad (1)$$

式中：P_i—— 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_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；

C_{0i} —— 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

C_{0i} 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 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。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价等级的判定还应遵守以下规定：同一项目有多个污染源（两个及以上）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。最大地面空气质量浓度占标率 Pi 按公式（1）计算，如污染物数大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

表 1.5-4 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	$P_{max}\geq10\%$
二级评价	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级评价	$P_{max}<1\%$

2、评价标准

本项目废气污染物主要为鹅舍、污水处理站等产生的恶臭（氨、硫化氢）、饲料卸料粉尘，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于评价项目分级别判据的规定，利用生态环境部环境评估中心环境质量重点实验室的估算模式 AERSCREEN 计算，选择项目主要污染物分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i，以及各污染物的地面空气质量浓度达标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。评价因子和评价标准详见下表：

表 1.5-5 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
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
PM_{10}	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准

3、估算模型参数

本项目模型参数详见下表：

表 1.5-6 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		落叶林
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。根据调查，本项目 3km 范围内城市建成区面积少于一半，故选择农村。

4、地形数据

本项目地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，具体数据如下：

坐标系：经纬度

数据列数： 664

数据行数： 623

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度

西北角（112.154583333333,22.45125）

东北角（112.707083333333,22.45125）

西南角（112.154583333333,21.9329166666667）

东南角（112.707083333333,21.9329166666667）

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：922 (m)

本项目等高线示意图如下：

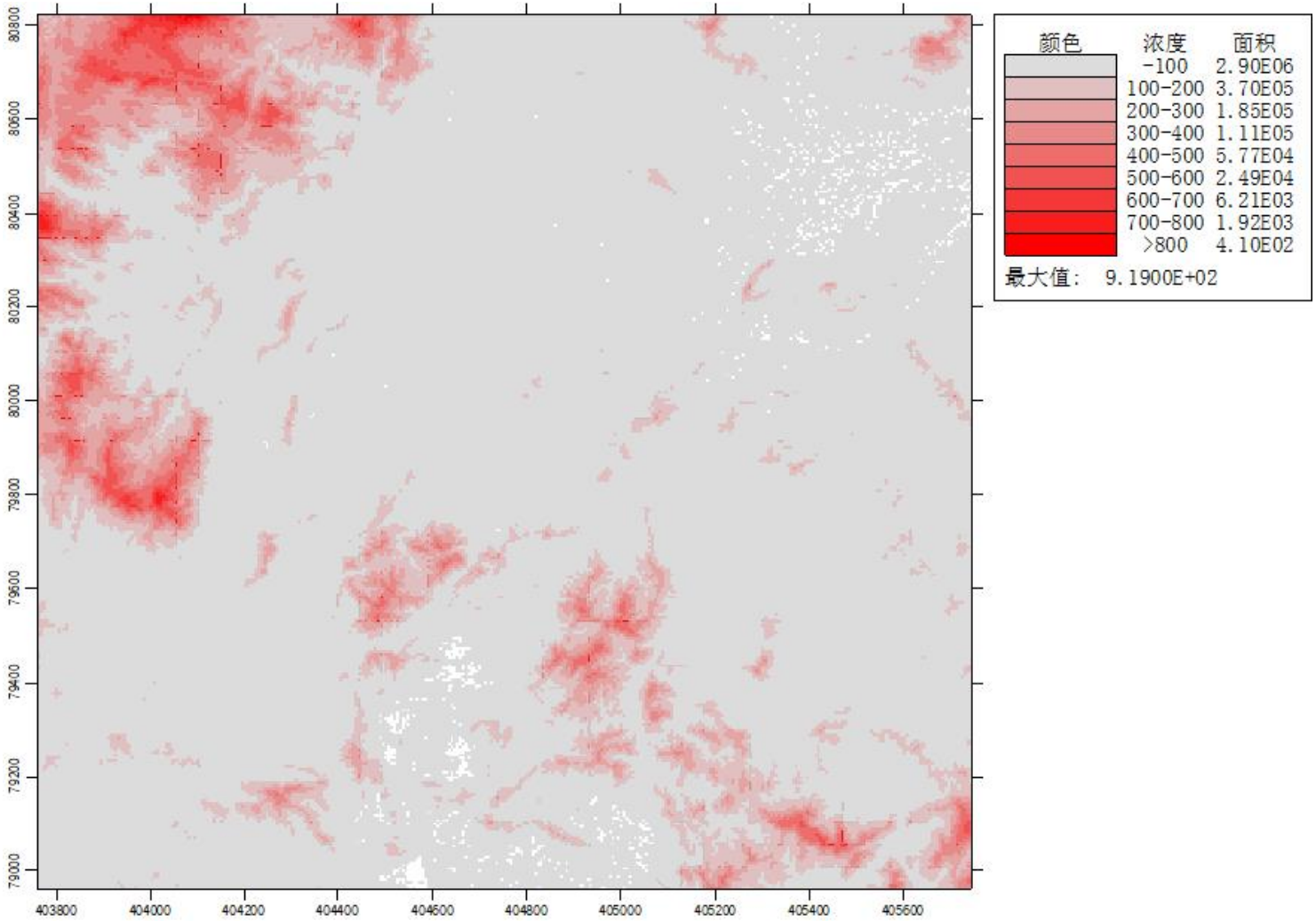


图 1.5-1 等高线示意图

5、排放源强

本项目污染源物排放源强详见下表：

表 1.5-7 项目点源排放源强主要预测参数一览表

序号	名称	风量（m^3/h）	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								氨	硫化氢
1	DA001 排气筒	2500	0	-62	22	15	0.25	14.1	25	8760	正常工况	0.00075	0.00003

表 1.5-8 项目面源排放源强主要预测参数一览表

多边形面源参数表

序号	面源	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度（m）	面源有效高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	排放源强/（kg/h）		
		X 坐标	Y 坐标					NH_3	H_2S	颗粒物
1	鹅舍 1-1	0	0	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		62	107							
		72	102							
		10	-6							
2	鹅舍 1-2	13	-8	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		75	100							
		84	94							
		23	-12							
3	鹅舍 1-3	26	-14	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		86	92							
		95	87							
		34	-18							
4	鹅舍 1-4	38	-21	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		99	85							
		108	79							
		47	-26							
5	鹅舍 1-5	50	-27	18	2	8760	正常排放	0.00289	0.00029	/
		108	74							

		117	69							
		58	-32							
6	鹅舍 1-6	63	-35	18	2	8760	正常排放	0.00289	0.00029	/
		122	66							
		130	61							
		72	-40							
7	鹅舍 1-7	74	-41	18	2	8760	正常排放	0.00281	0.00029	/
		130	54							
		139	50							
		83	-46							
8	鹅舍 1-8	88	-49	18	2	8760	正常排放	0.00281	0.00029	/
		144	48							
		152	43							
		96	-54							
9	鹅舍 2-1	133	-18	18	2	8760	正常排放	0.00146	0.00013	/
		163	34							
		173	27							
		144	-24							
10	污水处理站	-25	11	18	1	8760	正常排放	0.00027	0.00001	/
		-14	31							
		-1	24							
		-13	4							
11	饲料仓	149	-21	18	5	150	正常排放	/	/	0.093
		157	-8							
		144	-12							
		156	-25							

备注：1、项目鹅舍、配套功能区地面平整标高 18m；

2、本评价以 1-1 号鹅舍西南角为坐标原点，该点经纬度坐标为：（22°11′28.114″N，112°25′48.405″E），东西向为 X，南北向为 Y。

3、项目鹅舍总高 5.9m，下层发酵层高 2m，上层育肥场高 3.9m，发酵层四周有墙体密闭，无组织排放高度取两层漏粪板架空高度：2m。

4、饲料仓仓筒高约 6m，布袋除尘器设置在顶部，因此，颗粒物无组织排放高度取 6m。

5、主要污染源估算模型计算结果

本项目大气污染物最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$计算结果详见下表。

表 1.5-9 大气污染物最大地面浓度占标率及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	污染物	最大地面浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	最大地面浓度占标率（%）	$D_{10\%}$(m)	评价等级
1	DA001 排气筒	NH_3	0.0001819	0.2	0.09	0	三级
		H_2S	0.0000091	0.01	0.09	0	三级
2	鹅舍 1-1	NH_3	0.0254	0.2	12.69	75	一级
		H_2S	0.00282	0.01	28.20	125	一级
3	鹅舍 1-2	NH_3	0.0254	0.2	12.69	75	一级
		H_2S	0.00282	0.01	28.20	125	一级
4	鹅舍 1-3	NH_3	0.0254	0.2	12.69	75	一级
		H_2S	0.00282	0.01	28.20	125	一级
5	鹅舍 1-4	NH_3	0.0254	0.2	12.69	75	一级
		H_2S	0.00282	0.01	28.20	125	一级
6	鹅舍 1-5	NH_3	0.0249	0.2	12.47	75	一级
		H_2S	0.00290	0.01	28.99	125	一级
7	鹅舍 1-6	NH_3	0.0249	0.2	12.47	75	一级
		H_2S	0.00290	0.01	28.99	125	一级
8	鹅舍 1-7	NH_3	0.0251	0.2	12.57	75	一级
		H_2S	0.00299	0.01	29.92	125	一级
9	鹅舍 1-8	NH_3	0.0251	0.2	12.57	75	一级
		H_2S	0.00299	0.01	29.92	125	一级
10	鹅舍 2-1	NH_3	0.0180	0.2	9.0	30	二级

		H_2S	0.00180	0.01	18.01	50	一级
11	污水处理站	NH_3	0.00101	0.2	0.51	0	三级
		H_2S	0.0000253	0.01	0.25	0	三级
12	饲料仓	PM_{10}	0.0398	0.45	88.48	225	一级

综上可知，通过估算模式计算，本项目饲料仓无组织排放的颗粒物最大地面浓度占标率 Pmax 最大为 88.48%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018 ）中评价工作分级方法，本评价的大气环境影响评价工作等级确定为一级。

1.5.3.2 评价范围

经估算模型计算，本评价 $D_{10\%}$最远距离为 225m，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，综合考虑，本次大气环境影响评价范围确定为：以厂址中心为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

1.5.4 土壤环境评价工作等级与评价范围

1.5.4.1 评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中建设项目污染影响和生态影响的相关要求，本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”的项目，属于III类项目。

建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），本项目占地面积为 86.26 亩（约 5.75hm^2），因此，本项目占地规模为中型。

污染影响型土壤环境敏感程度分级详见下表：

表 1.5-10 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，项目红线范围外的用地类型主要为乔木林地、坑塘水面、耕地等，土壤环境的敏感程度为“敏感”。

污染型土壤环境影响评价等级详见下表：

表 1.5-11 污染型土壤环境影响评价等级分级表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	**三级**	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——

注：“——”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上所述，确定本项目土壤环境影响评价等级为三级，评价范围为项目用地红线范围内，及占地范围外 0.05km。

1.5.5 声环境评价工作等级与评价范围

1.5.5.1 评价工作等级

声环境评价工作等级划分的基本原则详见下表：

表 1.5-12 声环境评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或者建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB（A）～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时

本项目所在区域属于环境噪声 2 类区，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境评价工作等级确定为二级。

1.5.5.2 评价范围

声环境评价范围：厂区边界外 200 米包络线以内的范围。

1.5.6 环境风险评价工作等级与评价范围

1.5.6.1 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所设计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。

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2。Q_n——每种物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

危险物质数量与临界量比值（Q）的确定详见下表：

表 1.5-13 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

序号	危险单元	储存物质	CAS 号	最大暂存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	临界量依据	q_n/Q_n
1	辅料房	过硫酸氢钾复合物	70693-62-8	0.1	100	HJ169-2018，表 B-2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.001
2	辅料房	次氯酸钠	7681-52-9	0.2	100	HJ169-2018，表 B-2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.002
3	污水处理站	PAC	7446-70-0	0.1	5	HJ169-2018，表 B-1-三氯化铝（聚合氯化铝的单体）	0.02
4	污水处理站	PAM	9003-05-8	0.02	100	HJ169-2018，表 B-2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0002
项目 Q 值∑							0.0232

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0232＜1，环境风险潜势为I，开展简单分析即可。

1.5.7 生态环境评价工作等级与评价范围

1.5.7.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中关于生态环境影响评价工作等级判定原则，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，不属于根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等

级不低于二级的建设项目，不属于根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，本项目占地面积为 86.53 亩（约折合 5.77hm^2）≤20km^2，不属于工程占地规模大于 20km^2（包括永久和临时占用陆域和水域）的项目，因此，本次项目生态环境评价等级为三级。

1.5.7.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），评价范围依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定，本项目的建设对生态环境影响较小，项目的生态环境评价范围可定在项目用地红线内。

1.5.8 各影响因素评价工作等级及评价范围汇总

本项目各影响因素评价工作等级及评价范围详见下表：

表 1.5-14 各影响因素评价工作等级及评价范围一览表

序号	影响因素		评价等级	评价范围
1	地表水		三级 B	不设置评价范围
2	地下水		三级	以项目所在地周边地下水水文地质单元为地下水环境影响评价范围，东至联庆村乡道，南面、西面以蚬冈水为界；北至广湛高铁，划定本评价地下水环境影响评价范围为 4.2km^2。
3	大气环境		一级	以厂址中心为中心点，边长为 5km 的矩形区域
4	声环境		二级	场区边界外 200 米包络线以内的范围
5	土壤环境		三级	项目用地红线范围内，及占地范围外 0.05km
6	环境风险	大气环境	简单分析	不设置大气环境风险评价范围
		地表水环境	简单分析	不设置地表水环境风险评价范围
		地下水环境	简单分析	不设置地下水环境风险评价范围
7	生态环境		三级	项目用地红线内

1.6 环境敏感保护目标

根据现场踏勘，本项目所在地不属于基本农田保护区和风景名胜区，项目所处区域及周围没有珍稀濒危动植物。

本项目主要敏感点为附近村庄和蚬冈水。具体环境敏感点分布情况详见表 1.6-1。项目与周边环境敏感保护目标位置关系详见图 1.6-1。

表 1.6-1 项目评价范围内环境敏感保护目标一览表

序号	所属市/区	所属镇/街	名称		坐标		保护对象		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
			行政村	自然村	X	Y	对象	规模/人				
1	开平市	金鸡镇	联庆村委	网山村	-660	0	居民	40	环境空气	环境空气二类	西	710
2				周坑村	-75	195	居民	60	环境空气	环境空气二类	西北	365
3				建新村	795	191	居民	35	环境空气	环境空气二类	东北	883
4				苟槽村	749	0	居民	15	环境空气	环境空气二类	东	813
5				东风村	-420	-979	居民	10	环境空气	环境空气二类	西南	1075
6				石仔塘	-594	-1392	居民	20	环境空气	环境空气二类	西南	1516
7				沙湖村	-62	-1263	居民	10	环境空气	环境空气二类	南	1247
8				开新村	12	-1008	居民	10	环境空气	环境空气二类	南	1047
9				黄庆村	1063	-391	居民	200	环境空气	环境空气二类	东南	1270
10				龙口村	1363	-871	居民	120	环境空气	环境空气二类	东南	1792
11			红光村委	岐阳村	2053	-2174	居民	150	环境空气	环境空气二类	东南	3164
12	恩平市	东成镇	石岗村委	牛路塘	-1871	1705	居民	200	环境空气	环境空气二类	西北	2690
13				广安村	-1951	1701	居民	50	环境空气	环境空气二类	西北	2718
14				石岗村	-1353	1281	居民	200	环境空气	环境空气二类	西北	2031
15				婆座村	-1599	0	居民	80	环境空气	环境空气二类	西	1613
16	/	/	/	蚬冈水	/	/	水环境	/	地表水	II类	南	620

备注：本评价以项目中心点（22°20′28.658″N，112°31′24.161″E）为坐标原点（0，0），东西向为 X，南北向为 Y。

本项目评价范围及敏感目标分布详见下图：

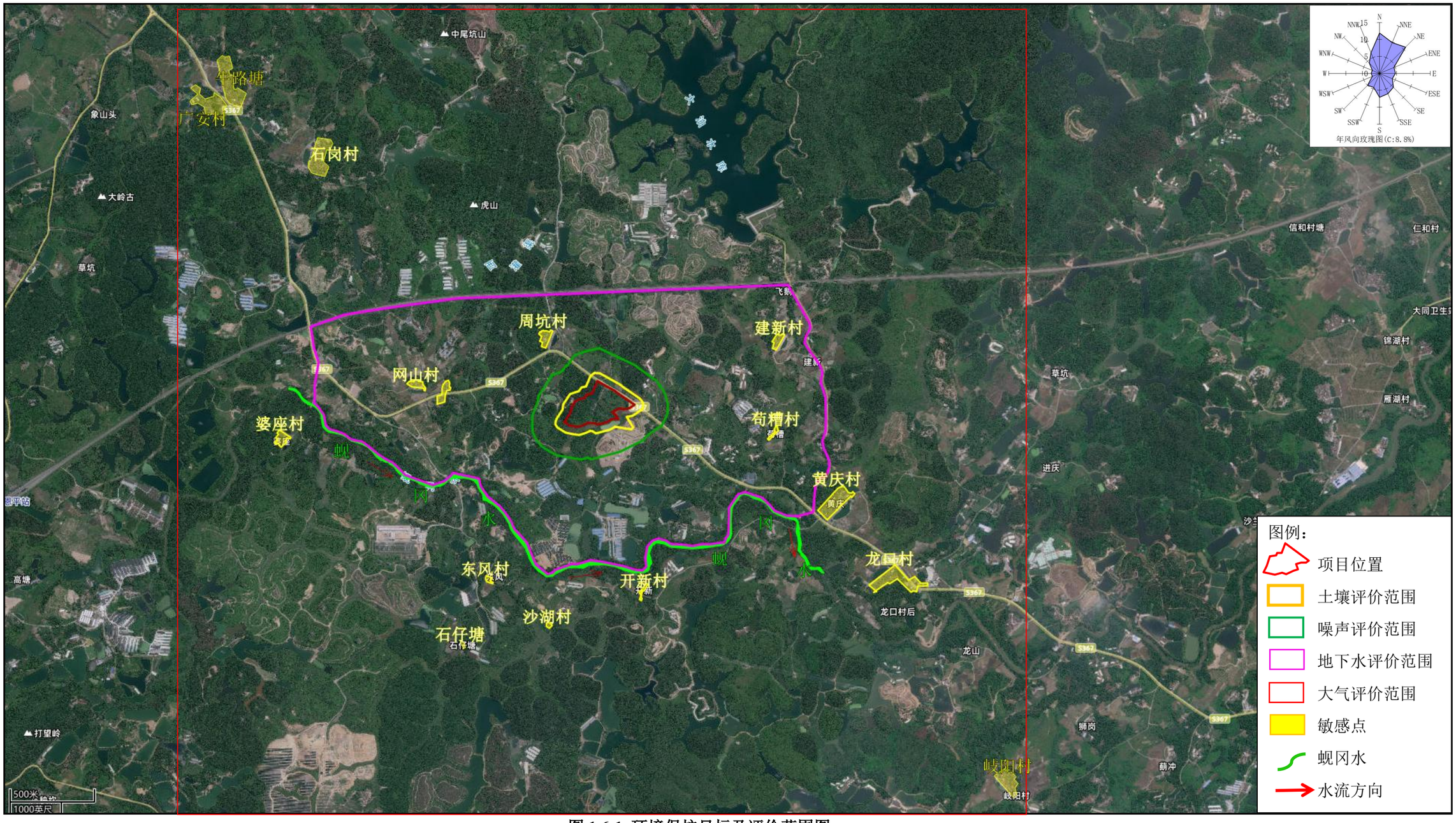


图 1.6-1 环境保护目标及评价范围图

1.7 分析产业政策相符性

1.7.1 产业政策相符性

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）相符性分析

本项目为肉鹅养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）鼓励类 “一、农林牧渔业”中第 14 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，符合国家产业政策。

综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）的相关要求。

2、与《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）相符性分析

《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不予办理有关手续；但对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入：对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。

本项目为肉鹅养殖项目，根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于其中的禁止类和许可类，对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

综上所述，本项目符合《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）的相关要求。

3、与《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》相符性分析

本项目为肉鹅养殖项目，根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》可知畜禽禁养区内禁止从事畜禽养殖，畜禽限养区内不得新建、扩建、改建畜禽养殖场（依据《江门市畜禽养殖管理办法》（江府〔2015〕17 号））。

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，根据《江门市畜禽养殖管理办法》（江府〔2015〕

17 号）、《开平市人民政府办公室关于印发开平市畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订）的通知》（开府办〔2020〕56 号）等文件可知，本项目选址不属于禁养区范围。

综上所述，本项目符合《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的相关要求。

1.7.2 项目用地合理性分析

1、项目选址环境功能区相符性分析

根据项目选址区域环境功能区划分，项目所在区域属于大气环境二类功能区；声环境属于 2 类功能区；地下水属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，水质保护目标为III类。项目周边最近的地表水为蚬冈水，为II类水体，与项目边界最近距离 620m。根据《开平市生态环境保护“十四五”规划》，本项目不在生态保护红线区范围内。

本项目产生的污水经污水站处理后，回用于项目内林地的灌溉和施肥；粪污和病死鹅经过堆肥发酵后，作为有机肥外售，做到农业废弃物资源化、无害化处理。

2、项目选址土地类型相符性分析

根据开平市金鸡镇人民政府出具的《关于开平市金鸡镇联庆村开平汉湃红冠农业有限公司养殖场设施农业用地项目备案的意见》，项目用地类型为设施农用地、乔木林地、坑塘水面、其他农用地、其他园地。设施用地不涉及占用永久基本农田，不在禁养区范围，不涉及占用林班，不涉及占用生态保护红线，符合相关要求。详见附件 6。

3、项目选址与开平市禁养区相符性分析

根据《关于印发开平市畜禽禁养区划定方案（2020 年修订）的通知》，开平市畜禽养殖禁养区划定方案如下：

（一）城市、城镇的中心区、居民区、文化教育卫生科学研究区、工业集中区等人口集中区域。包括：

1、三埠街道办事处和长沙街道办事处全区域范围。

2、建制镇（街）建成区范围的区域。

3、文化教育科学研究区、医疗区、游览区、商业区等人口集中区域的区域。

4、经上级批准成立的工业园区、产业聚集区。包括江门产业转移工业园开平园区和各镇（街）工业集中园（区）的区域。

（二）全市饮用水水源保护区、重要水库。

1、大沙镇全区域范围。

2、大沙河水库、镇海水库和龙山水库的全部水域及集雨面范围内；建制镇饮用水源的狮山水库、西坑水库、龟坑水库、花身蚕水库、挪双坑水库、牛牯坑水库、磨刀水水库、五更洞水库、揽坑水陂等全部水域及上述水库集雨区范围。

（三）重要河流

潭江干流流域，从上游义兴与恩平市交接断面至下游水口镇与新会区交界断面的河段水域，以及上述水域两岸河堤外坡脚（或河岸）向外纵深 500 米的陆域范围；其他河流（如镇海水、新桥水、开平水、蚬冈水、曲水、白沙水、新昌水、月山水、址山河、泥海河、双桥水、莲塘水、朗溪河、那扶河、深井水和丽洞水等 16 条河流）水域两岸河堤外坡脚（或河岸）向外纵深 200 米的陆域范围内区域。

（四）自然保护区和省级以上的风景名胜区、森林公园、湿地公园等。包括：梁金山自然保护区、狮山自然保护区、赤坎百足山自然保护区、广东潜龙湾森林公园、广东金山森林公园、广东白云石森林公园、广东开平孔雀湖国家湿地公园。

（五）铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥）外侧起向外的相应距离分别为：城市市区 8 米，城市郊区居民居住区 10 米，村镇居民居住区 12 米，其他地区 15 米。

（六）高速公路用地红线两侧 30 米范围以内、国道用地红线两侧 20 米范围以内、省道用地红线两侧 15 米范围以内、县道用地红线两侧 10 米范围以内的区域。

（七）依照法律法规规定需特殊保护的其他区域。

经分析可知，本项目选址不在城市、城镇建成区范围，不在经上级批准成立的工业园区、产业聚集区；不在水源保护区、自然保护区、省级以上风景名胜区；项目距离蚬冈水最近距离 620m，本项目废水经自建污水处理设施处理后，回用于林地灌溉；项目鹅舍距离省道 S367 在 15m 以外。

因此，项目选址不属于开平市划定的禁养区范围内。

4、项目选址与开平市国土空间控制性规划相符性分析

通过对照《开平市人民政府关于印发《开平市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的通知》，项目选址不在永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界范围。

5、与广东省“三区三线”规划相符性分析

通过查询“广东省地理信息公共服务平台”，项目符合广东省“三区三线”保护规划要求。

通过以上分析，本项目选址合理，不属于开平市禁养区范围内。

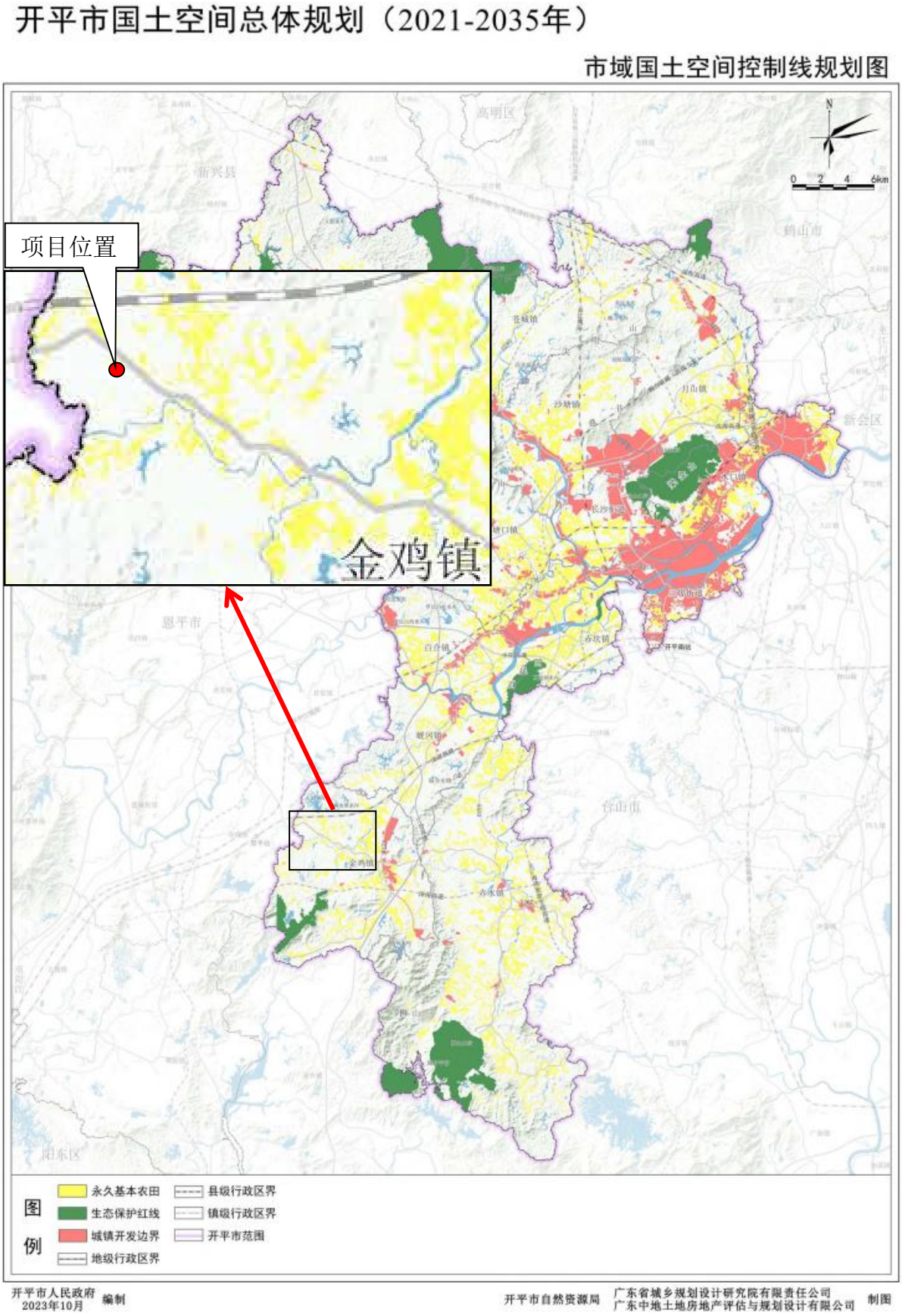


图 1.7-1 开平市国土空间控制性规划图

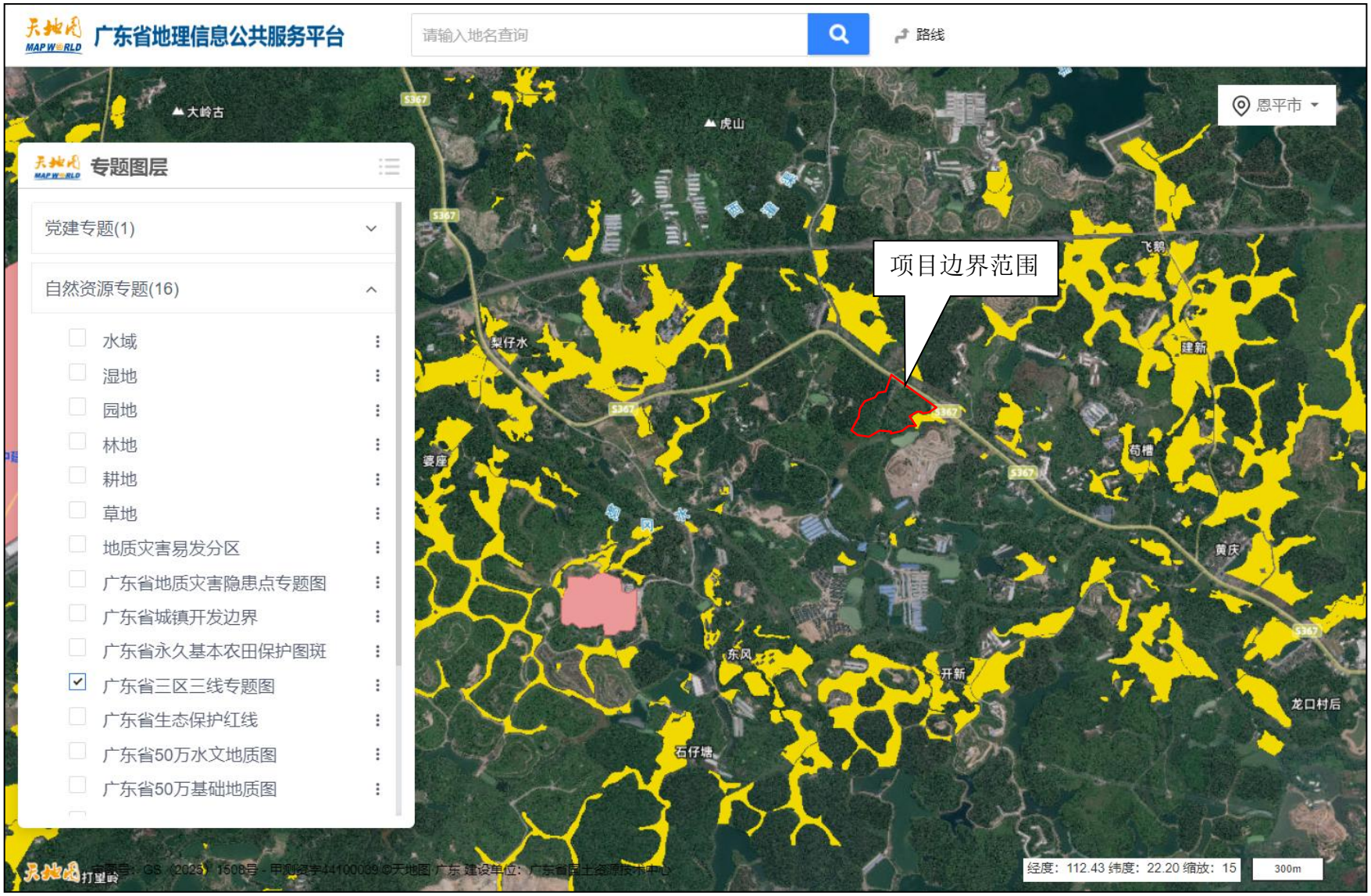


图 1.7-2 广东省“三区三线”图

1.7.3 畜牧业发展规划相符性分析

1、与国家畜牧业发展规划相符性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年3月）第七篇第二十三章第二节指出：优化农业生产布局，建设优势农产品产业带和特色农产品优势区。推进粮经饲统筹、农林牧渔协调，优化种植业结构，大力发展现代畜牧业，促进水产生态健康养殖。积极发展设施农业，因地制宜发展林果业。深入推进优质粮食工程。推进农业绿色转型，加强产地环境保护治理，发展节水农业和旱作农业，深入实施农药化肥减量行动，治理农膜污染，提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。完善绿色农业标准体系，加强绿色食品、有机农产品和地理标志农产品认证管理。强化全过程农产品质量安全监管，健全追溯体系。建设现代农业产业园区和农业现代化示范区。

《全国农业现代化规划（2016-2020年）》（国发〔2016〕58号）第三章三（一）第一节指出：（二）推进现代种业创新发展。建设畜禽良种繁育体系，推进联合育种和全基因组选择育种，加快本品种选育和新品种培育，推动主要畜禽品种国产化。第五章二（二）推动农业废弃物资源化利用无害化处理。推进畜禽粪污综合利用，推广污水减量、厌氧发酵、粪便堆肥等生态化治理模式，建立第三方治理与综合利用机制。完善病死畜禽无害化处理设施，建成覆盖饲养、屠宰、经营、运输整个链条的无害化处理体系。

本项目为规模化肉鹅养殖项目，属于国家大力发展的现代化本地优势农产品养殖保障项目。项目产生的粪污、病死鹅经过堆肥发酵后，作为有机肥外售，做到农业废弃物资源化利用无害化处理。

综上所述，本项目符合国家畜牧业相关发展规划的要求。

2、与广东省畜牧业发展规划相符性分析

（1）与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）相符性分析

《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）第十一章第一节指出：**实施重要农产品保障战略：**引导养殖业布局合理化、生产规模化和养殖绿色化，推动生猪家禽产业转型升级，支持建设全产业链示范畜禽企业……大力发展特色优势产业：研究制定新时期广东农业生产力布局和结构调整规划，实施现代农业产业园能级提升行动，推进丝苗米、生猪、家禽等十大类优势产区现

代农业产业园建设……专栏 11“十四五”时期广东省农业农村重点工程：2.“菜篮子”培育工程。建设高标准生态智慧“菜篮子”基地 100 个。新建、改扩建规模化标准养殖场 250 个，打造 30 个养殖、屠宰、加工、配送全产业链大型示范畜禽企业

肉鹅属于开平市本地优势知名农产品，本项目建设的肉鹅养殖场，属于特供粤港澳地区菜篮子的现代化大型养殖场项目，因此，本项目符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）的相关要求。

（2）与《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划》（2021-2025 年）相符性分析

《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划》（2021-2025 年）四、区域布局--（一）总体布局：加强大花白猪、惠阳胡须鸡、中山沙栏鸡、杏花鸡、中山麻鸭、中山石岐鸽和马岗鹅等众多地方特色畜禽品种保护与开发利用。（二）主导产业发展布局：围绕“四个转型”目标任务，以汕头、韶关、梅州、惠州、江门、湛江、茂名、肇庆、清远、云浮等为重点发展区域，鼓励规模肉禽养殖场升级改造，推行立体笼养技术、智能化养殖技术，集成推广养殖环境自动控制、自动喂料、自动清粪等设施设备以及无抗饲料养殖、节能高效等先进适用技术，着力打造一批新型智能肉禽养殖示范场，推进标准化、规模化、设施化肉禽养殖基地建设。重点开展优质肉鸡育种和饲养，保持优质肉鸡产业在国内的领先优势，继续加强白羽肉鸡自主育种攻关。加强清远麻鸡、惠阳胡须鸡、怀乡鸡、杏花鸡、阳山鸡、中山沙栏鸡、中山麻鸭、狮头鹅、乌鬃鹅、阳江鹅、马岗鹅等地方肉禽品种资源的保护力度，加大肉禽新品种选育和良种工程建设，培育壮大一批“育繁推一体化”龙头企业。

本项目选址于开平市金鸡镇联庆村，属于标准化、规模化马冈鹅养殖基地建设项目，采用自动控制、自动喂料，以及无抗饲料养殖，因此，本项目建设符合《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划》（2021-2025 年）。

（3）与《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》相符性分析

项目建设与《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》如下。

表 1.7-2 项目建设与江门市畜牧业发展规划相符性分析

章节	规划要求	本项目建设情况	相符性
8.2 畜禽特色养殖业：	珠三角地区拥有丰富的饮食文化，注意饮食养生。随着生活水平的提高，不仅对大宗畜禽产品（猪、鸡、鸭、鹅）的稳定供应提出了要求，而且对畜禽产品的多样化和优质化提出了新的目标	本项目属于优质肉鹅规模化养殖项目	相符
8.3 畜禽生态养殖环境	通过政府引导，企业实施的模式，发展循环式养殖，健全和完善物流、能流的生态体系，实现物质和能量的多级利用和循环利用，可提高资源的利用率，降低	本项目产生的废水经自建污水处理设施处理后，作为林地灌溉；	相符

保护与资源综合利用	生产成本。	粪污、病死鹅经过堆肥发酵后，作为有机肥外售，做到农业废弃物资源化利用无害化处理	
9.1.2 畜牧业三大产业环境保护规划	“三鸟”产业（家禽产业）：家禽产业同样会产生水体的恶化和污染，并会产生臭味，虽远不及生猪养殖所带来的恶臭，但仍不可忽视，家禽排泄的粪便直接进入农田，将导致磷、铜、锌等微量元素的富集，从而严重影响农作物的生长发育。可通过干法清粪减少污染物的数量，并通过饲料原料的选择，饲料配方的优化，饲料加工工艺的改进以及饲喂方式的改善等减少对环境的污染，并利用生物链循环技术，如“饲料——畜禽——畜禽粪便——养鱼——鱼类——饲料”作物食物链结构，达到物料和能源最大效用。	项目采用配置好的饲料，在饲料中添加益生菌等，可有效降低因饲料产生的恶臭物质；项目在鹅舍底部铺设25cm 厚有机生物谷壳作为垫层，利用谷壳具有大面积、空隙率高的特性，可有效吸收和降解恶臭物质，粪便和谷壳在鹅舍底部经过堆肥发酵后，成为生物有机肥	相符
9.1.3 畜禽粪污无公害化治理	清理畜禽粪污可采用雨污分离、固液分离方法，改水冲清粪为干式清粪、改无限用水为有限用水、改明沟排污为暗道排污、改渗漏地面为防渗地面。 1、对畜禽养殖污水的处理畜禽养殖产生的污水是养殖污物处理的薄弱环节，要采取科学方式进行无害化处理。（1）建雨水沟。实行雨水和污水收集输送系统分离，污水系统不得采取明沟布设。雨水沟的坡度为1.5%，分流的雨水直接外排。（2）物理、化学处理法。利用格栅、化粪池、过滤网进行沉淀物理处理；利用化学药品与污水中污染物反应，除去污水中的污染物。（3）推行生态净化法。经过预处理后的污水，利用吸附性能强的水生芋、水葫芦、细绿萍等水生植物建立湿地吸附从畜禽场排放的污水，达到初级净化，再浇灌农田达到二级净化	项目采用雨污分流方式进行雨水、污水排放，废水采用污水管将废水输送至污水处理系统，处理达标后的废水用于林地灌溉	相符
	2、对畜禽养殖粪便的处理畜禽粪便是畜禽养殖的主要污染物，必须采取科学方法收集、运输、储存和处理，达到规定的卫生标准后方能施入农田或作为它用。新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至储存或处理场所，实现日产日清。将水冲粪、水泡粪等湿法清粪工艺的养殖场要逐步改为干法清粪工艺。（1）建设粪污无害化生物发酵池。利用生物发酵，使粪污中有害微生物和有机物通过发酵作用，达到消灭病原微生物的目的，同时通过生物发酵产热，为生产提供能源。发酵池必须防雨防渗，搭设防雨棚，发酵后定期疏挖清运。发酵池地面和四周要全部硬化，防止渗漏污染。发酵池容积大小视养殖场规模而定，年出栏 1000 头生猪养殖场可建设 160 立方米发酵池，年出栏 1000 只特种动物养殖场可建设 20 立方米发酵池。（2）建沼气池。对粪便、尿液及污水进行厌氧发酵处理，产生的沼气可满足场内生活及部分生产能源，降低生产成本。沼气池大小视养殖场规模而定。（3）推广生物发酵床处理猪粪技术。发酵床养猪技术，是选用木片、锯末、树	项目在鹅舍底部铺设25cm 厚有机生物谷壳作为垫层，利用谷壳具有大面积、空隙率高的特性，可有效吸收和降解恶臭物质，粪便和谷壳在鹅舍底部经过堆肥发酵后，成为生物有机肥	相符

	叶等原料形成垫料，添加一定比例的酵素、新鲜猪粪、土、盐、水等与垫料拌匀后形成混合物发酵，将有害菌杀死。猪只的粪尿排泄在垫料床面上，经过猪只的习惯性拱翻或人工均匀扬开后，经过酵素的降解，转化成菌体蛋白供猪只食用，因此不用清粪，更不用水清圈，使圈舍无臭味、无氨气，达到环境污染零排放		
	3、对病死畜禽的处理病死畜禽是动物疫病传播的重点之一，要及时发现、摸清病因，彻底销毁。（1）病死畜禽尸体要及时、规范、彻底进行处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。（2）病死畜禽处理应采用高温生物降解工艺或高温灭菌脱水工艺。病死畜禽高温生物降解工艺或高温灭菌脱水处理后，杀灭病菌，残渣作为肥料或工业原料，达到资源再利用效果。（3）暂不具备有高温工艺设施条件的养殖场要将病死畜禽投入填埋井填埋，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 100cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口	项目产生的病死鹅，经高温干化机灭菌后，将其作为堆肥原料进行有机肥发酵处理	相符

综上所述，本项目符合《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》相关要求。

（4）与《江门市种养循环发展规划》（2019-2025 年）相符性分析

《江门市种养循环发展规划》（2019 -2025 年）指出，要牢固树立“以种带养、以养促种”的种养结合循环发展理念，加快全市农业发展方式转型升级，着力实现种养业布局生态化、农业生产清洁化、废物利用资源化、制度体系常态化。到 2025 年，全市基本构建完成农牧结合、资源循环、养殖健康、高效生态、协调发展的现代种养业新型产业体系，促使全市种养业结构更加合理、区域布局更加协调、生态环境更加优化、产业集群明显形成、产品更加优质安全、品牌优势更加突出、增收效果更加显著，构建“全市域立体大循环、区域多向中循环和主体双向小循环”生态循环体系，培育一批可借鉴、可复制、可推广、可持续的种养结合循环农业发展典型模式，率先建成种养结合循环农业发展示范市。

种养业结构持续优化。优化种植业产业结构，大力发展特色优质果蔬、苗木花卉种植，到 2025 年，在稳定粮食现有播种面积的基础上，全市果蔬总面积稳定在 140 万亩，其中蔬菜面积 105 万亩，果园面积 35 万亩，全市花卉苗木种植规模达到 12 万亩。根据土地承载能力和当地实际确定畜禽养殖规模，全市生猪年出栏 240 万头，重点发展规模化养殖场和养殖小区，突出发展优质鸡、马冈鹅等特色优质产业，促使种养业在布局上相协调，在规模上相匹配绿色发展水平不断提升。到 2025 年，全市农作物和畜禽良种覆盖率均达 98%以上，建成广东省现代化美丽牧场 5 个以上；全市测土配方施肥技术推广覆盖率保持 90%以上，化肥、农药使用量持续负增长。全市畜禽规模化养殖水平进一

步提升，生猪规模化养殖率达 80%，畜禽粪污无害化处理水平进一步提高，从源头上控制和削减畜禽养殖排污总量，基本实现种养循环可持续发展。

农业废弃物高效利用。农业废弃物利用有效运营机制基本建立，农业废弃物资源化利用与无害化处理模式广泛应用，到 2020 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%；到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 85%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 99%，全市秸秆综合利用率达到 90%以上，实现资源化利用和粪便污水“零排放”，种养循环模式基本建立。

广东省江门市全市均为涉农区域，包括“三区四市”，分别为蓬江区、江海区、新会区、台山市、开平市、鹤山市、恩平市。

按照“以种促养、以养定种”的思路，综合考虑全市各地农业资源承载力、环境容量、生态类型和发展基础等因素，促进各类生产要素向优势种养区域特色优势产品集聚，形成特色突出、优势互补的种养结合循环发展新格局，将全市种养结合循环农业布局为“三片区”，主要区域布局如下：

③西部生态种养业高质量发展示范区

区域范围：台山市、开平市、恩平市

功能定位：生态种养业高质量发展示范区

发展重点：该片区属畜禽养殖密集区，畜禽养殖总量较大，规划程度高；种植业方面，该区域粮食、果蔬、苗木花卉种植面积大，拥有大面积优质稻种植基地、白菜心、蔬菜、萝卜等多个区域特色蔬菜种植基地、花卉产业带和特色水果种植区等，对有机肥需求程度高。重点在台山市、开平市、恩平市，全面实施推广畜禽养殖污染物减量工程和粪污资源化利用工程，根据区域畜禽粪污土地承载力，实行养殖总量严格控制，积极推进规模场、养殖小区和现代农业产业园建设，因地制宜推广畜禽养殖废弃物资源化利用模式。依托开平国家现代农业示范区、开平市家禽现代农业产业园、恩平市丝苗米现代家禽现代农业产业园、恩平市丝苗米现代农业产业园等农业园区，建设一批绿色生态种植示范园、特色畜禽健康养殖示范园和生态循环设施农业示范园等，推进开展果菜茶有机肥替代化肥行动，打响地方特优农产品生态品牌，实现种养业高质量发展。

本项目位于开平市金鸡镇，属于江门市西部生态种养业高质量发展示范区，本项目为马冈鹅肉鹅规模化养殖基地建设项目，属于开平本地特色优质农产品产业，项目配套建设粪污处理设施，本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于林地灌溉，

不外排，实现生态“零排放”；鹅粪、病死鹅通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。

综上所述，本项目符合《江门市种养循环发展规划》（2019-2025 年）的相关要求

1.7.4 与畜禽养殖污染防治政策相符性分析

1、与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）中规定：“禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律法规规定的其他禁止养殖区域。……新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。……畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。……国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。……国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。……染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。……”

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域和法律法规规定的其他禁止养殖区域；本项目符合国家畜牧业发展规划、广东省畜牧业发展规划、江门市畜牧业发展规划，且拟进行环境影响评价；本项目产生的废水经自建污水处理设施处理后，作为林地灌溉；粪污、病死鹅经过堆肥发酵后作为有机肥外售，做到农业废弃物资源化利用无害化处理。

综上所述，本项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的相关要求。

2、与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相符性分析

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：“粪污收集。新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。……干清粪工艺的养殖场，……固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。……沼气净化、贮存及利用。厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。……病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。……养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。……畜禽养殖废水经处理后向水体排放或回用的，应进行消毒处理。……宜采用紫外线、臭氧、双氧水等非氯化的消毒处理措施，并不得产生二次污染。”

本项目产生的废水经自建污水处理设施处理后，作为林地灌溉；粪污、病死鹅经过堆肥发酵后作为有机肥外售，做到农业废弃物资源化利用无害化处理。建设单位对鹅舍的饲养密度进行合理控制，每隔 5m 设置风机进行通风，采用节水型饮水器，厂区采用喷洒除臭剂、加强绿化等措施降低恶臭影响；废水采用紫外线进行消毒，不属于氯化消毒处理措施。

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关要求。

3、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相符性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求：“3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；2、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；3、县级人民政府依法划定的禁养区域；4、国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域。3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500 m。……新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。……畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。……污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。……固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵。缩短堆制时间，实现无害化。……畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理

想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。……提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。……病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。……”

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，不属于生活饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区；不在城市和城镇居民区（包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区）；也不属于开平市人民政府划定的禁养区域；本项目废水处理后回用作林地灌溉；本项目废水采用紫外线进行消毒，不属于氯化消毒处理措施；本项目粪污、病死鹅经高温干化处理后采用好氧堆肥方式，可有效杀死其中的病原菌和蛔虫卵，制成有机肥；本项目优化饲料结构并合理使用饲料添加剂，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量；鹅舍、垫层、污水处理站均喷洒生物性除臭抑菌剂进行除臭，可有效减少恶臭的排放。

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相关要求。

4、与《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体〔2017〕120 号）相符性分析

《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体〔2017〕120 号）要求：“配套建设综合利用和无害化处理设施。规模养殖场应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。……规模养殖场应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。做好节水、节料，从源头减少畜禽养殖废弃物产生量和排放量。对于还田利用的畜禽养殖粪便，应当符合畜禽粪污还田利用标准和规范要求。对于向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。……”

本项目建设雨水、污水分类收集和排放管网，项目设置 1 座污水处理站，将产生的废水处理后作为本项目林地的灌溉用水；本项目病死鹅经高温炉处理后，与鹅粪采用好氧堆肥方式生产有机肥，可有效杀死其中的病原菌和蛔虫卵。

综上所述，本项目符合《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体〔2017〕120 号）的相关要求。

5、与畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范相符性分析

根据《关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧〔2018〕2 号），畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照减量化、资源化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺，应及时对粪污进行收集、贮存、粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。

本项目实行雨污分流，鹅粪与舍内垫层垫料混合后堆肥后，作为有机肥外售；鹅舍漏粪板清洗废水落入下方垫料作为好氧堆肥补充水，其他废水经管道收集后，输送至污水处理系统处理后，用于林地灌溉，不对外排放；鹅舍底部的垫层（堆肥区）、污水处理设施进行防渗处理。

因此，本项目与《关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》相关要求相符。

6、与《关于印发〈畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南〉的通知》相符性分析

根据《关于印发〈畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南〉的通知》（农办牧〔2022〕19 号）：**基本要求：**以推动畜牧业绿色发展为目标，按照畜禽粪污减量化、资源化、无害化处理原则，通过清洁生产和设施装备的改进，减少用水量和粪污流失量、恶臭气体和温室气体产生量，提高设施装备配套率和粪污综合利用率。重点围绕生产沼气、沼肥、肥水、堆肥、沤肥、商品有机肥、垫料、基质等以资源化利用为目的的处理方式，兼顾作为场内生产回冲用水、农田灌溉用水和向环境水体达标排放等处理方式，规范建设标准，科学建设畜禽粪污处理设施设备，促进污染防治与畜牧业协调发展。**设施总体要求：**畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。**圈舍及运动场粪污减量设施：**畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。

新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。

本项目实行雨污分流，鹅粪与舍内垫层垫料混合后堆肥后，作为有机肥外售；鹅舍漏粪板清洗废水落入下方垫料，用于好氧堆肥的补充水。饮水槽废水、喷淋废水、生活污水等污水经管道收集后，输送至污水处理系统处理后，用于林地灌溉，不对外排放；鹅舍底部的垫层（堆肥区）、污水处理设施进行防渗处理。鹅舍饮水采用液位控制饮水器，减少饮水漏水。鹅舍采用半封闭管理，每隔 5m 设置一台风机进行鹅舍通风。因此，本项目与《关于印发〈畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南〉的通知》相关要求相符。

7、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）相符性分析

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）：4.1 新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建；5.1 不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场：a）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；b）城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区；c）县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；d）国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域；6.1 畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放。

本项目选址位于开平市金鸡镇联庆村，不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、城市和城镇居民区，不在开平市禁养区范围，项目实行了雨污分流，项目鹅粪等经垫层堆肥处理后外售。因此，本项目符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）要求。

8、与广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知相符性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号）：统筹资源环境承载能力、畜产品供给保障能力和养殖废弃物资源化利用能力，坚持保供给与保环境并重，以畜牧大县和规模养殖场为重点，通过源头减量、过程控制、末端利用，整县推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快

畜牧业转型升级和绿色发展，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。到2020年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全省畜禽粪污综合利用率达到75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到100%。畜牧大县、省级以上现代农业示范区、农业可持续发展试验示范区和现代农业产业园率先实现上述目标。

本项目鹅粪与舍内垫层垫料混合后堆肥后，作为有机肥外售；鹅舍漏粪板清洗废水落入下方垫料作为好氧堆肥补充水，其他废水经管道收集后，输送至污水处理系统处理后，用于林地灌溉，不对外排放。因此，项目产生的粪污均得到有效的处理和资源化利用，符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》相关要求。

9、与广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南试行相符性分析

根据《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南试行》（粤农农〔2018〕91号）：坚持重点突破、重视源头减量、严格过程控制、推进末端利用。

本项目鹅粪与舍内垫层垫料混合后堆肥后，作为有机肥外售；鹅舍漏粪板清洗废水落入下方垫料作为好氧堆肥补充水，其他废水经管道收集后，输送至污水处理系统处理后，用于林地灌溉，不对外排放。因此，项目产生的粪污均得到有效的处理和资源化利用，符合《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南试行》相关要求

10、与《江门市人民政府办公室关于印发〈江门市畜禽养殖污染综合整治工作方案〉的通知》（江府办函〔2016〕181号）相符性分析

《江门市人民政府办公室关于印发〈江门市畜禽养殖污染综合整治工作方案〉的通知》（江府办函〔2016〕181号）要求：“（一）全面清理禁养区内的养殖场（小区）。禁养区内禁止新建、扩建各类畜禽养殖场（小区）；已建养殖场（小区）应当在2016年底前转产、搬迁或者依法停业、关闭；各市区要在2016年底前完成禁养区内养殖场（小区）的清理。加强对禁养区的监控，禁养区内不得出现新的养殖场（小区）。（二）全面整治限养区内的养殖场（小区）。限养区实行养殖总量控制，严禁新建、扩建、改建各类畜禽养殖场（小区），逐步削减养殖总量；已建的并有能力治理的养殖场（小区），应在2017年6月底前完成污染治理并依法完善相关审批手续，确保污染物达标排放；经整治后仍不能达标排放污染物的坚决予以停业、关闭；对治理无望的予以关闭。（三）依法监管适养区内的养殖场（小区）。适养区内新建、扩建、改建畜禽养殖场（小区）

应当符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划，依法办理用地审批手续，满足动物防疫条件，并严格执行环境影响评价制度和环保‘三同时’制度；已建养殖场（小区）应在2017年6月底前依法完善相关审批手续，按环保要求配套建设污染防治设施，实现达标排放；不能做到达标排放的，要依法查处。”

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，本项目不属于禁养区范围；本项目已经依法办理用地审批手续，并取得金鸡镇人民政府农用设施用地备案意见；本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅经高温干化处理后通过堆肥成为有机肥外售，畜禽粪污可做到资源化利用。

综上所述，本项目符合《江门市人民政府办公室关于印发〈江门市畜禽养殖污染综合整治工作方案〉的通知》（江府办函〔2016〕181号）的相关要求。

11、与《江门市人民政府办公室关于印发畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（江府办函〔2018〕59号）相符性分析

《江门市人民政府办公室关于印发畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（江府办函〔2018〕59号）要求：“落实规模养殖场主体责任。……各市（区）要鼓励中小养殖场（户）优先采用就地就近消纳还田的方式，消纳土地、粪污处理和利用能力不足的中小养殖场（户）可委托第三方进行收集、运输、处理和利用。……加快畜牧业转型升级。调整优化畜禽养殖布局，根据《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025年）》，积极引导畜禽养殖产业向适养区转移。加强规模养殖场精细化管理，在源头减量上推行节水节料、雨污分流等技术模式，在过程控制上推行微生物处理等技术模式，在末端利用上根据不同资源条件、畜种和养殖规模，推行专业化能源利用、固体粪便和污水肥料化利用、粪污全量收集还田利用等经济实用技术模式。……加强科技创新示范。加强畜禽粪污资源化利用技术集成和应用，以科技创新提升养殖废弃物源头减量、过程控制和末端利用水平，因场施策，推广畜禽粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用、污水达标排放等经济使用技术模式和有机肥、水肥一体化等关键技术。……”

本项目选址位于开平市金鸡镇联庆村，不属于禁养区范围；本项目已经依法办理用地审批手续，并取得金鸡镇人民政府农用设施用地项目备案意见；本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅经高温干化机处理后通过堆肥成为有机肥外售，畜禽粪污可做到资源化利用。

综上所述，本项目符合《江门市人民政府办公室关于印发畜禽养殖废弃物资源化利

用工作方案的通知》（江府办函〔2018〕59 号）的相关规定。

1.7.5 相关环保规划相符性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）主要目标提出：到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。

（1）与生态保护红线及一般生态空间相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》要求：

全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），本项目不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》要求：

全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。

本项目不涉及废水排放；区域地下水环境质量现状可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求，大气环境质量现状可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准要求，声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境质量标准要求，土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值的要求。

同时，本项目严格环境保护及管理措施，项目生产过程中产生的废水经自建污水处

理设施处理后回用于林地灌溉，废气、噪声均可做到达标排放，固体废物可得到有效处理。

本项目生产过程中产生的污染物对周围环境影响较小，不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线基本相符。

（3）资源利用上线

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》要求：

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。

本项目运营期主要能源消耗为电能，耗能相对整个区域来说较小，不触及资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）生态环境分区管控指出：生态环境分区管控从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险管控等方面明确了准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，属于珠三角核心区，不属于沿海经济带—东西两翼地区，也不属于北部生态发展区，本项目主要分析与珠三角核心区管控要求的相符性；环境管控单元总体管控要求将环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，根据广东省环境管控单元图可知，本项目属于陆域一般管控单元，因此主要对陆域一般管控单元展开分析。

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）生态环境分区管控相符性分析具体详见下表：

表 1.7-3 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）生态环境分区管控相符性分析

序号	管控要求				项目情况	相符性
2	全省总体管控要求	区域布局管控要求		优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。……	本项目为肉鹅养殖项目，选址位于开平市金鸡镇联庆村，本项目选址不在禁养区范围。	相符
		能源资源利用要求		……积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。……	本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。	相符
		污染物排放管控要求		……加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。……	本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。	相符
		环境风险防控要求		……全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）……	本评价要求建设单位积极响应管理部门要求，制定并有效落实事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理。	相符
2	“一核一带一区”区域管控要求	珠三角核心区	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。……	本项目为肉鹅养殖项目，项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于附近林地灌溉，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。	相符
			能源资源利用要求	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。……推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。……盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目使用的能源主要为电能，本项目为肉鹅养殖项目，不属于高耗水量项目；本项目不涉及新增工业用地。	相符
			污染物排放管控要求	……大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。……	本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于附近林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。	相符

			环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。……	本评价要求建设单位积极响应管理部门要求，制定并有效落实事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理。	相符
3	环境管控单元总体管控要求	一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。		本项目位于属于一般管控单位，不在生态保护红线，不属于禁养区范围；本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于附近林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。	相符

综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相关要求。

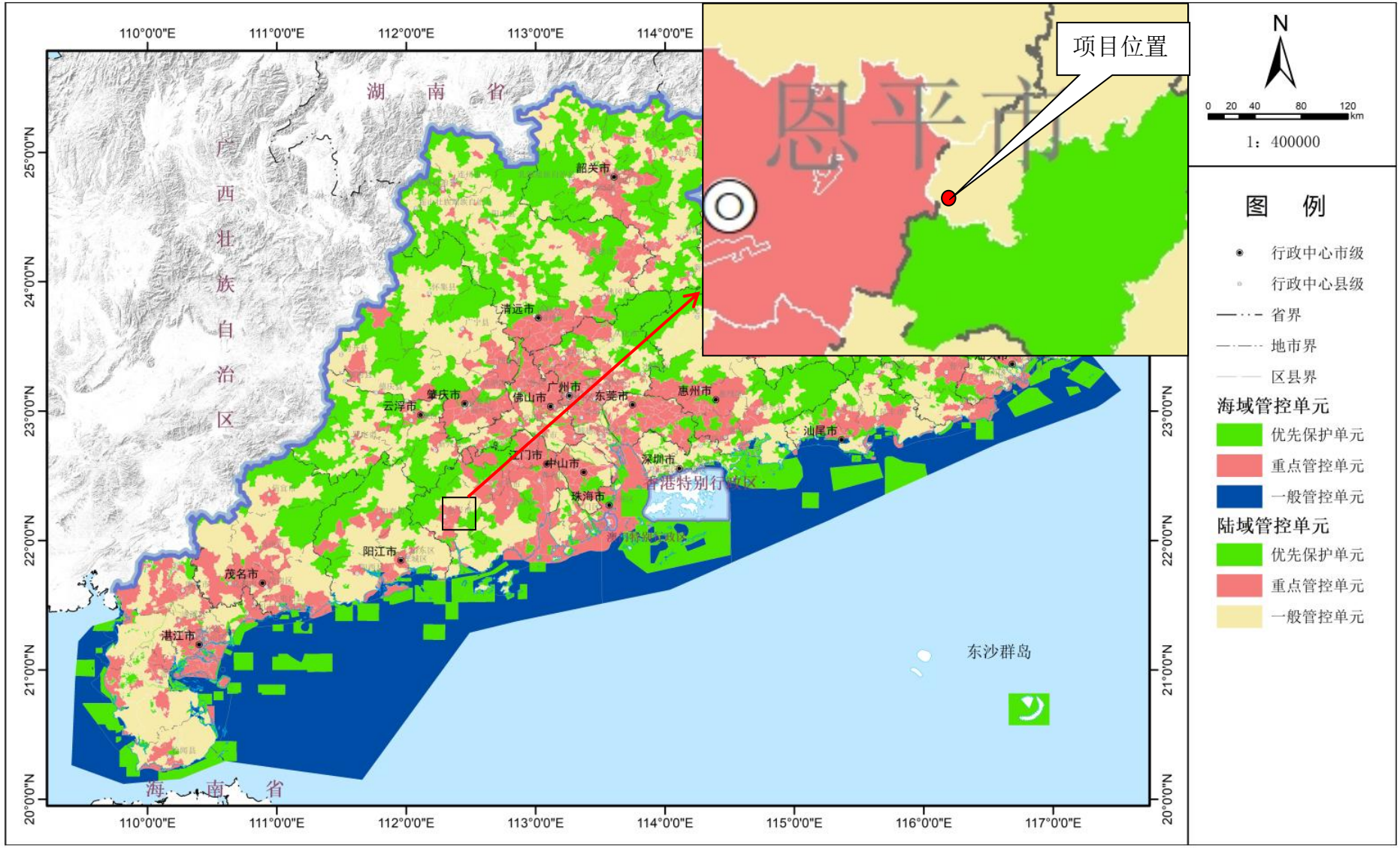


图 1.7-3 广东省环境管控单元图

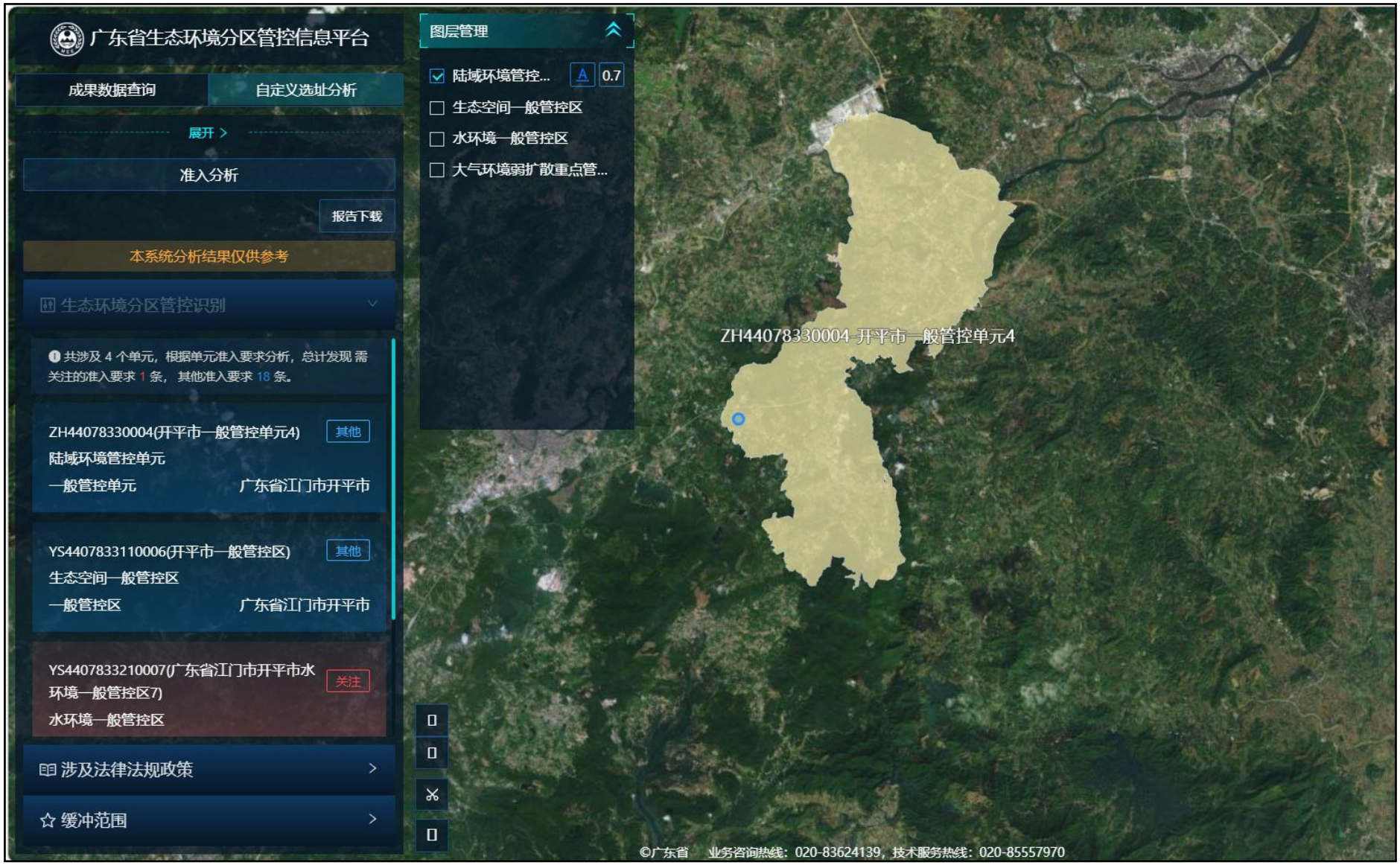


图 1.7-4 广东省“三线一单”数据管理及应用平台——陆域环境管控图

2、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2024〕15 号）相符性分析

本项目位于开平市金鸡镇联庆村，根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）可知，本项目属于开平市一般管控单元 4，环境管控单元编码：ZH44078330004，本项目生态环境准入主要分析与开平市一般管控单元 4 的相符性，具体如下：

表 1.7-4 与江门市环境管控单元准入清单相符性分析

序号	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目位于开平市金鸡镇联庆村，不涉及生态保护红线、自然保护地核心保护区。	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。	本项目为肉鹅养殖项目，不涉及取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，也不涉及无序采矿、毁林开荒。	相符
		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》及其他相关法律法规实施管理。	本项目不涉及江门开平百足山地方级自然保护区。	相符
		1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目位于开平市金鸡镇联庆村，不在禁养区范围。	相符
		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。	本项目不涉及占用河道滩地，不涉及河道岸线的利用和建设。	相符
2	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”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目为肉鹅养殖项目，不属于高耗能项目，且不涉及煤炭的使用。	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。	本项目不涉及锅炉的使用。	相符
		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。	本项目为肉鹅养殖项目，不属于高耗能项目，本项目使用节水型设备。	相符
		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	本项目位于开平市金鸡镇联庆村，项目用地类型为园地、坑塘水面、乔木林地、设施农用地，不属于建设用地。	相符
3	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。	本项目为肉鹅养殖项目，不属于大气污染物排放较大的建设项目。	相符
		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	本项目为肉鹅养殖项目，不涉及排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。	相符
4	环境风险管控	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。	本评价要求建设单位编制应急预案，积极响应管理部门要求，制定相应的环境风险事故防范措施，并有效落实事故风险防范措施，加强环境风险管理。	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。	相符

综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相关要求。

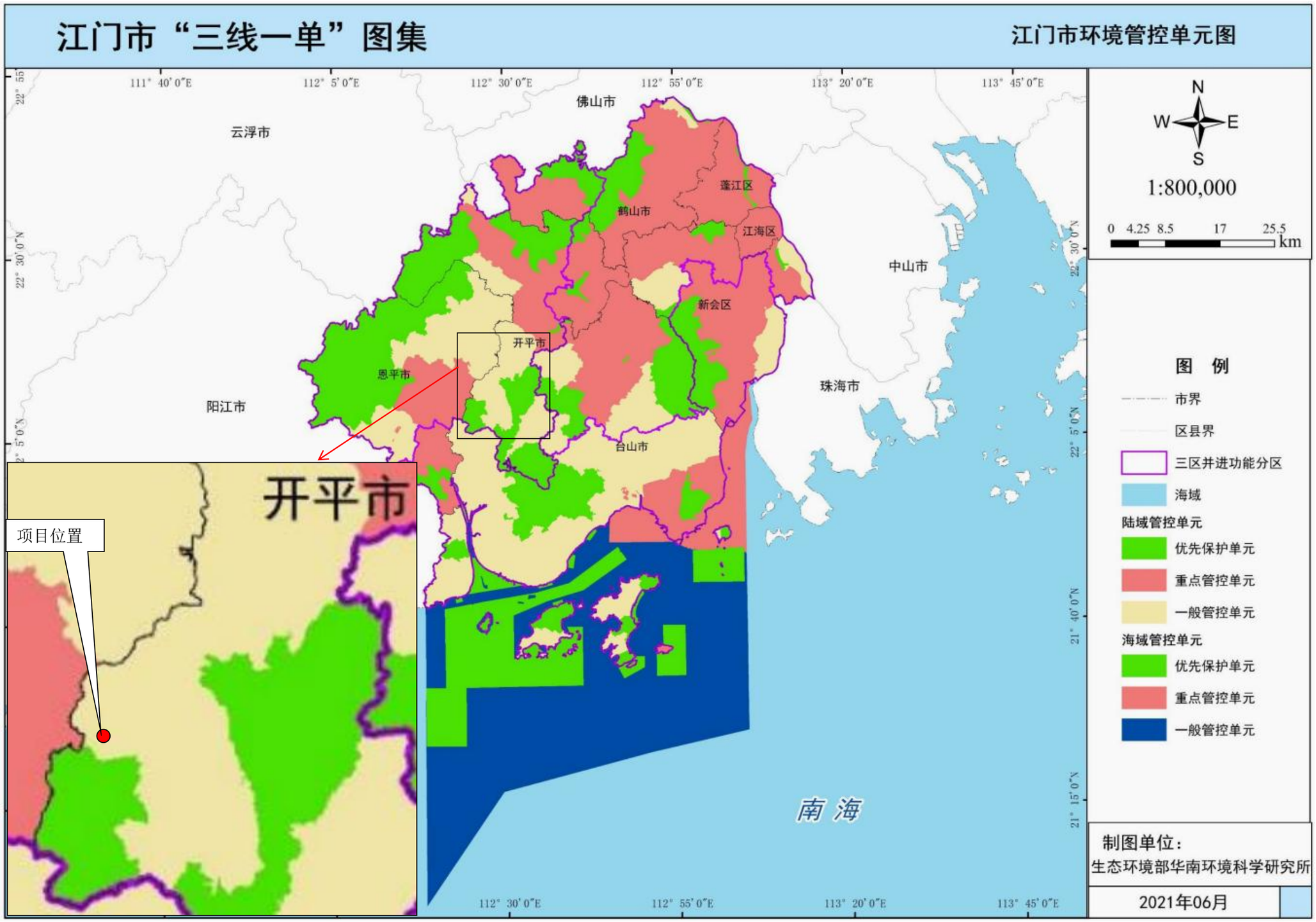


图 1.7-5 江门市环境管控单元图

3、与《广东省环境保护条例》相符性

根据《广东省环境保护条例》（2022 年修订）第四十九条：除法律法规规定的禁止养殖区域外，县级以上人民政府有关主管部门可以根据当地环境承载能力和污染物排放总量控制要求，划定畜禽禁养区和限养区，报同级人民政府批准后实施，并向社会公布。畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖政府有关主管部门可以根据当地环境承载能力和污染物排放总量控制要求，小区不得投入生产或者使用。

本项目选址不在禁养区范围，项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅等通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。

综上所述，本项目符合《广东省环境保护条例》的相关要求。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）要求：“……加强大气氨、有毒有害污染物防控。……探索推进养殖业、种植业大气氨减排。……深入推进水污染减排。……强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。……推行生态养殖种植。以梅州、江门、湛江、茂名、肇庆、潮州等市为重点，选择部分生猪调出大县开展种养业有机结合、循环发展试点，推进现代化美丽牧场创建。……”

本项目为肉鹅养殖项目，鹅舍通过优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、喷洒除臭剂、合理控制养殖密度和加强绿化，污水处理站池体密闭并将收集的废气经过生物除臭装置处理后达标排放，可有效减少氨、硫化氢的排放；本项目养殖废水及生活污水经处理达标后用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅等通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相关要求。

5、与《广东省生态环境厅关于印发广东省水生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环函〔2021〕652 号）相符性分析

《广东省生态环境厅关于印发广东省水生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环

函〔2021〕652 号）要求：“……二、推进畜禽和水产养殖污染治理。强化畜禽养殖水污染防治。以县级行政区为单位，编制实施畜禽养殖污染防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区划定与管理。优化调整养殖结构，科学规划生猪养殖布局充分发挥区域比较优势，分类推进珠三角、粤东西北产区建设。大力发展规模化标准养殖，持续推进畜禽粪污资源化利用工作，支持推广清洁养殖和粪污全量收集处理利用技术模式，扶持发展第三方服务业和有机肥业。鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型规模化畜禽养殖场，提倡粪肥就近还田利用，促进农牧结合循环发展重点开展规模以下、养殖散户畜禽养殖粪污处理指导，推广‘企业+农户’‘种养结合’‘截污建池、收运还田’等生态循环农业模式，提升粪污收集资源化利用及处理处置水平。……”

本项目为肉鹅养殖项目，养殖废水及生活污水经处理达标后用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅等通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省水生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环函〔2021〕652 号）的相关要求。

6、与《江门市人民政府关于印发〈江门市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江府〔2022〕3号）相符性分析

《江门市人民政府关于印发〈江门市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江府〔2022〕3号）要求：“……深入推进农业结构调整。大力发展生态农业、绿色农业、绿色养殖，深入推进化肥农药减量行动，推广测土配方施肥，病虫害统防统治技术，提高化肥农药利用率，推动形成农业绿色生产方式。推进种植产业模式生态化，创建一批农业可持续发展示范区，大力发展绿色、有机农产品。……推进生态种植养殖，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，开展种养业有机结合、循环发展试点，推进现代化美丽牧场创建。……”

本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅等通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。

综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发〈江门市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江府〔2022〕3 号）的相关要求。

7、与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）相符性分析

《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）中规定：“一、优化项目选址，合理布置养殖场区。项目环评应充分论证选址的

环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律法规规定的禁止养殖区域。项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。”

本项目选址位于开平市金鸡镇联庆村，不属于划定的禁止养殖区域，不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律法规规定的禁止养殖区域；也不位于主导风向的上风向。

《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）中规定：“二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用。项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目‘种养结合’绿色发展。”

本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后用于林地灌溉，不外排；鹅粪、病死鹅等通过堆肥成为有机肥，畜禽粪污可做到资源化利用。因此，符合加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用的要求。

综上所述，本项目符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）的相关要求。

第 2 章　现有项目回顾性分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有项目基本情况

开平汉湃红冠农业有限公司于 2026 年在开平市金鸡镇联庆村委会联庆村投资建设《开平汉湃红冠农业有限公司新建项目》，设计产能为年存栏肉鹅约 3.5 万羽，年出栏肉鹅 7.2 万羽，并于 2026 年 4 月 10 日填报建设项目环境影响登记表并完成备案，备案号：202644078300000326，目前现有项目正在建设中，本次评价对现有项目工程分析内容为建设单位提供的建设方案中的拟建设工程。

现有项目预计投资 1000 万元，其中环保投资 80 万元，占地面积约 57500m^2。劳动定员 10 人，年生产 365 天，每天 3 班，每班 8 小时。现有项目设计产能肉鹅最大存栏肉鹅约 3.5 万羽，年出栏肉鹅 7.2 万羽。具体养殖方案详见下表：

表 2.1-1 现有项目建设规模一览表

项目	产品名称	数量（万羽）	备注
存栏量	肉鹅	3.5	/
年出栏量	肉鹅	7.2	育成鹅，出栏体重 5kg

2.1.2 现有项目工程组成

现有项目总用地面积为 86.25 亩（约折合 5.75hm^2），设计生产设施鹅舍建筑面积为 12282m^2，附属设施用地面积为 1490m^2（包括管理用房、办公室、配电机房、宿舍楼、门卫等）。现有项目尚未建设完成，现有工程建设方案见下表。

表 2.1-2 建设工程内容一览表

序号	工程类别	工程名称		建设内容	备注
1	主体工程	1-1 鹅舍		占地面积 1494m^2，建筑面积 1494m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-2 鹅舍		占地面积 1494m^2，建筑面积 1494m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-3 鹅舍		占地面积 1488m^2，建筑面积 1488m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
2	辅助工程	办公楼		1 栋 2 层，占地面积 200.0m^2，建筑面积 400.0m^2	人员办公及控制中心用房
		管理用房		1 栋 1 层，占地面积 22.5m^2，建筑面积 22.5m^2。	人员入场消毒间
		宿舍楼		1 栋 2 层，占地面积 55.2m^2，建筑面积 110.4m^2	包括食堂
		配电机房		1 栋 1 层，占地面积 267.1m^2，建筑面积 267.1m^2	全场配电系统。
		门卫		1 栋 1 层，占地面积 43.5m^2，建筑面积 43.5m^2	
3	储运工程	辅料房		1 栋 1 层，占地面积 636m^2，建筑面积 636m^2	存放消毒液等辅助生产材料
		饲料仓 1		不锈钢储罐，立式，500T	储存复配饲料
4	公用工程	给水工程		使用市政自来水	/
		排水工程		生活污水经三级化粪池预处理后，与其他废水一起进入废水处理站处理，处理达标后回用于林地灌溉，不外排； 雨水通过雨水渠直接排至项目北侧雨水沟。	/
		供电工程		市政管网供电，设配电间	/
		生产生活用水水池		100 立方米	供厂区鹅、职工生活用水
		消防水池		486 立方	消防水
		初期雨水收集池		350 立方米	收集厂区初期雨水
5	环保工程	废水	污水处理站	污水处理站采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸	处理达标后的废水回用于林地灌溉，没有排放

		治理工程		化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”，处理能力 70t/d	
		废气治理工程	鹅舍恶臭	采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍内间隔 5m 设置 1 台风机通风，鹅舍底部鹅粪堆肥喷洒生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化。	/
			污水处理站恶臭	污水处理站各池体加盖密闭，产生的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理经 15m 排气筒 DA001 有组织排放	/
			食堂油烟废气	经高效油烟净化器处理达标后通过 6m 高排气筒 DA002 引至屋顶排放。	/
		噪声治理工程	生产设备	合理布局，选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施。	/
			鹅叫声	喂足饲料和水、鹅舍远离办公区和敏感点。	/
		固体废物治理工程	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，生活垃圾定期交由环卫部门清运处理。	/
			一般固体废物 鹅粪	在鹅舍底部与谷壳好氧堆肥，有机肥外售	/
			一般固体废物 病死鹅	经高温干化机处理后，运至鹅舍底部与鹅粪、谷壳堆肥处理制有机肥。	/
			一般固体废物 污水处理站污泥	交一般固废处理单位处理。	/
			一般固体废物 废包装材料	交由专门的资源回收公司回收利用	/
			危险废物暂存间	占地面积 5m²，建筑面积 5m²，用于暂存危险废物，危险废物定期交由具有危险废物处理资质的单位处理	/
		事故应急池		260 立方米	事故废水暂存
		回用水池		360 立方	处理后回用灌溉水暂存

2.1.3 现有项目主要设备

现有项目生产设备见下表。

表 2.1-3 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		规格/型号	数量	安装位置
1	喂料系统	主料管	PVC 耐磨管Φ75，壁厚 3.4mm	400m	鹅舍
		料泵	功率 2.2kW	4 台	鹅舍
		料盘	PP 原生料，圆盘Φ500，饲料容量 5kg，采食格位 14 位，间隔 1m/个	600 个	鹅舍
2	饮水系统	水泵	功率 2.2kW	3 台	鹅舍
		水管	PVC 管Φ20	700m	鹅舍
		饮水槽	PVC 材质，长宽深 1.5m*0.3m*0.1m，间隔 2.5m/个	150 个	鹅舍
3	鹅舍通风系统	风机	功率 0.68kW，相隔 5m 设置一台	60 台	鹅舍
4	照明系统	鹅舍照明	LED 灯泡，10w，每隔 5m 安装一盏	400 盏	鹅舍
		办公照明	LED 灯 40w	30 盏	
5	饲料罐		碳钢立式储罐，Φ7.6m，高 6m，容量 500t	1 个	
6	冰柜		/	1 台	管理房 病死鹅暂存
7	铲车		1t	1 辆	
8	洒水车		5m^3	1 辆	
9	畜禽无害化处理设备		500kg/d	1 台	病死鹅处理
10	堆肥翻抛机		/	3 台	鹅舍底部

2.1.4 现有项目主要原辅材料

现有项目原辅材料使用情况详见下表：

表 2.1-4 原辅材料使用情况一览表

序号	物料名称		年用量（t）	包装规格	最大储存量	主要成分	用途
1	肉鹅苗		7.2 万羽	/	3.5 万羽（存栏）	/	/
2	鹅舍垫料		10	袋装	10	谷壳	铺垫在鹅舍底部，用于鹅粪发酵
3	肉鹅	复合饲料	800	储罐	50t	/	饲料
		青米	700	储罐	50t	青米	饲料

	育肥						
4	消毒除臭	Life 生物消毒除臭液	1	桶装	0.1t	海藻提取物	鹅舍消毒除臭
5	消毒	过硫酸氢钾复合物	1	25kg/袋	0.1t	$KHSO_5$	入场人员、鹅舍消毒，与水 1:300 稀释后使用
		次氯酸钠	2	25kg/袋	0.2t	NaClO	入场人员、鹅舍和车辆消毒，与水 1:100 稀释后使用
6	废水处理药剂	PAC	1.0	25kg/袋	0.1t	聚合氯化铝	废水处理
		PAM	0.03	25kg/袋	0.02t	聚丙烯酰胺	废水处理
		熟石灰	1.0	25kg/袋	0.1t	$Ca(OH)_2$	废水处理

2.2 现有项目工艺流程及产污分析

2.2.1 现有项目生产工艺

本项目肉鹅饲养流程如下图：

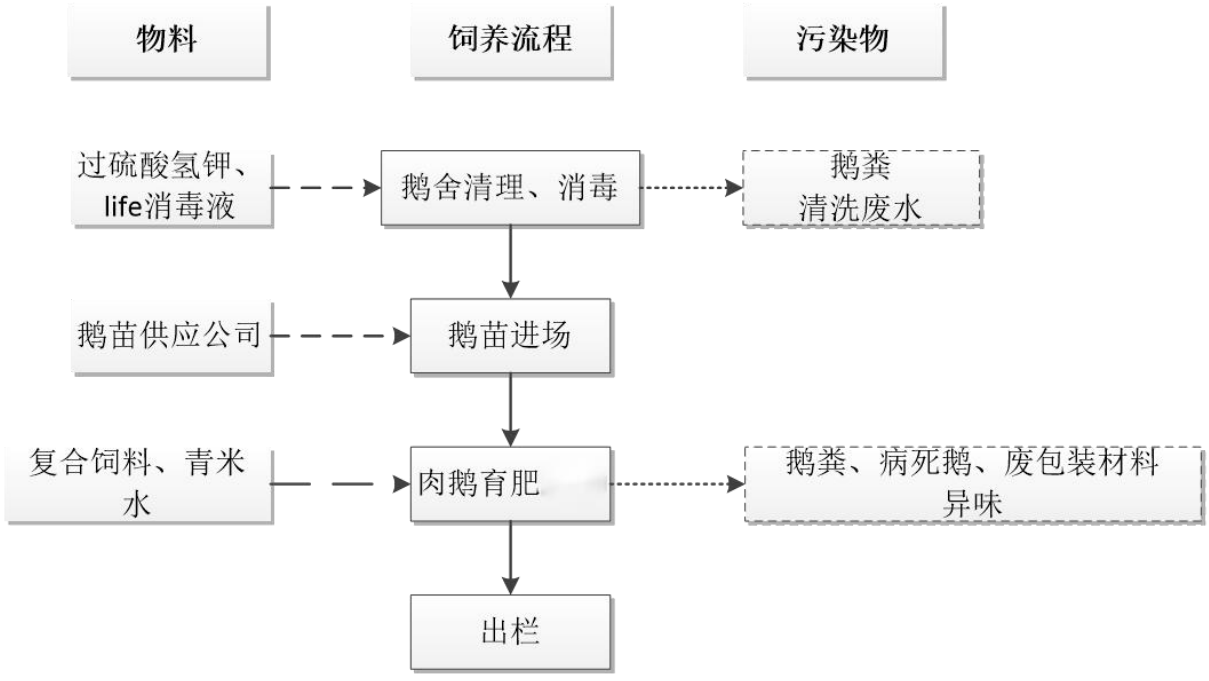


图 2.2-1　肉鹅饲养流程及产污节点图

本项目采取集约化养殖方式进行肉鹅饲养，喂养外购配置好的复合鹅饲料，采用自动投料系统将复合饲料和青米通过输送管定时、定量投入各鹅舍食盘。鹅舍内设置塑料漏粪板，距地面 2.0m，鹅粪自然落在鹅舍下层地面，地面铺设 20cm 厚谷壳垫层，谷壳

与鹅粪混合后，在底部进行生物有机肥发酵。

（1）鹅舍清理、消毒：一批肉鹅出栏后，人工对鹅舍进行清理，铲除黏附在漏粪板上的鹅粪、鹅毛等，然后采用人工冲洗的方式将漏粪板清理干净。再进行两次消毒，首先将过硫酸氢钾与水按照 1:300 进行配比制成消毒水，以雾化设备对鹅舍进行喷雾消毒；第二道利用 life 生物消毒除臭液与水按照 1:100 配比制成消毒液，以雾化设备对鹅舍进行二次消毒，整个鹅舍清理消毒过程约 3～4 天。

（2）鹅苗入场：选用开平本地优质肉鹅品种--马岗鹅作为饲养对象，由本地种苗公司提供鹅苗，入场鹅苗体重约 3kg，由于入场鹅苗已属于育肥期的成年鹅，因此，鹅苗入场前已进行了各种疾病疫苗的接种，并且在本项目接收鹅苗公司提供的鹅苗前，要对鹅苗进行初步的个体健康观测、称重等，每批次按照一定的比例对鹅苗疾病进行抽查，确保入场的鹅苗身体处于健康状况，保证成活率。因此，鹅苗入场后基本不需要再进行其他疫苗的接种。

（3）饲养：鹅的饲养大致分为 3 个阶段，生长期、育肥期、育成期，饲养时间分别约为 0-40 天、41-65 天、66-90 天，整个饲养周期约为 90 天一个批次，成品肉鹅体重约 5kg。本场内饲养阶段主要为育肥期，体重达到 5kg 即可出栏，此阶段的肉鹅重量适中、肉质鲜嫩，适合作为各种鹅肉加工的食材。

饲喂方式：鹅舍设置进料斗，采用自动控制系统，定时、定量将复合饲料、青米等从饲料仓中投加到进料斗，再进入鹅舍内的食盘。

饮水方式：鹅舍饮水系统采用自动饮水供应系统，栏舍内设置饮水槽，根据鹅每天需要的饮水量设置相关参数，通过管道自动加入饮水槽，保证鹅每天的饮用水。本项目采用溢流型饮水槽，净饮用水通过管道自动注入饮水槽中，多余未饮用的水从饮水槽溢流口溢出，产生饮水槽废水。

疾病救治：本养殖场养殖的肉鹅产品均为无抗肉鹅产品，为了让肉鹅符合相关无抗肉质标准，养殖过程中不会进行疾病的救治，一旦发现病体，将作为病死鹅进行高温干化处理。

（4）肉鹅出栏：肉鹅在场内长成约 5kg 后成为肉鹅产品，外售给屠宰场进行鹅制品加工。

2.2.2 产污环节

通过对生产工艺的分析，本项目生产过程中的主要产污环节有：

表 2.2-2 现有项目主要产污环节一览表

污染要素	污染源	污染物	产污环节
废气	鹅舍（堆肥）恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	饲养、堆肥
	食堂油烟	油烟	食堂蒸煮
	污水站恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	废水处理
	饲料仓	粉尘	饲料装卸
废水	办公生活废水	COD、BOD_5、氨氮、SS 等	职工办公生活
	饮水槽废水、鹅舍清洗水、喷淋废水、车辆清洗废水	COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、SS 等	鹅饲养、鹅舍清洁、废气处理、车辆清洗
噪声	鹅叫声	L_{Aeq}	饲养
	水泵、风机等	L_{Aeq}	运行
固体废物	鹅舍	鹅粪便	饲养
	污水站污泥	含有机物污泥	废水处理
	鹅舍	病死鹅	饲养
	废包装材料	消毒剂、污水站絮凝剂废包装袋	饲养、废水处理
	办公生活	生活垃圾	职工办公生活

2.2.3 现有项目主要污染源产排情况

现有项目目前处于建设阶段，无养殖废水排放、无恶臭及废气产生、无畜禽粪污及病死畜禽等固体废物产生与排放。本次评价不单独对现有养殖工程产排污情况进行详细核算。相关环境影响分析、污染防治措施可行性论证等内容，将在下文按照改扩建完成后全场的养殖规模进行整体的分析。

2.3 现有项目总量控制指标

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号），“十四五”期间对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物实行排放总量控制。现有项目不涉及相关污染物的排放，因此不设总量控制指标。

2.4 现有项目存在的环境问题及拟采取的整改措施

由于现有项目目前正在建设，建设过程中暂未收到投诉；现有项目不存在需要整改的问题。

第 3 章　改扩建项目概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目；

项目规模：存栏肉鹅约 7 万羽，年出栏肉鹅 50 万羽；

建设性质：改扩建；

建设地点：开平市金鸡镇联庆村委会联庆村，中心地理坐标为：E112°25′50.508"，N22°11′28.076"；

占地面积及建筑面积：总用地面积为 86.25 亩（约折合 5.75hm^2），总建筑面积为 17050m^2；

行业类别：A0323 鹅的饲养；

建设单位：开平汉湃红冠农业有限公司；

项目总投资：1820 万元，其中环保投资 123 万元，占项目总投资额的 6.76%。

现有养殖项目处于在建阶段，尚未开展养殖生产，暂无养殖污染物产生与排放，其污染物产生排放情况与改扩建工程一并纳入本次改扩建环境影响评价统一分析。

3.1.2 项目建设内容

本项目在现有工程的用地范围内进行改扩建，不新增用地。项目总用地面积为 86.25 亩（约折合 5.75hm^2），建筑面积约 13772m^2，其中生产设施鹅舍建筑面积为 12282m^2，附属设施用地面积为 1490m^2（包括管理用房、办公室、配电机房、宿舍楼、门卫等）。具体建设内容详见下表：

表 3.1-1 建设工程内容一览表

序号	工程类别	工程名称	现有项目建设内容	改扩建项目建设内容	改扩建后全厂	备注
1	主体工程	1-1 鹅舍	占地面积 1494m^2，建筑面积 1494m^2，作为育肥舍。	无变化	占地面积 1494m^2，建筑面积 1494m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-2 鹅舍	占地面积 1494m^2，建筑面积 1494m^2，作为育肥舍。	无变化	占地面积 1494m^2，建筑面积 1494m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-3 鹅舍	占地面积 1488m^2，建筑面积 1488m^2，作为育肥舍。	无变化	占地面积 1488m^2，建筑面积 1488m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-4 鹅舍	/	新增养殖鹅舍，占地面积 1488m^2，建筑面积 1488m^2，作为育肥舍。	占地面积 1488m^2，建筑面积 1488m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-5 鹅舍	/	新增养殖鹅舍，占地面积 1434m^2，建筑面积 1434m^2，作为育肥舍。	占地面积 1434m^2，建筑面积 1434m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-6 鹅舍	/	占地面积 1434m^2，建筑面积 1434m^2，作为育肥舍。	占地面积 1434m^2，建筑面积 1434m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为

						垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-7 鹅舍	/	新增养殖鹅舍，占地面积 1368m^2，建筑面积 1368m^2，作为育肥舍。	占地面积 1368m^2，建筑面积 1368m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		1-8 鹅舍	/	新增养殖鹅舍，占地面积 1368m^2，建筑面积 1368m^2，作为育肥舍。	占地面积 1368m^2，建筑面积 1368m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
		2-1 鹅舍	/	新增养殖鹅舍，占地面积 714m^2，建筑面积 714m^2，作为育肥舍。	占地面积 714m^2，建筑面积 714m^2，作为育肥舍。	高 5.9m，分两层，上部为肉鹅育肥区，高 3.9m，下部为垫层区，铺设谷壳垫料，鹅粪与谷壳在底部进行堆肥，中间用漏粪板分隔
2	辅助工程	办公楼	1 栋 2 层，占地面积 200.0m^2，建筑面积 400.0m^2	无变化	1 栋 2 层，占地面积 200.0m^2，建筑面积 400.0m^2	人员办公及控制中心用房
		管理用房	1 栋 1 层，占地面积 22.5m^2，建筑面积 22.5m^2。	无变化	1 栋 1 层，占地面积 22.5m^2，建筑面积 22.5m^2。	人员入场消毒间
		宿舍楼	1 栋 2 层，占地面积 55.2m^2，建筑面积 110.4m^2	无变化	1 栋 2 层，占地面积 55.2m^2，建筑面积 110.4m^2	包括食堂
		配电机房	1 栋 1 层，占地面积 267.1m^2，建筑面积 267.1m^2	无变化	1 栋 1 层，占地面积 267.1m^2，建筑面积 267.1m^2	全场配电系统。
		门卫	1 栋 1 层，占地面积 43.5m^2，建筑面积 43.5m^2	无变化	1 栋 1 层，占地面积 43.5m^2，建筑面积 43.5m^2	/
3	储运工程	辅料房	1 栋 1 层，占地面积 636m^2，建筑面积 636m^2	无变化	1 栋 1 层，占地面积 636m^2，建筑面积 636m^2	存放消毒液等辅助生产材料
		饲料仓 1	不锈钢储罐，立式，500T	无变化	不锈钢储罐，立式，500T	储存复配饲料
		饲料仓 2	/	新增一个饲料仓，不锈钢储	不锈钢储罐，立式，500T	储存复配饲料

				罐，立式，500T		
4	公用工程	给水工程	使用市政自来水	无变化	使用市政自来水	/
		排水工程	生活污水经三级化粪池预处理后，与其他废水一起进入废水处理站处理，处理达标后回用于林地灌溉，不外排； 雨水通过雨水渠直接排至项目北侧雨水沟。	改扩建项目新增的生产废水和生活污水依托现有工程的废水处理系统进行处理及回用	生活污水经三级化粪池预处理后，与其他废水一起进入废水处理站处理，处理达标后回用于林地灌溉，不外排； 雨水通过雨水渠直接排至项目北侧雨水沟。	/
		供电工程	市政管网供电，设配电间	无变化	市政管网供电，设配电间	/
		生产生活用水水池	100 立方米	依托现有工程	100 立方米	供厂区鹅、职工生活用水
		消防水池	486 立方	依托现有工程	486 立方	消防水
		初期雨水收集池	350 立方米	依托现有工程	350 立方米	收集厂区初期雨水
5	环保工程	废水治理工程 污水处理站	污水处理站采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”，处理能力 70t/d	改扩建项目新增的生产废水和生活污水依托现有工程的废水处理系统进行处理及回用	污水处理站采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”，处理能力 70t/d	处理达标后的废水回用于林地灌溉，没有排放
		废气治理工程 鹅舍恶臭	采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍内间隔 5m 设置 1 台风机通风，鹅舍底部鹅粪堆肥喷洒生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化。	新增的鹅舍采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍内间隔 5m 设置 1 台风机通风，鹅舍底部鹅粪堆肥喷洒生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化。	采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍内间隔 5m 设置 1 台风机通风，鹅舍底部鹅粪堆肥喷洒生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化。	/
		污水处理站恶臭	污水处理站各池体加盖密闭，产生的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理经 15m 排气筒 DA001 有组织排放	无变化	污水处理站各池体加盖密闭，产生的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理经 15m 排气筒 DA001 有组织排放	/

			食堂油烟废气	经高效油烟净化器处理达标后通过6m高排气筒DA002引至屋顶排放。	无变化	经高效油烟净化器处理达标后通过6m高排气筒DA002引至屋顶排放。	/
		噪声治理工程	生产设备	合理布局，选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施。	无变化	合理布局，选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施。	/
			鹅叫声	喂足饲料和水、鹅舍远离办公区和敏感点。	无变化	喂足饲料和水、鹅舍远离办公区和敏感点。	/
		固体废物治理工程	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，生活垃圾定期交由环卫部门清运处理。	无变化	设置生活垃圾收集桶，生活垃圾定期交由环卫部门清运处理。	/
			一般固体废物 鹅粪	在鹅舍底部与谷壳好氧堆肥，有机肥外售	无变化	在鹅舍底部与谷壳好氧堆肥，有机肥外售	/
			一般固体废物 病死鹅	经高温干化机处理后，运至鹅舍底部与鹅粪、谷壳堆肥处理制有机肥。	无变化	经高温干化机处理后，运至鹅舍底部与鹅粪、谷壳堆肥处理制有机肥。	/
			一般固体废物 污水处理站污泥	交一般固废处理单位处理。	无变化	交一般固废处理单位处理。	/
			一般固体废物 废包装材料	交由专门的资源回收公司回收利用	无变化	交由专门的资源回收公司回收利用	/
			危险废物暂存间	占地面积5m²，建筑面积5m²，用于暂存危险废物，危险废物定期交由具有危险废物处理资质的单位处理	新增危险依托现有工程的危险废物暂存间进行危险废物暂存	占地面积5m²，建筑面积5m²，用于暂存危险废物，危险废物定期交由具有危险废物处理资质的单位处理	/
		事故应急池		260立方米	无变化	260立方米	事故废水暂存
		回用水池		360立方	无变化	360立方	处理后回用灌溉水暂存

表 3.1-2 项目占地及建设技术指标

序号	项目	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	楼层（层）	建筑结构	备注
一	总占地面积	57500	/	/	/	/
二	建（构）筑面积	13836.8	13772	/	/	/
2.1	1-1 鹅舍	1494	1494	2	钢结构	中部用漏粪板分隔，底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.2	1-2 鹅舍	1494	1494	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.3	1-3 鹅舍	1488	1488	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.4	1-4 鹅舍	1488	1488	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.5	1-5 鹅舍	1434	1434	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.6	1-6 鹅舍	1434	1434	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.7	1-7 鹅舍	1368	1368	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.8	1-8 鹅舍	1368	1368	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.9	2-1 鹅舍	714	714	2	钢结构	中部用漏粪板分隔,底部为堆肥区，上部为肉鹅育肥区
2.10	办公楼	200	400	2	集装箱	办公
2.11	宿舍楼	55.2	110.4	2	集装箱	职工住宿
2.12	配电机房	267.1	267.1	1	钢结构	供电
2.13	门卫	43.5	43.5	1	集装箱	/
2.14	辅料房	636	636	1	钢结构	存放消毒液等辅助生产材料
2.15	污泥间	18	18	1	钢结构	污泥压缩、暂存
2.16	一般固废间	10	10	1	钢结构	一般固废暂存
2.17	危废间	5	5	1	钢结构	危废暂存
2.18	消防水池	240	/	/	砖混	/
2.19	生活水池	80	/	/	砖混	/

2.20	初期雨水收集池	100	/	/	/	深 3.5m，容积 350 立方，收集厂区初期雨水
2.21	废水回用水池	110	/	/	/	深 3.3m，容积 360 立方
2.22	事故应急池	80	/	/	/	深 3.3m，容积 260 立方
三	道路、停车场、广场等	13710.2	/	/	/	/
四	林地、绿化	29663	/	/	/	/

3.1.3 项目建设规模

改扩建后肉鹅全场最大存栏量约 7 万羽、肉鹅出栏量 50 万羽。具体养殖方案详见下表：

表 3.1-3 建设规模一览表

项目	产品名称	数量（万羽）			备注
		现有项目	改扩建项目	改扩建后全场	
存栏量	肉鹅	3.5	+3.5	7	入场肉鹅为已育肥至 3kg 左右的成年鹅 入场前，已在供应养殖场完成各种疫苗接种
年出栏量	肉鹅	7.2	+42.8	50	育成鹅，出栏体重 5kg

养殖规模核算：

（1）存栏量核算

本项目常年存栏肉鹅约 7 万羽，根据现代标准化肉鹅养殖密度设计存栏量：

标准养殖密度：6 羽/m^2，项目鹅舍面积 12282m^2。

则肉鹅存栏量=养殖密度×鹅舍面积=6×12282=73692 羽。

则本项目栏舍使用率为：70000/73692=94.99%。

（2）年出栏量核算

本项目肉鹅存栏量约 7 万羽，入场肉鹅重 3kg，根据企业养殖经验数据，入场后再进行育肥饲养 40 天左右，肉鹅体重可达到 5kg 出栏标准。

本项目年工作 365 天，预计年出栏 8 批次，出栏后需要对空鹅舍进行场地清理、消毒等，约 4 天（清理时间约 32 天），则年可出栏肉鹅：7 万羽×8 批次=56 万羽/年。因此，本项目设计年出栏肉鹅 50 万羽的养殖规模是合理的。

3.1.4 场区平面布置

3.1.4.1 项目四至情况

本项目东面为林地和水塘，南面为林地，西面为林地，北面为省道 S367。项目四至情况详见下图：

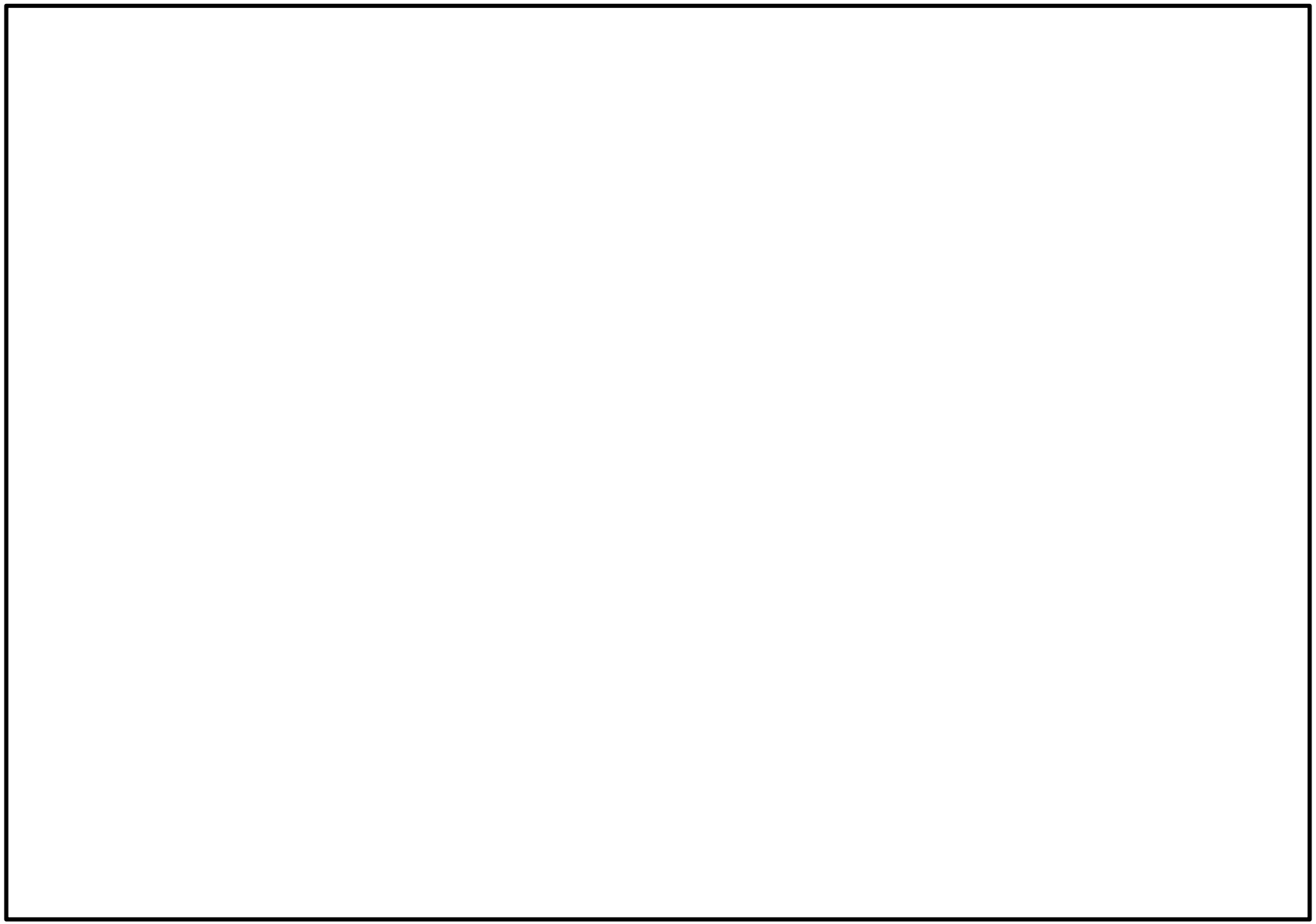


图 3.1-1 项目四至图

3.1.4.2 场区布置情况

1、养殖场平面布局

本项目场区规划总体布置分为鹅舍、管理用房、办公室、宿舍楼、配电房、污水处理站、饲料仓等功能区。

本项目在设计过程中考虑在工艺流程合理的基础上，使养殖区与辅助区功能分区明确，物料、人流、车辆运转顺畅，污染区与洁净区有明显的分隔。场区具体布局详见图2.1-2。

2、污水管网及雨水管网布设情况

污水站设置：本项目污水处理站设置在场区西南部，污水处理站处理规模为70t/d，各养殖废水和生活污水经管网收集后，经管网输送至污水处理站处理。

污水管网：鹅舍区域污水管网在鹅舍两端分别设置污水收集管网，将鹅舍的饮水槽废水输送至污水处理站。

雨水管网：养殖区屋面雨水经鹅舍两侧的雨水沟，汇流入北面雨水主管，然后汇入厂外S367国道两侧的雨水沟；

另外，沿着场内边界道路两侧，设置其他区域雨水管，雨水利用天然地势落差，以自流方式由南向北汇入厂外S367国道两侧的雨水沟。

项目污水、雨水管网布置见图3.1-3。

3、回用水灌溉系统

项目生产、生活产生的污水，经自建污水处理设施处理达标后，经管网输送至南侧林地灌溉。

灌溉系统管网见图3.1-4。

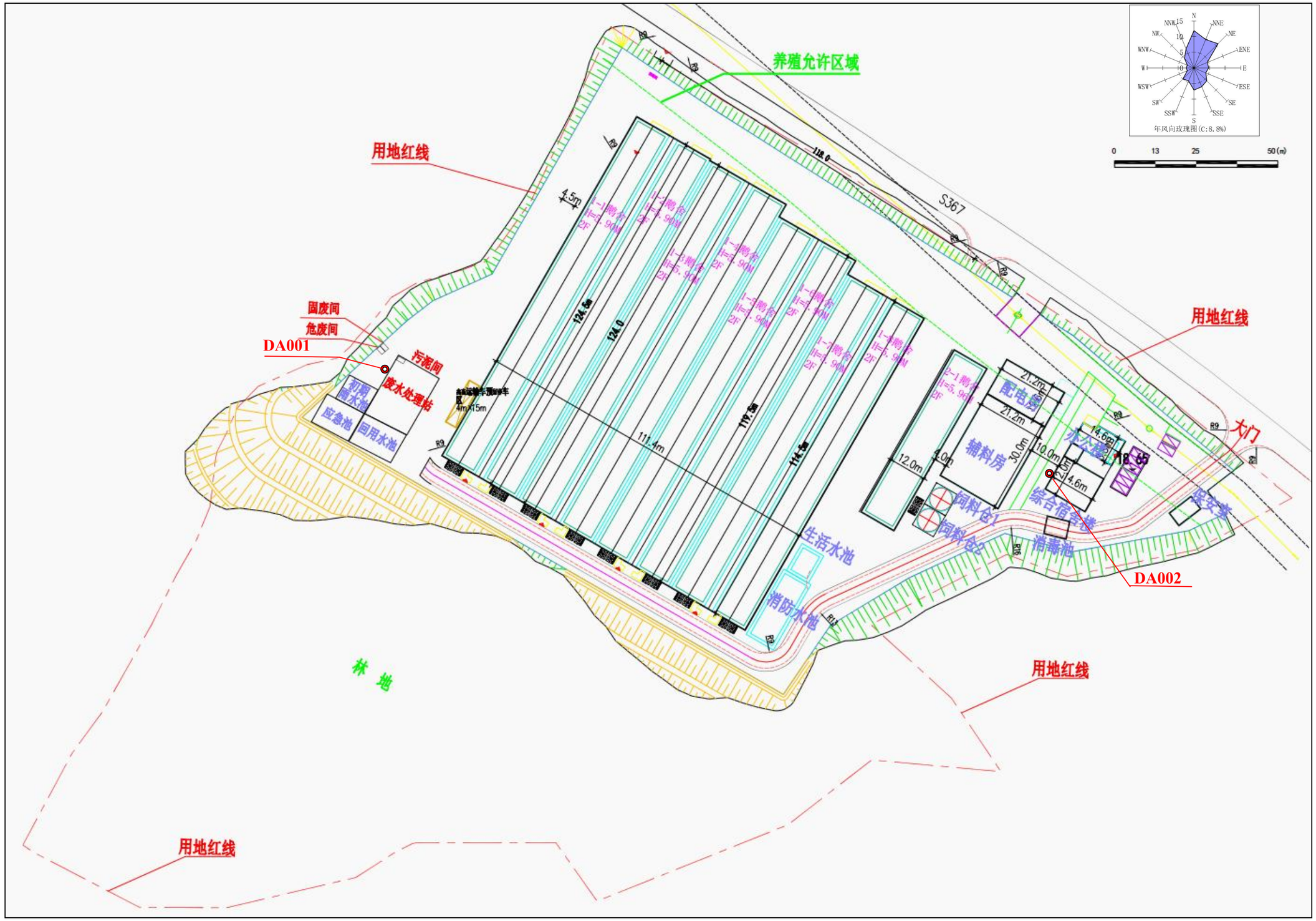


图 3.1-2 项目总平面布置图

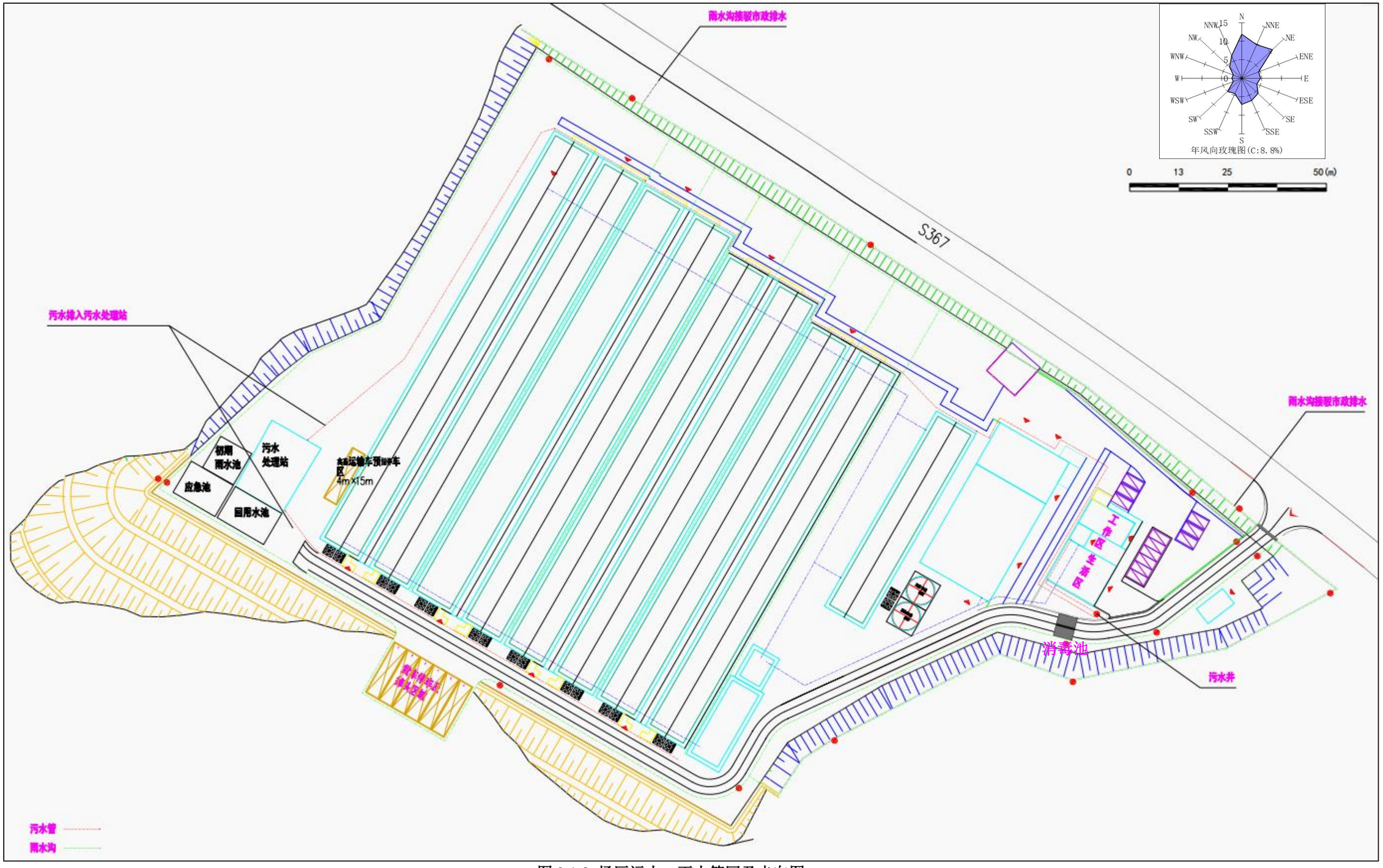


图 3.1-3 场区污水、雨水管网及走向图

图 3.1-4 林地灌溉管网图

3.1.4.3 鹅舍的立面图

本项目鹅舍立面结构详见下图：

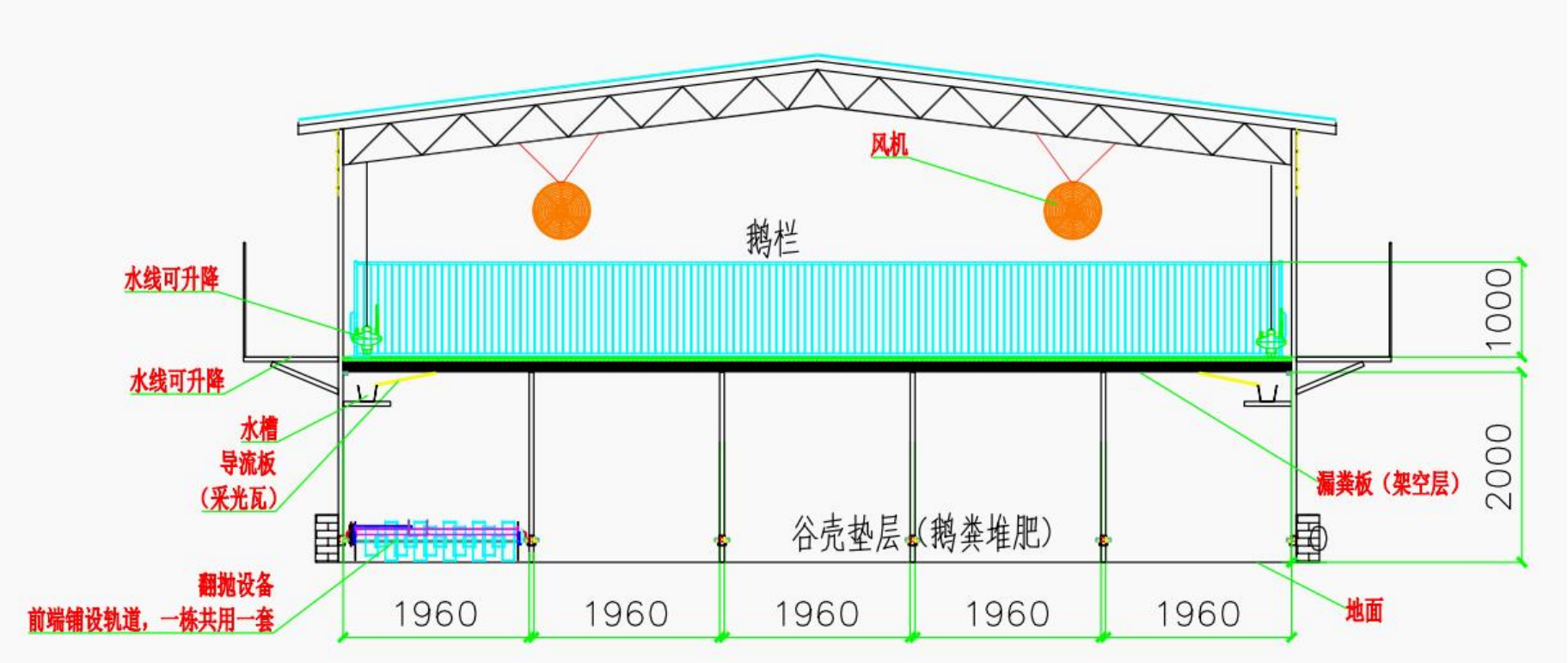


图 3.1-5 鹅舍立面结构图

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备包括喂料系统、饮水系统、通风系统、照明系统、高温干化机、堆肥翻抛机等，具体详见下表：

表 3.1-4 主要生产设备统计表

序号	设备名称		规格/型号	数量			安装位置
				现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	
5	喂料系统	主料管	PVC 耐磨管Φ75，壁厚 3.4mm	400m	+600m	1000m	鹅舍
		料泵	功率 2.2kW	4 台	+5 台	9 台	鹅舍
		料盘	PP 原生料，圆盘Φ500，饲料容量 5kg，采食格位 14 位，间隔 1m/个	600 个	+1200 个	1800 个	鹅舍
6	饮水系统	水泵	功率 2.2kW	3 台	+6 台	9 台	鹅舍
		水管	PVC 管Φ20	700m	+1300m	2000m	鹅舍
		饮水槽	PVC 材质，长宽深 1.5m*0.3m*0.1m，间隔 2.5m/个	150 个	+300 个	450 个	鹅舍
7	鹅舍通风系统	风机	功率 0.68kW，相隔 5m 设置一台	60 台	+120 台	180 台	鹅舍
8	照明系统	鹅舍照明	LED 灯泡，10w，每隔 5m 安装一盏	400 盏	+800 盏	1200 盏	鹅舍
		办公照明	LED 灯 40w	30 盏	0	30 盏	/
5	饲料罐		碳钢立式储罐，Φ7.6m，高 6m，容量 500t	1 个	+1 个	2 个	/
6	冰柜		/	1 台	0	1 台	管理房病死鹅暂存
7	铲车		1t	1 辆	0	1 辆	/
8	洒水车		$5m^3$	1 辆	0	1 辆	/
9	畜禽无害化处理设备		500kg/d	1 台	0	1 台	病死鹅处理
10	堆肥翻抛机		/	3 台	+6 台	9 台	鹅舍底部

3.1.6 主要原辅材料

本项目鹅饲料全部外购已配制好的复合饲料，在本养殖场内不对饲料进行生产加工。项目入场鹅苗为体重 3kg 的成年肉鹅，入场前已在供应养殖场接种了各种疫苗，因此进入本养殖场后不需要另外接种；本养殖场供应的肉鹅产品为无抗肉鹅，因此，在养殖过程中，不会对发病鹅进行救治，一旦发病，将直接作为病死鹅进行高温干化处理，因此，本养殖场不配备和使用疫苗和药剂。

改扩建项目原辅材料使用情况详见下表：

表 3.1-5 原辅材料使用情况一览表

序号	物料名称		年用量（t）			包装规格	最大储存量	主要成分	用途
			现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂				
1	肉鹅苗		6 万羽	+44.05 万羽	50.05 万羽	/	7 万羽（存栏）	/	来源于当地优质马冈鹅鹅苗养殖场，鹅苗入场规格约 3KG 体重，病死率 0.1%
2	鹅舍垫料		10	+27.5	37.5	袋装	37.5	谷壳	铺垫在鹅舍底部，用于鹅粪发酵
3	肉鹅育肥	复合饲料	800	+1700	2500	储罐	100t	/	入场后 30 天喂养饲料
		青米	700	+1300	2000	储罐	100t	青米	后 10 天喂养饲料
4	消毒除臭	Life 生物消毒除臭液	1.0	+1.0	2.0	桶装	0.1t	海藻提取物	鹅舍消毒除臭
5	消毒	过硫酸氢钾复合物	1.0	+1.0	2.0	25kg/袋	0.1t	$KHSO_5$	入场人员、鹅舍消毒，与水 1:300 稀释后使用
		次氯酸钠	2.0	+3.7	5.7	25kg/袋	0.2t	NaClO	入场人员、鹅舍和车辆消毒，与水 1:100 稀释后使用
6	废水处理药剂	PAC	1.0	+1.0	2.0	25kg/袋	0.1t	聚合氯化铝	废水处理
		PAM	0.03	+0.02	0.05	25kg/袋	0.02t	聚丙烯酰胺	废水处理
		熟石灰	1.0	+1.0	2.0	25kg/袋	0.1t	$Ca(OH)_2$	废水处理

物料理化性质：

1、过硫酸氢钾复合物

过硫酸氢钾复合物的主要成分为过硫酸氢钾、氯化钠，性状为浅红色颗粒状粉末，有柠檬气味，作为消毒药使用，在水中经链式反应连续产生次氯酸、新生态氧，氧化和氯化病原体，干扰病原体 DNA 和 RNA 合成，使病原体的蛋白质凝固变性，进而干扰病原体酶系统活性、影响其代谢，增加细胞膜的通透性，造成酶和营养物质流失、病原体溶解破裂，进而杀灭病原体。用于畜禽舍、空气和饮用水等的消毒。其中。过硫酸氢钾 LD_{50}＞2000mg/kg（兔子口服）。

2、life 生物消毒除臭液

Life 生物消毒除臭液属于环保生物型消毒除臭液，以天然植物海藻为原料，经过多级特殊萃取技术获得高分子有机消毒除臭生物制剂，具有消毒和控制异味的双重作用，由于以天然植物为提取物，因此，可以用于鹅舍的食盘、饮水槽和鹅舍的消毒去味，与水经适当配比后，以喷雾器均匀喷洒在鹅舍各个部位，可迅速分解和灭杀恶臭气体、病菌，从而达到消除鹅舍异味的目的。

3、次氯酸钠

次氯酸钠化学式为 NaClO，是一种常见且应用广泛的次氯酸盐，易溶于水。分子量 74.441，熔点-16℃，沸点 111℃，密度 1.25，普遍用于洗涤产品中漂白剂或消毒剂的生产，还可用于污水处理（净化）、杀菌和染织等领域。

4、聚合氯化铝（PAC）

聚合氯化铝（PAC）为无色或黄色树脂状固体，为无机高分子化合物。聚合氯化铝（PAC）易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。在水解过程中，伴随发生凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝（PAC）可作絮凝剂，主要用于水处理，也用于精密铸造、医药、造纸、制革等。

5、聚丙烯酰胺（PAM）

聚丙烯酰胺（PAM）外观通常为白色粉末或小颗粒状物质，密度为 1.302g/cm^3（23℃），不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮等，但能以任意比例溶于水，形成均匀透明的液体。聚丙烯酰胺（PAM）是水溶性树脂，主要用作钻井泥浆的添加剂、絮凝剂、纱处理剂、矿物浮选液添加剂和土壤改良剂等。

6、熟石灰

熟石灰是氢氧化钙（$Ca(OH)_2$）的俗称，熟石灰是一种细腻的白色粉，熔点为 582℃，

相对密度（水=1）2.24，分子量为 74.09，不溶于水，溶于酸、甘油，不溶于醇。用于制造漂白粉、消毒剂，橡胶、石油工业添加剂和软化水用等。急性毒性 $LD_{50:}$7340mg/kg（大鼠经口），LC_{50}：无资料。

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水工程

本项目生产、生活用水采用市政自来水。

1、给水工程

本项目用水主要包括员工生活用水、生产用水。

其中，生产用水主要包括鹅饮用水、鹅舍清洗用水、消毒用水、生物除臭塔装置用水等。

（1）员工生活用水

本项目拟聘员工 15 人，均在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构办公楼有食堂和浴室的生活用水定额，每人每年用水定额按先进值 15m^3/（人•a）计，则本项目生活用水量为 225m^3/a。

（2）生产用水

本项目生产用水主要包括鹅饮用水、鹅舍清洗用水、消毒用水、生物除臭塔装置用水等。

①鹅饮用水

项目入场鹅苗为体重 3kg 的肉鹅，饲养周期约 40 天，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 3 畜牧业用水定额表，鹅的饲养先进用水值为 3.0L/（羽/d），该数值为平均饮用和清洁卫生用水量。另外根据建设单位经验数据和调研本区域鹅养殖企业相关参数，每只鹅平均每天饮用水量约 2L，本评价确定鹅饮用水量为 2L/（羽/d），项目存栏肉鹅约 7 万羽，则肉鹅饮用水用量约 70000 羽*2L/（羽/d）*365 天/1000=51100m^3/a（约 140m^3/d）。为保证鹅饮用水洁净，本项目采用溢流型饮水槽，洁净饮用水通过管道自动注入饮水槽中，多余未饮用的水从饮水槽溢流口溢出，经管道集后进入项目污水处理站处理。溢流量按鹅饮水量的 20%进行设计，则鹅饮用水共 61320m^3/a（约 168m^3/d）。产生饮水槽废水 10220m^3/a（约 28m^3/d）。

②鹅舍清洗用水

本项目鹅养殖同一栋鹅舍按照“全进全出”原则进行饲养，每栋鹅舍在出栏后空舍时

需进行一次大的消杀，先将鹅舍彻底清扫，将漏粪板上大块的粪便、羽毛等杂物清理干净，再用水进行冲洗，采用高压水枪对鹅舍进行清洗，根据建设提供的经验数据，鹅舍大冲洗用水量约为 5L/m^2●次地面，项目鹅舍面积约 12282 平方米，则冲洗用水量约 61.41m^3/次，项目年出栏批次约 8 次，则冲洗用水量为 491.28m^3/a（1.35m^3/d）。

③消毒用水

鹅舍消毒：鹅舍消毒包括出栏大清洗后的消杀，以及每周定期消杀。采用过硫酸氢钾、life 两次消毒。首先过硫酸氢钾与水按照 1:300 进行配比，以雾化装置对鹅舍进行喷雾消毒；第二道消毒采用 life 消毒液与水按照 1:100 配比，以雾化装置对鹅舍进行第二次消毒。在日常饲养过程中，为了保证鹅舍的清洁卫生，去除鹅舍异味，每周一次对鹅舍进行消毒，消毒采用 life 消毒液与水按照 1:100 配比，以雾化器进行喷雾消毒。

根据建设单位提供资料，鹅舍消毒使用的过硫酸氢钾约 1.8t/a，则消耗水约 540m^3/a；消耗的 life 消毒液 1.2t/a，则消耗水约 120m^3/a。

进场人员消毒：入场人员需要进行全身消毒后，方可进入养殖区范围，消毒包括足部消毒和躯干部位消毒。足部消毒为入场人员脚踏消毒盆，采用次氯酸钠消毒液，次氯酸钠与水按照 1:100 混合，不断补充损耗量，根据建设单位提供数据，足部消毒损耗次氯酸钠约 0.1t/a，则需配比用水量约 10m^3/a。躯干消毒使用过硫酸氢钾与水按照 1:300 混合，采用喷雾器雾化后喷洒全身消毒，根据建设单位提供数据，躯干消毒消耗过硫酸氢钾 0.2t/a，则需消耗用水量 60m^3/a。

入场车辆消毒：项目入场的车辆包括运输肉鹅、饲料等物质的车辆，在入场门卫附近道路处设置消毒池对轮胎消毒，两侧设置喷淋装置对车身进行消毒，消毒液使用次氯酸钠与水按照 1:100 混合，据建设单位估算，年消耗次氯酸钠约 5.6t。

入场车辆消毒池拟每周更换一次，消毒池规格：10m*4m，平均水深约 0.2m，根据企业估算，经过消毒池的车辆带走损耗用水量约 150m^3/a，消毒池更换后补充的用水量约 416m^3/a，合计用水量约 566m^3/a。

鹅粪堆肥发酵除臭：在鹅舍底部鹅粪与谷壳堆肥过程中，将喷洒 life 生物消毒除臭液，life 除臭液，不仅具有去除异味，而且在生物菌的作用下，同时具有发酵菌的双重作用，促进鹅粪发酵进程，根据建设单位提供数据，堆肥过程中消耗 life 生物消毒除臭液 0.8t/a，与水按照 1:100 配比，则水消耗量约 80m^3/a。

④生物除臭塔装置用水

本项目在污水处理站设置 1 套“生物除臭塔”装置对恶臭废气进行处理，除臭系统用

水循环使用，定期更换。“生物除臭塔”装置液气比按 2.0L/m³ 设计，喷淋蒸发水量约为循环水量的 0.5%，每月更换 1 次。生物除臭塔装置用水情况详见下表：

表 3.1-6 生物除臭塔装置用水情况一览表

位置	风量（m^3/h）	液气比（L/m^3）	喷淋水量（m^3/h）	循环水池容积（m^3）	循环水量（m^3/h）	蒸发损耗水量		废水量	
						(m^3/d)	(m^3/a)	（m^3/次）	(m^3/a)
污水处理站	2500	2.0	5.0	4（池体规格：2*2*1m）	10	1.2	438	4.0	48

则生物除臭塔装置用水量=蒸发量+定期更换用水量=438+48=486m^3/a。

2、排水工程

（1）废水

本项目饮水槽废水经管道收集后输送至污水处理站处理，污水处理站废气治理生物除臭塔装置废水直接进入污水处理站，生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网输送至污水处理站处理，废水处理达标后全部回用于林地灌溉，不外排。

①生活污水

本项目生活污水排放系数按生活用水量的 0.9 计，则本项目生活污水产生量为 202.5m^3/a（约 0.55m^3/d）。

②生产废水

1）饮水槽废水

根据前文分析，本项目采用溢流式饮水槽，产生饮水槽废水 10220m^3/a（约 28m^3/d），经管道收集后输送至污水处理站处理。

2）鹅舍清洗废水

本项目鹅舍清洗用水量为 491.28m^3/a，鹅舍清洗废水排放系数按清洗用水量的 0.9 计，则本项目鹅舍清洗废水产生量为 442.15m^3/a（约 1.21m^3/d）。鹅舍清洗废水全部落入下方垫料，作为好氧堆肥补充水，随好氧堆肥的进行被微生物利用或蒸发，不另行收集处理。

3）车辆消毒池更换废水

入场车辆消毒池拟每周更换一次，消毒池规格：10m*4m，平均水深约 0.2m，消毒池更换产生废水量约 416m^3/a。

4）生物除臭塔更换废水

本项目废水处理站废气处理生物除臭塔喷淋水每月更换一次，废水产生量 48m^3/a。

（2）初期雨水污染源分析

本项目养殖区采用雨污分流制，鹅舍全部采用钢结构房舍式设计，不设露天养殖区，每个鹅舍均铺设有污水收集管，污水收集采用 PVC 管道输送至污水处理站。鹅舍、办公、宿舍等区域的雨水经天面汇集后，由管道汇入地面雨水管网，排入北面 S367 省道两侧的雨水沟，道路、广场、停车场等露天区域的雨水，经雨水沟收集后，导流至北面 S367 省道两侧的雨水沟。

本项目饲料贮存在饲料罐内；采用自动喂料系统将饲料从饲料罐经管道输送至各鹅舍的料盘，杜绝了人工喂料过程中饲料的洒落；鹅舍地面进行硬化处理，鹅粪在鹅舍经漏粪板落入底层谷壳垫料发酵床，进行生物发酵，发酵床翻堆采用自动导轨翻堆机，不需要机械进出，杜绝了人员、机械进出携带的粪污到外环境；污水处理站各处理池均为地下式，且对池体进行密闭，设置导气管将恶臭废气输送至生物除臭塔处理后排放；污泥压缩机布置在污泥暂存间，污泥不露天堆放；另外，厂区安排人员对道路等区域定期打扫、清洁，减少污染物暴露时间。

因此，经过分析，本项目场区地面初期雨水为一般性雨水，为非污染性雨水，下雨天雨水冲刷项目路面、广场等露天区域产生的初期雨水主要污染物为 COD、SS 等。

①初期雨水量

根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），项目初期雨水量的计算公式如下：

$$Q= q \times \psi \times F$$

式中：Q——初期雨水量，L/s；

q——设计暴雨强度，L/(s• ha)；

ψ——径流系数，本项目取硬化地面。径流系数取 0.9；

F——汇水面积，ha；根据《化工企业初期雨水污染防治》，刘明清（环境保护部华南科学研究院，广州 510655），“对于汇水面积，应是跑、冒、滴、漏造成下垫面污染的露天区域面积，而不能笼统认为是整个厂区面积或装置区面积”因此，本项目初期雨水的收集区域，考虑为扣除林地、绿化地、鹅舍、办公楼、宿舍楼等区域以外的道路、广场、停车场、污水处理区等，面积约 14000 平方米。

本项目暴雨强度计算公式如下：

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

式中，q：设计暴雨强度，L/s•ha；

p：重现期，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），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。

t：降雨历时，min，取 15min。

根据上式计算可知，江门市暴雨强度为 298L/s•ha。

一次暴雨最大初期雨水量，根据公式计算：298L/s•ha*0.9*1.4*60s*15min=338m^3。

由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计采用江门市年均降雨量来进行核算。根据开平气象站 2004~2023 年统计数据，开平市平均年降雨量为 1802.2mm。年初期雨水总量考虑平均年降雨量与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 个小时内，估计前 15 分钟的初期雨水量，其产生量按下式进行计算：

年均初期雨水水量=所在地区年均降雨量×产径系数×汇水面积*15/180=1802÷1000×0.9×14000×15÷180=1892m^3。

根据开平市的降雨资料，降雨天数约 173 天。

项目给排水统计见表 3.1-7 和图 3.7-1。

表 3.1-7 给排水平衡表

序号	项目	给水		损耗量	排水		废水排放去向
		每天用水量（m^3/d）	年用水量（m^3/a）	年损耗量（m^3/a）	每天排水量（m^3/d）	每年排水量（m^3/a）	
1	办公生活	0.62	225	22.5	0.55	202.5	鹅舍清洗水用于补充垫料好氧堆肥，其余废水收集经自建污水处理设施处理后，用于项目林地灌溉，不对外排放
2	鹅饮用	168.0	61320	51100	28	10220	
3	鹅舍清洗	1.35	491.28	49.13	1.21	442.15	
4	鹅舍消毒	1.81	660	660	0	0	
5	进场人员消毒	0.19	70	70	0	0	
6	入场车辆消毒	1.55	566	150	1.14	416	
7	鹅粪堆肥发酵除臭	0.22	80	80	0	0	
8	生物除臭塔	1.33	486	438	0.13	48	
9	初期雨水	0	0	0	5.18	1892	
合计		175.07	63898.28	52569.63	36.21	13220.65	

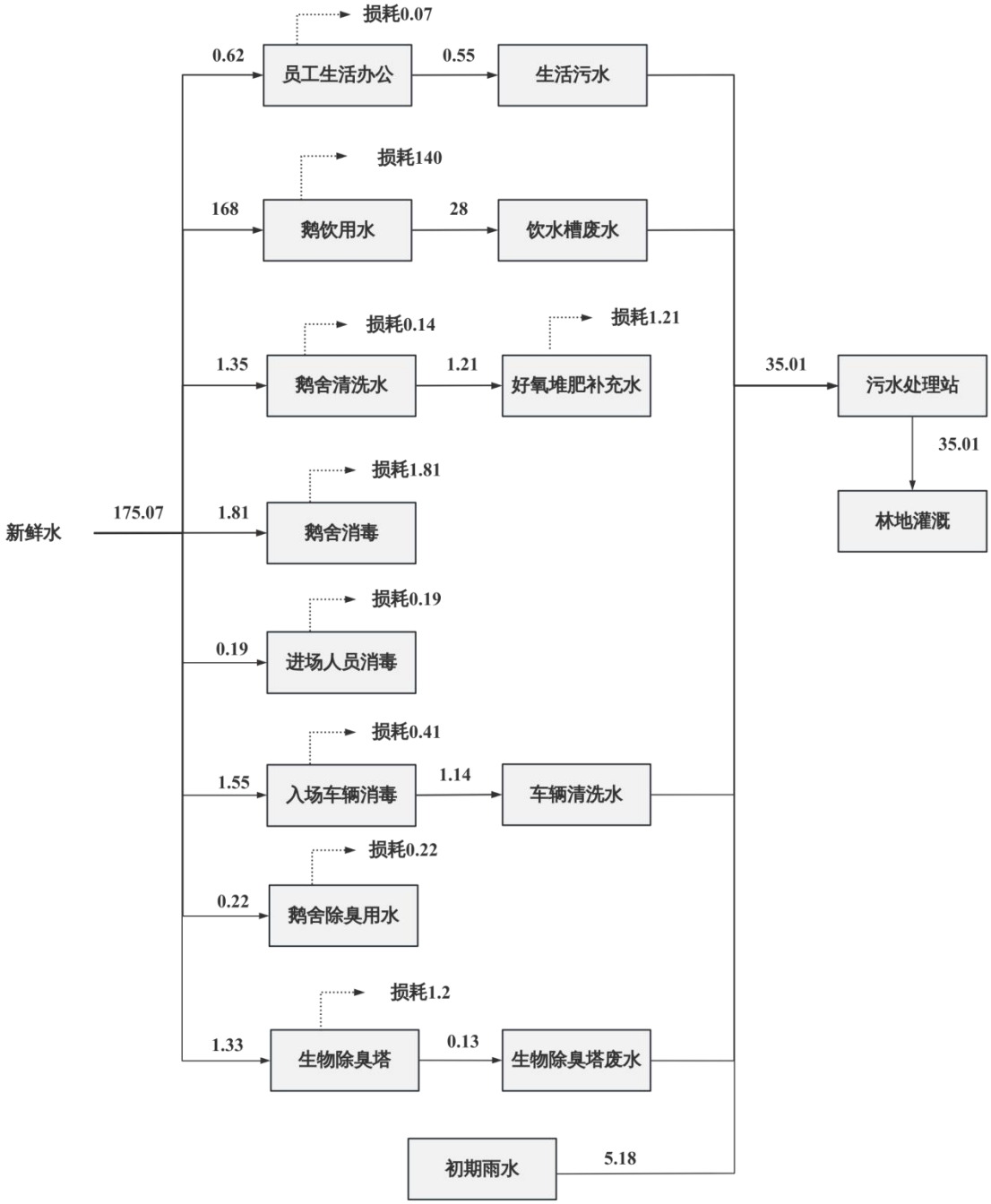


图 3.1-6　项目给排水平衡图 t/d

3.1.7.2 供电

本项目用电由市政电网统一供电，预计年用电量 100 万 kW•h。

3.1.7.3 通风系统

本项目采用室内养殖，入场鹅苗为体重已达 3kg 的青年肉鹅，具有较好的环境适应能力，因此，鹅舍内采用风机通风即可满足养殖要求。

每栋鹅舍每隔 5m 设置一台风机，功率 0.68kW，保持鹅舍内新风需求和降温，以及降低鹅舍内的恶臭气体的聚集。

3.1.7.4 堆肥系统

本项目在每栋鹅舍底部设置鹅粪堆肥间，在底部铺设 20cm 厚的谷壳垫层，鹅粪从漏粪板落入底部谷壳垫层后，与谷壳垫层混合，并每隔 2-3 天，使用翻抛机对堆肥发酵床进行翻抛，保持充分的氧量，利于好氧发酵过程。

本项目鹅舍底部发酵床日常不清理，每年清理一次，项目设置 9 个鹅棚，每个鹅棚根据企业经营计划，约相隔 1 个月左右外购鹅苗入场养殖，基本保证全年每月均有肉鹅产品外售，因此，基本上鹅棚内的有机肥也相隔约 1 个月清理一个鹅棚内的有机肥，产生的有机肥外售。

3.1.7.5 病死鹅处理系统

本项目病死鹅经高温干化机消除病原体后，送至发酵床进行有机肥生产。

3.1.7.6 消毒系统

（1）人员消毒

工作人员进入养殖区前，要经过次氯酸钠足部消毒，以及过硫酸氢钾雾化躯干消毒后，方可进入养殖区。

（2）鹅舍消毒

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，需要对鹅舍进行彻底的消毒。

在每批肉鹅出栏大清洗后，鹅舍需要进行过硫酸氢钾、life 两道消毒。首先将过硫酸氢钾与水按照 1:300 进行配比，以雾化装置对鹅舍进行喷雾消毒；第二道消毒采用 life 消毒液与水按照 1:100 配比，以雾化装置对鹅舍进行第二次消毒。

另外，在日常饲养过程中，为了保证鹅舍的清洁卫生，去除鹅舍异味，每周一次对鹅舍进行消毒，消毒采用 life 消毒液与水按照 1:100 配比，以雾化器进行喷雾消毒。

（3）车辆消毒

项目在入场门卫附近道路处设置消毒池对轮胎消毒，两侧设置喷淋装置对车身进行消毒，消毒液使用次氯酸钠与水按照 1:100 混合。

3.1.7.7 防疫系统

鹅苗入场前，已经在鹅苗养殖场内完成各种疫苗的接种，本项目内不需要进行疫苗的接种。

本养殖场养殖的肉鹅产品均为无抗肉鹅产品，为了让肉鹅符合相关无抗肉质标准，

养殖过程中不会进行疾病的救治，一旦发现有病体，将作为病死鹅进行高温干化处理。

3.1.8 劳动定员及工作制度

本项目拟聘员工 15 人，均在厂内食宿，每天 2 班，每班 8 小时，年工作 365 天。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 饲养流程

本项目肉鹅饲养流程如下图：

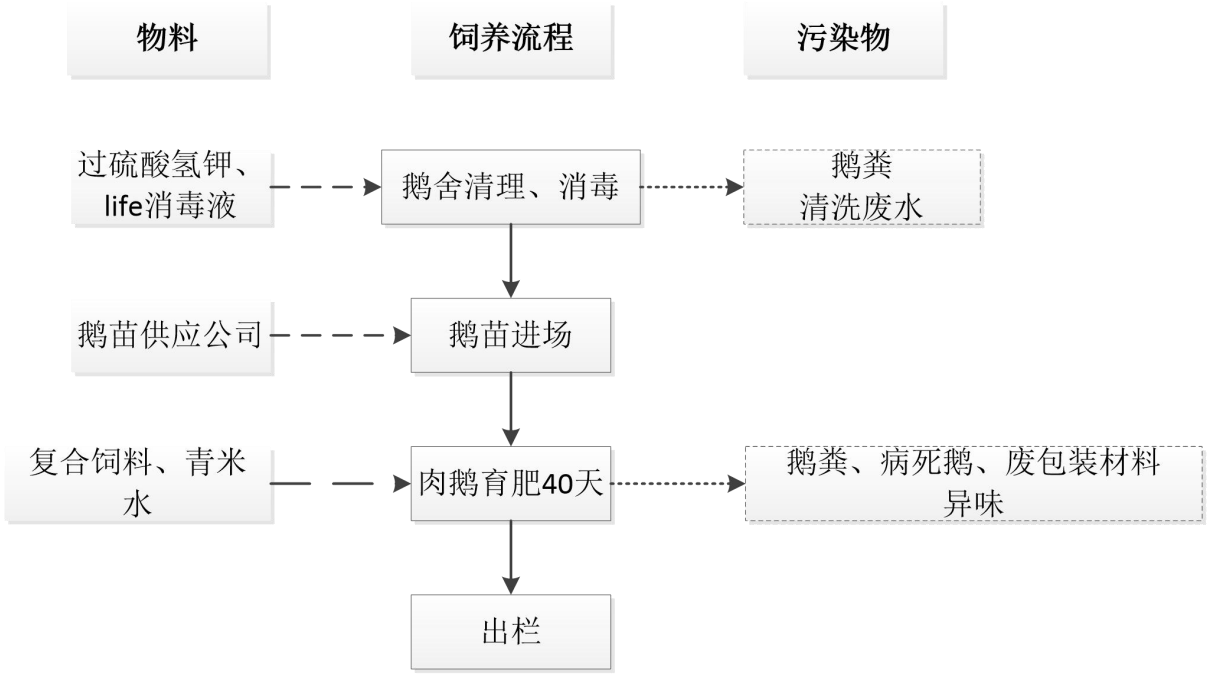


图 3.2-1　肉鹅饲养流程及产污节点图

本项目采取集约化养殖方式进行肉鹅饲养，喂养外购配置好的复合鹅饲料，并在饲养周期的后 10 天喂青米，采用自动投料系统将复合饲料和青米通过输送管定时、定量投入各鹅舍食盘。鹅舍内设置塑料漏粪板，距地面 2.0m，鹅粪自然落在鹅舍下层地面，地面铺设 20cm 厚谷壳垫层，谷壳与鹅粪混合后，在底部进行生物有机肥发酵。

（5）鹅舍清理、消毒：一批肉鹅出栏后，人工对鹅舍进行清理，铲除黏附在漏粪板上的鹅粪、鹅毛等，然后采用人工冲洗的方式将漏粪板清理干净。再进行两次消毒，首先将过硫酸氢钾与水按照 1:300 进行配比制成消毒水，以雾化设备对鹅舍进行喷雾消毒；第二道利用 life 生物消毒除臭液与水按照 1:100 配比制成消毒液，以雾化设备对鹅舍进行二次消毒，整个鹅舍清理消毒过程约 3-4 天。

（6）鹅苗入场：选用开平本地优质肉鹅品种--马岗鹅作为饲养对象，由本地种苗公

司提供鹅苗，入场鹅苗体重约 3kg，由于入场鹅苗已属于育肥期的成年鹅，因此，鹅苗入场前已进行了各种疾病疫苗的接种，并且在本项目接收鹅苗公司提供的鹅苗前，要对鹅苗进行初步的个体健康观测、称重等，每批次按照一定的比例对鹅苗疾病进行抽查，确保入场的鹅苗身体处于健康状况，保证成活率。因此，鹅苗入场后基本不需要再进行其他疫苗的接种。

（7）饲养：鹅的饲养大致分为 3 个阶段，生长期、育肥期、育成期，饲养时间分别为 0-40 天、41-65 天、66-90 天，整个饲养周期约为 90 天一个批次，成品肉鹅体重约 5kg。本项目入场鹅苗为 40 天鹅苗，体重约 3kg，因此，在场内饲养阶段主要为育肥期，体重达到 5kg 即可出栏，此阶段的肉鹅重量适中、肉质鲜嫩，适合作为各种鹅肉加工的食材。

饲喂方式：鹅舍设置进料斗，采用自动控制系统，定时、定量将复合饲料、青米等从饲料仓中投加到进料斗，再进入鹅舍内的食盘。

饮水方式：鹅舍饮水系统采用自动饮水供应系统，栏舍内设置饮水槽，根据鹅每天需要的饮水量设置相关参数，通过管道自动加入饮水槽，保证鹅每天的饮用水。本项目采用溢流型饮水槽，净饮用水通过管道自动注入饮水槽中，多余未饮用的水从饮水槽溢流口溢出，产生饮水槽废水。

疾病救治：本养殖场养殖的肉鹅产品均为无抗肉鹅产品，为了让肉鹅符合相关无抗肉质标准，养殖过程中不会进行疾病的救治，一旦发现病体，将作为病死鹅进行高温干化处理。

（8）肉鹅出栏：肉鹅在本项目饲养 40 天后，长成约 5kg 后成为肉鹅产品，外售给屠宰场进行鹅制品加工。

3.2.2 堆肥工艺

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的要求并结合本项目情况，本项目对产生的鹅粪、高温处理后的病死鹅等，在鹅舍底部的堆肥床进行生物发酵制成有机肥，具体工艺流程及产污环节详见下图：

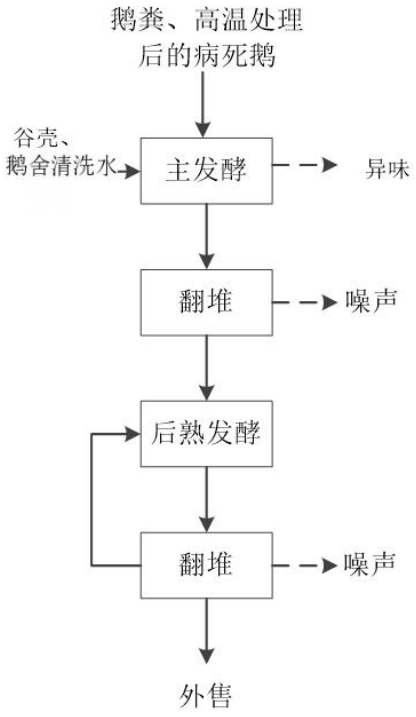


图 3.2-2 堆肥工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

1、工艺原理简述

堆肥发酵是指在有氧条件下，微生物通过自身的生物代谢活动，对一部分有机物进行分解代谢，以获得生物生长、活动所需要的能量，把另一部分有机物转化成新的细胞物质，使微生物生长繁殖，产生更多的生物体；同时好氧反应释放的热量形成高温（>55℃）杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。项目使用含水量较低的垫料，同时好氧堆肥随着温度升高，水分大量蒸发，为维持堆肥的正常进行，本项目利用鹅舍清洗水作为好氧堆肥过程的水分补充。垫料在好氧发酵作用下，能够充分吸附、降解废水中的污染物，实现废水完全消耗利用，全程无外排，既减少了污染排放，又提升了垫料堆肥的资源化利用效率。

2、工艺流程简述

①发酵

在堆肥初始阶段的 1~3 天，由于物料自身含氧基可以满足微生物菌需要，好氧微生物菌首先分解易腐质，然后吸取其分解有机物的碳/氮营养成分，部分营养成分用于细菌

自身繁殖，其余营养成分被分解为二氧化碳和水，同时放出热量使堆温上升。当温度处于 25~45℃时，中温菌微生物比较活跃；随着堆温不断升高，当温度处于 45~65℃时，高温微生物如嗜热菌、放线菌等逐渐占据主导地位，被分解，腐殖质开始形成。实践证明，堆肥温度在 60℃以上三天，就能杀死物料中寄生虫卵、病原菌，达到堆肥无害化目的。温度由低温向高温逐渐升高的过程是堆肥无害化的处理过程。堆肥在高温（45~65℃）维持 10 天，病原菌、虫卵等均被杀死。本项目主发酵过程（含翻堆）在 15-20 天，主发酵结束后，物料含水率降至 32%左右。该工序将产生恶臭气体、水蒸气、二氧化碳等气体。

②翻堆

堆肥温度上升到 60℃以上，保持 48 小时后开始翻堆（但当温度超过 70℃时，须立即翻堆，堆肥温度不宜超过 70℃，否则就会造成有益微生物菌的休眠甚或死亡），翻堆时务必均匀彻底，将底层物料尽量翻入堆中上部，以便充分腐熟，视物料腐熟过程确定翻堆次数。一般每 2~5 天可翻堆一次，以提供氧气、散热和使物料发酵均匀。本项目采用翻抛机翻堆，堆体中的含氧量保持在 5~15%之间。该工序将产生恶臭气体、水蒸气、二氧化碳等气体，机械翻堆将产生噪声。

③后熟发酵

在经过高温发酵后，进入腐熟阶段完成二次腐熟。一般时间在 20~30 天左右。

根据经验数据，经发酵后，有机肥蛔虫卵死亡率>95%、粪大肠菌群数≤10^5 个/kg，本项目在鹅棚发酵床的有机肥经过约 1 年时间的发酵，含水率小于 10%，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《有机肥料》（NY/T525-2021）的有关要求，堆肥发酵后的物料外售。

3.2.3 病死鹅无害化处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或者作为饲料再利用。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》，病死畜禽尸体处理应采用焚烧、安全填埋或无害化处理等方式处理，本项目设置冰柜，病死鹅置于冰柜中暂存，定期进入无害化处理设备处理后，转移至堆肥床生产生物肥料。

本项目高温干式化无害化处理设备，其主要原理是依靠导热油 180℃持续高温干热，直接破坏细菌、病毒（禽流感、新城疫、沙门氏菌、芽孢类微生物）的蛋白质、酶系统与遗传物质，长时间高温烘烤实现完全无害化灭活，禽体组织自由水、结合水快速汽化；设备配套微负压引风，及时排出湿热水汽，避免水汽回流，加速物料脱水、收缩、熟化干化，最终形成干燥稳定的无害化残渣。无害化处理设备采用电加热，不涉及燃烧废气的排放，无害化处理过程中产生的水蒸气和少量恶臭气体经设备自带的排风口排放。

3.2.4 产污环节

通过对生产工艺的分析，本项目生产过程中的主要产污环节有：

表 3.2-2 主要产污环节一览表

污染要素	污染源	污染物	产污环节
废气	鹅舍（堆肥）恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	鹅饲养、堆肥
	食堂油烟	油烟	食堂蒸煮
	污水站恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	废水处理
	饲料仓	粉尘	饲料装卸
	无害化处理废气	臭气浓度	无害化处理
废水	办公生活废水	COD、BOD_5、氨氮、SS 等	职工办公生活
	饮水槽废水、鹅舍清洗水、喷淋废水、车辆清洗废水	COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、SS 等	鹅饲养、鹅舍清洁、废气处理、车辆清洗
噪声	鹅叫声	L_{Aeq}	鹅饲养
	水泵、风机等	L_{Aeq}	运行
固体废物	鹅舍	鹅粪便	饲养
	污水站污泥	含有机物污泥	废水处理
	鹅舍	病死鹅	饲养
	废包装材料	消毒剂、污水站絮凝剂废包装袋	饲养、废水处理
	办公生活	生活垃圾	职工办公生活

3.3 污染源源强核算

现有项目处于建设阶段，施工期环境影响按现有项目与改扩建项目同步建设情形进行分析。

3.3.1 施工期污染源分析

3.3.1.1 废水污染源分析

施工期废水主要是来自施工废水、暴雨带来的地表径流及施工人员的生活污水等。施工废水包括开挖产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。施工过程施工人数约 50 人，产生的生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化。施工废水和暴雨带来的地表径流经过沉淀处理后回用于机械设备运转的冷却和洗涤，不外排。

3.3.1.2 废气污染源分析

施工产生的大气污染物主要为扬尘，来源于场地平整、扰动原地貌等，扬尘污染会造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。类比同类工程，源强处扬尘浓度为 10mg/m^3，距离扬尘点 25m 处扬尘浓度范围在 0.37~1.10mg/m^3，距离扬尘点 50m 处扬尘浓度范围在 0.31~0.98mg/m^3。

施工过程中需要使用挖掘机、推土机等大型机械设备；建筑材料运输过程中会使用各种大型机动车辆，这些设备和车辆均使用柴油发动机或使用柴油发动机临时供电，因此，这些车辆及设备在运行时会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的碳氢化物等大气污染物，会对环境产生一定的影响。

3.3.1.3 噪声污染源分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如推土机、挖掘机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

项目施工噪声主要为施工机械设备噪声，在 70~90dB（A）左右，预计在施工场界噪声在 65~80dB（A）左右，施工场地外 50m 外可降低到 65dB（A）以下，对周边影响较小。项目施工期运输车辆一般为大型载重车，噪声值在 80~90dB（A）之间。对此，在施工期间向周围排放噪声必须按照相关规定，严格按《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

3.3.1.4 固体废物污染源分析

项目施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、建筑废弃物。

1、生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多，项目施工高峰工人约 50 人，人均生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则施工期垃圾日产生量为 0.05t。施工期生活垃圾的主要成分为：残剩食物、塑料饭盒和塑料袋、果皮核屑等。施工期产生的生活垃圾每日由环卫部门收集处置。

2、建筑废弃物

项目建筑废弃物主要包括施工过程中残余泄漏的混凝土，钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器、土方开挖产生的渣土以及建筑垃圾等施工过程中残余泄漏的混凝土，钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器以及建筑垃圾将定期由施工单位外运做相应处理处置，渣土用于回填平整场地。

3.3.1.5 生态环境影响

施工活动包括土石方工程、施工机械的活动、材料堆放、都会破坏地表植被，植被在施工结束后可以恢复，但地表植被的临时性破坏也会造成水土流失。

根据资料调研和现场的调查，项目工程影响范围内没有珍稀植物存在，基本为低矮的人工次生林，本项目的建设对身体环境的影响较小。

工程施工机械、施工人员进入工地、原材料的堆放等将可能直接伤害原有的动物；作业机械发出的噪声、产生的振动、施工人员的活动以及施工期间产生的废水、废气等会使建设地域及其附近的动物暂时迁离，鸟类会暂时飞离。

本项目周边区域以农业生态环境为主，野生动物多为当地常见的昆虫、蛇鼠等，工程施工基本上不会对其生活环境造成明显的影响和危害，而且随着项目建设的结束，一般的动物会逐渐回迁。因此，本项目施工过程不会对野生动物种群、数量造成影响。

3.3.2 营运期污染源分析

根据建设单位提供的资料，现有项目处于建设阶段，后续将与改扩建项目同时运行，本次评价营运期的污染源产排情况按照改扩建完成后全厂的情况进行分析。

3.3.2.1 水污染源分析

本项目废水主要分为生活污水、饮水槽废水、入场车辆消毒池更换废水、污水站废气处理生物除臭塔更换废水、初期雨水。

（1）生活污水

本项目拟聘员工 15 人，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构办公楼有食堂和浴室的生活用水定额，每人每年用水定额按先进值 15m^3/（人•a）计，则生活用水量为 225m^3/a。生活污水排放系数按生活用水量的 0.9 计，则本项目生活污水产生量为 202.5m^3/a。

生活污水产生浓度类比国内同类型生活污染源进行核算。

表 3.3-1 项目生活污水产生核算表

污染物		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
办公生活废水（202.5m^3/a）	产生浓度（mg/l）	250	200	200	30	40	4.5
	产生量（t/a）	0.05	0.04	0.04	0.006	0.008	0.0009

（2）饮水槽废水

项目采用溢流型饮水槽，洁净饮用水定期过量注入饮水槽中，多余未饮用的水从饮水槽溢流口溢出，经管道集后进入项目污水处理站处理。溢流量按鹅饮水量的 20%进行设计，则产生饮水槽废水 10220m^3/a（约 28m^3/d）。饮水槽溢流废水的污染物主要包括少量经鹅嘴带入的羽毛、饲料碎屑及极少量的粪便等，污染因子以 pH 值、CODCr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群数表示。

本项目鹅舍饮水槽废水类比惠州博罗县杨侨镇联丰养殖场肉鹅生态养殖示范区项目对现有工程肉水质检测数据。

表 3.3-2 本项目与博罗县杨侨镇联丰养殖场肉鹅生态养殖示范区类比分析

企业名称	博罗县杨侨镇联丰养殖场肉鹅生态养殖示范区	本项目	可类比性
产品类型	肉鹅	肉鹅	一致
养殖规模	肉鹅存栏量 15653 只，肉鹅出栏量 70000 只	肉鹅存栏量 70000 只，肉鹅出栏量 500000 只	规模相近
饲料	复配鹅饲料	复配鹅饲料	一致
养殖方式	棚养，上栏下床（上部鹅舍、下部	棚养，上栏下床（上部鹅舍、	一致

	发酵床） 鹅苗-肉鹅，育雏期-育肥期，养殖90天	下部发酵床） 肉鹅-肉鹅，育肥期，40天	
废水处理方式	自建污水处理设施处理后，灌溉回用，不外排	自建污水处理设施处理后，灌溉回用，不外排	一致

博罗县杨侨镇联丰养殖场委托广东承天检测技术有限公司，于2025年6月4日-2025年6月5日对现有项目各类废水分类进行了处理前的原水水质检测，检测结果如下：

表3.3-3 博罗县杨侨镇联丰养殖场肉鹅生态养殖示范区废水检测结果

检测项目	单位	检测点位及结果		平均值
采样时间		2025.6.4	2025.6.5	
pH	无量纲	7.2	7.2	**7.2**
COD	mg/l	2175	2185	**2180**
BOD_5	mg/l	753	773	**763**
氨氮	mg/l	112	130	**121**
总氮	mg/l	207.5	208.5	**208**
总磷	mg/l	25	25.2	**25.1**
SS	mg/l	443	431	**437**
粪大肠菌群数	MPN/l	2190	2090	**2140**
蛔虫卵	个/l	255	235	**245**

本项目饮水槽废水，参考惠州博罗县杨侨镇联丰养殖场肉鹅生态养殖示范区实际监测数据的平均值。

表3.3-4 本项目饮水槽废水污染物产生量核算表

污染物		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	SS	粪大肠菌群数（MPN/l）	蛔虫卵（个/l）
饮水槽废水（10220m^3/a）	产生浓度（mg/l）	2180	763	121	208	25	437	2190	245
	产生量（t/a）	22.280	7.798	1.237	2.126	0.256	4.466	/	/

（3）车辆消毒池更换废水

本养殖场入场车辆消毒池拟每周更换一次，消毒池规格：10m*4m，平均水深约0.2m，消毒池更换废水量约416m^3/a。

废水水质参考《成都市机动车清洗站洗车污水水质特征分析》（孙玉、史朝婷等，化学研究与应用 第34卷12期）中对成都市74个汽车清洗站洗车废水样品水质分析结果，取最大值作为本项目车辆冲洗废水水质浓度。

表3.3-5 车辆消毒池更换废水污染物产生量核算表

污染物		SS	COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	LAS	石油类
消毒池更	产生浓度	126	816	209	24.6	32.9	31	9	16.4

换废水（416m³/a）	（mg/l）								
	产生量（t/a）	0.052	0.339	0.087	0.010	0.014	0.013	0.004	0.007

（4）生物除臭塔装置废水

本项目在污水处理站设置 1 套“生物除臭塔”装置对恶臭废气进行收集处理，除臭系统用水循环使用，定期更换。“生物除臭塔”装置液气比按 2.0L/m³ 设计，喷淋蒸发水量约为循环水量的 0.5%，每月更换 1 次。生物除臭塔装置用水情况详见下表：

表 3.3-6 生物除臭塔装置用水情况一览表

位置	风量（m³/h）	液气比（L/m³）	喷淋水量（m³/h）	循环水池容积（m³）	循环水量（m³/h）	蒸发水量		废水量	
						(m³/d)	(m³/a)	（m³/次）	(m³/a)
污水处理站	2500	2.0	5.0	4（池体规格：2*2*1m）	10	1.2	438	4.0	48

则生物除臭塔废水产生量为 48m³/a，生物除臭塔更换废水水质参考同类型废水水质数据进行污染物核算。

表 3.3-7 生物除臭塔更换废水污染物产生量核算表

污染物		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	SS
生物除臭塔更换废水（48m³/a）	产生浓度（mg/l）	150	60	50	150	5	100
	产生量（t/a）	0.0072	0.0029	0.0024	0.0072	0.0002	0.0048

（5）初期雨水

根据给排水分析，项目初期雨水量为 1892m³/a，初期雨水源强参考《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 CODcr 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，项目取平均值。

表 3.3-8 初期雨水污染物产生量核算表

污染物		COD	TN	TP	SS
初期雨水（1892m³/a）	产生浓度（mg/l）	370	42	3.1	226
	产生量（t/a）	0.70	0.08	0.006	0.43

综上可知，本项目废水产生量详见下表：

表 3.3-9 废水产生量一览表

序号	废水类型	废水量（m^3/a）
1	生活污水	202.5
2	饮水槽废水	10220
3	车辆消毒更换废水	416
4	生物滤池装置废水	48
5	初期雨水	1892
合计		12778.5(35.01m^3/d)

（6）单位产品基准排水量

表 3.3-10 项目单位产品排水量核算表

项目	产品名称	数量（万羽）	折算生猪当量（头）	本项目废水产生量（m^3/d）	本项目单位产品排水量（m^3/百头.天）	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）单位产品基准排水量（m^3/百头.天）	本项目是否满足单位产品基准排水量要求
存栏量	肉鹅	7	4667	35.01	0.75	1.2	满足

备注：根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），15 只肉鹅折算为 1 头猪。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与饮水槽废水、车辆消毒池更换废水、生物除臭塔装置废水、初期雨水一起进入自建废水处理设施处理，处理达标后回用于林地灌溉，不外排。

本项目废水处理工艺为:“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”。

本项目综合废水产排情况详见下表：

表 3.3-11 综合废水产排情况统计表

类别	废水量（m^3/a）	污染物	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	粪大肠菌群数（MPN/l）	蛔虫卵（个/l）
办公生活废水	202.5	产生浓度（mg/l）	250	200	200	30	40	4.5	/	/
		产生量（t/a）	0.05	0.04	0.04	0.006	0.008	0.0009	/	/
饮水槽废水	10220	产生浓度（mg/l）	2180	763	437	121	208	25	2190	245
		产生量（t/a）	22.280	7.798	4.466	1.237	2.126	0.256	/	/
消毒池更换废水	416	产生浓度（mg/l）	816	209	126	24.6	32.9	31	/	/
		产生量（t/a）	0.339	0.087	0.052	0.010	0.014	0.013	/	/
生物滤池更换废水	48	产生浓度（mg/l）	150	60	100	50	150	5	/	/
		产生量（t/a）	0.0072	0.0029	0.0048	0.0024	0.0072	0.0002	/	/
初期雨水	1892	产生浓度（mg/l）	370	/	226	/	42	3.1	/	/
		产生量（t/a）	0.70	/	0.43	/	0.08	0.006	/	/
综合废水	**12778.5**	**产生浓度（mg/l）**	**1829.34**	**620.41**	**390.72**	**98.24**	**174.92**	**21.61**	**2190**	**245**
		产生量（t/a）	**4.9562**	**1.4799**	**1.2968**	**0.2284**	**0.4792**	**0.0601**	**/**	**/**
废水处理措施		格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池								
清水池（回用灌溉）	**12778.5**	**出水浓度（mg/l）**	**22.59**	**10.01**	**1.05**	**22.28**	**24.00**	**1.02**	**400**	**1.0**
		排放量（t/a）	**0.2887**	**0.1279**	**0.0134**	**0.2847**	**0.3067**	**0.0130**	**/**	**/**
出水标准（mg/l）			**100**	**30**	**70**	**25**	**40**	**3.0**	**400**	**1.0**

备注：项目废水处理后，用于林地灌溉，不对外排放。

3.3.2.2 大气污染源分析

本项目运营期主要大气污染源包括：鹅舍（包括底层堆肥区）恶臭、污水处理区恶臭、饲料仓装卸料粉尘，以及员工食堂油烟废气等。

（1）鹅舍（包括底部堆肥区）恶臭

鹅舍养殖区（底部堆肥区）恶臭主要来源于鹅粪臭味。恶臭气体主要成分包括氨气、硫化氢、三甲基胺、甲硫醇、硫化甲基、苯乙烯、乙醛和粪臭素等，几种主要恶臭物质的理化性质详见下表。

表 3.3-12 恶臭物质理化特性表

恶臭物质	分子式	嗅阈值（ppm）	浓度（mg/m^3）	臭气特征
三甲基胺	$(COH_3)N$	0.000027	0.000241	氨和鱼腥味
氨	NH_3	1.54	0.6071	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	0.000759	臭蛋味
3-甲基吲哚	C_9H_9N	0.0000056	/	粪便臭

由于养殖场产生的恶臭污染物组成多样，且由于恶臭物质的溢出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，现根据粪便恶臭主要组成物质氨、硫化氢作为特征因子进行恶臭源强分析。

鹅饲养过程粪便产生量：

项目饲养的肉鹅入场为体重 3kg 的青年鹅，在本场内育肥成体重 5kg 的肉鹅即可出栏。

①根据国家生态环境部发布的《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）表 9 各类畜禽污染物产生量。

表 3.3-13 各类畜禽污染物产生量

种类	粪便产生量（kg/d 头/只）	粪便中污染物含量（g/d/头/只）			
		化学需氧量	总氮	总磷	氨氮
肉鸡	0.11	19.5	1.1	0.3	0.5

对具有不同畜禽种类的排污单位，污染物产生系数可将养殖量换算成相应的畜禽品种养殖量后进行核定，换算比例：1 只鸭折算成 1 只鸡（蛋鸭折算成蛋鸡，肉鸭折算成肉鸡），1 只鹅折算成 2 只鸡（蛋鹅折算成蛋鸡，肉鹅折算成肉鸡）。

根据该技术规范，本项目饲养品种肉鹅换算比例为：1 只肉鹅=2 只肉鸡。

即 1 只肉鹅每天产生的粪便量为 0.11（kg/d/只）*2=0.22（kg/d/只），粪便中污染物按照肉鸡产生量的 2 倍进行核算。

②根据《小品种家禽产排污研究及区域污染负荷核算--以广东省为例》（江萍，曾

东，刘王荣，贺德春，胡嘉梧，李俊飞，李沛然，广东省环境技术中心，广东省畜禽养殖污染系统控制工程技术研究中心，生态环境部华南环境科学研究所）的研究成果，研究对象养殖场为江门市，鹅品种为马冈鹅肉鹅，研究结果显示，肉鹅在育肥期粪便日产生量分别为 209.5g/羽/天。

③本评价肉鹅粪便产生量确定

通过以上生态环境部畜禽养殖行业排污技术规范、广东省肉鹅养殖粪便排污调查统计数据，肉鹅在育肥期的每天粪便产生量非常接近，因此，本次评价肉鹅在育肥期粪便产生量按照 0.22（kg/d/只）进行分析。粪便中污染物含量也采用《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）表 9 确定。

本项目年出栏 50 万羽肉鹅，共约出栏 8 批次，每批次饲养 40 天，则粪便产生量为：

500000 万羽*40 天*0.22（kg/d/只）/1000=4400t/a。

鹅舍（包括底部堆肥区）恶臭废气污染物源强：

根据《畜禽场环境评价》（刘国成主编，中国标准出版社）中有关数据，氮挥发量约占其总氮量的 10%，其中 NH_3 产生量占氮挥发量的 25%，H_2S 产生量约为氨的 10%。

本项目肉鹅总氮产生量为 2.2（g/d/头/只），则总氮产生量为：

500000 万羽*40 天*2.2（g/d/头/只）/1000/1000=44t/a。

则 NH_3 产生量为：44t/a*10%*25%=1.1t/a；

H_2S 产生量为：1.1t/a*10%=0.11t/a。

根据各鹅舍养殖区面积，计算各鹅舍恶臭污染物的产生量。

表 3.3-14 各鹅舍恶臭污染源产生量统计表

鹅舍	长（m）	宽（m）	高（m）	面积（m^2）	污染物产生量（t/a）		排放时间（h）
					氨	硫化氢	
1-1	124.5	12	5.9	1494	0.134	0.013	8760
1-2	124.5	12	5.9	1494	0.134	0.013	
1-3	124	12	5.9	1488	0.134	0.013	
1-4	124	12	5.9	1488	0.134	0.013	
1-5	119.5	12	5.9	1434	0.127	0.013	
1-6	119.5	12	5.9	1434	0.127	0.013	
1-7	114	12	5.9	1368	0.123	0.013	
1-8	114	12	5.9	1368	0.123	0.013	
2-1	59.5	12	5.9	714	0.064	0.006	
合计				12282	1.1	0.11	

由于鹅舍恶臭污染物控制的排放强度主要受饲料配方、生产工艺、气温、湿度、室内排风以及粪便堆积时间等因素影响，为有效控制鹅舍恶臭污染物排放，本项目拟采取

的恶臭污染控制措施如下：

1）优化饲料结构

本项目采用在饲料中添加 EM 菌剂、低氮饲料喂养，从源头减少恶臭产生量。EM 制剂是一种新型复合微生物制剂，其可增加畜禽消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡，促进生长发育，提高饲料的转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。

根据《EM 制剂在农业清洁生产上的应用》（林蒿，福建农业科技，2014 年第 8 期：64-68）总的相关研究：进行畜禽舍投放 EM 和饲喂含 EM 饲料实验，投放 EM 前舍内氨平均浓度达 58.8mg/m^3，投放 EM 后，降到 16.1mg/m^3，降解率达到 72.62%；投放 EM 前，硫化氢平均浓度达到 20.8mg/m^3，投放 EM 后，降到 3.9mg/m^3，降解率 81.25%。

2）喷洒除臭剂

生物除臭剂是畜禽养殖场对畜禽舍进行喷洒除臭的一种有效的恶臭降解制剂，该类除臭剂由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌等生存和繁殖，有效吸收和降解氨、硫化氢、甲硫醇等恶臭有害物质，该类生物除臭剂对人体和动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。根据《畜禽养殖舍氨气排放特性及减排技术研究进展》（王悦等，北京市农林科学院植物营养与资源研究所，2017 年）相关研究表明，喷洒除臭剂，畜禽舍内的氨浓度从 6.1-7.6mg/m^3 降低到 0.8-1.5mg/m^3，去除效率 75.41-89.47%。根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰，自然科学，现代化农业，2011 年第 6 期），经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试结果，生物除臭针对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。

3）通风

氨、硫化氢等恶臭物质易溶于水，如果鹅舍内湿度过高，则易吸附在墙壁、天棚、地面等处；鹅舍内温度上升，也会加大恶臭物质的挥发。

为维持鹅舍内温湿条件，每栋鹅舍每隔 5m 设置一台风机进行强制通风，相比自然风，机械通风可较好地对畜禽舍内的环境进行调控，保持舍内恶臭污染物维持在较低水平。参考《不同通风方式对两层两列式网床肉鸭舍环境的影响》（畜禽生态学报，2019 年）表 2 自然通风、纵向通风、横向通风及混合通风方式对舍内特定区域氨的浓度影响分析可知，在同等条件下，采用混合通风比自然通风氨减排 48.4-61.76%。

通过以上分析，本项目对鹅舍内恶臭污染采取的源头控制措施如下：

优化饲料结构+喷洒生物除臭剂+强制通风。保守估计，通过该措施后，恶臭污染物

的去除效率为：氨去除率%=1-（1-75.41%）*（1-48.4%）=87.31%；硫化氢去除率=89%。本次评价氨、硫化氢去除效率最终按照 80%取值。

本项目鹅舍无组织恶臭产排情况详见下表：

表 3.3-15 各鹅舍恶臭污染源产生量统计表

鹅舍	长（m）	宽（m）	高（m）	面积（m^2）	污染物	污染物产生源		处理措施及效率	污染物排放源		排放时间（h）
						产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
1-1	124.5	12	5.9	1494	氨	0.134	0.0153	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风，80%	0.0268	0.0031	8760
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
1-2	124.5	12	5.9	1494	氨	0.134	0.0153		0.0268	0.0031	
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
1-3	124	12	5.9	124	氨	0.134	0.0153		0.0268	0.0031	
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
1-4	124	12	5.9	124	氨	0.134	0.0153		0.0268	0.0031	
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
1-5	119.5	12	5.9	119.5	氨	0.127	0.014		0.0254	0.00289	
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
1-6	119.5	12	5.9	119.5	氨	0.127	0.014		0.0254	0.00289	
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
1-7	114	12	5.9	114	氨	0.123	0.014		0.0246	0.00281	
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
1-8	114	12	5.9	114	氨	0.123	0.014		0.0246	0.00281	
					硫化氢	0.013	0.0015		0.0026	0.00029	
2-1	59.5	12	5.9	714	氨	0.064	0.007		0.0128	0.00146	
					硫化氢	0.006	0.0007		0.0012	0.00013	

（2）污水处理站恶臭

1）恶臭产生量核算

①污水处理站恶臭产生量

本项目污水处理站构筑物（集水池、调节池、沉淀池、水解酸化池、接触氧化池、污泥池、固液分离及板框压滤机）会产生恶臭，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。本项目污水处理站恶臭污染源强核算采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，即按每处理 1kgBOD_5 约产生 3.1gNH_3 及 0.12gH_2S。

本项目污水处理站处理的污水量为 12778.5m^3/a，综合废水 BOD_5 进水浓度约为 620.41mg/L，BOD_5 出水浓度约为 10.01mg/L，处理 BOD_5 量约为 7.800t/a，则 NH_3 及 H_2S 产生量分别为 0.0242t/a、0.00094t/a。

2）恶臭气体收集处理情况

①收集措施及风量核算

本项目污水处理各池体进行密闭，设置排气管通过风机负压将各池体的废气收集到生物除臭塔装置处理。污泥间采用整体密闭、换气措施对恶臭废气进行收集。

根据《城镇污水处理厂臭气浓度处理技术规程》（CIJ/T 243-2016），臭气处理设施收集的总臭气风量应按下列公式计算：

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3$$

$$Q_3=K(Q_1+Q_2)$$

式中：Q——臭气处理设施收集的总臭气风量，m^3/h；

Q_1——构筑物臭气收集量，m^3/h；

Q_2——设备臭气收集量，m^3/h；

Q_3——收集系统渗入风量，m^3/h；

K——渗入风量系数，可按 5~10%取值，本评价取 10%。

根据《城镇污水处理厂臭气浓度处理技术规程》（CIJ/T 243-2016）3.1.3 要求：“污水污泥处理构筑物的臭气风量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素确定。构筑物臭气风量的计算应符合下列规定：1、进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按照单位水面面积臭气风量指标 10m^3（m^2·h）计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；2、初沉池或浓缩池等构筑物的臭气风量可按照单位水面面积臭气风量指标 3m^3（m^2·h）计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量。”；对于固液分离

和板框压滤机房，考虑到固液分离和板框压滤机房人员进出，每小时最低换气风量按照工作车间的密闭体积进行核算，每小时换气次数按 6 次计算。本项目臭气收集风量按照各构筑物实际需要收集臭气的区域计算，具体见下表：

表 3.3-16 各构筑物臭气收集风量

污染源位置	结构尺寸（m）				面积（m^2）	水上空间高度（m）	水面面积臭气风量指标（$m^3/(m^2·h)$）	水上空间体积（m^3）	空间换气量（次/h）	所需风量（m^3/h）
	长（m）	宽（m）	高（m）	体积（m^3）						
集水池	3.0	2	3.5	21	6.0	0.5	10	3.0	2	66
调节池	4.0	4.0	3.5	51.0	16	0.3	10	4.8	2	169.6
沉淀池	4.5	2.0	5.5	45.0	9	1.0	10	9.0	2	108
一级水解酸化池	6.0	4.5	5.5	140.0	27.0	1.0	10	27	2	324
一级接触氧化池	6.0	4.5	5.5	140.0	27.0	1.0	10	27	2	324
中沉池	4.0	2.0	5.5	40.0	8.0	1.0	10	8.0	2	96
二级水解酸化池	6.0	4.0	5.5	120	24	1.0	10	24	2	288
二级接触氧化池	6.0	4.0	5.5	120	24	1.0	10	24	2	288
二沉池	3.5	2.0	5.0	30	6.0	1.0	10	7.0	2	74
终沉池	3.5	1.8	5	25.0	6.0	1.0	10	6.0	2	72
污泥池	3.0	1.75	3.5	17.0	5.2	0.5	10	2.6	2	57.2
板框压滤机房	6	3	3	54.0	18.0	/	/	54.0	6	324
合计										2190.8

渗入风量系数按 10%计，则收集系统渗入风量=2190.8×10%=219.08m^3/h，臭气处理设施收集的总风量 Q=2190.8+219.08=2409.88m^3/h，最终风量取整为 2500m^3/h。

本项目污水处理站池体为地下构筑物，加盖密闭，上部设置排气筒经负压抽吸将各恶臭产生源输送至生物除臭塔除臭，从保守角

度考虑，本评价污水处理站恶臭废气收集效率按 90%计，剩余 10%作为无组织逸散。

②处理措施

本项目污水处理站产生的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理后经排气筒 DA001 排放。

参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），生物除臭技术恶臭去除效率约为 70%-90%。本项目采取生物除臭塔处理装置，由于污染物产生量较少，浓度较低，故 NH_3 和 H_2S 的去除率取 70%。

本项目污水处理站恶臭产排情况详见下表。

表 3.3-17 污水处理站恶臭产排情况一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	产生情况			处理设施情况及去除效率				排放情况		
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	治理设施	风量（m³/h）	收集效率（%）	去除效率（%）	排放量(t/a)	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
污水处理站	NH_3	有组织	0.0218	0.0025	1.00	污水处理站产生的恶臭气体收集后引入1套“生物除臭塔”装置处理后，经DA001排放	2500	90	70	0.0065	0.00075	0.3
	H_2S		0.00085	0.00010	0.04			90	70	0.00026	0.00003	0.012
	臭气浓度		/	/	/			/	/	/	/	/
	NH_3	无组织	0.0024	0.00027	/	污水处理站各处理设施密闭，同时，在污水处理站各处理设施四周定期喷洒微生物除臭抑菌剂，并加强绿化。	/	/	/	0.0024	0.00027	/
	H_2S		0.00009	0.00001	/		/	/	/	0.00009	0.00001	/
	臭气浓度		/	/	/		/	/	/	/	/	/

（3）卸料粉尘

项目饲养过程中使用的复配饲料、青米等，经汽车运输入场后，通过气力输送进入饲料罐，在卸料过程中将会产生粉尘，经饲料罐顶部自带的脉冲布袋除尘器处理后，无组织排放。

卸料粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（（美）JA.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良壁、刘敬严编译，中国环境科学出版社）“表 5-1 谷物贮仓的逸散尘排放因子-收料-卡车卸料”，卸料粉尘按 0.3kg/t 物料估算，本项目使用复配饲料 2500t/a，青米 2000t/a，则卸料粉尘产生量为 1.35t/a。

饲料罐顶部自带脉冲布袋除尘器对产生的粉尘进行处理，收集的粉尘回到饲料罐，剩余粉尘以无组织形式排放。根据《环境保护产品技术要求　脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006）、《环境保护产品技术要求　回转反吹袋式除尘器》（HJ/T329-2006）、《环境保护产品技术要求　分室反吹类袋式除尘器》（HJ/T330-2006），各类袋式除尘器除尘效率均大于 99.5%，本项目按照 99%的去除率取值。

则经脉冲布袋除尘器处理后，无组织排放的粉尘为：1.35t/a*（1-99%）=0.014t/a。

饲料一般 7 天运输一次，每次运输饲料量 86t，卸料时间按照每分钟 0.5 吨，则每次卸料时间 172min，则每年需要 9000 分钟，约 150h。

（4）无害化处理废气

本项目病死禽类采用干式加热无害化处理工艺，180℃干式烘干工况稳定，有机质缓慢熟化脱水，无剧烈发酵、蒸煮反应，不会产生高浓度刺激性恶臭。废气主要由水蒸气组成，由设备自带的风机经排气口无组织排放，考虑无害化过程仅存在轻微微量异味，无需复杂除臭强化措施，臭气环境影响轻微，本次评价不进行定量分析。

（5）员工食堂油烟废气

本项目拟聘职工 15 人，场区内设有食堂，员工均在场区吃饭。项目设有 1 个灶头，本评价每个基准炉头的额定风量按 2000m^3/h 计。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）“生活污染源产排污系数手册”中 “第三部分生活及其他大气污染物排放系数”的“表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单” “一区-餐饮油烟”的排放系数为 165 克/（人·年）。

因此，本项目油烟产生量为 0.0025t/a，食堂烹饪时间按每天 4 小时计，则油烟产生速率为 0.0017kg/h，油烟产生浓度为 0.85mg/m^3。

本项目采用 1 台处理风量不小于 2000m^3/h，净化效率≥60%的高效油烟净化器处理

煮食过程中产生的油烟废气，则油烟的排放量为 0.001t/a，油烟的排放速率为 0.0006kg/h，油烟的排放浓度为 0.3mg/m^3＜2.0mg/m^3，可达标排放。

本项目食堂油烟废气经高效油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模最高允许排放浓度标准的要求后通过 DA002 排气筒引至屋顶排放，不会对周围环境产生不利影响。

（5）废气产排情况汇总

表 3.3-18 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	排气筒编号	污染物种类	排放方式	产生情况			处理设施情况				排放情况		
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度（mg/m³）	废气治理设施	风量（m³/h）	收集效率（%）	去除效率（%）	排放量(t/a)	排放速率（kg/h）	排放浓度(m³/h)
鹅舍1-1	/	NH_3	无组织	0.134	0.0153	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0268	0.0031	/
		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍1-2	/	NH_3	无组织	0.134	0.0153	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0268	0.0031	/
		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍1-3	/	NH_3	无组织	0.134	0.0153	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0268	0.0031	/
		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍1-4	/	NH_3	无组织	0.134	0.0153	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0268	0.0031	/
		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍1-5	/	NH_3	无组织	0.127	0.014	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0254	0.00289	/
		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍1-6	/	NH_3	无组织	0.127	0.014	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0254	0.00289	/

		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍1-7	/	NH_3	无组织	0.123	0.014	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0246	0.00281	/
		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍1-8	/	NH_3	无组织	0.123	0.014	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0246	0.00281	/
		H_2S		0.013	0.0015	/				80	0.0026	0.00029	/
鹅舍2-1	/	NH_3	无组织	0.064	0.007	/	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	80	0.0128	0.00146	/
		H_2S		0.006	0.0007	/				80	0.0012	0.00013	/
污水处理站	DA001	NH_3	有组织	0.0218	0.0025	1	污水处理站各处理设施加盖密闭，污水处理站产生的恶臭气体收集后引入1套“生物除臭塔”装置处理后排放	2500	90	70	0.0065	0.00075	0.3
		H_2S		0.00085	0.0001	0.04				70	0.00026	0.00003	0.012
	/	NH_3	无组织	0.0024	0.00027	/	在污水处理站各处理设施四周定期喷洒环保型微生物除臭抑菌剂，并加强绿化	/	/	/	0.0024	0.00027	/
		H_2S		0.00009	0.00001	/		/	/	/	0.00009	0.00001	/
饲料卸料	/	颗粒物	无组织	1.35	9.0	/	脉冲布袋除尘器	/	100	99	0.014	0.093	/
食堂	DA002	油烟	有组织	0.0025	0.0017	0.85	高效油烟净化器	2000	/	60	0.001	0.0006	0.3

备注：卸料时间按照150h/a计。

（6）废气非正常排放

项目污水处理站生物除臭塔装置在开停机、设备检修、工艺设备运转异常时，处理装置失去对污染物的去除效果，去除率在0%时进行废气非正常排放情况统计。

表3.3-19 废气非正常排放统计表

非正常排放源	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
污水处理站生物除臭塔	开停机、设备检修、工艺设备运转异常	氨	0.0025	1	1
		硫化氢	0.0001	1	1

3.3.2.3 噪声污染源

本项目噪声污染源主要为风机、水泵、鹅叫声、运输车辆等，其声压级在 60~90dB（A）之间，类比同类企业，主要噪声源排放情况详见下表：

表 3.3-20 主要噪声源一览表

声源	噪声位置	产生方式	声压级 dB(A)	治理措施
鹅叫声	鹅舍	频发	70-80	喂足饲料和水、远离办公区和敏感点
水泵	水池、污水处理站	频发	80~90	合理布局，选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施
风机	鹅舍	频发	70~80	合理布局，选用性能好低噪声设备、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施
堆肥翻抛机	鹅舍	偶发	60-70	选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施
运输车辆	道路	频发	70~80	保持路面平整、限速
罗茨鼓风机	污水处理站	频发	70~80	合理布局，选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用距离衰减等降噪措施

3.3.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。其中，一般固体废物主要包括鹅粪、病死鹅、污水处理系统污泥、废包装材料；危险废物主要包括废消毒剂包装材料。

（1）生活垃圾

本项目拟聘职工 15 人，均在场内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，生活垃圾产生量按 1.0kg/人•天计，年工作 365 天，则本项目生活垃圾的产生量为 15kg/d，即 5.5t/a。生活垃圾由建设单位统一收集后交环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物

①鹅粪

项目鹅舍采用“上网下床”养殖工艺，即漏粪板网上为肉鹅养殖，网下为鹅只产生的粪尿通过网孔滴漏至网下的发酵床垫料上，粪尿中的有机物与垫料混合，通过微生物菌的发酵作用，对鹅粪尿进行床上原位降解处理，故鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品，作为产品外售。

本项目鹅粪产生量根据国家生态环境部发布的《排污许可证申请与核发技术规范

畜禽养殖行业（HJ 1029—2019）》表 9 各类畜禽污染物产生量--肉鸡粪便产生量 0.11kg/只.天，1 只鹅折算成 2 只鸡（蛋鹅折算成蛋鸡，肉鹅折算成肉鸡），即 1 只肉鹅每天产生的粪便量为 0.11（kg/d/只）*2=0.22（kg/d/只）。

本项目年出栏 50 万羽肉鹅，共约出栏 8 批次，每批次饲养 40 天，则粪便产生量为：500000 万羽*40 天*0.22（kg/d/只）/1000=4400t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），鹅粪的废物代码为 030-001-S82。本项目鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成有机肥，满足《有机肥料》（NY/T 525-2021）标准后作为产品外售。

②病死鹅

根据企业饲养经验，本项目在肉鹅育肥阶段病死率在 0.1%以下，本项目年出栏 50 万羽，病死鹅约 500 只。入场鹅苗体重 3kg，出栏肉鹅 5kg，病死鹅体重取平均值 4kg，则病死鹅产生量约 2.0t/a。病死鹅经冰柜暂存达到一定量后，集中至病死鹅高温干化机处理后，废料进入鹅舍发酵床作为生物肥生产。

病死鹅废物代码属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）030-001-S82。

③污水处理站污泥

在污水处理过程中会产生污泥，污泥产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）核定，公式具体如下：

$$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$$

式中：$E_{产生量}$——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q——核算时段内排污单位废水排放量，m^3，本项目废水量为 12778.5m^3/a；

$W_{深}$——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一；本项目按 2 计。

根据上式计算可得，本项目废水处理过程中产生的干泥量为 4.345t/a，一般污水处理过程中污泥经浓缩后的含水率约为 80%，则本项目污泥产生量为 21.73t/a。

污泥属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中 SW07 污泥，代码为 900-099-S07（其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥），本项目污水处理过程中产生的污泥交由一般固废处理单位处理。

④废包装材料

本项目生物消毒除臭剂、垫料、PAC、PAM、熟石灰等原辅材料拆封时会产生一定量的废包装材料，主要为塑料膜、塑料袋、塑料桶等。根据前文原辅材料用量核算，废

包装袋约 160 个，产生的废包装桶约 80 个，单个包装袋净重按 0.2kg 计，单个包装桶净重按 1.5kg 计，则本项目产生废包装材料的量约为 0.15t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料的废物代码为 900-003-S17。废包装材料交由专门的资源回收公司回收利用。

（3）危险废物

废消毒包装材料：

本项目使用过硫酸氢钾复合物粉、次氯酸钠进行消毒，会产生废消毒剂包装材料，根据前文原辅材料用量核算，本项目废包装袋约 308 个，单个包装袋净重按 0.2kg 计，则本项目废消毒包装材料产生量约 0.06t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令 第 36 号，2025 年 1 月 1 日起实施），废消毒剂包装材料属于危险废物，废消毒包装材料的废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

本项目固体废物产生、处置情况见下表：

表 3.3-21 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量（t/a）	最终去向
1	员工生活办公	生活垃圾	生活垃圾	/	5.5	环卫部门处理
2	养殖	鹅粪	一般固废	030-001-S82	4400	制作生物肥
3	养殖	病死鹅		030-001-S82	2.0	经高温干化机处理后，进入堆肥床制有机肥
4	污水处理	污水处理系统污泥		900-099-S07	21.73	交一般固废处理单位处理
5	原辅材料使用	废包装材料		900-003-S17	0.15	交由专门的资源回收部门回收利用
6	消毒	废消毒包装材料	危险废物	900-041-49	0.06	交有资质单位处理

3.3.3 污染源分析汇总

本项目污染源汇总具体详见下表：

表 3.3-22 本项目污染物产排情况汇总表

序号	污染源		污染物		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	处理方式
1	废水		综合废水	水量	12778.5	0	0	收集后经废水处理站处理，达标后回用于林地灌溉，不对外排放
				COD_{Cr}	23.3762	23.3762	0	
				BOD_5	7.9279	7.9279	0	
				SS	4.9928	4.9928	0	
				NH_3-N	1.2554	1.2554	0	
				TN	2.2352	2.2352	0	
				TP	0.2761	0.2761	0	
				粪大肠菌群数（MPN/l）	2190	/	0	
				蛔虫卵（个/l）	245	/	0	
2	废气	有组织	污水处理站	NH_3	0.0218	0.0153	0.0065	生物除臭塔处理达标后，通过 DA001 排放
				H_2S	0.00085	0.00059	0.00026	
			食堂油烟	油烟	0.0025	0.0015	0.001	高效油烟净化器处理达标后，经 DA002 排气筒
		无组织	饲料卸料	颗粒物	1.35	1.336	0.014	收集粉尘回到饲料罐
			鹅舍、污水处理站	NH_3	1.1004	0.8738	0.2266	优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍喷洒生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化
				H_2S	0.11002	0.0874	0.02262	
3	固体废	生活垃圾	生活垃圾		5.5	5.5	0	定期交环卫部门清运处理
		一般固废	鹅粪		4400	4400	0	制作生物肥
			病死鹅		2.0	2.0	0	经高温干化机处理后，制成生物肥

	物		污水处理系统污泥	21.73	21.73	0	一般工业固废处理公司处理
			废包装材料	0.15	0.15	0	交由专门的资源回收公司回收利用
		危险废物	废消毒包装材料	0.06	0.06	0	交有资质单位处理

第 4 章 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

开平市位于广东省中南部，东经 112°13′至 112°48′，北纬 21°56′至 22°39′；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。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。

4.1.2 地质地貌

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，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%。

开平市的地质大部分为花岗岩和砂页岩结构。有两条断裂带横贯域内。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（属活性断裂带），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。

4.1.3 气候条件

开平市属南亚热带季风海洋性气候区，靠近南海，受海洋季风的影响，年均降雨量 1700~2400 毫米；气候温和，雨量充足，三冬无雪，夏无酷暑，适宜农作物生长。年均气温 21.5 度，年降雨量 1700~2400mm，是旅游度假胜地。根据开平站 1959~2008 年的雷暴监测资料，通过数理统计、小波分析方法，得出开平市雷暴天气的气候变化特征：

开平市属于雷暴多发区，50 年平均雷暴日 72.9d；雷暴日年际变化大，总体呈下降趋势，气候倾向率为-0.8048d/年；各月均有可能发生雷暴，主要集中在 4~9 月；日间任何时次均有可能发生雷暴，13:00~17:00 为高峰期；初、终雷平均日期为 3 月 4 日和 10 月 13 日，80％保证率下初雷出现在 2 月 11 日~3 月 27 日，终雷出现在 9 月 24 日~10 月 29 日；年际变化存在 9~13 年左右的长周期振荡。

4.1.4 河流水文

开平市内主要水系为潭江。潭江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。潭江全长 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‰。开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公义水、白沙水和蚬岗水等。

1、潭江

开平市内主要水系为潭江。潭江是珠三角水系的 I 级支流，主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%。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露，从赤坎到三埠，比较大的江心洲有河南洲、羊咩洲、滘堤洲、祥龙洲、海心洲、长沙洲、沙皇洲等。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。据潢步水文站 1956 年到 1959 年实测资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m^3，最大洪峰流量 2870m^3/s（1968 年 5 月）。最小枯水流量为 0.003m^3/s（1960 年 3 月），多年平均含沙量 0.108kg/m^3，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 4.37m^3/s，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公益水、白沙水和蚬岗水等。干流实行梯级开发。流域内建有大、中、小型塘库 1932 宗，其中大型水库 3 座，

中型水库 17 座，控制集水面积 1007.5 平方公里，总库容 16.81 亿立方米。干流自锦江水库以下，已建成水沾、恩城、塘洲、东成、江洲、合山等梯级工程，使潭江水资源得到较好的治理和开发。潭江水运条件较好，三以下，河宽水深，可通行 500 吨级客货轮；三埠以上，结合干流梯级工程，10~20 吨机帆船可达恩城。

2、蚬冈水

蚬冈水发源于恩平五点梅花山，在金鸡镇进入开平市境内，汇入金鸡水后在茅朗汇入潭江，集水面积 185km²，河长 34km，其中境内河长 29km，集水面积为 148km²。

4.1.5 自然资源、土壤与植被

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独硅石、耐火石、钾长石等 33 种。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 地表水环境质量现状调查与评价

本项目营运期排放的废水主要经自建污水处理设施处理后，用作林地灌溉，属于间接排放，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

为了解项目附近水体环境质量现状，本次评价通过收集江门市生态环境局发布的河长制水质季报对项目附近河流蚬冈水进行地表水环境质量现状评价。

表 4.2-1 蚬冈水河长制水质统计表

统计时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要超标物及超标倍数
2025 年第二季度	蚬冈水	开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	III	V	溶解氧、高锰酸盐指数（0.02）、化学需氧量（0.10）、氨氮（0.24）、总磷（0.55）
2025 年第一季度	蚬冈水	开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	III	III	
2024 年第四季度	蚬冈水	开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	III	III	

2024 年第三季度	蚬冈水	开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	III	IV	总磷（0.15）

从以上江门市生态环境局发布的河长制水质季报可知，蚬冈水地表水现状结果在III类-V类之间，主要污染物类型为溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等，基本为有机类的生活源、农业源污染物，蚬冈水水质现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求。

通过蚬冈水流域各镇区对生产、生活废水收集管网的不断完善，污水处理设施的建设、投入使用，以及对农业面源的整治，蚬冈水水质将不断得到改善。

4.3 地下水环境质量调查与评价

为了解项目地下水评价范围内的环境质量现状，本次评价为委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 9 月 10 日对项目周边地下水环境进行监测。

4.3.1 监测布点

根据前文“1.5.2 地下水环境评价工作等级与评价范围”可知，本项目地下水环境影响评价工作等级确定为三级；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）现状监测点的布设原则：“c）一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。d）4）三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。”

本项目设置 3 个水质监测点，6 个水位监测点，本项目地下水各监测点位具体位置详见表 4.3-1、图 4.3-1。

表 4.3-1 地下水环境质量现状监测点位一览表

监测点位编号	监测点位置	点位性质
U1	项目位置	水质+水位
U2	周坑村	水质+水位
U3	苟槽村	水质+水位
U4	网山村	水位
U5	建新村	水位
U6	联庆林场养殖场	水位

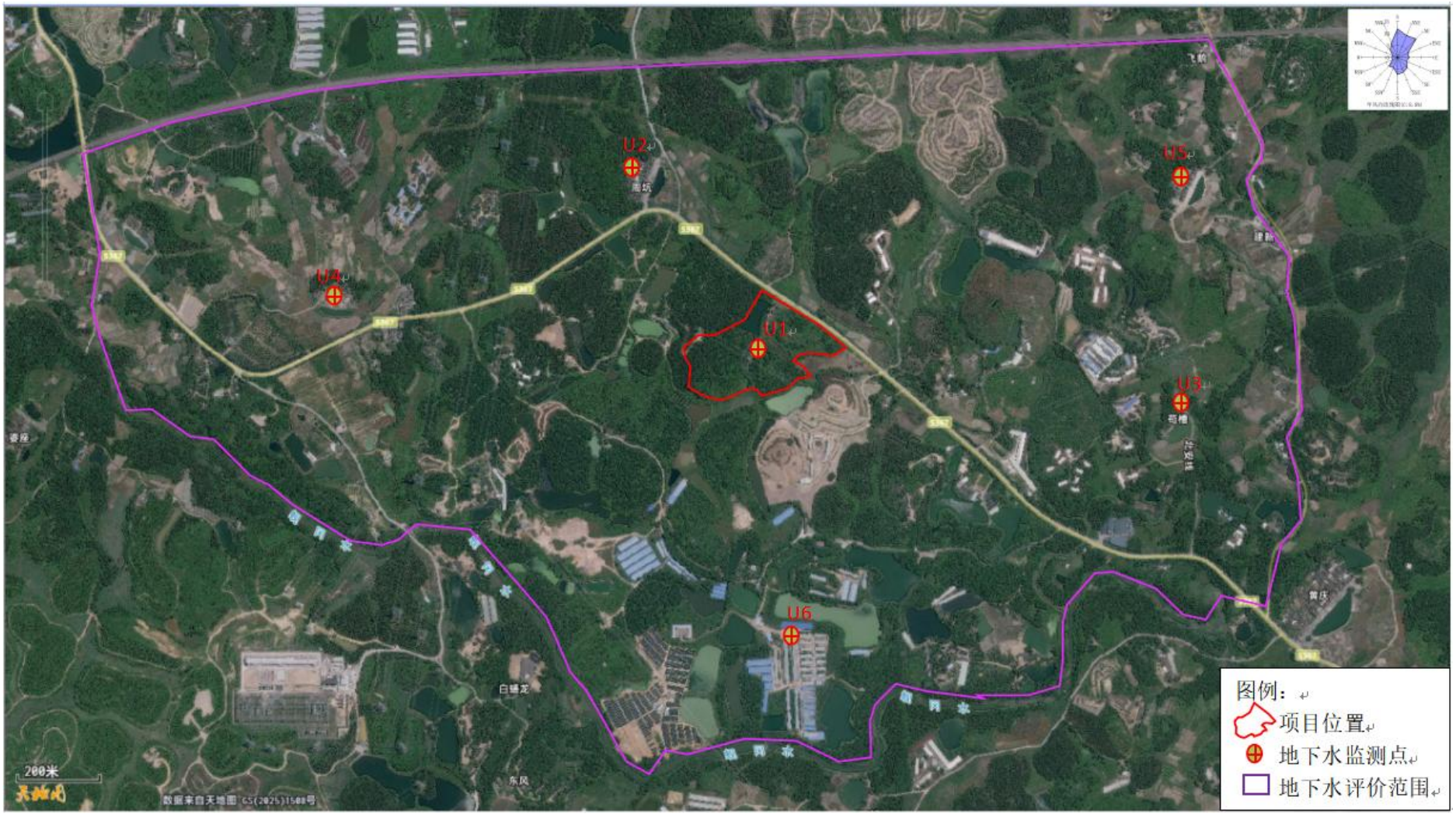


图 4.3-1 地下水环境质量现状监测点位图

4.3.2 监测项目

地下水监测项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等。同时记录水井位置坐标、海拔高度、水深、水位等。

4.3.3 监测时间及频率

地下水监测日期为 2025 年 9 月 10 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

4.3.4 采样和分析方法

地下水样品采集、保存与分析按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）与《生活饮用水标准检验方法 第 2 部分：水样的采集与保存》（GB/T 5750.2-2023）中规定的分析方法进行，检测分析方法、使用仪器及检出限具体详见下表：

表 4.3-2 检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
地下水	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	——	无量纲
	钙和镁总量（总硬度）	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	——	5.0	mg/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023(11.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	——	mg/L
	高锰酸盐指数（耗氧量）	GB/T 5750.7-2023(4.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》	——	0.05	mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
	氟化物（F^-）	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
	氯化物（Cl^-）			0.007	mg/L
	硝酸盐 NO_3^-（以 N 计）			0.016	mg/L
	硫酸盐（SO_4^{2-}）			0.018	mg/L
	Na^+	HJ 812-2016 《水质可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法》	ICR 900 离子色谱仪	0.02	mg/L
	K^+			0.02	mg/L
	Mg^{2+}			0.02	mg/L
	Ca^{2+}			0.03	mg/L
	CO_3^{2-}	DZ/T 0064.49-2021 《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、	——	5（定量限）	mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
	HCO_3^-	重碳酸根和氢氧根》		5（定量限）	mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 7493-1987《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
	氰化物	GB/T 5750.5-2023(7.1)《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
	六价铬	GB/T 5750.6-2023(13.1)《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.004	mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
	砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
	总汞			0.00004	mg/L
	铅	HJ 700-2014《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
	镉			0.00005	mg/L
	铁			0.00082	mg/L
	锰			0.00012	mg/L
	铜			0.00008	mg/L
	锌			0.00067	mg/L
	细菌总数	HJ 1000-2018《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	——	CFU/mL
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	SPX-150A 智能生化培养箱	——	MPN/100mL

4.3.5 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数＞1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

1、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法详见下式：

$$P_i=\frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

2、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法详见下式：

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

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

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

4.3.6 现状监测结果和评价

水位监测结果详见下表 4.3-3，现状监测及评价结果详见下表 4.3-4：

表 4.3-3 水位监测结果一览表

监测点位编号	监测点位	水位（m）	水深（m）
U1	项目位置	20.8	30.0
U2	周坑村	0.05	2.98
U3	苟槽村	3.62	11.5
U4	网山村	4.74	5.62
U5	建新村	9.25	6.78
U6	联庆林场养殖场	3.11	1.62

表 4.3-4 监测结果一览表　单位 mg/L，细菌总数：CFU/mL，总大肠菌群：MPN/100mL

监测点位	DW1 项目位置	DW2 周坑村	DW3 苟槽村	标准值
项目	监测值	监测值	监测值	
pH 值	6.9	6.9	7.0	6.5～8.5
钙和镁总量（总硬度）	338	424	170	450
溶解性总固体	426	517	242	1000
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.59	0.67	0.42	3.0
氨氮	0.124	0.076	0.065	0.50
氟化物（F^-）	0.006L	0.341	0.886	1.0
氯化物（Cl^-）	0.970	10.1	31.3	250
硝酸盐 NO_3^-（以 N 计）	0.210	1.02	5.06	20.0
硫酸盐（SO_4^{2-}）	0.813	13.8	12.3	250
Na^+	21.9	25.2	19.1	/
K^+	3.02	4.29	6.90	/
Mg^{2+}	11.6	16.6	7.46	/
Ca^{2+}	116	142	56.1	/
CO_3^{2-}	470	523	166	/
HCO_3^-	5L	5L	5L	/
亚硝酸盐（以 N 计）	0.003L	0.003L	0.003L	1.00

氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
铅	0.00009L	0.00009L	0.00130	0.01
镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005
铁	0.0732	0.00916	0.00125	0.3
锰	0.00629	0.0287	0.0231	0.1
铜	0.00012	0.00043	0.00008L	1.0
锌	0.00067L	0.00314	0.00174	1.0
细菌总数	51	57	63	100
总大肠菌群	<2	<2	<2	3.0

备注：“ND”表示检测结果低于该方法检出限。

表 4.3-5 标准指数一览表

监测点位	DW1 项目位置	DW2 周坑村	DW3 苟槽村
pH 值	0.2	0.2	0
钙和镁总量（总硬度）	0.75	0.94	0.37
溶解性总固体	0.42	0.51	0.24
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.19	0.22	0.14
氨氮	0.24	0.15	0.13
氟化物（F^-）	0.003	0.341	0.886
氯化物（Cl^-）	0.003	0.04	0.12
硝酸盐 NO_3^-（以 N 计）	0.01	0.05	0.25
硫酸盐（SO_4^{2-}）	0.003	0.05	0.04
亚硝酸盐（以 N 计）	0.0015	0.0015	0.0015
氰化物	0.02	0.02	0.02
六价铬	0.04	0.04	0.04
挥发酚	0.075	0.075	0.075
砷	0.015	0.015	0.015
总汞	0.02	0.02	0.02
铅	0.0045	0.0045	0.13
镉	0.005	0.005	0.005

铁	0.244	0.03	0.004
锰	0.0629	0.287	0.231
铜	0.00012	0.00043	0.00004
锌	0.00033	0.00314	0.00174
细菌总数	0.51	0.57	0.63
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33

备注：若检测值低于方法检出限，取检出限的一半进行计算标准指数。

综上所述，地下水环境质量现状监测结果表明，各监测点位的地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准的要求。

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价基准年的筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

结合收集到的资料，本项目选取 2023 年作为评价基准年，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的要求，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的时效性要求。

本项目大气评价范围涉及开平市和恩平市，因此，按照开平市和恩平市的环境质量分别判定达标情况，具体如下：

1、开平市环境空气质量达标情况

根据江门市生态环境局 2024 年 4 月 8 日发布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，可知开平市 2023 年度环境空气质量状况，具体数据详见下表：

表 4.4-1 2023 年度开平市环境空气质量状况一览表

单位：μg/m³，CO 为 mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	超标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.9	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.1	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4.0	22.5	0	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	144	160	90.0	0	达标

由此可知，开平市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数平均质量浓度、O_3 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中规定的二级标准的要求。

因此，开平市为环境空气质量达标区。

2、恩平市环境空气质量达标情况

根据江门市生态环境局 2024 年 4 月 8 日发布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，可知恩平市 2023 年度环境空气质量状况，具体数据详见下表：

表 4.4-2 2023 年度恩平市环境空气质量状况一览表

单位：μg/m³，CO 为 mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	超标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	17	40	42.5	0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	35	70	50.0	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.1	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4.0	27.5	0	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	121	160	75.6	0	达标

由此可知，恩平市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数平均质量浓度、O_3 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中规定的二级标准的要求。

因此，恩平市为环境空气质量达标区。

综上所述，本项目所在行政区为环境空气质量达标区。

4.4.2 基本污染物环境质量现状

本项目选取评价范围内开平市 2023 年连续 1 年的监测数据作为基本因子环境质量现状分析数据。

表 4.4-3 基本污染物环境空气质量现状统计表

污染物	年评价指标	评价标准	浓度	浓度占标率%	超标倍数	超标频率%	达标情况
SO_2	年均浓度	60	7	11.67	0	0	达标
	24h 年平均第 98 百分位数	150	14	9.33	0	0	达标
NO_2	年均浓度	40	22	55.0	0	0	达标
	24h 年平均第 98 百分位数	80	50	62.50	0	0	达标
$PM_{2.5}$	年均浓度	35	21	60.00	0	0	达标
	24h 年平均第 95 百分位数	75	48	64.00	0	0	达标
PM_{10}	年均浓度	70	37	52.86	0	0	达标
	24h 年平均第 95 百分位数	150	96	64.00	0	0	达标

CO	24h 年平均第 95 百分位数	4	0.9	22.50	0	0	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	155	96.88	0	0	达标

4.4.3 其他污染物环境质量现状补充监测

为了解项目评价范围内的其他污染物环境质量现状，本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 9 月 9 日~2025 年 9 月 15 日对项目区域进行环境空气质量现状补充监测。

4.4.3.1 监测布点

监测点的布设主要遵循以下原则：

（1）以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向设置监测点。

（2）对评价区域周围的主要环境空气敏感目标，布设监测点进行现状监测。

（3）遵循《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，环境空气现状监测布点按各个监测点要有代表性，环境监测值应能反映各环境敏感区域、各环境功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量的要求。

根据以上监测点的布设要求，本评价其他污染物环境质量现状补充监测工作选择在项目评价区域范围，共布设 2 个环境空气质量现状监测点位。各监测点位具体位置详见表 4.4-4 和图 4.4-1。

表 4.4-4　环境空气质量现状监测布点

监测点位	监测指标	相对厂区方位	相对厂界距离/m
G1 厂区中心	TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	--	0
G2 开新村		南	1047

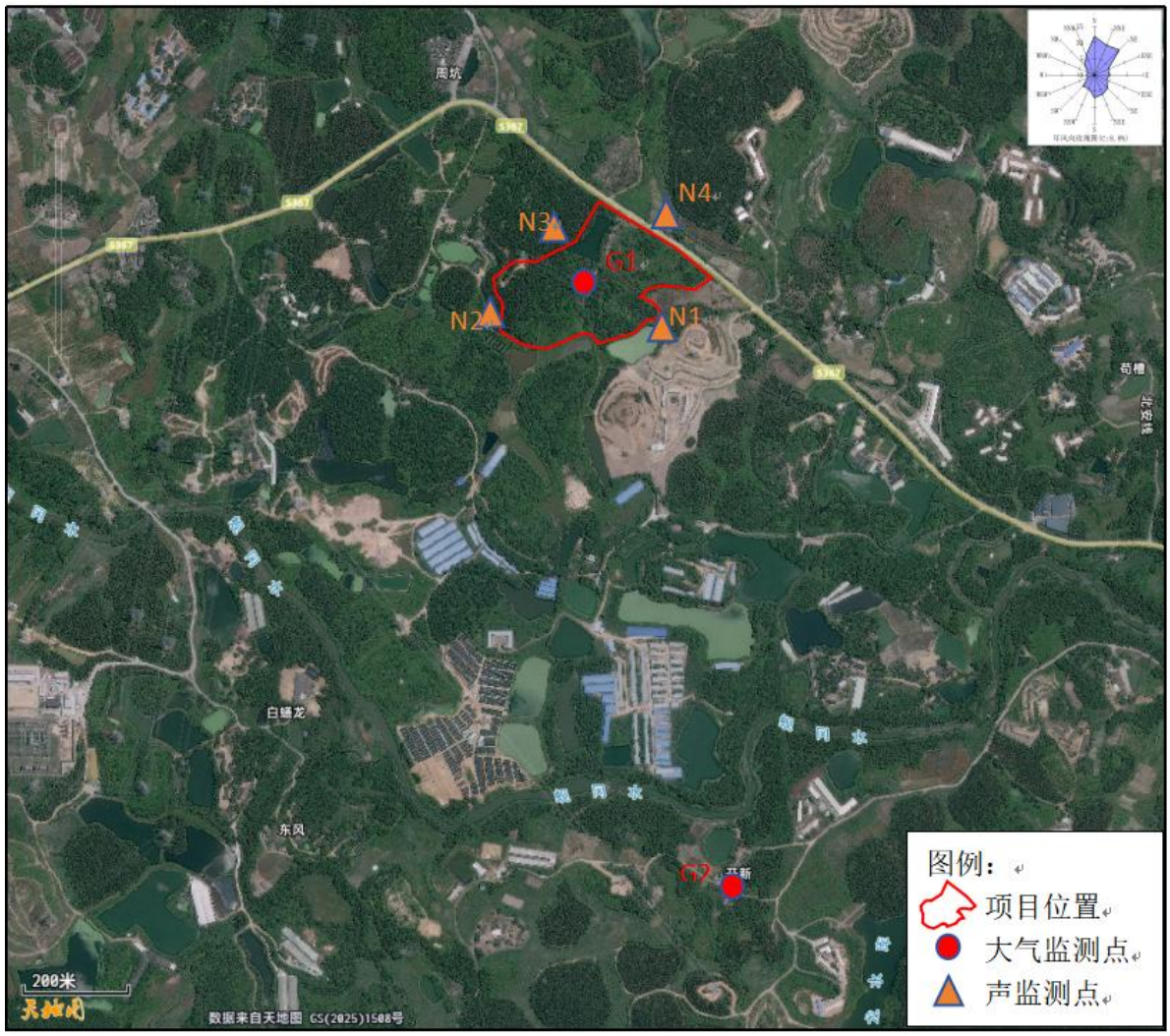


图 4.4-1 环境空气质量现状补充监测点位图

4.4.3.2 监测项目

根据本项目大气污染的特征，选取 TSP、氨、硫化氢、臭气浓度，共 4 项其他污染物作为监测项目。

4.4.3.3 监测时间及频率

监测时间为 2025 年 9 月 9 日~2025 年 9 月 15 日，进行一期现场监测，连续采样 7 天。

表 4.4-5 监测时间以及采样频次一览表

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度	监测天数
TSP	/	连续采样 24h	7 天
氨、硫化氢	分别于 2:00、8:00、14:00、20:00 进行监测，至少采样 45min	/	7 天
臭气浓度	瞬时采样	/	7 天

采样时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速、湿度及降雨等气象情况。

4.4.3.4 采样和分析方法

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按国家环保局、国家技术监督局发布的要求进行，检测分析方法、使用仪器及检出限具体详见下表：

表 4.4-6 检测分析方法、使用仪器及检出限具体一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
环境空气	TSP	HJ 1263-2022 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	BT25S 电子天平	7	μg/m³
	氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/m³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11.2	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001	mg/m³
	臭气浓度	HJ 1262-2022 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	——	——	无量纲

4.4.3.5 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：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——第 i 种污染物的大气质量指数；

C_i——第 i 种污染物的实测浓度或均值浓度，mg/m³；

S_i——第 i 种污染物的标准值，mg/m³。

4.4.3.6 现状监测结果与评价

环境空气质量现状监测结果详见下表：

表 4.4-7 环境空气质量现状监测结果一览表

单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲

检测点位	检测项目	检测时段	检测结果							标准限值
			2025.9.9	2025.9.10	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.13	2025.9.14	2025.9.15	
G1 项目所在地	氨	02:00~03:00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.2
		08:00~09:00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
		14:00~15:00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
		20:00~21:00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	
	硫化氢	02:00~03:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
		08:00~09:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		14:00~15:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		20:00~21:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	臭气浓度	02:00~03:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	20
		08:00~09:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	
		14:00~15:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	
		20:00~21:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	
	TSP	日均值	0.059	0.064	0.067	0.057	0.055	0.056	0.066	0.3
G2 开新村	氨	02:00~03:00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2
		08:00~09:00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	
		14:00~15:00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	
		20:00~21:00	0.03	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	
	硫化氢	02:00~03:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
		08:00~09:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		14:00~15:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		20:00~21:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	

	臭气浓度	02:00~03:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	20
		08:00~09:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	
		14:00~15:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	
		20:00~21:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	
	TSP	日均值	0.056	0.069	0.065	0.055	0.053	0.059	0.068	0.3

备注：“ND”表示检测结果低于该方法检出限。

环境空气现状监测统计结果详见下表：

表 4.4-8 环境空气质量现状监测统计结果一览表

监测指标	平均时段	项目	G1 项目所在地	G2 开新村
氨	1 小时平均	浓度范围（mg/m³）	0.01~0.02	0.01~0.03
		最大浓度占标率（%）	10	15.0
		超标率（%）	0	0
硫化氢	1 小时平均	浓度范围（mg/m³）	0.001L	0.001L
		最大浓度占标率（%）	5	5
		超标率（%）	0	0
臭气浓度	一次值	浓度范围（mg/m³）	＜10	＜10
		最大浓度占标率（%）	<50	＜50
		超标率（%）	0	0
TSP	24 小时平均	浓度范围（mg/m³）	0.055~0.067	0.053~0.069
		最大浓度占标率（%）	22.33	23.0
		超标率（%）	0	0

备注：若检测值低于方法检出限，取检出限的一半进行计算最大浓度占标率。

采样期间的气象条件详见下表：

表 4.4-9 环境空气质量现状监测期间气象条件

G1：厂区中心								
检测日期	检测时段	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向	天气状况	记录人
2025.09.09	02:00-03:00	26.8	100.7	68.7	3.7	西南	晴	龙飞成
	08:00-09:00	28.7	100.8	72.2	3.2	西南		
	14:00-15:00	32.2	100.5	70.4	3.0	西南		
	20:00-21:00	29.7	100.5	68.0	3.4	南		
	00:03-次日 00:03	29.4	100.6	69.8	3.3	西南		
2025.09.10	02:00-03:00	27.2	100.7	72.4	3.2	南	阴	龙飞成
	08:00-09:00	29.0	100.9	78.5	3.0	东南		
	14:00-15:00	33.4	100.6	70.3	2.4	南		
	20:00-21:00	30.1	100.6	68.2	2.8	南		
	00:09-次日 00:09	29.9	100.7	72.4	2.8	南		
2025.09.11	02:00-03:00	26.8	100.9	68.7	2.8	东南	阴	龙飞成
	08:00-09:00	27.4	101.1	72.2	3.2	东南		
	14:00-15:00	31.3	100.8	69.7	3.0	东		
	20:00-21:00	28.7	100.9	68.4	3.7	东南		

	00:14-次日 00:14	28.6	100.9	62.2	3.2	东南		
2025.09.12	02:00-03:00	28.4	100.9	72.0	3.3	西南	阴	龙飞成
	08:00-09:00	29.7	101.1	69.7	3.4	西南		
	14:00-15:00	34.2	100.8	67.2	3.6	西南		
	20:00-21:00	30.3	101.0	68.3	3.2	南		
	00:20-次日 00:20	30.6	101.0	66.8	3.4	西南		
2025.09.13	02:00-03:00	27.3	101.1	67.2	2.8	西南	晴	龙飞成
	08:00-09:00	29.6	101.2	72.4	3.2	西南		
	14:00-15:00	33.6	100.9	66.3	3.0	南		
	20:00-21:00	28.8	101.0	65.4	2.7	南		
	00:28-次日 00:28	29.8	101.1	67.8	2.9	南		
2025.09.14	02:00-03:00	28.2	101.2	67.2	2.6	西南	晴	龙飞成
	08:00-09:00	30.6	101.2	72.6	2.8	西南		
	14:00-15:00	34.4	100.8	68.3	3.2	西南		
	20:00-21:00	31.3	100.9	64.5	3.0	西南		
	00:32-次日 00:32	31.1	101.0	68.2	2.9	西南		
2025.09.15	02:00-03:00	27.2	101.1	72.2	3.4	南	晴	龙飞成
	08:00-09:00	29.3	101.0	68.7	3.0	南		
	14:00-15:00	34.0	100.8	73.4	2.4	南		
	20:00-21:00	31.3	101.1	68.7	2.9	南		
	00:40-次日 00:40	30.4	101.0	70.8	2.9	南		
G2：开新村								
检测日期	检测时段	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向	天气状况	记录人
2025.09.09	02:00-03:00	26.6	100.7	69.0	3.7	西南	晴	邓盛岳
	08:00-09:00	28.6	100.8	72.4	3.2	西南		
	14:00-15:00	32.0	100.5	70.3	3.0	西南		
	20:00-21:00	29.6	100.5	68.0	3.4	南		
	00:02-次日 00:02	29.2	100.6	69.9	3.3	西南		
2025.09.10	02:00-03:00	27.3	100.7	72.6	3.0	南	阴	邓盛岳
	08:00-09:00	29.3	100.9	76.8	2.8	东南		
	14:00-15:00	33.4	100.6	70.4	2.2	南		
	20:00-21:00	30.0	100.6	69.3	2.4	南		
	00:10-次日 00:10	30.0	100.6	72.3	2.6	南		

2025.09.11	02:00-03:00	26.7	100.9	69.2	2.8	东南	阴	邓盛岳
	08:00-09:00	27.6	101.1	72.5	3.0	东南		
	14:00-15:00	31.5	100.8	70.3	3.2	东		
	20:00-21:00	28.5	100.9	68.2	3.6	东南		
	00:16-次日 00:16	28.6	100.9	70.1	3.2	东南		
2025.09.12	02:00-03:00	28.4	100.9	72.7	3.3	西南	阴	邓盛岳
	08:00-09:00	29.6	101.1	68.3	3.4	西南		
	14:00-15:00	34.3	100.8	67.3	3.6	西南		
	20:00-21:00	30.3	101.0	68.5	3.2	南		
	00:22-次日 00:22	30.6	101.0	66.8	3.4	西南		
2025.09.13	02:00-03:00	27.4	101.1	68.4	3.0	西南	晴	邓盛岳
	08:00-09:00	29.2	101.2	70.3	3.0	西南		
	14:00-15:00	34.0	100.9	64.3	2.7	南		
	20:00-21:00	28.4	101.0	65.8	2.5	南		
	00:31-次日 00:31	29.8	101.1	67.2	2.8	南		
2025.09.14	02:00-03:00	28.0	101.2	67.2	2.5	西南	晴	邓盛岳
	08:00-09:00	31.1	101.2	72.6	2.7	西南		
	14:00-15:00	35.2	100.8	67.4	2.9	西南		
	20:00-21:00	30.4	100.9	65.3	2.6	西南		
	00:38-次日 00:38	31.2	101.0	68.1	2.7	西南		
2025.09.15	02:00-03:00	27.3	101.1	73.5	3.2	南	晴	邓盛岳
	08:00-09:00	29.0	101.0	68.0	2.7	南		
	14:00-15:00	34.4	100.8	72.5	2.2	南		
	20:00-21:00	31.2	101.1	70.4	2.8	南		
	00:52-次日 00:52	30.5	101.0	71.1	2.7	南		

综上所述，环境空气质量现状补充监测结果表明，本项目评价区范围内氨、硫化氢的环境空气质量现状浓度符合《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的要求；臭气浓度的环境空气质量现状浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求；TSP 的环境空气质量现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及

其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准要求。

由此可知，本项目评价区范围内环境空气质量现状较好。

4.5 声环境质量现状调查与评价

为了解项目的声环境质量现状，本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 9 月 9 日~2025 年 9 月 10 日对项目边界的声环境质量进行监测。

4.5.1 监测布点

在项目四周边界各布设 1 个监测点，共 4 个声环境质量现状监测点，监测布设点详见表 4.5-1、图 4.4-1。

表 4.5-1 声环境质量现状监测布点一览表

点位	位置	执行标准
N1	项目东南边界外1m处	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
N2	项目西南边界外1m处	
N3	项目西北边界外1m处	
N4	项目东北边界外1m处	

4.5.2 监测项目

等效连续 A 声级

4.5.3 监测时间及频率

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 9 月 9 日~2025 年 9 月 10 日对厂界声环境进行监测，监测时间为 2 天，分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行。

4.5.4 采样和分析方法

本项目声环境检测分析方法、使用仪器及检出限详见下表：

表 4.5-2 检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	方法检出限
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	声级计 AWA5688	/

4.5.5 监测结果

声环境质量现状监测数据详见下表：

表 4.5-3 声环境质量现状监测结果一览表　　单位：dB（A）

监测点	2025 年 9 月 9 日			2025 年 9 月 10 日		
	实测值		是否达标	实测值		是否达标
	昼间	夜间		昼间	夜间	
N1	54	46	达标	56	45	达标
N2	56	44	达标	57	45	达标
N3	57	45	达标	57	44	达标
N4	58	48	达标	57	48	达标
声环境质量标准（GB3096-2008）2 类	60	50	/	60	50	/

从上表监测结果可以看出，本项目边界昼间噪声值均低于 60dB（A），夜间噪声值均低于 50dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.5.6 声环境质量现状评价

根据本次声环境质量现状监测结果，项目场区的声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境质量标准限值（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），说明项目厂区的声环境质量现状良好，符合声功能规划要求。

4.6 土壤环境质量现状监测与评价

为了解本项目土壤环境质量现状，本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 9 月 9 日对项目土壤环境进行监测。

4.6.1 监测布点

本项目占地范围内设置 3 个土壤环境质量现状监测点位，具体位置及监测项目详见表 4.6-1，具体位置详见图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位一览表

监测布点编号	布点位置	点位性质	布点类型	用地类型
T1	项目占地范围内鹅舍	表层样点	占地范围内	农用地
T2	项目占地范围内废水站	表层样点	占地范围内	农用地
T3	项目占地范围内南面林地	表层样点	占地范围内	农用地

注：①表层样应在 0~0.2m 取样。

4.6.2 监测项目

土壤监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

4.6.3 监测时间及频率

土壤环境质量现状监测日期为2025年9月9日，监测1天，每天采样1次。



图 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位图

4.6.4 采样和分析方法

本项目土壤检测分析方法、使用仪器及检出限详见下表：

表 4.6-2 检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
土壤	pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PHS-3C pH 计	——	无量纲
	砷	HJ 680-2013 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.01	mg/kg
	汞			0.002	mg/kg
	铅	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
	镉			0.01	mg/kg
	铜	HJ 491-2019 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1	mg/kg
	镍			3	mg/kg
	锌			1	mg/kg
	铬			4	mg/kg

4.6.5 评价方法

土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，具体如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中，P_i——土壤中第 i 种污染物的污染指数；

C_i——土壤中第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg）；

S_i——土壤中第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

4.6.6 现状监测结果和评价

本项目土壤环境质量现状监测结果详见下表：

表 4.6-3 土壤环境质量现状监测结果及标准指数汇总表 单位：mg/kg，pH 无量纲

监测点位	T1 项目占地范围内鹅舍		T2 项目占地范围内废水站		T3 项目占地范围内南面林地		标准值
断面深度（m）	0~0.2		0~0.2		0~0.2		
监测项目	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
pH 值	6.51	/	6.63	/	6.79	/	/
砷	1.84	0.046	2.46	0.061	1.43	0.035	40
汞	0.026	0.014	0.028	0.015	0.061	0.033	1.8
铅	33.8	0.375	15.1	0.167	11.6	0.128	90
镉	0.06	0.2	0.06	0.2	0.08	0.267	0.3
铜	10	0.2	12	0.24	7	0.14	50
镍	7	0.1	5	0.07	6	0.08	70
锌	15	0.075	15	0.075	12	0.06	200
铬	8	0.053	11	0.073	6	0.04	150

根据土壤环境质量现状监测结果可知，本项目土壤监测点均可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值的要求。

综上所述，本项目土壤环境质量良好。

4.7 生态环境现状调查与评价

本项目用地范围内用地类型为水浇地、果园、竹林地、设施农用地、坑塘水面、其他林地等，用地总规模 86.25 亩。

本项目所在地由于长期的人类活动的破坏和干预，本地区现在已经没有天然林或次生天然林，取而代之的是广泛分布的人工林群落。主要植被类型为以人工桉树林为优势种的群落，另外分布有野生的灌木、草地。

由于评价区涉及范围的用地主要包括水浇地、果园、竹林地、设施农用地、坑塘水面、其他林地等，主要生态类型为林木植被和乔木植被等组成的人工植被，其中乔木主要有果树、人工经济林等，它们大都分布在周边林地内。综上所述，区域内植被主要是人工植被，生物多样性程度较低，生物种类和生态环境简单。综上所述，该区域生态环境现状质量一般。

本项目土地利用现状及植被图具体如下：

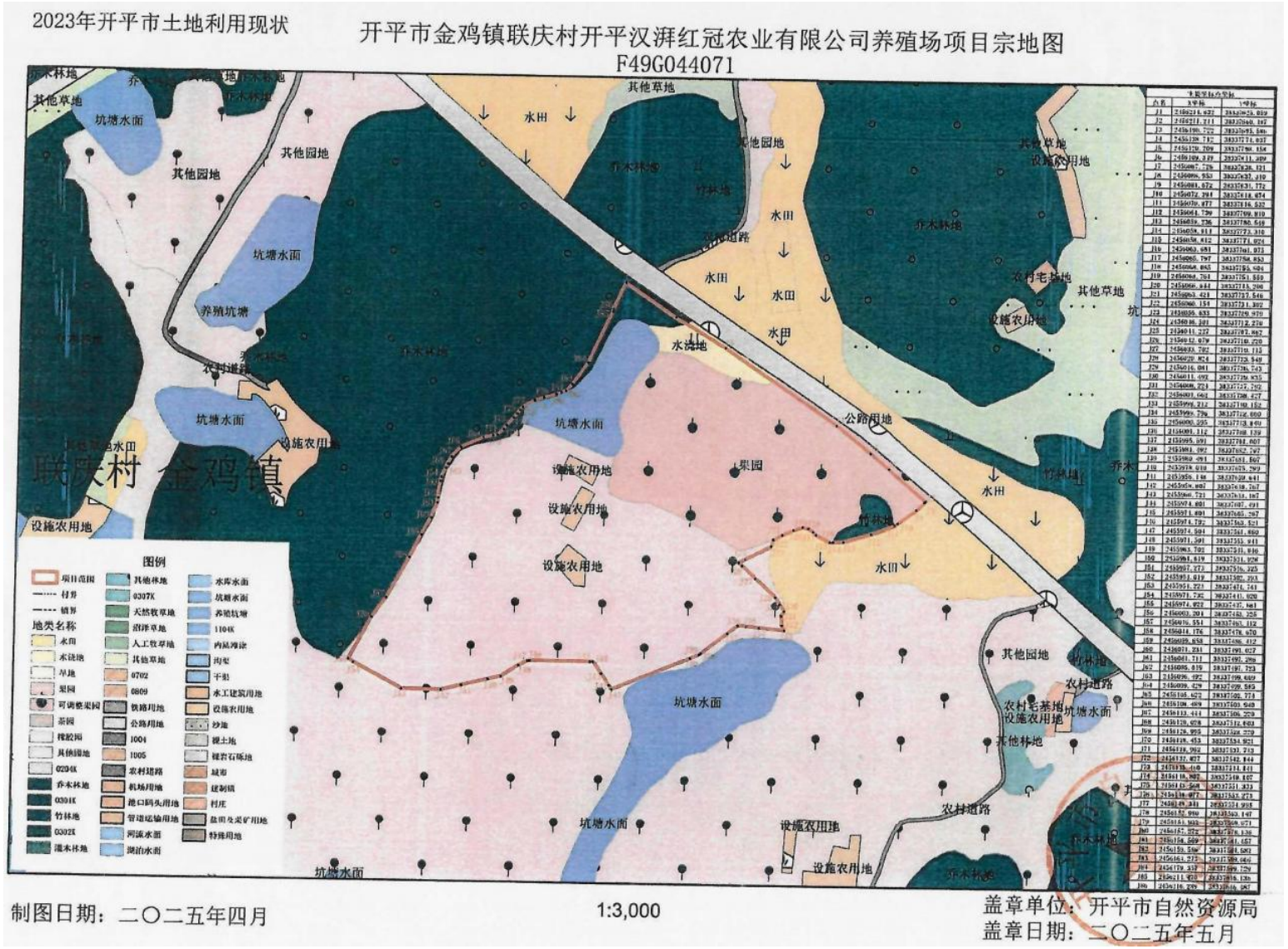


图 4.7-1 土地利用现状图

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要来自施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。

（1）施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，如果直接排放将使纳污水体受到物理污染。

（2）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工期产生的大气污染源主要有平整场地、开挖基础产生的扬尘、施工机械及运输车辆产生的废气污染物等。

①平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程中因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般来说距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 5～20mg/m^3，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围。

②建筑材料和废、碎料装卸过程中，也会产生材料扬尘。故在选定临时装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点尽可能地选择在居民集中点的主导风向下风向处，必须采取措施减少装卸扬尘产生量，如减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫装卸场地等。只有这样，才能减少装卸扬尘对村庄环境空气的影响。

③施工机械和施工运输车辆机动车尾气的环境影响分析施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工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 CO、NO_X 和颗粒物，因此，施工机械操作时应尽量远离居民区，物料运输路线也应尽量绕开敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气

中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，另外扬尘可能携带病毒，将严重影响人群的身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，也影响景观。施工期的大气环境影响是短暂的，随着施工期的结束而消失，因此，在加强施工管理和环境监理的前提下，施工期的大气环境影响在可接受的范围之内。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表 5.1-1 各类主要施工机械设备的噪声级

序号	施工机械设备名称	噪声级 dB(A)
1	挖掘机、推土机	84
2	钻机	94
3	混凝土搅拌机	81
4	空压机	95
5	振捣器、夯实机	92
6	碾压机	85
7	翻斗车	80~90
8	自卸卡车、大卡车	82
9	灌浆机	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$

式中：L_1、L_2——分别为距声源 r_1、r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1、r_2——为接收点距声源的距离（m）。

$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2/r_1)$

不考虑施工围墙对施工噪声的衰减，只靠空间距离的自然衰减，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表 4.1-2。

表 5.1-2 施工期设备噪声值　单位：dB(A)

施工阶段	距离（m） 噪声源	1m	10m	25m	50m	100m	200m	300m	500m	标准限值	
										昼	夜
土石方	振捣器、夯实机	92	72	64.04	58.02	52	45.97	42.45	38.02	60	50
	钻机	94	74	66.04	60.02	54	47.97	44.45	40.02		
	空压机	95	675	67.04	61.02	55	48.97	45.45	41.02		
	挖掘机、推土机	84	64	56.04	50.02	44	37.97	34.45	30.02		
	碾压机	85	65	57.04	51.02	45	38.97	35.45	31.02		
	翻斗车	85	65	57.04	51.02	45	38.97	35.45	31.02		
	自卸卡车、大卡车	82	62	54.04	48.02	42	35.97	32.45	28.02		
结构	混凝土搅拌机	81	61	53.04	47.02	41	34.97	31.45	27.02		
	灌浆机	84	64	56.04	50.02	44	37.97	34.45	30.02		

从上表预测结果可看出：施工噪声会对建设场地所在地及周边声环境带来一定程度的影响，特别是基础打桩时，空压机的声级高达 95dB（A），自然环境下需经 200m 的空间衰减后才可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。由于本项目 200 米范围场址及其四周为林地或水库水面，无居民点、文教区等敏感点，由于施工噪声污染属于暂时的影响，将随着施工的结束而消失，因此，本项目施工噪声对周边环境影响可以接受。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固废主要包括建筑废弃物和生活垃圾。

（1）建筑废弃物

根据工程分析，施工期会产生少量建筑垃圾，预计总产生量约为 70t，建筑废弃物主要包括施工过程中残余泄漏的混凝土，钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器、土方开挖产生的渣土以及建筑垃圾等施工过程中残余泄漏的混凝土，钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器以及建筑垃圾等。如不妥善处理这些建筑固体废物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏，污染街道和公路，影响市容和交通。

（2）生活垃圾

本项目施工过程中产生的生活固体废物主要是施工人员的生活垃圾。施工人员生活垃圾产生量为 12.5kg/d。其主要成分为：残剩食物、塑料饭盒和塑料袋、果皮核屑等。其中有一部分带有异味或恶臭，还有一部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁殖场所，如果随意丢弃或堆积，将对周围环境造成较大影响。产生的生活垃圾依托环卫部门收集处理。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目的施工过程中不可避免要破坏原有的地质、地貌条件，植被、土壤以及改变现有的生物结构，原有植被永久清除，地表覆盖性质变化。区域内地表裸露增加，对环境的稳定性下降，对风力、水力作用的敏感性增强，较易发生生态恶化。

各种施工活动包括土石方工程、施工机械的活动、材料堆放、都会破坏地表植被，其中，土石方的开挖由于破坏了地表土层，只留下坚硬的岩石，植被难以恢复。其它地表施工活动毁坏植被由于地表土层未被破坏，其植被在施工结束后可以恢复，但地表植被的临时性破坏也会造成水土流失，如果水土流失严重也影响植被的恢复，施工中的弃渣也会影响路边植被生长，施工中产生的扬尘和其他有害气体对路边植被的影响也不可忽视。

施工人员的活动包括施工活动和生活活动，施工人员的踩踏会对植被产生严重的破坏。

根据资料调研和现场的调查，项目工程影响范围内基本没有珍稀植物存在，本项目的建设将不会对珍稀植物产生影响。

工程施工机械、施工人员进入工地、原材料的堆放等将可能直接伤害原有的动物；作业机械发出的噪声、产生的振动、施工人员的活动以及施工期间产生的废水、废气等会使建设地域及其附近的动物暂时迁离，鸟类会暂时飞离。

由于本项目用地红线范围内高低不平，主要为低山丘陵、坑塘水面，因此在项目开发和建设过程中，对地基开挖等将产生一定量的土方，项目的土方运输至城市建筑垃圾指定弃置场处理。项目应尽量做好挖方过程中的水土保持工作，以避免暴雨季节造成水土流失、面源污染。

本项目周边区域以农业生态环境为主，野生动物多为当地常见的昆虫、蛇鼠等，工程施工基本上不会对其生活环境造成明显的影响和危害，而且随着项目建设的结束，一般的动物会逐渐回迁。因此，本项目施工过程不会对野生动物种群、数量造成影响。

5.1.6 施工期环境影响结论

施工期产生的废气、废水、固废和噪声等影响相对于一般的建设项目较小，但建设单位仍应落实本章节提出的各项防治措施，尽量减少环境污染。

5.2 营运期环境影响预测及评价

5.2.1 地表水环境影响预测与评价

5.2.1.1 地表水环境影响评价等级确定

本项目废水经自建污水处理设施处理后，用于林地灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

1、污水处理设施的可行性

（1）处理能力可行性

本项目设置 1 座处理能力为 70t/d 的污水处理站，根据工程分析可知，本项目废水产生量为 12778.5m^3/a（35.01m^3/d），本项目废水量低于该污水处理站设计处理能力，满足废水处理需求。

本项目废水排放量为 35.01m^3/d，肉鹅存栏 7 万羽，折算为生猪当量 4667 头，则本项目单位产品排水量为 0.75（m^3/百头·天），可满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中单位产品基准排水量的“一类区域”排放限值（≤1.2 猪（m^3/百头·天））的要求。

（2）处理工艺可行性

本项目废水拟采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺进行处理，废水经处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求后，用于林地灌溉，不外排。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可知，大型养殖规模为存栏大于等于 10000 头生猪、中型为存栏 2000~9999 头生猪、小型为存栏 500~1999 头生猪，本项目肉鹅存栏量折算成生猪存栏量为 4667 头，则本项目养殖规模属于中型养殖场；中型养殖场废水间接排放的处理可行技术为：干清粪+固液分离+厌氧（USR、UASB）+好氧（完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR），本项目废水

拟采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2级水解酸化+2级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺进行处理，本项目属于采用“厌氧+好氧”的处理工艺，由此可知，本项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可行技术。

2、废水回用于林地灌溉的可行性分析

①灌溉回用水量可行性分析

本项目废水经“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2级水解酸化+2级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺处理后可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求。

本项目废水处理达标后暂存于回用水暂存池，回用水暂存池中的尾水通过提升泵直接加压提升至输水管，通过输水管输送至灌溉区，通过自动控制系统开启电磁阀，使得电磁阀后的喷头自动喷灌，根据天气情况及浇灌时间进行控制，雨天后一天无需灌溉。

本项目灌溉区内的植被类型主要为园地、桉树、灌木等，参照广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）园艺树木类用水定额进行取值，其中水文年取50%，灌溉方式为喷灌，用水定额为439m^3/亩。本项目场区内自有43亩林地，则灌溉林地所需水量为18877m^3/a，本项目废水量为12778.5m^3/a＜18877m^3/a。

因此，从水量角度分析，本项目林地可完全消纳本项目产生的废水。

②土地氮、磷承载力分析

本项目场区内林地主要种植桉树，因此，本评价以桉树作为评价对象进行土地养分承载力分析。

《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办〔2020〕23 号）中规定：对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮（磷）排泄量、养分留存率测算，计算公

式如下：

粪肥养分供给量=Σ（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮（磷）排泄量）×养分留存率

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量}=\frac{\text{单位土地养分需求量}\times\text{施肥供给养分占比}\times\text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

保守考虑，本项目回用于林地灌溉水中总氮、总磷的含量均以广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者计算（即总氮≤40mg/L、总磷≤3.0mg/L），本项目回用于林地灌溉的水量为 12778.5t/a，经计算可得本项目回用于林地灌溉水中总氮含量为 0.511t/a，总磷含量为 0.038t/a，即为粪肥养分供给量。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，本项目灌溉林地主要种植桉树，桉树氮及磷吸收量均按 3.3kg/m^3 计，目标产能按 30m^3/hm^2 计算。

施肥供给养分占比按 55%计算，粪肥比例按 100%计算。

粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25~30%，取值 25%；磷素当季利用率推荐值为 30~35%，均取值 30%。

计算可得氮的单位土地粪肥养分需求量为 217.8kg/hm^2，磷的单位土地粪肥养分需求量为 181.5kg/hm^2。本项目配套灌溉土地面积约 43 亩（约 2.87hm^2），则氮素需求量为 0.625t/a＞0.511t/a，磷素需求量为 0.521t/a＞0.038t/a。

项目内 43 亩的回灌林地的氮、磷养分需求量也大于其回灌尾水中的氮、磷含量。因此，本项目废水中氮、磷元素可完全在项目内消纳。

③雨季（非灌溉期）废水零排放可行性分析

由于项目所在地属于南方多雨天气，考虑到雨季时期，污水处理系统尾水不能及时用于灌溉区浇灌的情况下，为了防止项目尾水外溢到周边水体，本项目依托回用水暂存池进行暂存。

本评价非浇灌期按 15d 连续降雨日考虑。根据上文废水源强核算分析可知，期间的最大废水量约为 447.3m^3，雨季时，本项目将回用水暂存池及应急池作为雨季时污水处理站尾水的暂存池。

本项目回用水暂存池有效容积为 360m^3，另外设置 260m^3 的事故应急池，如出现连

续 15d 连续降雨极端天气情况下，项目处理后的尾水暂存在回用水池，因此，项目回用池容积为：620m^3＞447.3m^3 废水量，可确保连续降雨情况下尾水不外排。

④ 回用水灌溉方式设置情况

本项目在场内桉树回灌区的面积约 43 亩，项目尾水通过提升泵直接加压提升至输水管，通过输水管输送至灌溉区，通过自动控制系统开启电磁阀，使得电磁阀后的喷头自动喷灌，根据天气情况及浇灌时间进行控制，雨天后一天无需灌溉。本项目定时定量对回灌区进行喷灌，控制喷灌水量，在控制喷灌水量的前提下可以做到地面不会形成明显地表径流，不会对周边地表水环境造成明显影响。

本项目回用灌溉林地的范围及管网敷设情况详见下图：

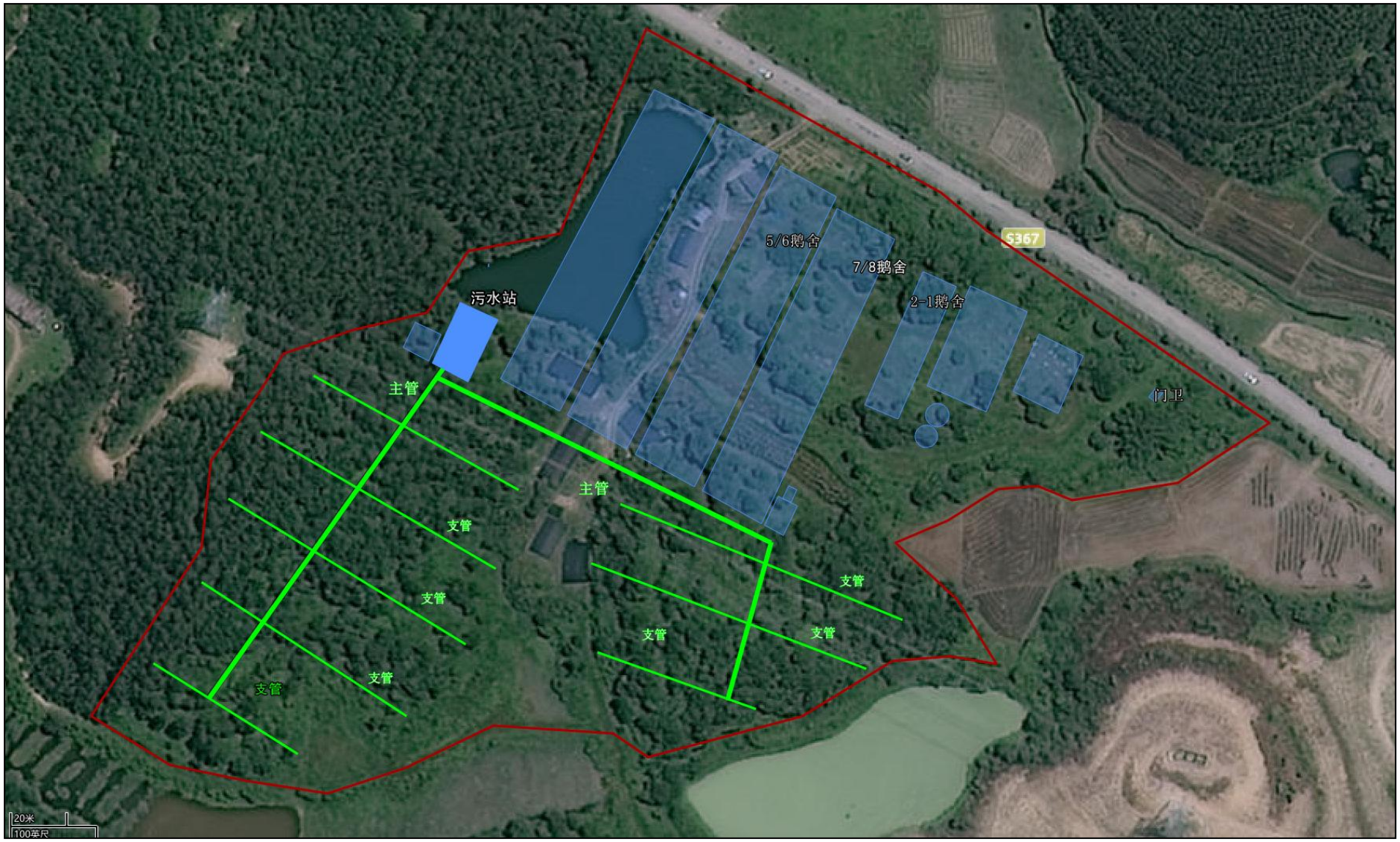


图 5.2-1 林地灌溉范围及管网敷设情况图

5.2.1.3 对蚬冈水环境影响分析

本项目选址位于蚬冈水以北，蚬冈水与本项目用地红线最近距离约 620m，项目厂区与蚬冈水之间分布山丘林地，项目尾水经管道输送至林地采用喷灌方式进行灌溉，本项目废水经处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求后，用于林地灌溉，不会对蚬冈水产生不利影响。

本项目养殖场区内，鹅养殖过程均在鹅舍内，鹅粪在鹅舍底部进行有机肥发酵，每年清理一次外售有机肥生产公司；饲料从饲料罐经管道输送至各养殖棚，杜绝喂料过程中的洒落；废水采用污水管网输送至污水处理站；污水处理站各池体均处于半地下式密闭池体；雨水设置有收集沟渠，将初期雨水收集进入初期雨水池，进入污水处理站处理，未受污染的雨水排入北面省道 367 雨水沟排放。因此，在项目做好厂区的环境卫生清洁后，项目污染源基本能够得到充分收集、处理，不会对周边的地表水体造成污染影响。

综上所述，本项目不会对周边水体产生明显不利影响，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

表 5.2-2 附表 1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 口		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 口；饮用水取水口 口；涉水的自然保护区 口；重要湿地 口； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 口；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 口； 涉水的风景名胜区 口； 其他口		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 口； 间接排放 ☑； 其他 口		水温 口；径流 口；水域面积 口
	影响因子	持久性污染物 口；有毒有害污染物 口；非持久性污染物 ☑； pH 值 口； 热污染 口； 富营养化 口；其他 口		水温 口；水位（水深） 口； 流速 口；流速 口；其他 口
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 口；二级 口；三 级 A 口； 三级 B ☑		一级 口；二级 口； 三级 口
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建口；在建口； 拟建口；其他 口	拟替代的污染源 口	排污许可证口；环评口；环保验收 口；既有实测口；现场监测 口；入河排放口数据 口； 其他口

	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期口；平水期 口； 枯水期口； 冰封期 口 春季 口；夏季 口； 秋季 口；冬季 口	生态环境保护主管部门 ☑；补充监测口； 其他 口	
	区域水资源开发利用状况	未开发 口；开发量 40%以下 口；开发量 40%以上 口		
	水文情势调查	丰水期 口；平水期 口；枯水期口； 冰封期 口 春季 口；夏季口；秋季 口； 冬季 口	水行政主管部门 口;补充监测 口;其他 口	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期口；平水期口；枯水期 口；冰封期 口 春季口；夏季 口；秋季 口； 冬季口	/	监测断面或点位个数 （0）个
现状评价	评价范围	河流长度（/）km； 湖明库、河口及近岸海域面积（/）km^2		
	评价因子	（pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物等）		
	评价标准	河流、湖库河口 I 类 口； II 类 ☑； III类口；Ⅳ类口；V 类口		
		近岸海域第一类 口； 第二类 口； 第一类 口； 第四类 口		
		规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 口；平水期 口；枯水期 口； 冰封期 口 春季口；夏季 口；秋季口； 冬季 口		
	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 ：达标口；不达标 口 水环境保护目标质量状况 ：达标口；不达标 口 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标口；不达标 口 底泥污染评价 口 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 口 水环境质量回顾评价 口 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 口 依托污水处理设施稳定达标排放评价 口	达标区口 不达标区 ☑	
影响预测	预测范围	河流长度（）km； 湖明库、河口及近岸海域面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 口；平水期 口；枯水期 口； 冰封期 口 春季 口；夏季 口；秋季 口； 冬季 口 设计水文条件 口		

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 口； 生产运行期 口； 服务期满后 口
正常工况 口； 非正常工况 口；
污染控制和减缓措施方案 口
区（流）域环境质量改善目标要求情景 口</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 口；解析解 口；其他 口
导则推荐模式 口； 其他 口</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境影响评价</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 口； 替代削减源 口</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 口
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标口
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 口
水环境控制单元或断面水质达标口
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 口
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 口
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 口
对于新建设或调整入河〈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 口
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 口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">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>（/）</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</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 rowspan="2">生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（/）m³/s； 鱼类繁殖期（/）一般水期(/) m³/s；其他(/) m³/s</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态水位： 一般水期 （/）m；鱼类繁殖期（/）m； 其他 （/）m；</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑； 水文减缓设施 口； 生态流量保障设施 口；区域削减 口；依托其他工程措施 口； 其他 口</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动口； 自动 口；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动 ☑； 自动 口；无监测 口</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（总排放口（DW001））</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、BOD_5、粪大肠菌群、蛔虫卵）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 口</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.2.2 大气环境影响预测与评价

5.2.2.1 气象资料选取

1、地面气候观测资料

本次评价收集了开平气象站 2023 年的气象数据，开平气象站属于国家一般气象站，编号为 59475，海拔高度 29.3m，地理坐标为东经 112°39′，北纬 22°24′，位于江门市开平市开平大道 73 号，距离本项目直线距离约 33.1km。

开平气象站满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求的地面气象观测站与项目距离不超过 50km 的要求，可以使用该气象观测资料。

5.2.2.2 气象资料统计分析

1、累年气象资料统计

（1）气象概况

开平气象站 2004~2023 年主要气象资料统计结果详见下表：

表 5.2-3 开平气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候资料统计一览表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.1
最大风速（m/s）及出现的时间	42.1 相应风向：NE 出现时间：2018 年 9 月 18 日
年平均气温（℃）	23.0
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.4 出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.5 出现时间：2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度（%）	78.2
年均降水量（mm）	1802.2
日照时长（h）	1622.5
静风频率（%）	6.6
雷暴日数（day）	69.7
大风日数（day）	3.0
冰雹日数（day）	0.1
多年平均最高温（℃）	37.3
多年平均最低温（℃）	4.6
多年平均水汽压（hPa）	23.1
多年实测极大风速（m/s）	23.7
最大日降水量（mm）及出现的时间	最大值：237.7mm 出现时间：2009 年 5 月 23 日
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1091.9mm　出现时间：2011 年
年平均日照时数（h）	1622.5
年平均气压（hPa）	1009.8

1） 温度

开平气象站 2004~2023 年各月平均气温变化情况详见下表：

表 5.2-4 开平气象站 2004~2023 年各月平均气温统计结果 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	14.6	16.5	19.3	22.9	26.5	28.3	29	28.6	27.9	24.9	21.1	

2）风速

开平市气象站 2004~2023 年各月平均风速统计结果详见下表：

表 5.2-5 开平气象站 2004~2023 年各月平均风速 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2	2.1	2	2	2.1	2.2	2.2	2	2	2.1	2	2.1

3）降水

开平市气象站 2004~2023 年各月降水量统计结果详见下表：

表 5.2-6 开平气象站 2004~2023 年各月降水量 单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水量	48.8	51.8	75.3	156.7	291.7	293.3	256.1	301	177.1	79.2	40.9	30.8

4）相对湿度

开平市气象站 2004~2023 年各月相对湿度统计结果详见下表：

表 5.2-7 开平气象站 2004~2023 年各月相对湿度 单位：%

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
相对湿度	71.9	78.8	82.2	83.1	82.9	83.5	81.1	82.4	79.3	72.8	72.5	66.9

4）日照时长

开平市气象站 2004~2023 年各月日照时长统计结果详见下表：

表 5.2-8 开平气象站 2004~2023 年各月日照时长 单位：h

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日照时长	108.2	87.8	70.3	87.9	136.9	150.1	199.5	176.4	167.5	163.4	140.7	133.9

3） 风向、风频

开平市气象站 2004~2023 年各风向、风频统计结果详见下表，风向频率玫瑰图详见下图：

表 5.2-9 开平气象站 2004~2023 年各风向频率　单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频（%）	13.8	10.85	8.7	5.1	4.45	4	5.3	6.5	6.7	4.85	4.25	2.65	2.15	2.05	4.25	7.4	6.65

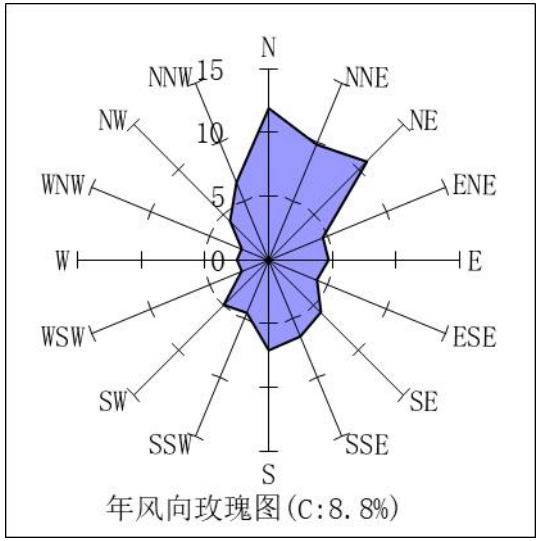


图 5.2-2 开平气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023 年）

5.2.2.3 开平市 2023 年地面气象资料统计

由开平气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料进行统计分析，包括：风频、风速、大气稳定度。

1、风频

2023 年开平气象站各月以及全年的风频统计结果详见表 5.2-8，风频玫瑰图详见图 5.2-3。

表 5.2-10 2023 年开平市各月、各季及全年风频统计结果一览表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	48.25	13.31	5.78	2.02	4.3	2.42	2.02	3.63	2.15	1.08	1.21	0.67	1.34	1.75	2.28	7.66	0.13
二月	27.98	8.93	5.65	5.8	6.85	6.1	5.06	8.04	5.36	2.23	2.68	1.49	2.08	1.34	4.32	6.1	0
三月	19.76	6.45	3.23	3.09	3.23	2.96	6.18	12.63	13.31	5.24	3.23	3.63	2.55	1.48	4.84	8.2	0
四月	18.75	5.83	2.36	3.19	7.92	6.25	10.42	14.17	10.42	1.67	2.64	1.53	1.81	2.92	2.64	7.36	0.14
五月	15.19	5.24	2.55	3.09	5.78	3.36	7.66	15.19	16.13	5.11	2.55	1.88	3.23	2.55	4.57	5.78	0.13
六月	8.61	5.83	4.72	4.86	7.36	6.25	9.03	7.64	19.03	6.25	3.19	3.06	4.58	2.78	2.5	4.17	0.14
七月	5.78	4.03	2.55	3.09	7.66	4.97	5.78	8.6	21.77	12.63	6.18	3.09	3.23	1.75	4.03	4.57	0.27
八月	14.52	4.97	3.09	1.48	4.84	3.9	4.7	8.33	17.07	11.42	7.26	2.82	5.38	2.42	4.44	3.36	0
九月	17.08	9.44	7.64	9.31	14.86	5.28	3.61	3.75	4.72	2.36	2.36	1.94	4.17	2.64	4.31	6.11	0.42
十月	32.39	14.25	6.99	6.99	3.76	1.34	0.67	1.88	2.69	2.55	2.55	1.34	3.23	2.55	6.32	10.35	0.13
十一月	32.64	12.22	6.67	4.17	9.72	1.67	2.78	1.39	2.92	2.22	3.06	1.53	2.08	1.81	4.31	9.86	0.97
十二月	44.76	9.41	1.61	2.28	3.36	2.02	1.75	2.28	3.09	2.69	1.75	1.61	2.42	2.69	6.18	11.56	0.54
全年	23.82	8.32	4.38	4.09	6.6	3.85	4.95	7.29	9.93	4.66	3.23	2.05	3.01	2.23	4.24	7.1	0.24
春季	17.89	5.84	2.72	3.13	5.62	4.17	8.06	13.99	13.32	4.03	2.81	2.36	2.54	2.31	4.03	7.11	0.09
夏季	9.65	4.94	3.44	3.13	6.61	5.03	6.48	8.2	19.29	10.14	5.57	2.99	4.39	2.31	3.67	4.03	0.14
秋季	27.43	12	7.1	6.82	9.39	2.75	2.34	2.34	3.43	2.38	2.66	1.6	3.16	2.34	4.99	8.79	0.5
冬季	40.74	10.6	4.31	3.29	4.77	3.43	2.87	4.54	3.47	1.99	1.85	1.25	1.94	1.94	4.26	8.52	0.23

2023年开平市风频玫瑰图

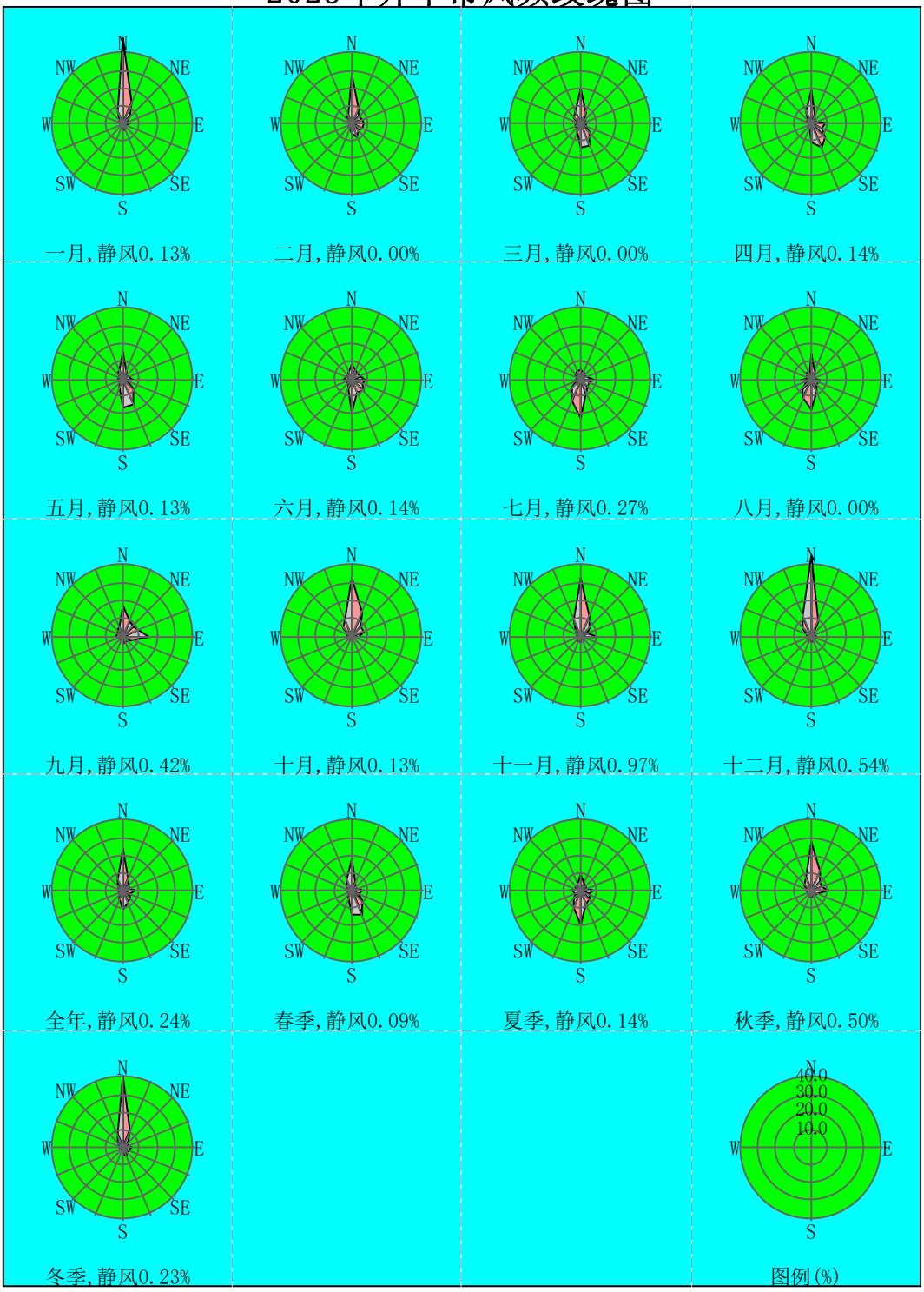


图 5.2-3 2023 年开平市各月、各季及全年风频玫瑰图

2、风速

2023 年开平市各月以及全年的风速统计结果详见表 5.2-9，风速玫瑰图详见图 5.2-4。

表 5.2-11 2023 年开平市各月、各季及全年风速统计结果一览表　　单位：m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.85	2.14	1.87	1.14	1.49	1.87	1.73	1.88	2.02	1.33	1.14	1.12	0.97	0.99	1.42	2.48	2.33
二月	2.39	1.68	1.83	1.69	1.96	1.89	2.21	2.22	2.06	1.04	1.21	1.57	0.86	0.99	1.13	1.78	1.94
三月	1.87	1.67	1.08	1.13	1.72	1.87	2.37	2.58	2.64	1.81	1.46	1.16	0.81	1.3	1.63	1.53	1.91
四月	2.11	1.4	1.27	1.5	1.77	1.67	2.07	2.69	2.16	1.86	1.14	1.05	1.28	1.02	1.55	1.69	1.92
五月	1.34	1.23	1.06	1.33	1.43	1.39	1.87	2.34	2.32	2.62	1.37	1.24	1.17	1.36	1.4	1.17	1.73
六月	1.03	0.94	1.07	1.37	1.51	1.45	1.67	1.73	1.94	2.16	1.95	1.16	1.08	0.91	0.99	1	1.49
七月	1.57	2.39	2.58	2.16	1.7	1.8	1.89	2.07	2.09	2.25	1.78	1.75	1.17	1.42	1.81	1.73	1.95
八月	1.4	0.95	0.78	1.14	1.15	1.11	1.66	1.75	1.77	1.84	1.95	1.68	0.98	0.71	1.28	1.17	1.48
九月	1.51	1.3	1.36	2.24	1.93	1.69	1.63	1.45	1.66	1.08	1.11	1.09	0.85	0.93	1.4	1.62	1.55
十月	1.78	1.52	1.7	2.1	1.54	1.14	1.52	1.09	1.15	1.11	0.94	0.73	0.83	1.03	1.08	1.51	1.53
十一月	1.91	1.6	1.7	2.05	1.77	1.56	1.46	1.25	0.95	0.81	0.98	0.83	0.72	0.82	1.34	1.64	1.61
十二月	2.38	1.62	1.58	1.32	1.43	1.1	2.01	2.09	1.73	1.48	1.13	1.08	1.02	1.35	1.17	2.19	1.94
全年	2.07	1.58	1.52	1.75	1.68	1.59	1.9	2.18	2.04	1.88	1.48	1.26	0.98	1.07	1.34	1.7	1.78
春季	1.8	1.45	1.13	1.32	1.64	1.64	2.08	2.53	2.39	2.16	1.33	1.16	1.07	1.21	1.53	1.49	1.85
夏季	1.32	1.34	1.36	1.59	1.5	1.48	1.73	1.86	1.94	2.07	1.88	1.53	1.06	0.97	1.41	1.33	1.64
秋季	1.78	1.49	1.58	2.15	1.82	1.57	1.55	1.31	1.32	1.01	1	0.9	0.81	0.94	1.25	1.58	1.57
冬季	2.57	1.86	1.82	1.49	1.68	1.72	2.05	2.1	1.95	1.3	1.17	1.27	0.95	1.16	1.2	2.19	2.08

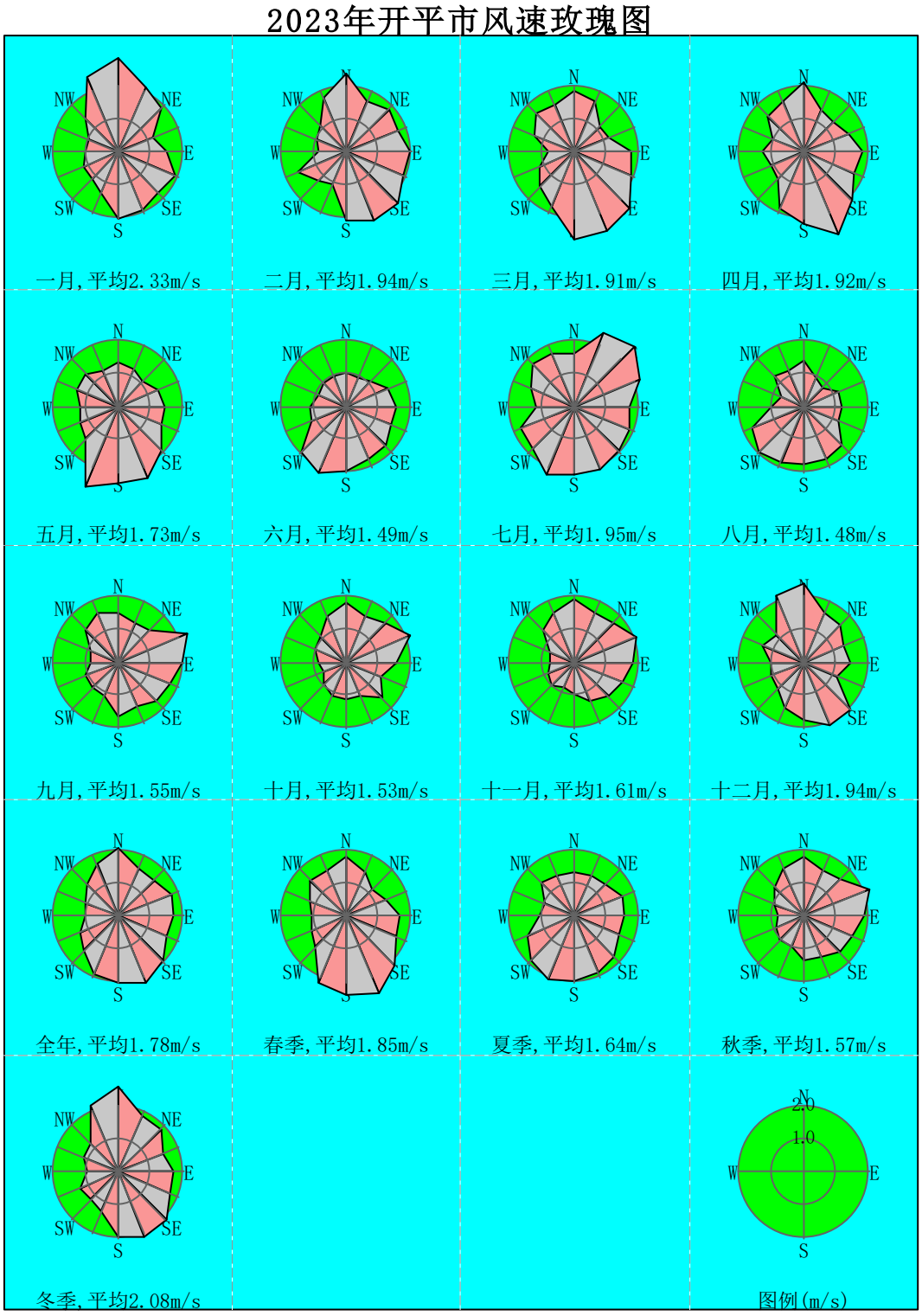


图 5.2-4 2023 年开平市各月、各季及全年风速玫瑰图

3、大气稳定度

大气稳定度是表征大气扩散能力的重要参数。在不同的大气稳定度下，无论是大气湍流场还是污染物的扩散状态都具有不同的特征。

根据 2023 年开平市常规气象资料统计出该地区大气稳定度，具体详见下表：

表 5.2-12 2023 年开平市各类稳定度频率 单位：%

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	6.18	3.63	4.03	0.54	53.9	0	13.31	18.41
二月	0	8.93	3.87	2.53	0.45	57.59	0	8.33	18.3
三月	0	9.14	1.48	2.69	0.27	59.81	0	6.32	20.3
四月	0.69	6.67	1.11	5.14	0.14	67.22	0	11.39	7.64
五月	3.09	13.84	2.15	4.03	0	51.61	0	16.94	8.33
六月	3.19	21.67	0.42	9.03	0	32.08	0	27.5	6.11
七月	2.55	19.49	2.82	10.48	0	26.08	0	26.75	11.83
八月	2.28	20.7	1.34	8.33	0	22.85	0	39.11	5.38
九月	1.67	18.61	0.42	6.81	0	35.28	0	25.14	12.08
十月	0	21.91	0	2.28	0	40.19	0	22.98	12.63
十一月	0	15.83	3.47	3.61	0.14	30.56	0	12.22	34.17
十二月	0	8.6	1.48	4.57	0.27	55.38	0	15.73	13.98
全年	1.13	14.33	1.84	5.31	0.15	44.3	0	18.89	14.05
春季	1.27	9.92	1.59	3.94	0.14	59.47	0	11.55	12.14
夏季	2.67	20.61	1.54	9.28	0	26.95	0	31.16	7.79
秋季	0.55	18.82	1.28	4.21	0.05	35.39	0	20.15	19.55
冬季	0	7.87	2.96	3.75	0.42	55.56	0	12.59	16.85

根据上表可知，2023 年开平市全年及全季以 D 稳定度为主，全年出现的 D 稳定度最大频率为 67.22%。

5.2.2.4 预测模型及参数

1、预测模型

本项目涉及的污染源类型主要为面源，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），推荐的大气污染影响预测模式清单中的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF 模型。本次评价结合项目实际情况，选取 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 模式是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个模块：AERMOD（AERMIC 扩散模型）、AERMAP（AERMOD 地形预处理）和 AERMET（AERMOD 气象预处理）。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

本项目与 AERMOD 适用性分析详见下表：

表 5.2-13 AERMOD 模型与本项目预测的适用性分析

模型	适用污染源	适用排放形式	推荐预测范围	模拟污染物			其他特性
				一次污染物	二次 $PM_{2.5}$	O_3	
AERMOD	点源、面源线源、体源	连续源、间断源	局地尺度(≤50km)	模型模拟法	系数法	不支持	/
本项目情况	点源、面源	连续源、间断源	局地尺度（5km）	符合	不需要	不需要	/
适用性	适用	适用	适用	适用	/	/	/

由上表可知，AERMOD 模型可满足本项目预测需要。

2、预测模型参数

（1）气象数据

1）地面气象数据

本次评价地面气象数据采用开平气象站观测数据，观测气象数据信息详见下表：

表 5.2-14 观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	站点坐标		海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
开平	59475	一般站	112°39′	22°24′	29.3	2023	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云量、低云量

2）高空气象数据

本次评价模拟高空气象数据采用 WRF（Weather Research and Forecasting Model）模式模拟生成。

模拟式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为

模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟27km×27km范围内离地高度0~5000米内，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，总数不少于20层，可以满足气象站点周边50km范围内的项目预测要求。

模拟高空气象数据信息详见下表：

表5.2-15 模拟高空气象数据信息

站点序号	模拟地面气象站点编号	模拟网格中点位置			数年份	数据类型
		经度	纬度	海拔高度（m）		
1	59475	112°39′	22°24′	29.3	2023	OQA

2、地形数据

本项目地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，具体数据如下：

坐标系：经纬度

数据列数： 664

数据行数： 623

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度：

西北角（112.154583333333,22.45125）

东北角（112.707083333333,22.45125）

西南角（112.154583333333,21.9329166666667）

东南角（112.707083333333,21.9329166666667）

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：922 (m)

本项目等高线示意图如下：

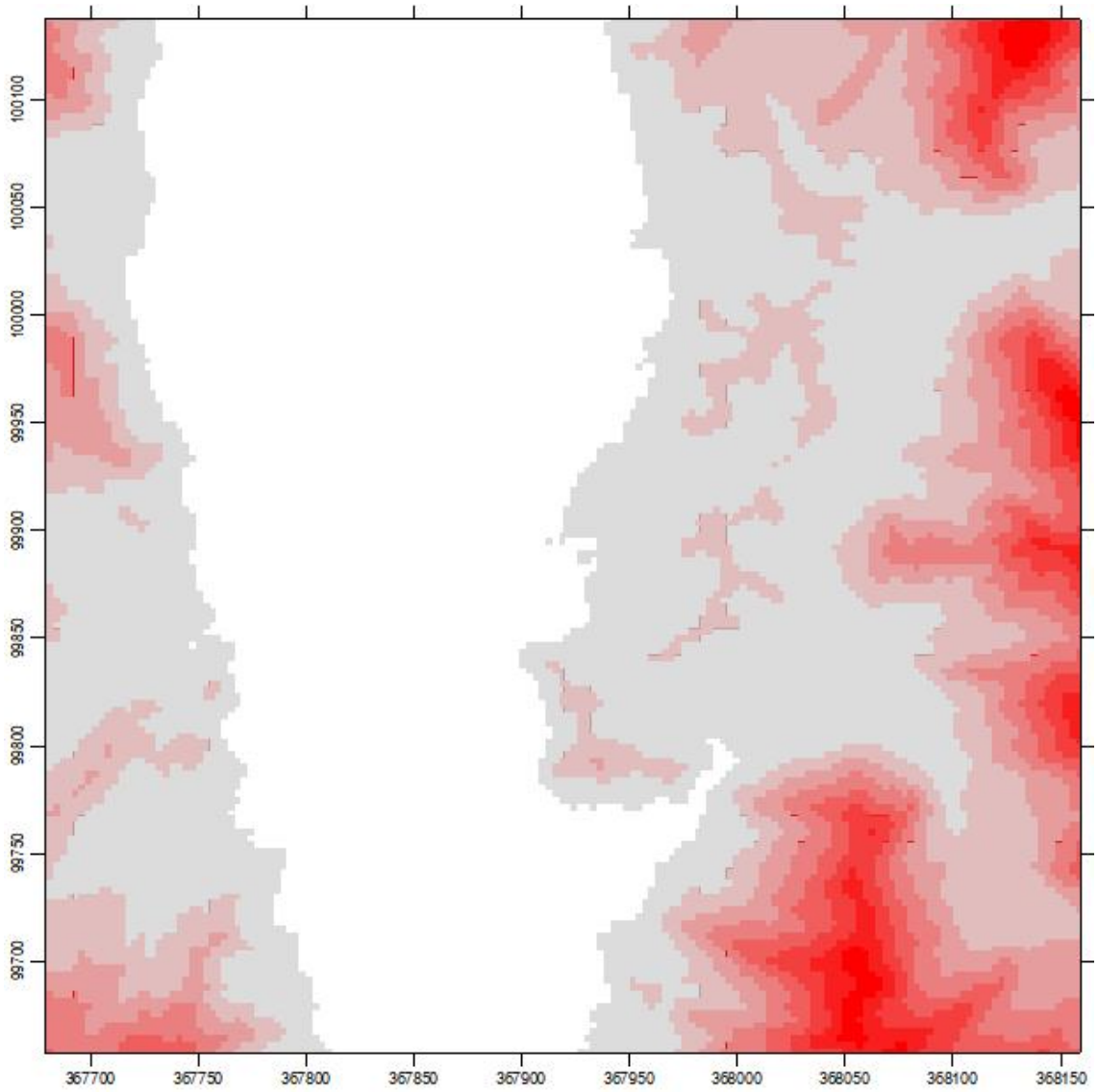

100100
100050
100000
99950
99900
99850
99800
99750
99700
367700
367750
367800
367850
367900
367950
368000
368050
368100
368150

图 5.2-5 等高线示意图

3、模型主要参数设置

1）预测网格及坐标点设置

坐标系：选用地理坐标系，W-E 方向为 X 轴，S-N 方向为 Y 轴。

预测范围：根据 HJ2.2-2018 并结合厂址特点，确定本次大气预测的范围以厂址中心为中心点，边长为 5km 的矩形区域。

预测网格点：本评价预测网格点设置为直角坐标网格，采用近密远疏法。以厂址中心为中心点（0,0），距中心点 500 米范围内网格间距设置为 50m，距中心点 500 米范围外网格间距设置为 100m。具体参数如下：

X 方向（m）：[-2500,-500,0,500,2500]100,50,50,100

Y 方向（m）：[-2500,-500,0,500,2500] 100,50,50,100

2）预测计算点

计算点分为两类：环境空气保护目标、预测范围内的网格点。

3）地表参数设置

本项目相关地表参数具体如下：

筛选气象：项目所在地的气温记录，最低为 1.5℃，最高为 39.4℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度为 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度划分；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表选取。

表 5.2-16 地表参数选取一览表

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

4）其他参数设置

本项目不考虑建筑下洗，且项目污染源附近 3km 范围内无大型水体，不考虑岸边熏烟；根据项目污染物排放特征，本次评价大气环境影响不考虑干湿沉降，不考虑 NO_x 转化；根据环境质量现状监测结果，各预测因子的背景值取值方法如下：进行现状监测的敏感点取该监测点监测值的最大值：若监测值低于检出限，背景浓度取检出限的一半进行计算；其余参数均为默认参数。

5.2.2.5 预测方案

1、预测因子

根据本项目的评价等级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求结合项目特征污染因子，本次大气环境影响预测因子为：NH_3、H_2S、PM_{10}。

2、本项目污染物源强

本项目正常工况下污染物排放源强详见下表：

表 5.2-17 项目点源排放源强主要预测参数一览表

序号	名称	风量（m^3/h）	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								氨	硫化氢
1	DA001 排气筒	2500	0	-62	22	15	0.25	14.1	25	8760	正常工况	0.00075	0.00003

表 5.2-18 项目正常情况面源排放源强主要预测参数一览表

多边形面源参数表

序号	面源	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度（m）	面源有效高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	排放源强/（kg/h）		
		X 坐标	Y 坐标					NH_3	H_2S	颗粒物
1	鹅舍 1-1	0	0	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		62	107							
		72	102							
		10	-6							
2	鹅舍 1-2	13	-8	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		75	100							
		84	94							
		23	-12							
3	鹅舍 1-3	26	-14	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		86	92							
		95	87							
		34	-18							
4	鹅舍 1-4	38	-21	18	2	8760	正常排放	0.0031	0.00029	/
		99	85							
		108	79							
		47	-26							
5	鹅舍 1-5	50	-27	18	2	8760	正常排放	0.00289	0.00029	/
		108	74							

		117	69							
		58	-32							
6	鹅舍 1-6	63	-35	18	2	8760	正常排放	0.00289	0.00029	/
		122	66							
		130	61							
		72	-40							
7	鹅舍 1-7	74	-41	18	2	8760	正常排放	0.00281	0.00029	/
		130	54							
		139	50							
		83	-46							
8	鹅舍 1-8	88	-49	18	2	8760	正常排放	0.00281	0.00029	/
		144	48							
		152	43							
		96	-54							
9	鹅舍 2-1	133	-18	18	2	8760	正常排放	0.00146	0.00013	/
		163	34							
		173	27							
		144	-24							
10	污水处理站	-25	11	18	1	8760	正常排放	0.00027	0.00001	/
		-14	31							
		-1	24							
		-13	4							
11	饲料仓	149	-21	18	5	150	正常排放	/	/	0.093
		157	-8							
		144	-12							
		156	-25							

备注：1、项目鹅舍、配套功能区地面平整标高 18m；

5、本评价以 1-1 号鹅舍西南角为坐标原点，该点经纬度坐标为：（22°11′28.114″N，112°25′48.405″E），东西向为 X，南北向为 Y。

6、项目鹅舍总高 5.9m，下层发酵层高 2m，上层育肥场高 3.9m，发酵层四周有墙体密闭，无组织排放高度取两层漏粪板架空高度：2m。

饲料仓仓筒高约 6m，布袋除尘器设置在顶部，因此，颗粒物无组织排放高度取 6m。

2）本项目非正常排放污染源强情况

本项目非正常情况污染物排放源强详见下表：

表 5.2-19 项目非正常排放源强主要预测参数一览表

序号	名称	风量（m^3/h）	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								氨	硫化氢
1	DA001排气筒	2500	0	-62	22	15	0.25	14.1	25	8760	非正常工况	0.0025	0.0001

3） “以新带老”污染源

本项目为新建项目，不存在“以新带老”污染源。

4）区域削减污染源

本项目不存在区域削减污染源。

5）其他拟在建污染源

本项目评价范围内不存在与本项目排放的相同污染物（NH_3、H_2S）的拟建企业。

3、气象条件

采用 2023 年开平气象站统计数据。

4、预测情景及预测内容

1）预测情景

预测情景根据评价工作等级和项目特点确定，本项目环境空气质量影响预测情景详见下表。

表 5.2-20 环境空气预测情景表

污染源类别	预测因子	预测点	预测内容
新增污染源（正常排放）	NH_3、H_2S、PM_{10}	环境空气保护目标、网格点	短期浓度、长期浓度
新增污染源（正常排放条件下，叠加背景浓度）	NH_3、H_2S、PM_{10}	环境空气保护目标、网格点	短期浓度、长期浓度
新增污染源（非正常排放）	NH_3、H_2S	环境空气保护目标、网格点	1 小时平均质量浓度

2）预测内容

①正常排放条件下

A、逐时气象条件下，项目正常排放条件下预测 NH_3、H_2S 在评价范围内的网格点和各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值。

B、逐日气象条件下，项目正常排放条件下预测 PM_{10} 在评价范围内的网格点和各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值。

C、逐年气象条件下，项目正常排放条件下预测 PM_{10} 在评价范围内的网格点和各环境敏感点的年平均浓度贡献值。

D、逐时气象条件下，项目正常排放条件下预测 NH_3、H_2S 叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的小时浓度，并绘出各网格点污染物叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境质量

现状浓度后污染物浓度叠加值的等值线图。

E、逐日气象条件下，项目正常排放条件下预测 PM_{10} 叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度，并绘出各网格点污染物叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境质量现状浓度后污染物浓度叠加值的等值线图。

F、逐年气象条件下，项目正常排放条件下预测 PM_{10} 叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的年平均浓度，并绘出各网格点污染物叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境质量现状浓度后污染物浓度叠加值的等值线图。

②非正常排放条件下

逐时气象条件下，项目非正常排放条件下预测 NH_3、H_2S 在评价范围内的网格点和各环境敏感点的 1 小时平均质量浓度贡献值，并绘出各网格点污染物浓度贡献值等值线图。

5.2.2.6 正常排放条件下的预测结果

1、本项目新增污染源短期浓度预测结果

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率的情形。

表 5.-21、表 5.2-22、表 5.2-23 分别列出 NH_3、H_2S、PM_{10} 在主要环境空气敏感点、网格点的预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表 5.2-21 环境空气保护目标及网格点的 NH_3 浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	1小时	2.86E-03	23021306	0.00E+00	2.86E-03	2.00E-01	1.43	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	1小时	1.64E-02	23122604	0.00E+00	1.64E-02	2.00E-01	8.22	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	1小时	5.40E-03	23030123	0.00E+00	5.40E-03	2.00E-01	2.7	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	1小时	1.40E-02	23122921	0.00E+00	1.40E-02	2.00E-01	7.02	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	1小时	6.06E-03	23021822	0.00E+00	6.06E-03	2.00E-01	3.03	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	1小时	4.27E-03	23022107	0.00E+00	4.27E-03	2.00E-01	2.14	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	1小时	4.30E-03	23121603	0.00E+00	4.30E-03	2.00E-01	2.15	达标
8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	1小时	7.09E-03	23102601	0.00E+00	7.09E-03	2.00E-01	3.54	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	1小时	2.80E-03	23042001	0.00E+00	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标

10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	1小时	3.51E-03	23012001	0.00E+00	3.51E-03	2.00E-01	1.76	达标
11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	1小时	1.57E-03	23022403	0.00E+00	1.57E-03	2.00E-01	0.78	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	1小时	1.23E-03	23042623	0.00E+00	1.23E-03	2.00E-01	0.62	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	1小时	9.79E-04	23110306	0.00E+00	9.79E-04	2.00E-01	0.49	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	1小时	1.55E-03	23042623	0.00E+00	1.55E-03	2.00E-01	0.78	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	1小时	2.91E-03	23013003	0.00E+00	2.91E-03	2.00E-01	1.45	达标
17	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	1小时	7.06E-03	23102601	0.00E+00	7.06E-03	2.00E-01	3.53	达标
17	网格	0,0	0	0	0	1小时	4.29E-02	23022102	0.00E+00	4.29E-02	2.00E-01	21.44	达标

表 5.2-22 环境空气保护目标及网格点的 H_2S 浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	1小时	2.75E-04	23021306	0.00E+00	2.75E-04	1.00E-02	2.75	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	1小时	1.60E-03	23122604	0.00E+00	1.60E-03	1.00E-02	15.98	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	1小时	5.26E-04	23030123	0.00E+00	5.26E-04	1.00E-02	5.26	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	1小时	1.36E-03	23122921	0.00E+00	1.36E-03	1.00E-02	13.59	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	1小时	5.95E-04	23021822	0.00E+00	5.95E-04	1.00E-02	5.95	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	1小时	4.14E-04	23022107	0.00E+00	4.14E-04	1.00E-02	4.14	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	1小时	4.18E-04	23121603	0.00E+00	4.18E-04	1.00E-02	4.18	达标
8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	1小时	6.88E-04	23102601	0.00E+00	6.88E-04	1.00E-02	6.88	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	1小时	2.71E-04	23042001	0.00E+00	2.71E-04	1.00E-02	2.71	达标

10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	1小时	3.40E-04	23012001	0.00E+00	3.40E-04	1.00E-02	3.4	达标
11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	1小时	1.52E-04	23022403	0.00E+00	1.52E-04	1.00E-02	1.52	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	1小时	1.19E-04	23042623	0.00E+00	1.19E-04	1.00E-02	1.19	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	1小时	9.47E-05	23110306	0.00E+00	9.47E-05	1.00E-02	0.95	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	1小时	1.50E-04	23042623	0.00E+00	1.50E-04	1.00E-02	1.5	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	1小时	2.80E-04	23013003	0.00E+00	2.80E-04	1.00E-02	2.8	达标
16	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	1小时	6.82E-04	23102601	0.00E+00	6.82E-04	1.00E-02	6.82	达标
17	网格	0,0	0	0	0	1小时	4.16E-03	23022102	0.00E+00	4.16E-03	1.00E-02	41.6	达标

表 5.2-23 环境空气保护目标及网格点的 PM_{10} 浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	日平均	5.56E-04	230213	0.00E+00	5.56E-04	1.50E-01	0.37	达标
						年平均	4.19E-05	平均值	0.00E+00	4.19E-05	7.00E-02	0.06	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	日平均	1.32E-03	231231	0.00E+00	1.32E-03	1.50E-01	0.88	达标
						年平均	1.04E-04	平均值	0.00E+00	1.04E-04	7.00E-02	0.15	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	日平均	9.51E-04	230301	0.00E+00	9.51E-04	1.50E-01	0.63	达标
						年平均	4.71E-05	平均值	0.00E+00	4.71E-05	7.00E-02	0.07	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	日平均	1.08E-03	231208	0.00E+00	1.08E-03	1.50E-01	0.72	达标
						年平均	9.24E-05	平均值	0.00E+00	9.24E-05	7.00E-02	0.13	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	日平均	1.19E-03	230915	0.00E+00	1.19E-03	1.50E-01	0.79	达标

						年平均	1.06E-04	平均值	0.00E+00	1.06E-04	7.00E-02	0.15	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	日平均	9.57E-04	230915	0.00E+00	9.57E-04	1.50E-01	0.64	达标
						年平均	7.41E-05	平均值	0.00E+00	7.41E-05	7.00E-02	0.11	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	日平均	1.06E-03	230208	0.00E+00	1.06E-03	1.50E-01	0.7	达标
						年平均	1.33E-04	平均值	0.00E+00	1.33E-04	7.00E-02	0.19	达标
8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	日平均	1.84E-03	231225	0.00E+00	1.84E-03	1.50E-01	1.23	达标
						年平均	2.96E-04	平均值	0.00E+00	2.96E-04	7.00E-02	0.42	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	日平均	7.87E-04	231214	0.00E+00	7.87E-04	1.50E-01	0.52	达标
						年平均	4.99E-05	平均值	0.00E+00	4.99E-05	7.00E-02	0.07	达标
10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	日平均	4.49E-04	230120	0.00E+00	4.49E-04	1.50E-01	0.3	达标
						年平	3.52E-05	平均值	0.00E+00	3.52E-05	7.00E-02	0.05	达标

						均							
11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	日平均	2.68E-04	231004	0.00E+00	2.68E-04	1.50E-01	0.18	达标
						年平均	1.92E-05	平均值	0.00E+00	1.92E-05	7.00E-02	0.03	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	日平均	2.47E-04	231103	0.00E+00	2.47E-04	1.50E-01	0.16	达标
						年平均	9.31E-06	平均值	0.00E+00	9.31E-06	7.00E-02	0.01	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	日平均	2.36E-04	231103	0.00E+00	2.36E-04	1.50E-01	0.16	达标
						年平均	1.02E-05	平均值	0.00E+00	1.02E-05	7.00E-02	0.01	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	日平均	2.44E-04	231103	0.00E+00	2.44E-04	1.50E-01	0.16	达标
						年平均	1.11E-05	平均值	0.00E+00	1.11E-05	7.00E-02	0.02	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	日平均	4.25E-04	230130	0.00E+00	4.25E-04	1.50E-01	0.28	达标
						年平均	2.59E-05	平均值	0.00E+00	2.59E-05	7.00E-02	0.04	达标

16	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	日平均	2.14E-03	231225	0.00E+00	2.14E-03	1.50E-01	1.43	达标
						年平均	3.17E-04	平均值	0.00E+00	3.17E-04	7.00E-02	0.45	达标
17	网格	100,-200	0	0	0	日平均	3.31E-02	231114	0.00E+00	3.31E-02	1.50E-01	22.09	达标
		100,-200	0	0	0	年平均	1.19E-02	平均值	0.00E+00	1.19E-02	7.00E-02	16.96	达标

2、本项目新增污染源叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的短期浓度预测情形

表 4.2-23、表 4.2-24、表 4.2-25 分别列出 NH_3、H_2S、PM_{10} 在主要环境空气敏感点、网格点叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响的预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表 5.2-24 环境空气保护目标及网格点 NH_3 的 1 小时平均质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	1小时	2.86E-03	23021306	3.00E-02	3.29E-02	2.00E-01	16.43	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	1小时	1.64E-02	23122604	3.00E-02	4.64E-02	2.00E-01	23.22	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	1小时	5.40E-03	23030123	3.00E-02	3.54E-02	2.00E-01	17.7	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	1小时	1.40E-02	23122921	3.00E-02	4.40E-02	2.00E-01	22.02	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	1小时	6.06E-03	23021822	3.00E-02	3.61E-02	2.00E-01	18.03	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	1小时	4.27E-03	23022107	3.00E-02	3.43E-02	2.00E-01	17.14	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	1小时	4.30E-03	23121603	3.00E-02	3.43E-02	2.00E-01	17.15	达标

8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	1 小时	7.09E-03	23102601	3.00E-02	3.71E-02	2.00E-01	18.54	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	1 小时	2.80E-03	23042001	3.00E-02	3.28E-02	2.00E-01	16.4	达标
10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	1 小时	3.51E-03	23012001	3.00E-02	3.35E-02	2.00E-01	16.76	达标
11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	1 小时	1.57E-03	23022403	3.00E-02	3.16E-02	2.00E-01	15.78	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	1 小时	1.23E-03	23042623	3.00E-02	3.12E-02	2.00E-01	15.62	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	1 小时	9.79E-04	23110306	3.00E-02	3.10E-02	2.00E-01	15.49	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	1 小时	1.55E-03	23042623	3.00E-02	3.16E-02	2.00E-01	15.78	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	1 小时	2.91E-03	23013003	3.00E-02	3.29E-02	2.00E-01	16.45	达标
16	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	1 小时	7.06E-03	23102601	3.00E-02	3.71E-02	2.00E-01	18.53	达标
17	网格	0,0	0	0	0	1 小时	4.29E-02	23022102	3.00E-02	7.29E-02	2.00E-01	36.44	达标

表 5.2-25 环境空气保护目标及网格点 H2S 的 1 小时平均质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	1小时	2.75E-04	23021306	5.00E-04	7.75E-04	1.00E-02	7.75	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	1小时	1.60E-03	23122604	5.00E-04	2.10E-03	1.00E-02	20.98	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	1小时	5.26E-04	23030123	5.00E-04	1.03E-03	1.00E-02	10.26	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	1小时	1.36E-03	23122921	5.00E-04	1.86E-03	1.00E-02	18.59	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	1小时	5.95E-04	23021822	5.00E-04	1.10E-03	1.00E-02	10.95	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	1小时	4.14E-04	23022107	5.00E-04	9.14E-04	1.00E-02	9.14	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	1小时	4.18E-04	23121603	5.00E-04	9.18E-04	1.00E-02	9.18	达标
8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	1小时	6.88E-04	23102601	5.00E-04	1.19E-03	1.00E-02	11.88	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	1小时	2.71E-04	23042001	5.00E-04	7.71E-04	1.00E-02	7.71	达标

10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	1小时	3.40E-04	23012001	5.00E-04	8.40E-04	1.00E-02	8.4	达标
11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	1小时	1.52E-04	23022403	5.00E-04	6.52E-04	1.00E-02	6.52	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	1小时	1.19E-04	23042623	5.00E-04	6.19E-04	1.00E-02	6.19	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	1小时	9.47E-05	23110306	5.00E-04	5.95E-04	1.00E-02	5.95	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	1小时	1.50E-04	23042623	5.00E-04	6.50E-04	1.00E-02	6.5	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	1小时	2.80E-04	23013003	5.00E-04	7.80E-04	1.00E-02	7.8	达标
16	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	1小时	6.82E-04	23102601	5.00E-04	1.18E-03	1.00E-02	11.82	达标
17	网格	0,0	0	0	0	1小时	4.16E-03	23022102	5.00E-04	4.66E-03	1.00E-02	46.6	达标

表 5.2-26 环境空气保护目标及网格点 PM_{10} 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	日平均	6.61E-06	231128	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.34	达标
						年平均	4.19E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.8	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	日平均	7.63E-09	231128	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.33	达标
						年平均	1.04E-04	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.89	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	日平均	9.80E-06	231130	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.34	达标
						年平均	4.71E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	日平均	0.00E+00	231128	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.33	达标
						年平均	9.24E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.87	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	日平均	1.12E-04	231128	7.70E-02	7.71E-02	1.50E-01	51.41	达标

						年平均	1.06E-04	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.89	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	日平均	7.79E-05	231128	7.70E-02	7.71E-02	1.50E-01	51.39	达标
						年平均	7.41E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.85	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	日平均	6.69E-04	231128	7.70E-02	7.77E-02	1.50E-01	51.78	达标
						年平均	1.33E-04	平均值	3.69E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.93	达标
8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	日平均	3.65E-04	231130	7.70E-02	7.74E-02	1.50E-01	51.58	达标
						年平均	2.96E-04	平均值	3.69E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.16	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	日平均	2.73E-06	231130	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.34	达标
						年平均	4.99E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	日平均	6.07E-05	231130	7.70E-02	7.71E-02	1.50E-01	51.37	达标
						年平均	3.52E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.79	达标

11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	日平均	2.56E-05	231130	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.35	达标
						年平均	1.92E-05	平均值	3.69E-02	3.69E-02	7.00E-02	52.77	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	日平均	0.00E+00	231128	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.33	达标
						年平均	9.31E-06	平均值	3.69E-02	3.69E-02	7.00E-02	52.75	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	日平均	0.00E+00	231128	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.33	达标
						年平均	1.02E-05	平均值	3.69E-02	3.69E-02	7.00E-02	52.75	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	日平均	0.00E+00	231128	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.33	达标
						年平均	1.11E-05	平均值	3.69E-02	3.69E-02	7.00E-02	52.76	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	日平均	9.05E-05	231128	7.70E-02	7.71E-02	1.50E-01	51.39	达标
						年平均	2.59E-05	平均值	3.69E-02	3.69E-02	7.00E-02	52.78	达标
16	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	日平均	4.02E-04	231130	7.70E-02	7.74E-02	1.50E-01	51.6	达标

						年平均	3.17E-04	平均值	3.69E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.19	达标
17	网格	100,-200	0	0	0	日平均	1.83E-02	230408	7.50E-02	9.33E-02	1.50E-01	62.23	达标
		100,-200	0	0	0	年平均	1.19E-02	平均值	3.69E-02	4.88E-02	7.00E-02	69.7	达标

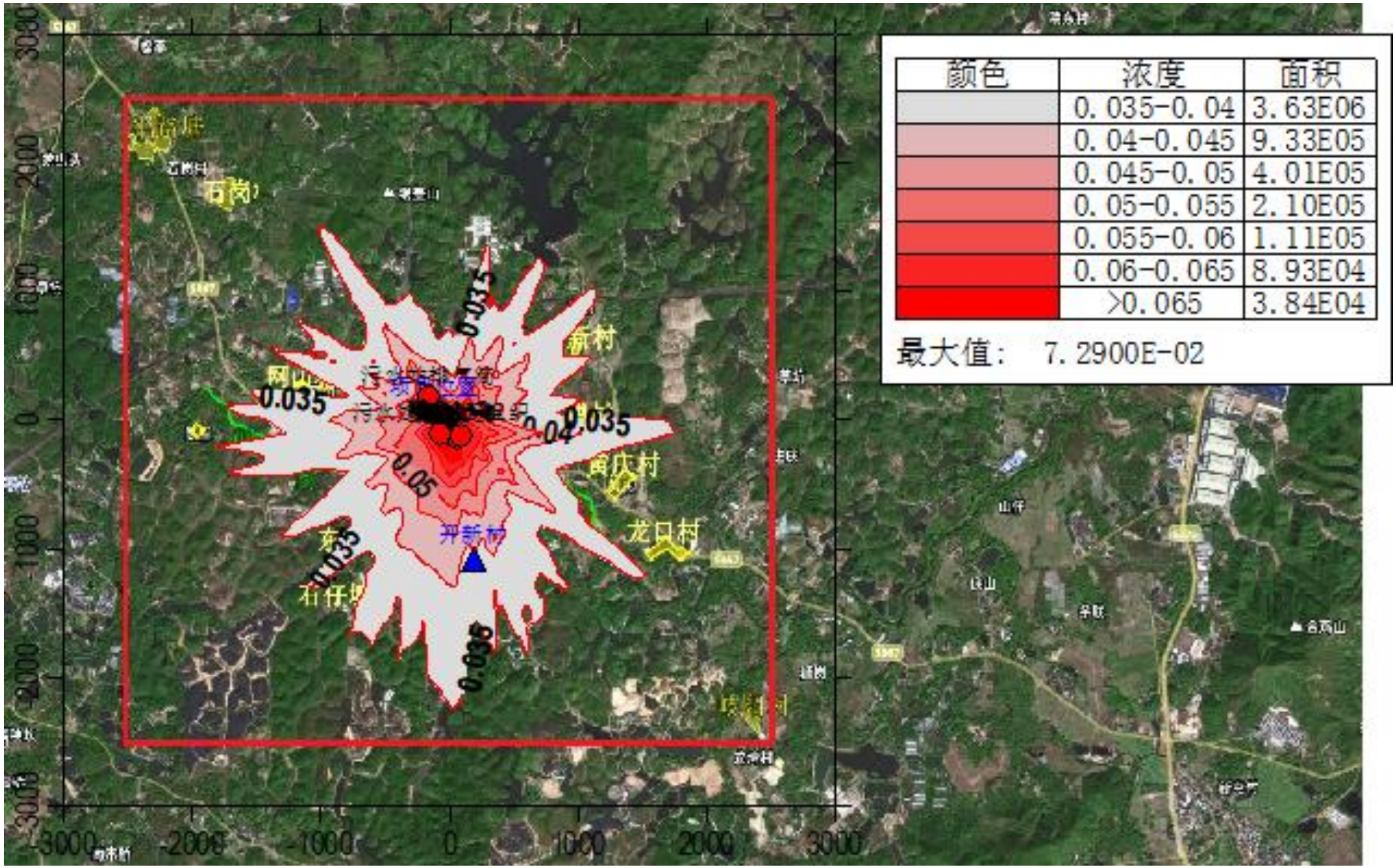


图 5.2-6 NH_3 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 1 小时平均质量浓度网格分布图

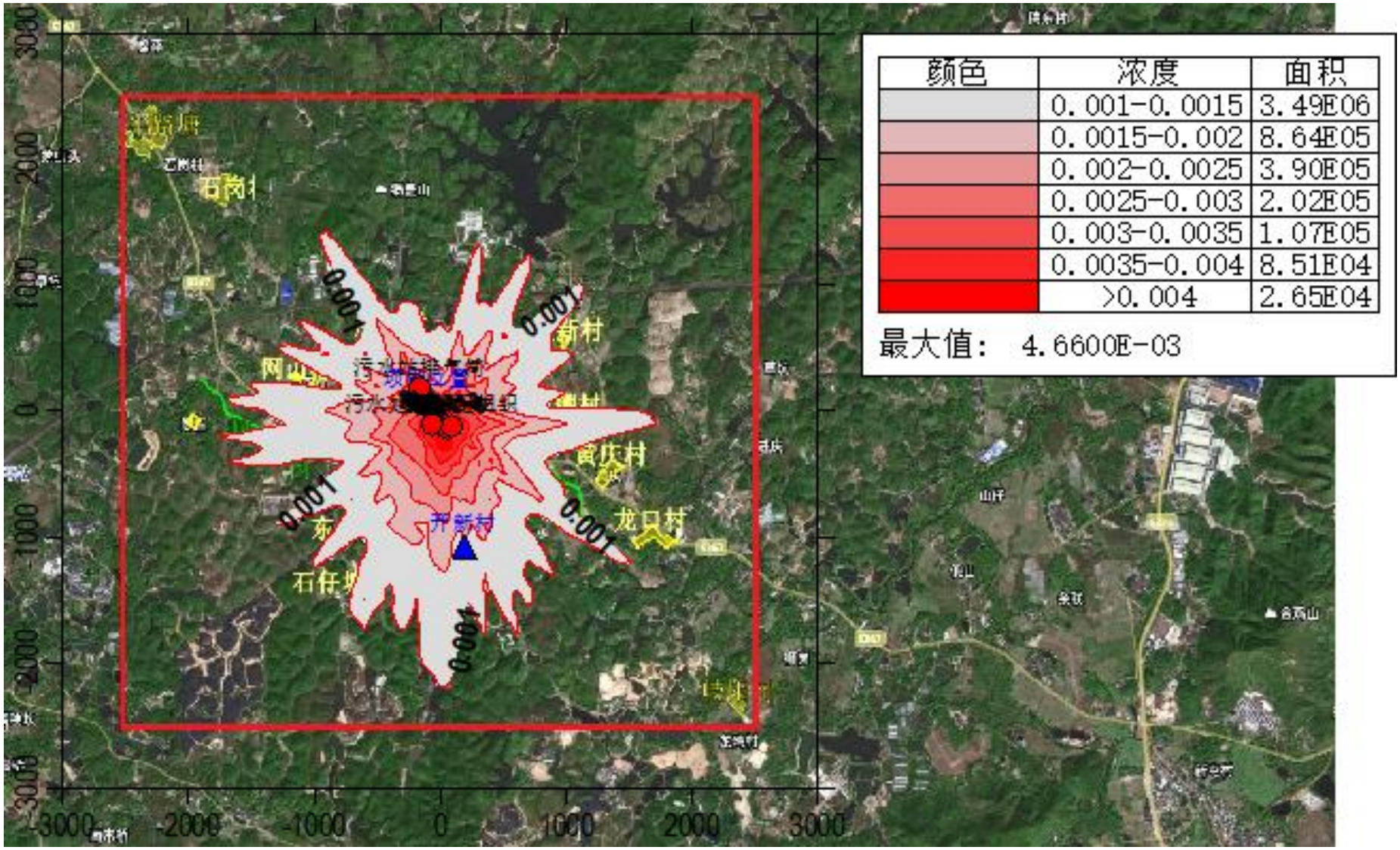


图 5.2-7 H_2S 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 1 小时平均质量浓度网格分布图

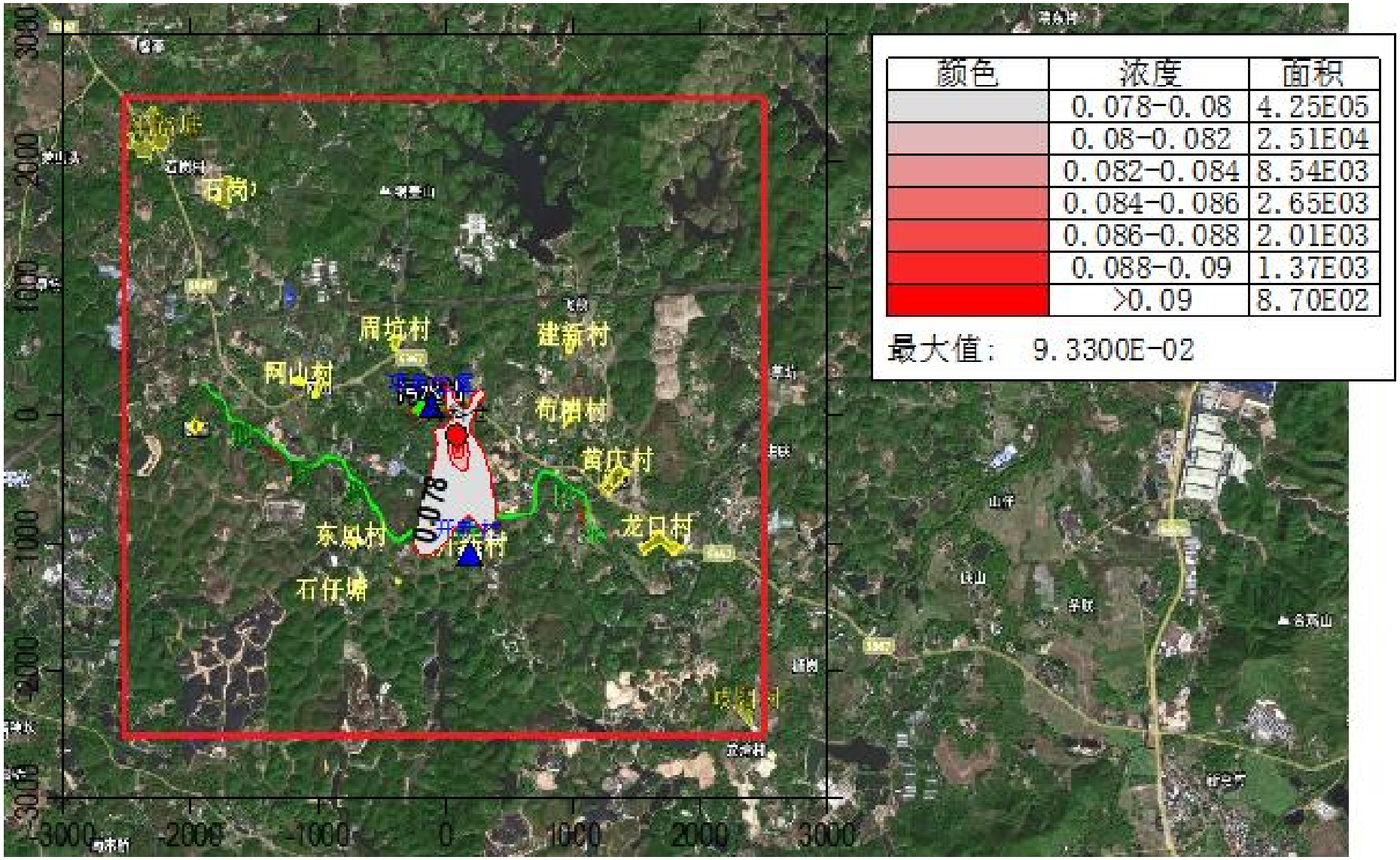


图 5.2-8 新增污染源 PM_{10} 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量环境空气质量浓度后的 95%保证率日平均质量浓度网格分布图

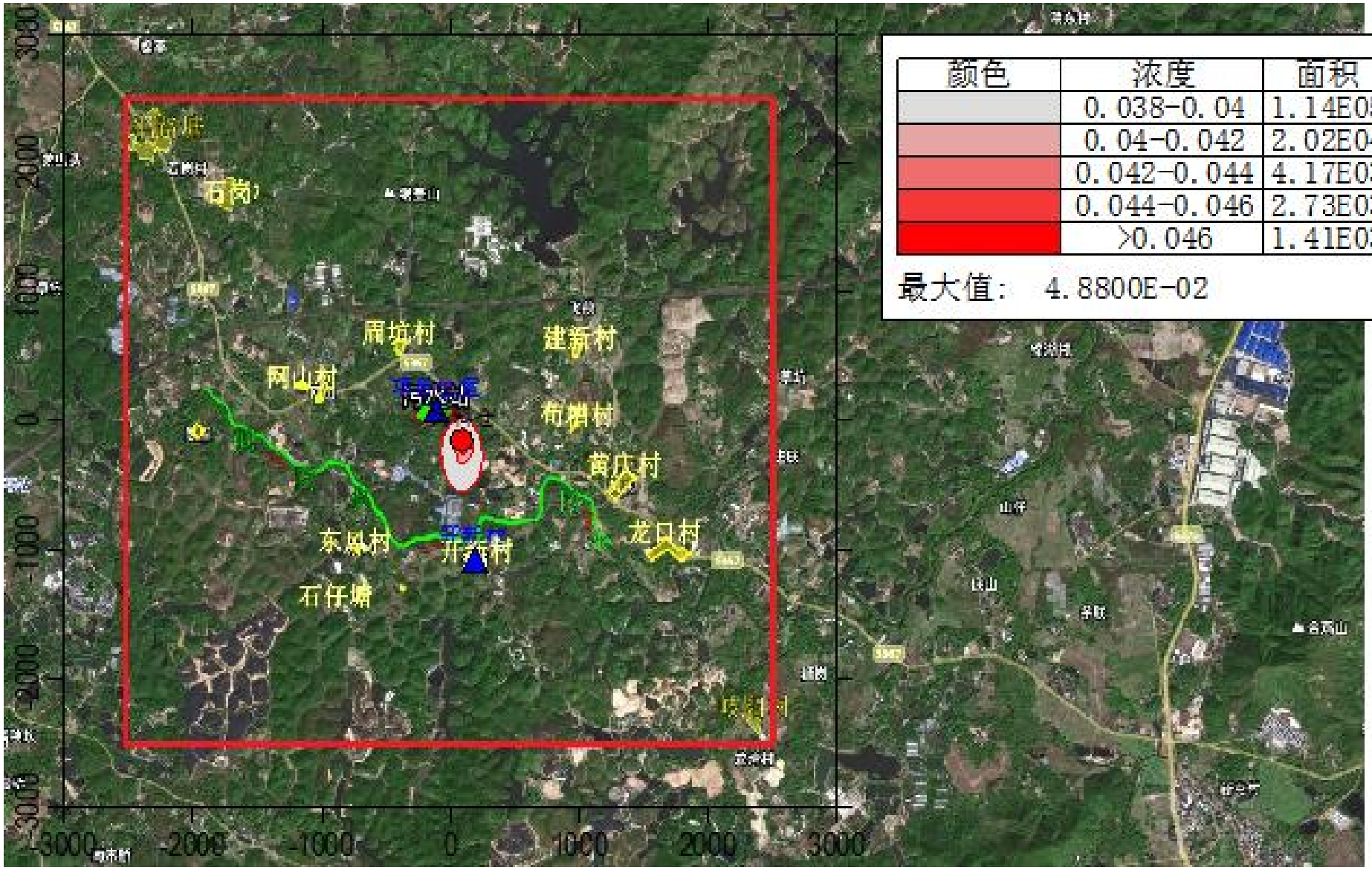


图 5.2-9 新增污染源 PM_{10} 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度的年平均质量浓度网格分布图

（1）正常排放情况下，本项目污染物预测结果及分析：

1）本项目污染物正常排放情况下小时浓度贡献值预测结果及分析

①NH_3

本评价环境空气保护目标和网格点的 NH_3 的 1 小时浓度增量详见表 4.2-20，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 NH_3 的 1 小时浓度最大增量为 0.049mg/m^3，占标率为21.44%；各环境空气保护目标NH_3的1小时浓度增量为0.000979~0.0164mg/m^3，占标率为 0.49~8.22%。

②H_2S

本评价环境空气保护目标和网格点的 H_2S 的 1 小时浓度增量详见表 4.2-21，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 H_2S 的 1 小时浓度最大增量为 0.00416mg/m^3，占标率为41.6%；各环境空气保护目标H_2S的1小时浓度增量为0.0000947~0.0016mg/m^3，占标率为 0.95~15.98%。

2）本项目污染物正常排放情况下日均浓度贡献值预测结果及分析

①PM_{10}

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM_{10} 的日均浓度增量详见表 4.2-24，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM_{10} 的日均浓度最大增量为 0.0331mg/m^3，占标率为 22.09%；各环境空气保护目标 PM_{10} 的日均浓度增量为 0.000236~0.00214mg/m^3，占标率为 0.16-1.41%。

3）本项目污染物正常排放情况下年均浓度贡献值预测结果及分析

①PM_{10}

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM_{10} 的年均浓度增量详见表 4.2-24，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM_{10} 的年均浓度最大增量为 0.0119mg/m^3，占标率为 16.96%；各环境空气保护目标 PM_{10} 的年均浓度增量为 0.00000931-0.000317，占标率为 0.010.45%。

（2）本项目污染物正常排放情况下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的预测结果及分析：

1）本项目污染物正常排放情况下，污染物正常排放情况下叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度预测结果。

①NH_3

本评价环境空气保护目标和网格点的NH_3叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度详见表4.2-25，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点NH_3叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度最大增值为0.0729mg/m^3，占标率为36.44%；各环境空气保护目标NH_3叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度增值为0.0310~0.0464mg/m^3，占标率为15.49~23.22%。

②H_2S

本评价环境空气保护目标和网格点的H_2S叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度详见表4.2-26，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点H_2S叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度最大增值为0.00466mg/m^3，占标率为46.6%；各环境空气保护目标H_2S叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度增值为0.000595~0.00210mg/m^3，占标率为5.95~20.98%。

2）本项目污染物正常排放情况下，污染物正常排放情况下叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的日均浓度预测结果。

①PM_{10}

本评价环境空气保护目标和网格点的PM_{10}叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的95%保证率日平均浓度详见表4.2-29，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点PM_{10}叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的95%保证率日平均浓度最大增值为0.0933mg/m^3，占标率为62.23%；各环境空气保护目标PM_{10}叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的95%保证率日平均浓度增值为0.0770-0.0777mg/m^3，占标率为51.33-51.78%。

3）本项目污染物正常排放情况下，污染物正常排放情况下叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度预测结果

①PM_{10}

本评价环境空气保护目标和网格点的PM_{10}叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度详见表4.2-29，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点PM_{10}叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度最大增值为0.0488mg/m^3，占标率为69.7%；各环境空气保护目标PM_{10}叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度增值为

00369-0.0372mg/m^3，占标率为 52.75-53.19%。

5.2.2.7 本项目新增污染源非正常排放时的小时质量浓度预测情形

表 4.2-26、表 4.2-27 分别列出了新增污染源非正常排放情况下 NH_3、H_2S 的小时预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表 5.2-27 环境空气保护目标及网格点 NH_3 的 1 小时平均质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	1小时	3.51E-05	23121503	0.00E+00	3.51E-05	2.00E-01	0.02	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	1小时	2.20E-05	23071207	0.00E+00	2.20E-05	2.00E-01	0.01	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	1小时	1.28E-05	23102923	0.00E+00	1.28E-05	2.00E-01	0.01	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	1小时	1.30E-05	23090601	0.00E+00	1.30E-05	2.00E-01	0.01	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	1小时	1.21E-05	23030804	0.00E+00	1.21E-05	2.00E-01	0.01	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	1小时	1.01E-05	23031806	0.00E+00	1.01E-05	2.00E-01	0.01	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	1小时	2.04E-05	23100305	0.00E+00	2.04E-05	2.00E-01	0.01	达标

8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	1 小时	2.54E-05	23120224	0.00E+00	2.54E-05	2.00E-01	0.01	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	1 小时	1.06E-05	23010918	0.00E+00	1.06E-05	2.00E-01	0.01	达标
10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	1 小时	8.15E-06	23010208	0.00E+00	8.15E-06	2.00E-01	0	达标
11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	1 小时	6.22E-06	23120801	0.00E+00	6.22E-06	2.00E-01	0	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	1 小时	8.76E-06	23110306	0.00E+00	8.76E-06	2.00E-01	0	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	1 小时	9.12E-06	23091807	0.00E+00	9.12E-06	2.00E-01	0	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	1 小时	7.78E-06	23091321	0.00E+00	7.78E-06	2.00E-01	0	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	1 小时	9.97E-06	23011407	0.00E+00	9.97E-06	2.00E-01	0	达标
16	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	1 小时	2.31E-05	23120224	0.00E+00	2.31E-05	2.00E-01	0.01	达标
17	网格	-100,200	0	0	0	1 小时	5.06E-05	23060519	0.00E+00	5.06E-05	2.00E-01	0.03	达标

表 5.2-28 环境空气保护目标及网格点 H_2S 的 1 小时平均质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标（x或r,y或a）	地面高程（m）	山体高度尺度（m）	离地高度（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m^3）	叠加背景后的浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	网山村	-1,101,238	25.44	25.44	0	1小时	1.40E-06	23121503	0.00E+00	1.40E-06	1.00E-02	0.01	达标
2	周坑村	-378,563	17.61	17.61	0	1小时	8.80E-07	23071207	0.00E+00	8.80E-07	1.00E-02	0.01	达标
3	建新村	993,553	15.65	15.65	0	1小时	5.10E-07	23102923	0.00E+00	5.10E-07	1.00E-02	0.01	达标
4	苟槽村	984,-66	15.62	15.62	0	1小时	5.20E-07	23090601	0.00E+00	5.20E-07	1.00E-02	0.01	达标
5	东风村	-701,-1021	16.25	16.25	0	1小时	4.80E-07	23030804	0.00E+00	4.80E-07	1.00E-02	0	达标
6	石仔塘	-863,-1431	17.11	17.11	0	1小时	4.10E-07	23031806	0.00E+00	4.10E-07	1.00E-02	0	达标
7	沙湖村	-359,-1315	25.01	25.01	0	1小时	8.20E-07	23100305	0.00E+00	8.20E-07	1.00E-02	0.01	达标
8	开新村	203,-1074	24.31	24.31	0	1小时	1.02E-06	23120224	0.00E+00	1.02E-06	1.00E-02	0.01	达标
9	黄庆村	1336,-518	14.97	14.97	0	1小时	4.20E-07	23010918	0.00E+00	4.20E-07	1.00E-02	0	达标

10	龙口村	1641,-1000	11.82	11.82	0	1小时	3.30E-07	23010208	0.00E+00	3.30E-07	1.00E-02	0	达标
11	岐阳村	2355,-2312	17.03	17.03	0	1小时	2.50E-07	23120801	0.00E+00	2.50E-07	1.00E-02	0	达标
12	牛路塘	-22,442,179	28.62	28.62	0	1小时	3.50E-07	23110306	0.00E+00	3.50E-07	1.00E-02	0	达标
13	广安村	-23,682,095	26.63	26.63	0	1小时	3.60E-07	23091807	0.00E+00	3.60E-07	1.00E-02	0	达标
14	石岗村	-17,491,749	33.06	33.06	0	1小时	3.10E-07	23091321	0.00E+00	3.10E-07	1.00E-02	0	达标
15	婆座村	-1968,-87	11.9	11.9	0	1小时	4.00E-07	23011407	0.00E+00	4.00E-07	1.00E-02	0	达标
16	开新村	184,-1074	23.75	23.75	0	1小时	9.20E-07	23120224	0.00E+00	9.20E-07	1.00E-02	0.01	达标
17	网格	-100,200	0	0	0	1小时	2.02E-06	23060519	0.00E+00	2.02E-06	1.00E-02	0.02	达标

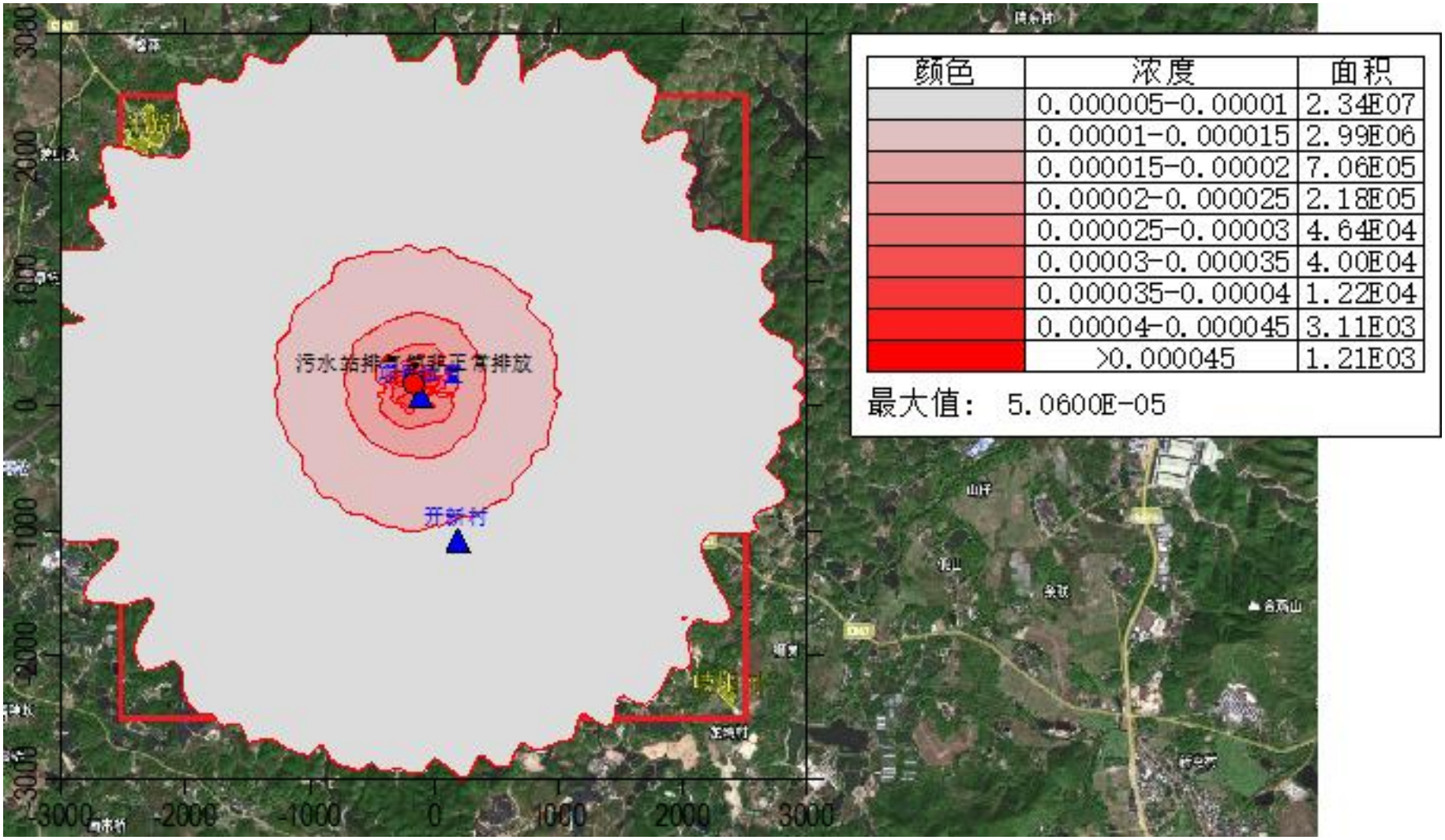


图 5.2-10 氨非正常排放情况下浓度分布图

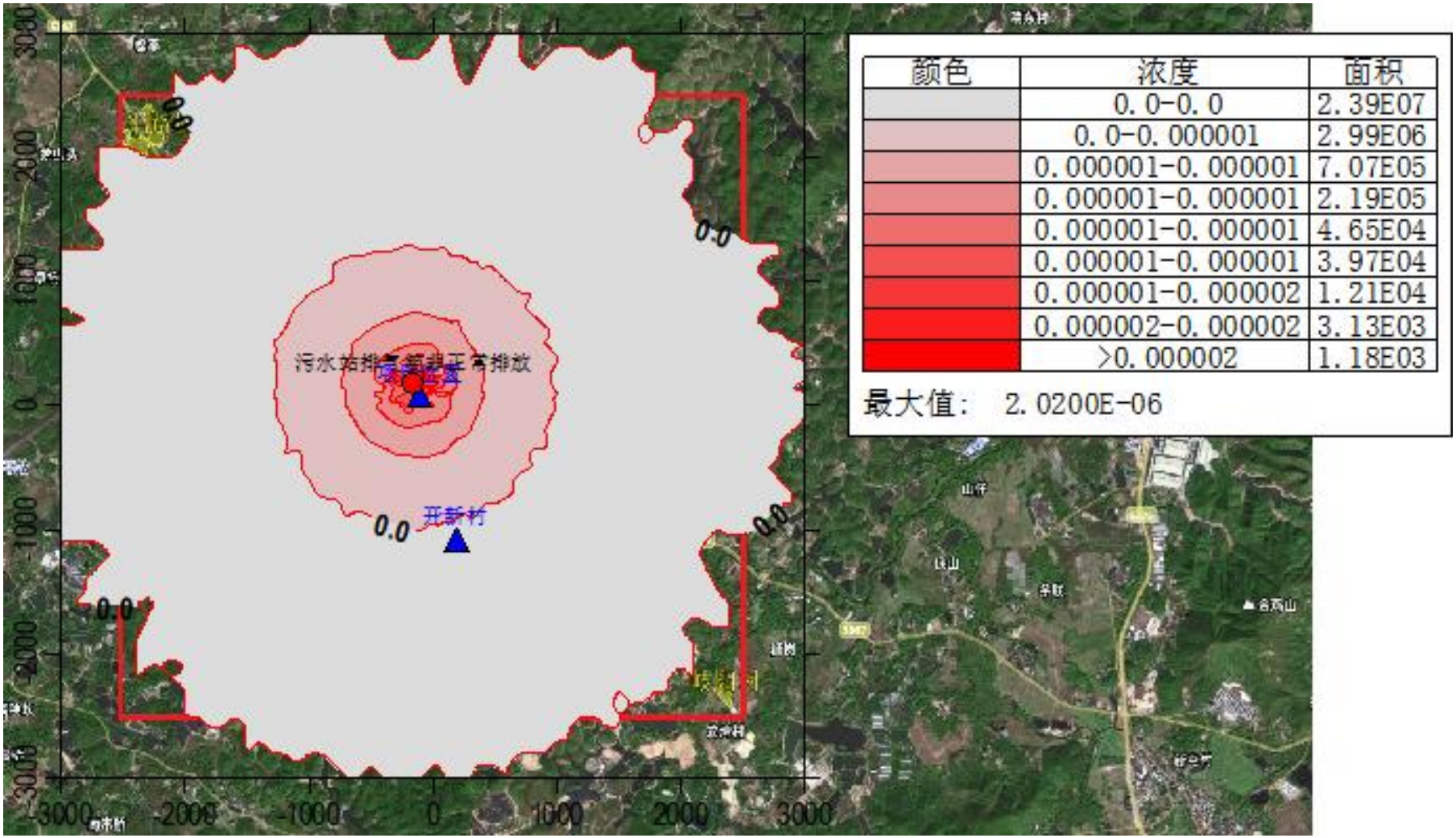


图 5.2-11 硫化氢非正常排放情况下浓度分布图

根据上述预测结果，在非正常工况下，由于本项目各污染源排放的污染物浓度较低，评价范围内各环境空气保护目标 NH_3、H_2S 的最大地面小时浓度贡献值和网格点均没有出现超标情况。

但为了降低由于非正常排放对周边环境造成的不利影响，建设单位应做好污染治理设施的日常检查、维护和保养工作，保证设施正常运行。

5.2.2.8 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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。

本次评价以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域作为预测区域，预测网格点设置为直角坐标网格，网格间距设置为 50m。根据预测计算结果，本项目大气污染物短期预测结果均没有超标点，无须设置大气环境防护距离。

5.2.2.9 污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见下表：

表 5.2-29 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	DA001	NH_3	0.04	0.0001	0.0012
		H_2S	0.002	0.000005	0.00004
2	DA002	油烟	0.3	0.0006	0.001
一般排放口合计		NH_3			0.0012
		H_2S			0.00004
		油烟			0.001
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH_3			0.0012
		H_2S			0.00004
		油烟			0.001

2、无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算详见下表：

表 5.2-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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/m³）	
1	鹅舍	NH_3	采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍设置强制通风机、鹅舍内部喷洒微生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化。	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值	1.5	0.2262
		H_2S			0.06	0.0226
2	污水处理站	NH_3	污水处理站池体加盖密闭，产生的恶臭气体收集后引入1套“生物除臭塔”装置处理后经DA001排放；同时，在污水处理站四周定期喷洒微生物除臭抑菌剂，并加强绿化。	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值	1.5	0.0004
		H_2S			0.06	0.00002
3	饲料仓	颗粒物	脉冲布袋除尘器	广东省《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	1.0	0.014

无组织排放总计

无组织排放总计	NH_3	0.2266
	H_2S	0.02262
	颗粒物	0.014

3、大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算详见下表：

表 5.2-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量/（t/a）	无组织排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）
1	NH_3	0.0065	0.2266	0.2331
2	H_2S	0.00026	0.02262	0.02288
3	颗粒物	/	0.014	0.014
4	油烟	0.001	/	0.001

5.2.2.10 环境空气影响评价小结

根据开平市生态环境局2024年4月8日发布的《2023年江门市生态环境质量状况

公报》，开平市和恩平市均属于区域环境质量达标区。

1、项目新增污染源正常排放下 NH_3、H_2S 的 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

2、项目新增污染源正常排放下 PM_{10} 的日均质量浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%

3、项目新增污染源正常排放下的 PM_{10} 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

4、项目污染源正常排放下，叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，NH_3、H_2S 的 1 小时平均质量浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；项目污染源正常排放下，叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，PM_{10}95%保证率日平均浓度、PM_{10} 年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。

4、根据预测计算结果，本项目场区内及场界线外部均没有超标点，无须设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可接受。

表 5.2-32 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、臭气浓度、TSP）		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	（2023）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 □	

<table>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源 ☑</td><td colspan="2">区域污染源 □</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km □</td><td colspan="3">边长 5~50km □</td><td colspan="2">边长=5km ☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（NH_3、H_2S、PM_{10}）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100% ☑</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10% □</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30% ☑</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（/)h</td><td colspan="3">$c_{非正常}$占标率≤100% ☑</td><td colspan="3">$c_{非正常}$占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标 ☑</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20% □</td><td colspan="3">k＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、油烟）</td><td colspan="2">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td colspan="2">无监测 □</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度、TSP）</td><td colspan="2">监测点位数（2）</td><td colspan="2">无监测 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">NH_3：(0.2331)t/a</td><td colspan="2">H_2S：(0.02288)t/a</td><td colspan="2">颗粒物：(0.014)t/a</td><td>油烟：(0.001)t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.2.3 环境噪声影响预测与评价

5.2.3.1 主要噪声源分析

本项目噪声污染源主要为鹅舍通风设备、水泵、鹅叫声、运输车辆、鼓风机等，主要噪声源排放情况详见下表：

表 5.2-33 工业企业噪声源强调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段/h	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离（dB（A））/m	声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	1-1 鹅舍	风机	/	/	80	喂足饲料和水，选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施	2.1	63.2	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
2	1-2 鹅舍	风机	/	/	80		15.3	85.1	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
3	1-3 鹅舍	风机	/	/	80		14.6	61.8	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
4	1-4 鹅舍	风机	/	/	80		25.7	54.0	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
5	1-5 鹅舍	风机	/	/	80		39.2	36.4	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
6	1-6 鹅舍	风机	/	/	80		54.8	28.6	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
7	1-7 鹅舍	风机	/	/	80		70.1	18.6	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
8	1-8 鹅舍	风机	/	/	80		79.8	14.3	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1
		翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
9	2-1 鹅	风机	/	/	80		112.3	16.4	2.0	1	83.2	24	20	63.2	1

	舍	翻堆机	/	/	70							2	20		
		鹅叫声	/	/	80							14	20		
10	污水处理站	提升泵	/	/	75		-36.2	27.1	1	1	81.1	24	20	61.1	1
		风机	/	/	80		-46.7	26.1	1	1		24	20		

备注：1、以项目用地范围内经纬度：E112°25′50.1991"，N22°11′27.9961"坐标点为（0,0）坐标，东西向为 X，南北向为 Y。

2、鹅一般晚上睡觉时间约 10h，因此鹅叫声声源运行时间按 14h 计。

3、参考刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用车间厂房隔声技术措施，降噪效果可达 20~30dB（A），减振处理降噪效果可达 5~25dB（A），本评价降噪效果按 20dB（A）计。

5.2.3.2 噪声预测方法

1、预测内容

预测噪声源排放对厂界声环境的贡献值，从预测结果分析项目建成后对厂界噪声的影响程度。

2、预测模式

预测模式：

（1）室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

（2）室内声源

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

$$L_{p_2}=L_{p_1}-(TL+6)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 5.2-12 室内声源等效为室外声源图例

②计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

（2）噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级即为噪声贡献值，噪声贡献值（L_{eqg}）计算公式为：

$$L_{eqg}=10lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i\,10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

5.2.3.3 预测结果及分析

本项目噪声预测结果详见下表：

表 5.2-34 项目各厂界噪声贡献值计算表

序号	声源	项目	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
1	1-1 鹅舍	厂界距离/m	215	191	67	121
		贡献值/dB（A）	16.5	17.5	26.6	21.5
2	1-2 鹅舍	厂界距离/m	146	194	76	129
		贡献值/dB（A）	19.9	17.4	25.5	20.9
3	1-3 鹅舍	厂界距离/m	135	188	76	119
		贡献值/dB（A）	20.5	17.7	25.5	21.6
4	1-4 鹅舍	厂界距离/m	123	186	97	108
		贡献值/dB（A）	21.4	17.8	23.4	22.5
5	1-5 鹅舍	厂界距离/m	109	180	104	101
		贡献值/dB（A）	22.5	18.1	22.8	23.4
6	1-6 鹅舍	厂界距离/m	97	179	118	91
		贡献值/dB（A）	23.4	18.1	21.7	24.0
7	1-7 鹅舍	厂界距离/m	83	177	127	84
		贡献值/dB（A）	24.8	18.2	21.1	24.7
8	1-8 鹅舍	厂界距离/m	76	180	138	78
		贡献值/dB（A）	25.5	18.0	20.4	25.3
9	2-1 鹅舍	厂界距离/m	73	201	168	52
		贡献值/dB（A）	25.9	17.1	18.6	28.8
10	污水站	厂界距离/m	170	153	16	188
		贡献值/dB（A）	16.4	17.4	37.0	15.6
贡献叠加值		贡献值/dB（A）	32.7	27.3	38.4	33.8

表 5.2-35 项目厂界噪声预测结果评价表

序号	预测点	昼间			夜间		
		贡献值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况	贡献值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
1	东厂界	32.7	60	达标	32.7	50	达标
2	南厂界	27.3	60	达标	27.3	50	达标
3	西厂界	38.4	60	达标	38.4	50	达标
4	北厂界	33.8	60	达标	33.8	50	达标

根据上述预测结果可知，在考虑隔声降噪、距离衰减等控制措施等对声源的削减作用，并且在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，本项目声源排放噪声对各厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

同时，为减少噪声对周围环境的影响，针对噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

（1）选用低噪声设备，优化选型；

（2）对生产设备做好消声、隔声和减振设施；改进机组转动部件，使转动部件相

互接触时滑润平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；

综上分析可知，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目对各厂界噪声的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），不会对区域声环境质量带来不利的影响。

5.2.3.4 偶发噪声影响分析

本项目养殖过程中鹅叫声为偶发噪声，项目喂食均在白天，鹅在日落至第二天日出期间处于睡眠阶段，基本不产生鹅叫声，本项目采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免鹅的争斗和哼叫，且本项目场界外 200m 范围内无声环境敏感目标，鹅叫噪声对敏感目标影响较小。

表 5.2-36 声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	200m ☑ 大于200m ☐ 小于200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☑ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☑ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☑	3类区 ☐	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☑	近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐		
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☑ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☑ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☑ 大于200m ☐ 小于200m ☐					
	预测因子	等效连续A声级 ☑ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					

	厂界噪声贡献值	达标 ☑ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☑ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☑ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:（）	监测点位数（）	无监测 ☑
评价结论	环境影响	可行 ☑ 不可行 ☐		
注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。				

5.2.4 地下水环境影响评价与分析

5.2.4.1 地下水环境影响预测与评价

1、预测时段

地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后的100d、1000d，服务年限或者可能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。结合本项目特点，本评价地下水环境影响预测时段确定为10d、30d、100d、365d（1a）、1000d、1825d（5a）。

2、情景设置

项目运营过程中对地下水的影响分为两种情况，分别为正常状况和非正常状况。

（1）正常状况下地下水环境影响

根据工程分析，项目对地下水产生威胁的污染源主要为污水处理站。

正常状况下，项目依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）等相关规范的要求对厂区进行分区防渗，做好相应的防渗措施，可有效控制污染物渗漏污染地下水。另外，本评价建议建设单位在厂区设置地下水监测井，定期开展跟踪监测，尽早排除地下水风险隐患。一旦发生泄漏事故、地下水水质异常等，现场必须立即启动应急预案，及时排查并

截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出进一步防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，有效抑制污染扩散，最大限度地保护下游地下水及周边土壤安全，将危害降到最低限度。

同时，项目运营期间，可通过现场视察发现设备及构筑物等是否发生地面破损等现象，若有物料泄漏，可及时将物料进行收集处理，避免物料渗漏至地下水环境造成地下水环境污染，通过加强管理、加强厂区巡视，可有效减少污染物渗漏造成地下水污染。

综上所述，正常状况下，本项目的生产运营不会对地下水环境造成不利影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本评价不对项目正常状况下的地下水环境影响进行预测。

（2）非正常状况下地下水环境影响

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

根据工程分析，本项目建成后设置 1 座污水处理站，本评价设定非正常工况为污水处理站调节池地下水防渗措施老化，导致未经处理的废水泄漏造成地下水污染的情形。

设定条件如下：

①设定事故发生 10 天后排查发现并立即采取相应措施进行事故处理；

②设定渗漏的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物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

本项目可能造成地下水污染的特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，特征污染因子选取 COD_{Cr}、NH_3-N。

4、预测源强

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141），调节池渗水量应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2/d），砌体结构水池渗水量不得超过 3L/（m^2/d）。

本项目假定建设单位在污水处理站发生渗漏 10 天后发现并停止排放废水；废水渗漏量按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2/d）的 20 倍计算，即渗漏量为 40L/（m^2/d）；假定废水渗漏发生

在调节池，地下渗漏面以池底面积计算，调节池池底面积约 16m^2，泄漏面积按 5%计，即泄漏面积为 0.8m^2。则本项目非正常工况下废水渗漏量为：10d×40L/（m^2/d）×0.8m^2=0.32m^3。

参考《TOC 与高锰酸盐指数（COD_{Mn}）及 COD_{Cr} 的相关关系》（马永才、韩永生、李英、刘丽华、马丽巍、倪志强，吉林市环境保护监测站吉林）可知，COD_{Cr}=2.7COD_{Mn}，本项目未经处理的废水中 COD_{Mn}（COD_{Cr} 浓度折算）为 424.2mg/L，NH_3-N 浓度为 52.8mg/L。

因此，本项目废水泄漏源强具体详见下表：

表 5.2-37 非正常工况下废水渗漏源强一览表

预测情景	废水渗漏量（m^3）	渗漏浓度（mg/L）		污染物渗漏量（kg/次）	
		COD_{Mn}	NH_3-N	COD_{Mn}	NH_3-N
调节池池底破裂	0.32	424.2	52.8	0.136	0.017

5、评价标准

本次地下水预测 COD_{Mn}、NH_3-N 的评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。具体如下：

表 5.2-38 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L

序号	污染物	标准限值
1	COD_{Mn}	≤3.0
2	NH_3-N	≤0.50

6、预测模型及参数

（1）预测模型

本项目地下水预测模型选取《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中的“一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”模型：

$$C(x,\ t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x——距离注入点的距离，m；

t——时间，d；

C（x， t）——t 时刻 x处的示踪剂质量浓度，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，量纲为 1；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

（2）预测参数

①渗透系数 K

经“土壤信息服务平台”查询可知，按“中国 1 公里土壤类型图”划分，本项目所在地土壤类型为赤红壤，根据土壤主要性状为：土壤偏砂，多为砂壤土。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B“表 B.1 渗透系数经验值表”，本评价地下水渗透系数取值按“粉土质砂”类型选取，即地下水渗透系数 0.5~1.0m/d，按最不利情况考虑，则本评价渗透系数 K 按 1.0m/d 计。

②有效孔隙度 n_e

根据《环境影响评价技术方法》（中国环境出版集团），包气带土层有效孔隙度参数为经验值，有效孔隙度的取值区间为 0.23~0.42，本评价有效空隙度按 0.35 计。

③水流速度 u

渗流速度是假设水充满整个渗流域的一个假想速度，而地下水实际流速是沿渗流域中介质的空隙运动的，实际速度是渗流速度与有效孔隙度的比值，即：

$$u = \frac{v}{n_e}$$

u——水流速度，m/d；

v——渗流速度，m/d；厂区所在范围以砂壤土为主，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数经验值表，按照粉土质砂选取，渗透系数 K 取值按照不利原则取 1.0m/d，水力坡度 I 根据区域水文地质与地下水监测水位估算，约为 1.5‰，则渗流速度 v=KI=1.0×0.0015=0.0015m/d，因此 u=v/n=0.0033m/d。

n_e——有效孔隙度，量纲为 1；本评价有效孔隙度按 0.35 计。

根据上述公式计算可得，本项目区域内地下水水流速度为 0.009m/d。

④横截面面积 w

本评价确定地下水预测横截面面积按污染物泄漏面积计，即 $0.8m^2$。

⑤纵向弥散系数 D_L

根据《海岸工程》（第 17 卷第 3 期，1998 年 9 月）中《地下水弥散系数的测定》（宋树林、林泉、孙向阳）可知，各种土质的弥散系数详见下表：

表 5.2-39 弥散系数经验取值一览表

	含水层类型	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.05~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.5~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

经“土壤信息服务平台”查询可知，按“中国 1 公里土壤类型图”划分，本项目所在地土壤类型为赤红壤，根据土壤主要性状为：土壤偏砂，多为砂壤土。

本评价纵向弥散系数取值按“细砂”类型选取，即纵向弥散系数 0.05~0.5m^2/d，按最不利情况考虑，则本评价纵向弥散系数按 0.5m^2/d 计。

综上所述，本评价预测参数取值详见下表：

表 5.2-40 预测参数一览表

预测参数类型	渗透系数（m/d）	有效孔隙度（量纲为 1）	水流速度（m/d）	横截面面积（m^2）	纵向弥散系数（m^2/d）
预测参数取值	1.0	0.35	0.009	0.8	0.5

7、预测结果和评价

本项目地下水下游 COD_{Mn}、NH_3-N 的预测浓度详见下表：

表 5.2-41 地下水下游 COD_{Mn}、NH_3-N 的预测浓度结果一览表

污染物	COD_{Mn}						NH_3-N					
时间（d）、距离（m）	10(d)	30(d)	100(d)	365(d)	1000(d)	1825(d)	10(d)	30(d)	100(d)	365(d)	1000(d)	1825(d)
0	61.25126	35.3348	19.29888	9.99366	5.884398	4.212692	7.656408	4.41685	2.41236	1.249207	0.7355497	0.5265865
10	0.4515742	7.30239	12.8077	9.534955	6.124545	4.484848	0.0564467	0.9127987	1.600963	1.191869	0.7655681	0.560606
20	0	0.0538379	3.126915	6.917162	5.767879	4.520004	0	0.006729598	0.3908644	0.8646453	0.7209849	0.5650005
30	0	0.000014	0.2808448	3.815509	4.915062	4.312538	0	0.0000017	0.0351056	0.4769387	0.6143827	0.5390672
40	0	0	0.009279449	1.600266	3.789766	3.895203	0	0	0.001159931	0.2000333	0.4737208	0.4869003
50	0	0	0.0001127934	0.5103254	2.64403	3.33066	0	0	0.000014	0.0637968	0.3305038	0.4163325
60	0	0	0	0.1237421	1.669133	2.696084	0	0	0	0.0154676	0.2086416	0.3370106
70	0	0	0	0.0228107	0.9534239	2.066045	0	0	0	0.002851758	0.119178	0.2582556
80	0	0	0	0.003198183	0.4927784	1.498819	0	0	0	0.0003997729	0.0615973	0.1873523
90	0	0	0	0.0003408938	0.2304559	1.029346	0	0	0	0.000042	0.0288099	0.1286683
100	0	0	0	0.000027	0.0975021	0.6692322	0	0	0	0.0000034	0.0121903	0.0836543

120	0	0	0	0.0000017	0.0129365	0.240003	0	0	0	0	0.001617074	0.03000038
150	0	0	0	0	0.0002952478	0.0341742	0	0	0	0	0.000036	0.0042717 86
200	0	0	0	0	0	0.0004435047	0	0	0	0	0	0.000055
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

污水处理站调节池泄漏，废水渗漏的影响程度与影响范围详见下表：

表 5.2-42 调节池泄漏的影响程度与影响范围一览表

预测情景	指标	泄漏时间（d）	超标最远距离（m）	最远影响距离（m）
调节池泄漏	COD_{Mn}	10	7.8	16
		30	12.5	30
		100	20.2	50
		365	33.2	120
		1000	46.8	150
		1825	55.4	200
	NH_3-N	10	7.5	10
		30	11.8	30
		100	18.7	50
		365	29.4	100
		1000	38.3	150
		1825	37.9	200

根据上述预测结果可知，在非正常状况下，污水处理站发生泄漏时，污染物 COD_{Mn}、NH_3-N 从调节池呈点状污染并开始向下游运移扩散，泄漏发生后污染物泄漏量随着时间的推移污染范围逐步扩大，但在地下水的净化作用下各污染物的浓度逐渐变小。

在预测时段内，COD_{Mn} 超标最远距离为 55.4m，最远影响距离为 200m；NH_3-N 超标最远距离为 38.3m，最远影响距离为 200m。

本项目使用市政自来水作为水源，不涉及抽取地下水；同时，距离本项目最近的村庄为周坑村，周坑村与本项目污水处理站的距离约 393m，不在泄漏影响范围内，且根据现场调查，村庄目前饮用水基本都是用市政自来水。因此，本项目污水处理站破损导致的泄漏不会影响本项目及周边村民用水安全。

本评价建议建设单位在运营期加强管理，加强对污水处理站的巡视，并对污水处理站进行定期检查，并开展地下水环境质量跟踪监测，以杜绝出现污水处理站各处理设施防渗层老化、破损后出现的长时间渗漏情况，做到早发现、早反应。

5.2.4.2 小结

总体来说，本项目正常运行且建设单位采取有效的地下水污染防治措施的情况下，基本不会对周边地下水环境产生明显不利影响，地下水环境影响可接受。

5.2.5 固体废物影响分析

5.2.5.1 生活垃圾影响分析与评价

在场区内设置垃圾箱，将生活垃圾分区、点集中临时贮存，贮存周期 1 天，由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中安全的卫生处置。

对生活垃圾堆放场所，建设单位拟进行定期喷洒药剂，杀菌消毒，以免滋生蚊蝇，影响实验办公环境，影响人体健康。

生活垃圾暂存场所应满足《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 年修订）等的要求，经上述措施处理并加强管理，本项目产生的生活垃圾不会对周围环境和敏感点产生不利影响。

5.2.5.2 一般固体废物影响分析与评价

1、一般固体废物产生处置情况

本项目一般固体废物产生和处置去向情况见下表：

表 5.2-43 一般固体废物产生处置情况一览表

名称	废物类别	产生量(t/a)	处理处置方式
鹅粪	一般固体废物	4400	场内堆肥
病死鹅	一般固体废物	2.0	高温干化处理后，场内堆肥
污水处理站污泥	一般固体废物	21.73	交由一般固废处理单位处理
废包装材料	一般固体废物	0.15	交由专门的资源回收公司回收利用

2、一般固体废物处理处置措施及环境影响分析

1）鹅粪

本项目肉鹅养殖过程中会产生鹅粪，鹅粪属于一般固体废物，鹅粪通过漏粪板的网孔滴漏至网下的发酵床垫料上，粪尿中的有机物与垫料混合，通过微生物菌的发酵作用，对鹅粪进行床上原位降解发酵，最终形成肥料半成品外售，堆肥发酵产生的有机肥满足《有机肥料》（NY/T 525-2021）。

2）病死鹅

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致鹅死亡，病死鹅经冰柜暂存达到一定量后，集中至高温干化机处理后，废料进入鹅舍发酵床作为生物肥生产。

3）污水处理站污泥

本项目污水处理过程中会产生的污泥，污泥交由一般固废处理单位处理。

4）废包装材料

本项目生物消毒除臭剂、垫料、PAC、PAM、熟石灰等原辅材料拆封时会产生废包装材料，主要为塑料膜、塑料袋、塑料桶等，废包装材料交由专门的资源回收公司回收利用。

综上所述，经上述各种措施处理并加强管理，本项目产生的一般固体废物不会对周围环境和敏感点产生不利影响。

5.2.5.3 危险废物影响分析与评价

1、危险废物产生处置情况

本项目危险废物产生和处置去向情况详见下表：

表 5.2-44 危险废物产生及处置情况汇总一览表

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	处理处置方式	处置量(t/a)
1	废消毒包装材料	HW49	900-041-49	0.06	消毒	固态	过硫酸氢钾、次氯酸钠等	过硫酸氢钾、次氯酸钠	12 个月	T	定期交由有资质的危废单位处置	0.06

2、危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目危险废物贮存场所储存能力分析如下表所示：

表 5.2-45 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期	设计贮存能力	贮存能力是否满足要求
1	危险废物暂存间	废消毒包装材料	HW49	900-041-49	危废间	5m^2	密封并整齐叠放	12 个月	5t	是

由上表分析可知，本项目危险废物贮存场所储存能力满足要求。

3、危险废物处置措施及影响评价

本项目产生的危险废物主要为废消毒包装材料，产生的危险废物交由有相应处置资质的单位处置，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求。

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法执行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

本评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的设计原则进行，本项目危险废物暂存间在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

本项目正常工况下产生的废气主要为 NH_3、H_2S、颗粒物，不涉及重金属、持久性有机污染物及难降解有机污染物等，因此，本项目运营过程中不涉及大气沉降影响。本项目运营期土壤污染主要源自地面漫流和垂直入渗。

因此，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响以定性分析为主。

（1）地面漫流对土壤影响分析

污水处理站在事故情况下可能会发生泄漏，高浓度、未经处理的废水可能形成地面漫流。

本项目在场区内设置有 1 个 260 立方的事故应急池，若污水处理设施发生故障等突发性事故导致废水泄漏形成地面漫流的情况时，可将未经处理的污水暂存于事故池，可

避免未经处理的污水事故排放。在此前提下，污水处理站泄漏造成的废水地面漫流不会对土壤环境产生明显不利影响。

（2）垂直入渗

污水处理站在事故情况下可能会发生泄漏，高浓度、未经处理的废水可能通过垂直入渗途径污染土壤。

本项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH_3-N 等，不涉及重金属、持久性有机污染物及难降解有机污染物等，通过加强对污水处理站的巡检、保养和维护，污水处理站基本上不会发生泄漏造成高浓度、未经处理的废水垂直入渗，不会对土壤环境产生明显不利影响。

表 5.2-46　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型 ☑；生态影响型 □；两种兼有 □</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地 □；农用地 ☑；未利用地 □</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">(5.75)hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">COD_{Cr}、NH_3-N</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I 类 □； Ⅱ类 □； Ⅲ类 ☑； Ⅳ类 □</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 □；较敏感 □；不敏感 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级 □；二级 □；三级 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a) ☐； b) ☑； c) □； d) ☐</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">黄色/咖啡色；轻壤土；潮；少量根系；无异物</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618 ☑； GB 36600 □；表 D.1 □；表 D.2 □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">根据土壤环境质量现状监测结果可知，本项目土壤监测点均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值的要求。
综上所述，本项目土壤环境质量良好。</td><td></td></tr>
<tr><td>影</td><td>预测因子</td><td colspan="4">无</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">响预测</td><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E □；附录 F □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">无</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a) □； b) □； c) □
不达标结论：a) □； b) □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障 ☑; 源头控制 ☑; 过程防控 ☑; 其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">本项目土壤环境影响可接受。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1: “□”为勾选项，可 V； “（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

5.2.7 生态环境影响分析

项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏，原有野生动物生境发生改变。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

1、土地功能变化

项目用地类型现状为林地、其他农用地，其中林地为一般用材林，项目的临时设施（如鹅舍、附属用房等）建成后将改变土地利用状况，变为养殖场区设施农用地，失去其原有功能。

2、对植被的影响

项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，致使区内原有的植被生态系统不复存在，造成永久性的毁坏。项目建成后，将对场区内加强绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

3、对动物的影响

项目的建设引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对区域原有的动物产生严重的影响，同时，项目占地促使当地原有对环境比较敏感的野生动物将进行迁移，远离该区域，但一些适应能力较强的野生动物则会增加，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，并改变

区域生态系统结构，但由于项目场区所占面积相对区域面积而言，比例很小，因此对动物生态系统影响有限。

4、对区域生态景观的影响分析

建设项目的运营还可能对景观产生一定的影响。由于景观及视觉影响具有直接可见性、长期性、不易改变性等特点，景观影响问题也不容忽视。现状区域景观大部分以林业景观为主。而随着项目的建设，将改变区域的景观状况，房屋、道路等人工构筑物的修建，把原来以植被为主的自然景观变成一个自然景观与人工景观相结合的景观。

5、水土流失

由于项目工程建设，土方开挖和物料堆砌损坏了原有的地形地貌和植被，施工活动扰动了原有的土壤结构，使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏散，致使土体抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀，必然导致水土流失增加，项目在建成后因地制宜地采取一系列水土流失防治措施可有效地防止水土流失现象发生。

综上所述，本项目生态环境影响可以接受。

表 5.2-47 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 □；国家公园 □；自然保护区 □；自然公园 □；世界自然遗产 □；生态保护红线 □；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 □；其他 □
	影响方式	工程占用 ☑；施工活动干扰 ☑；改变环境条件 □；其他 □
	评价因子	物种 □（ ） 生境 □（ ） 生物群落 □（ ） 生态系统 □（ ） 生物多样性 □（ ） 生态敏感区 □（ ） 自然景观 □（ ） 自然遗迹 □（ ） 其他 □（ ）
评价等级		一级 □ 二级 □ 三级 ☑ 生态影响简单分析 □
评价范围		陆域面积：（ / ）km^2；水域面积：（ / ）km^2

生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☑；遥感调查 □；调查样方、样线 □；调查点位、断面 □；专家和公众咨询法 □；其他 □
	调查时间	春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 丰水期 □；枯水期 □；平水期 □
	所在区域的生态问题	水土流失 □；沙漠化 □；石漠化 □；盐渍化 □；生物入侵 □；污染危害 □；其他 □
	评价内容	植被/植物群落 □；土地利用 □；生态系统 □；生物多样性 □；重要物种 □；生态敏感区 □；其他 □
生态影响预测与评价	评级方法	定性 ☑；定性和定量 □
	评价内容	植被/植物群落 ☑；土地利用 ☑；生态系统 □；生物多样性 □；重要物种 □；生态敏感区 □；生物入侵风险 □；其他 □
生态对策保护措施	对策措施	避让 □；减缓 ☑；生态修复 □；生态补偿 □；科研 □；其他 □
	生态监测计划	全生命周期 □；长期跟踪 □；常规 □；无 □
	环境管理	环境监理 □；环境影响后评价 □；其他 □
评价结论	生态影响	可行 ☑；不可行 □
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。		

5.3 环境风险分析

5.3.1 风险评价一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防控、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.3.2 风险评价程序

环境风险评价工作程序详见下图：

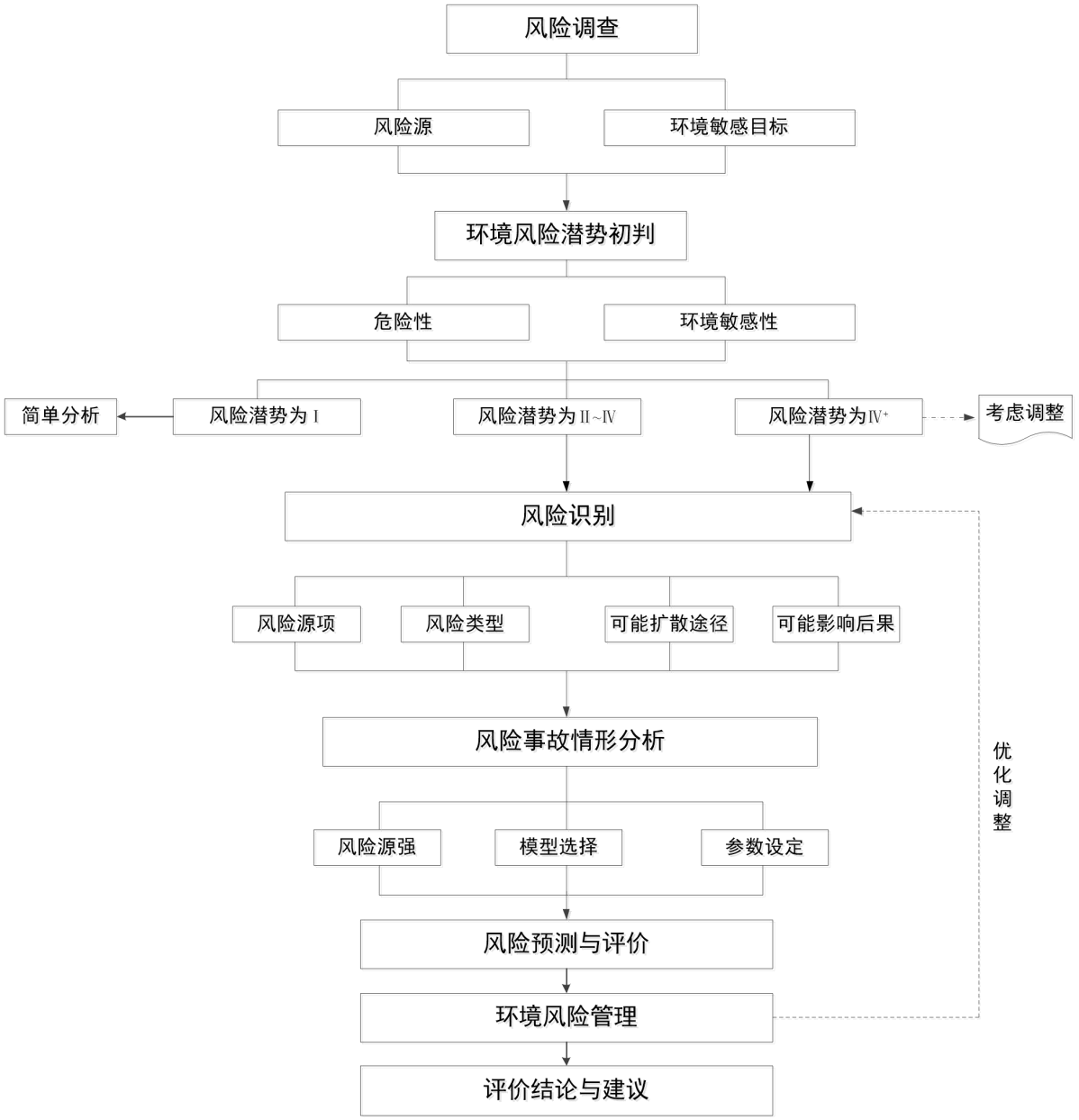


图 5.3-1 建设项目环境风险评价程序

5.3.3 风险调查

5.3.3.1 建设项目风险源调查

1、危险物质数量和分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目应重点关注的危险物质详见下表：

本项目危险物质数量和分布情况如下表所示：

表 5.3-2 各单元主要危险物质储存量一览表

序号	危险源	物质名称	CAS 号	最大储存量（吨）
1	消毒剂	过硫酸氢钾复合物	/	0.1
2	消毒剂	次氯酸钠	74-82-8	0.2
3	废水处理	PAC	1327-41-9	0.1
4	废水处理	PAM	9003-05-8	0.02

1、过硫酸氢钾复合物

过硫酸氢钾复合物的主要成分为过硫酸氢钾、氯化钠，性状为浅红色颗粒状粉末，有柠檬气味，作为消毒药使用，在水中经链式反应连续产生次氯酸、新生态氧，氧化和氯化病原体，干扰病原体 DNA 和 RNA 合成，使病原体的蛋白质凝固变性，进而干扰病原体酶系统活性、影响其代谢，增加细胞膜的通透性，造成酶和营养物质流失、病原体溶解破裂，进而杀灭病原体。用于畜禽舍、空气和饮用水等的消毒。其中。过硫酸氢钾 LD_{50}＞2000mg/kg（兔子口服）。

2、次氯酸钠

次氯酸钠化学式为 NaClO，是一种常见且应用广泛的次氯酸盐，易溶于水。分子量 74.441，熔点-16℃，沸点 111℃，密度 1.25，普遍用于洗涤产品中漂白剂或消毒剂的生产，还可用于污水处理（净化）、杀菌和染织等领域。

3、聚合氯化铝（PAC）

聚合氯化铝（PAC）为无色或黄色树脂状固体，为无机高分子化合物。聚合氯化铝（PAC）易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。在水解过程中，伴随发生凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝（PAC）可作絮凝剂，主要用于水处理，也用于精密铸造、医药、造纸、制革等。

4、聚丙烯酰胺（PAM）

聚丙烯酰胺（PAM）外观通常为白色粉末或小颗粒状物质，密度为 1.302g/cm^3（23℃），不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮等，但能以任意比例溶于水，形成均匀透明的液体。聚丙烯酰胺（PAM）是水溶性树脂，主要用作钻井泥浆的添加剂、絮凝剂、纱处理剂、矿物浮选液添加剂和土壤改良剂等。

2、生产工艺特点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不涉及危险生产工艺。

本项目生产系统风险识别具体详见下表：

表 5.3-3 生产系统风险识别一览表

序号	功能单元	风险物质/设施	风险类型	环境影响途径
1	污水处理站	PAM、PAC	泄漏	地表水、地下水、土壤、环境空气
2	辅料房	过硫酸氢钾复合物、次氯酸钠	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤、环境空气
3	鹅舍	病菌	疫病	可能传染给人或其他畜禽

5.3.3.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，明确环境敏感目标。本项目环境敏感目标区位分布情况详见 1.6 章节。

5.3.4 环境风险潜势初判

5.3.4.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所设计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。

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2，Q_n——每种物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

危险物质数量与临界量比值（Q）的确定详见下表：

表 5.3-4 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

序号	危险单元	储存物质	CAS 号	最大暂存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	临界量依据	q_n/Q_n
1	辅料房	过硫酸氢钾复合物	70693-62-8	0.1	100	HJ169-2018，表 B-2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.001
2	辅料房	次氯酸钠	7681-52-9	0.2	100	HJ169-2018，表 B-2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.002
3	污水处理站	PAC	7446-70-0	0.1	5	HJ169-2018，表 B-1-三氯化铝（聚合氯化铝的单体）	0.02
4	污水处理站	PAM	9003-05-8	0.02	100	HJ169-2018，表 B-2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0002
项目 Q 值∑							0.0232

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0232＜1，环境风险潜势为I，开展简单分析即可。

5.3.5 环境风险分析及防范措施

根据前述分析，本项目可能出现的环境风险为物料泄漏、火灾，废水事故排放，发生疫病等。

5.3.5.1 物料泄漏或事故排放风险分析及防范措施

1、物料、废水泄漏排放风险分析

本项目高浓度废水、消毒剂、PAC、PAM 等发生泄漏时，通过垂直入渗可能造成地下水环境污染，引发地表水、土壤、地下水环境风险事故

（1）对地表水环境影响分析

本项目高浓度废水、消毒剂、PAC、PAM 发生泄漏，通过雨水系统排入附近的地表水体，使得水质受到污染。

（2）对地下水环境影响分析

本项目高浓度废水、消毒剂、PAC、PAM 等发生泄漏，通过土壤渗入地下，污染土壤和地下水，使得有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水水质恶化。

（3）对土壤环境影响分析

本项目高浓度废水、消毒剂、PAC、PAM 泄漏进入土壤环境时，有毒有害物质会使土壤环境质量恶化，当超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能。可能造成该地块上的作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂等情况。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（4）对大气环境影响分析

有毒有害物质的泄漏，会散发出恶臭气体和有害气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存，重则引起呼吸系统的疾病。未经处理的养殖废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和畜禽健康。

2、泄漏或事故排放风险防范措施

（1）消毒剂、污水站处理药剂建设专用的暂存间，具有防风、防雨结构，地面采用混凝土浇筑，并铺设防腐防渗层，出入口设置围挡等防泄漏措施。

（2）加强运行管理和出水的监测工作，未经处理达标的废水严禁回用作为林地灌溉用水；

（3）加强对污水处理站及废水管线的防渗、定期巡检、保养、维修；

本项目在场区内共设置有回用水池和事故应急池，可满足约 30 天废水的暂存量，若污水处理设施发生故障等突发性事故时，将未经处理的污水暂存于回用水池和事故池，可避免未经处理的污水事故排放。

3、废水事故性排放防范措施

本项目废水发生事故性泄漏时，污染物浓度高，若直接排入附近河涌，将对周围水环境造成一定的不利影响。本评价提出如下预防措施：

（1）设置事故应急池

事故应急池与雨水收集管网、污水收集管网系统连通，确保火灾时产生的消防废水、废水处理系统无法正常运行时的综合废水经管网收集进入事故应急池暂存。待事故结束后，逐步汇入废水处理系统集中处理。同时，设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，将消防废水引入事故应急池，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池总有效容积：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

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 V1+V2-V3，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。本项目 $V_1=0m^3$；

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；

本项目消防用水量参考《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消防栓的消防用水设计流量为 15L/s，灭火时间按 2h 计算。根据建设单位提供的资料，本项目不涉及易燃易爆危险物质，鹅舍采用钢结构、镀锌板顶棚，设计鹅舍耐火等级为丙类二级，因此，鹅舍内不设置消火栓。则计算得到消防水用量为 $108m^3$。消防废水保守取用水量，则企业的一次灭火消防废水量为 $108m^3$，因此，消防废水量即 $V_2=108m^3$。

V_3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；本项目 $V_3=0$；

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，本项目 V4=0；

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；

$q=qa/n$

qa——年平均降雨量，mm；取开平市年均降雨量为 1802.2mm；

n——平均年降雨日数，d。取开平市年平均降雨日数 173d；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。本项目雨水的收集区域，取养殖场的硬化面积，约 1.4ha。

根据上式可计算得出降雨量约为 $146m^3$。因此 $V5=146m^3$。

根据以上公式计算，V 总=（0+108-0）+0+146=$254m^3$。

本项目事故应急池有效容积为 $260m^3$，位于废水处理区域。本项目建成后一旦发生火灾，消防废水全部进入事故应急池内。

5.3.5.2 发生疫病的风险分析及防范措施

1、肉鹅发生疫病的风险分析

项目疾病风险源主要为常见的畜禽重大传染病，项目运行后可能发生各种疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成业主自身的经济损失；但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。

2、疫病风险防范措施

为预防疫情的发生，养殖场做好综合预防措施。

（1）提高员工专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，养殖场设专人负责防疫工作。

（2）加强饲养管理，增强抵抗力

①净化环境，搞好全场卫生清洁工作。传染病原一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他不利因素，是预防传染病最有效的手段。

②把好门口消毒关。场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

③加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

④加强防疫。留心观察，有病或疑似病鹅均应立即隔离或安全处置。

⑤加强管理。规模养殖基地要实行小区或栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，一批肉鹅出栏后，养殖舍要彻底清扫、冲洗和消毒。

⑥要按照肉鹅的年龄、体重等进行合理分群饲养，根据其营养需要、饲养标准，确定适宜的饲粮和饲喂方法。

（3）制定合理的免疫程序

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

本项目入场肉鹅为已完成各类疫病疫苗接种的成年肉鹅，入场的鹅苗要经过严格的疫病抽检和筛选，杜绝体弱和带病肉鹅入场。

（4）疫病监测

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对无公害养殖场及示范基地进行疫病监测，确保畜场无传染病发生。

（5）建立疫病报告制度

养殖基地要实行规范化管理，每栋养殖舍内肉鹅的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有疫病要及时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）发现传染病的紧急处理

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离、处置病鹅，一旦发现病鹅，立即隔离，病死尸体要严格按照《畜禽养殖污染防治管理办法》和《重大动物疫情应急条例》进行处置，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；使用高温干化机进行高温灭菌焚化处理，对发现疾病的鹅舍及时划区封锁、建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。

③出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。

5.3.6 突发环境事件应急预案

环境应急预案，是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。环境应急预案的主要作用是结合企业的性质、规模、组织体系、环境风险状况、应急资源状况等内容为基础，分析当企业突发环境事故时，明确事发现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、相应的流程和措施、应急资源保障等。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》等相关法规的要求，企业应编制有效的突发环境事件应急预案，使得在发生环境污染事件时，各项应急工作能够快速、高效、有序地启动和运行，最大限度地减轻污染事故对环境造成的损失。

企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，

与应急管理部门、地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，确保突发事故后应第一时间将事故信息通报管理部门立即启动事故应急预案，共同做好环境应急响应，降低风险影响程度。此外，还应与相邻企业建立有效的联动机制，即发生环境污染突发事件时，及时通知对方，必要时相互共享救援设施设备、救援物资、救援人员等，确保突发事故后，第一时间有足够的物资力量参与应急救援等。

应急预案基本内容如下：

表 5.3-5 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	编制目的	简述应急预案编制的目的
2	编制依据	简述应急预案编制所依据的法律法规、规章、标准和规范性文件以及相关应急预案等
3	编制范围	说明应急预案适用的工作范围和事故类型、级别
4	环境风险分析	识别风险物质、确定风险级别
5	应急组织机构及职责	明确生产经营单位的应急组织形式及组成单位或人员，可用结构图的形式表示，明确构成部门的职责。应急组织机构根据事故类型和应急工作需要，可设置相应的应急工作小组，并明确各小组的工作任务及职责
6	预警及信息报告	根据生产经营单位监测监控系统数据变化状况、事故险情紧急程度和发展态势或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序信息报告程序主要包括信息接收与通报、信息上报、信息传递
7	应急响应及措施	响应分级：针对事故危害程度、影响范围和生产经营单位控制事态的能力，对事故应急响应进行分级，明确分级响应的基本原则。 响应程序：根据事故级别和发展态势，描述应急指挥机构启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等。 响应程序处置程序：针对可能发生的事故风险、事故危害程度和影响范围，制定相应的应急处置措施，明确处置原则和具体要求。 应急结束：明确现场应急响应结束的基本条件和要求。
8	信息公开	明确向有关新闻媒体、社会公众通报事故信息的部门、负责人和程序以及通报原则
9	后期处置	主要明确污染物处理、生产秩序恢复、医疗救治、人员安置、善后赔偿、应急救援评估等内容
10	保障措施	通信与信息保障：明确可为生产经营单位提供应急保障的相关单位及人员通信联系方式和方法，并提供备用方案。同时，建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息畅通。 应急队伍保障：明确应急响应的人力资源，包括应急专家、专业应急队伍、兼职应急队伍等。 物资装备保障：明确生产经营单位的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、运输及使用条件、管理责任人及其联系方式等内容。 其他保障：根据应急工作需求而确定的其他相关保障措施（如：经费保障、交通运输保障、治安保障、医疗保障、后勤保障等）。
11	应急预案管理	应急预案培训、应急预案演练、应急预案修订、应急预案备案、应急预案实施

5.3.7 小结

本项目危险物质储存量较小，不构成重大危险源，通过采取相应的风险防范措施，制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险防范意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。

建设单位通过加强饲养管理，增强肉鹅的抵抗力，制订合理的免疫程序和预防方法，可有效防范疫病的发生。

综上所述，本项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，风险事故的影响在可恢复范围内，环境风险可接受。

表 5.3-6　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目				
建设地点	（广东）省	（江门）市	（开平市）区	（金鸡镇）县	（/）园区
地理坐标	经度	112°25′50.508"	纬度	22°11′28.076"	
主要危险物质及分布	辅料房、污水处理站				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、风险物质泄漏对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响； 2、废水事故排放对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响； 3、场内疫病防范不及时，造成疫病传播。				
风险防范措施要求	1、废水泄漏或事故排放风险防范措施：做好污水处理站、废水管线和集污池的防渗，加强污水处理站的运行管理； 2、风险物质泄漏、火灾风险防范措施：物质放置在专用房，做好地面防渗，并设置围堰，同时配备一定的消防物资； 3、防疫措施：做好病死鹅的无害化处置，定期对鹅舍、场区进行消毒防疫。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势为I，只需进行简单分析即可，本项目在落实环评提出的风险防范措施后，环境风险可接受。				

第 6 章 环境保护措施及可行性分析

规模化养殖场污染防治是一个系统工程，污染的源头是粪尿，因此，通过优化生产工艺、因地制宜选择好粪污处理工艺技术，实现粪污无害化处理与资源化利用是养殖场污染治理的主要目标。

6.1 施工期间环境保护措施及其可行性分析

6.1.1 施工期间废水污染防治措施

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和车辆清洗水，施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘。项目施工场地应禁止设置工地食堂、场地安排人员轮流看护，不设置营地。建筑废水经沉淀池处理回用于洒水抑尘、车辆清洗不外排。故施工期废水处理率为 100%。

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。为避免施工期废水处置不当对周边环境产生影响，施工期必须做好以下污染防治措施：

（1）在施工期间必须制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

（2）对于施工人员的吃住等生活地点应统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切废物，包括施工和生活废水。

（3）在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

（4）设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

采取上述治理措施后，可以有效地做好施工污水的污染治理，加上施工周期较短，因此，施工期产生的水污染物对周围水环境影响不大。

6.1.2 施工期间废气污染防治措施

施工期大气主要污染环节是施工场地的道路扬尘、砂石料运输的粉尘。施工期应采取以下防止大气污染的措施：

（1）定期清扫施工场地的洒落物，并辅以必要的洒水抑尘等措施，保证每天不少于 2～3 次，以保持场地不起尘，减轻施工场地扬尘污染。

（2）装卸有粉尘的材料应洒水湿润。对于易起尘物料实行库内堆存和加盖篷布。

（3）施工车辆禁止车轮将泥土带出施工现场，必须经由“过水路段”冲洗干净后方能离场上路行驶。

（4）施工现场渣土、建筑垃圾等应及时清运，车辆运输应避开上下班高峰期。

（5）尽量保持施工现场道路的整洁、平整，减少运输车辆颠簸洒漏物料，并应及时清扫洒漏的物料，辅以必要的洒水抑尘等措施。

（6）汽车运输土方、砂石料、水泥等建筑材料进场时，对于易起尘物料应加盖篷布，运输车辆要严密，物料不要装得过满，以防途中洒漏。

（7）严格控制进场车速，减少装卸落差，避免因大风和道路颠簸洒漏污染环境。

（8）主要运输道路应采取洒水措施。

6.1.3 施工期间噪声污染防治措施

施工噪声主要污染环节是施工作业机械的机械噪声和交通车辆的交通噪声，建议采取以下措施：

（1）对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰的范围；在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在环境噪声背景值较高的时段内进行高噪声、高振动作业；限制夜间进行有强噪声和振动污染的施工作业。

（2）施工噪声主要来自各类施工机械在运行过程中的噪声。因此，改进施工机械和施工方法是减少噪声的有效方法。对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。采用低噪声的压缩机、挖土机等施工设备和施工方法。

（3）对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。

（5）根据相关规定，其作业时间限制在 7 时至 12 时，14 时至 20 时。因特殊情况确需在夜间或中午施工时，应事先报当地环保部门批准，并公告附近居民。

（6）优化安排施工车流量，合理地选取运输线路，运输线路尽量避开居民区。运输车辆在经过居民区时，在 8:00~12:00、14:00~22:00 时段应控制车速在 40km/h 以下，不得鸣笛，同时减少夜间运输，尽量避免道路车辆噪声扰民。

（7）合理安排施工进度，尽可能缩短施工时间，最好避免在同一地点集中使用机动设备，施工区布置高噪声施工机械时，应尽量离开声敏感目标。

（8）加强劳动保护，改善施工人员工作环境，对施工人员应采取轮班作业和发放噪声防护用具，如防声头盔和耳罩等。

（9）在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报生态环境保护行政主管部门备案

6.1.4 施工期间固体废物污染防治措施

施工期固废主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。项目施工期间的固废的主要防治措施如下：

（1）根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

（2）按照《广东省城市垃圾管理条例》规定，实现垃圾的减量化、无害化和资源化。

（3）施工活动开始前，施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。建筑垃圾清运委托有资质的运输单位及时清运施工余泥渣土，防止中途倾倒事件发生，不设永久堆放或长期堆放场地。

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

（5）对建筑垃圾要进行收集并在固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（6）对于如废油漆、废涂料及其内包装物、废含油手套等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

（7）施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

（8）建设施工期生活垃圾主要成分是施工人员早餐、午餐过后剩余的废弃垃圾袋、饭盒以及部分剩饭剩菜等，项目在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交环卫部门清运和统一集中处置。

（9）加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

一般情况下，项目建设施工过程会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影

响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

6.1.5 施工期生态环境保护防治措施

（1）施工过程中，确定施工作业区后不宜随意改变，运输设备、物料的车辆应严格在设计道路上行驶，在保证顺利施工的前提下，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压；在施工作业带以外，不准随意砍伐、破坏树木和植被，不准烧灌木，不准乱挖、滥采野生植物，不准随便破坏动物巢穴，减小对生态环境的影响。

（2）开挖地表时，应分层开挖、分层堆放、分层回填，并做好植被恢复。

（3）严格执行《土地复垦规定》，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被（包括自然的、人工的）破坏应在施工结束后的当年或次年予以恢复。

（4）加强施工期管理，妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染影响，特别是对河流和土壤环境的影响。

6.1.6 施工期水土流失防治措施

本项目水土保持拟采取的防治措施主要有：

（1）尽量避免雨季施工。降雨是造成水土流失的主要动力来源，降雨量的大小是影响水土流失的重要因素。因此，施工单位应尽量避免雨季施工，随时关注气象信息，以便在雨前将填铺的松土压实，争取涂料随挖、随运、随铺、随压，减少松散土的存在；如必须在雨季施工时，要做好场地排水工作，保持排水沟畅通。

（2）施工场地应注意土方的合理堆置，距下水道保持一定距离；建筑材料和未及时清运的弃方，在大风大雨天气时要用篷布严密遮盖。

（3）工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应及时妥善处理。

（4）工程施工尽量做到分期、分区进行，不要全面铺开，以缩短单项工期。开挖裸露面时，必须采取切实可行的防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。

（5）加强施工管理，强化对工人关于水土保持的教育工作。

6.2 营运期废水治理措施技术及经济可行性分析

6.2.1 废水污染治理措施技术可行性分析

6.2.1.1 污水处理工艺及流程

本项目养殖过程中产生的各类废水经管道收集后排至场区污水处理站处理达标后回用于林地灌溉，不外排。

本项目设置 1 座处理规模为 70t/d 的污水处理站，根据工程分析可知，本项目废水产生量为 12778.5m^3/a（折合 35.01m^3/d），本项目废水量低于该污水处理站设计处理能力，满足废水处理需求。

参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）可行的规模化畜禽养殖废水处理工艺，本项目废水拟采用“固液分离+混凝脱氮+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒”工艺进行处理，废水经处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求后，用于林地灌溉，不外排。本项目废水处理工艺流程具体详见下图：

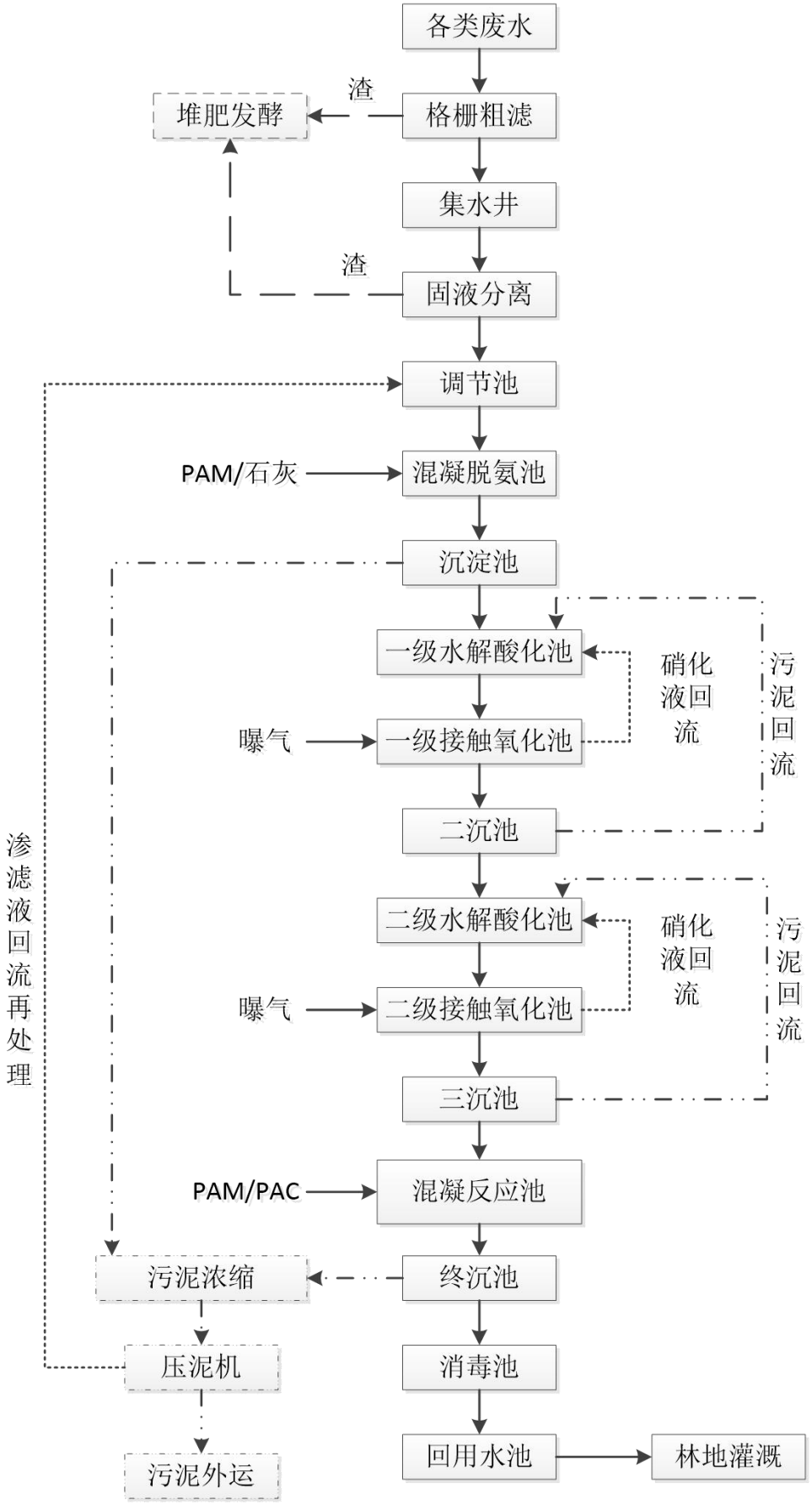


图 6.2-1 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

1、固液分离

固液分离机工作原理：固液分离机使用筛网细化和绞龙螺旋挤压的方式，通过筛网过滤和螺旋轴的挤压，将固液混合物中的液体挤压出来并收集排出，固体则在绞龙末端的出口排出，实现固液分离。

固液分离对废水处理有两个关键作用，一是将废水中 SS 予以去除（包括纤维较大的饲料颗粒物以及较大的粪渣颗粒），降低后续水泵机组及管道阀门堵塞风险，二是快速将大量的有机质与水分离，减少有机质在水中的溶解量。大量经验和研究表明粪便长期泡在水中，使得粪便中大量的纤维素、半纤维素、未消化的饲料（含大分子多糖、氨基酸、抗生素等）溶解到水中，最终导致污水处理难度大大提高。

2、混凝脱氨池

通过加入石灰，使污水中氨氮在碱性（pH＞8.0）条件下转换成氨气，去除污水中部分氨氮。投加混凝药剂，进一步去除 NH_4-N，TP、SS、COD 等，通过沉淀，更好地去除悬浮物，避免悬浮物流入好氧生化池中，影响后续污水处理。

3、水解酸化池

水解酸化是一种通过水解菌和酸化菌将难降解的大分子有机物转化为易降解小分子物质的废水预处理工艺，其利用代谢能力强、繁殖速度快的发酵细菌在缺氧条件下分解有机物，改善废水可生化性。

工作原理：水解酸化池由池体和布水系统组成。生物的厌氧发酵分为四个阶段，水解阶段、酸化阶段、酸性衰退阶段及甲烷化阶段，固体物质降解为溶解性物质，大分子物质降解为小分子物质。水解酸化池是把反应控制在第二阶段完成之前，故水力停留时间短，效率高，同时提高了污水的可生化性。水解酸化池作为生物接触氧化的过渡单元，水解酸化池启动后，污水由布水系统进入池体，由池底向上流动，经细菌形成的污泥层和填料层时，污泥层对悬浮物、有机物进行吸附、网捕、生物学絮凝、生物降解作用，使污水在降解 COD 的同时也得以澄清。填料层的设置为提高水解酸化池污泥层的稳定性及微生物量起到积极作用。水解酸化工艺主要用来使难以降解、大分子有机物开环断链，变为易于生物降解的小分子物质，对改善废水的可生化性具有重要意义。在水解池中，发酵细菌将污水中复杂有机物（包括多糖、脂肪、蛋白质等）水解为有机酸、醇类。在酸化阶段产氢、产乙酸细菌将发酵产物有机酸和醇类代谢为乙酸和氢，使大分子物质

降解为小分子物质，使难生化的固体物降解为易生化的可溶性物质，提高了废水的可生化性。

4、接触氧化池

接触氧化是将附着微生物生长的填料全部淹没在污水中，并采用曝气方法向微生物提供氧化作用所需的溶解氧，并起到搅拌和混合作用，使氧气、污水和填料三相充分接触，以使填料上附着生长的微生物有效去除污水中的固体悬浮物、有机物、氨氮、总氮等污染物。根据污水处理流程，生物接触氧化技术可分为一级接触氧化、二级接触氧化和多级接触氧化。

5、混凝沉淀

混凝就是向水体投加 PAC、PAM 等絮凝剂，通过凝聚剂水解产物压缩胶体颗粒的扩散层，达到胶粒脱稳而相互聚结；或者通过凝聚剂的水解和缩聚反应形成的高聚物的强烈吸附架桥作用，使胶粒被吸附黏结。

混凝沉淀处理过程包括凝聚和絮凝两个阶段。在凝聚阶段水中的胶体双电层被压缩失去稳定而形成较小的微粒；在絮凝阶段这些微粒互相凝聚（或由于高分子物质的吸附架桥作用相助）形成大颗粒絮凝体，这些絮凝体在沉淀池中实现固液分离，絮凝体通过重力沉淀得到去除并改善出水水质，减轻滤池的处理负荷，减少反冲洗的频率，从而节省运行费用，降低处理成本。

混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10^{-3}~10^{-6}mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、微生物、氮和磷等富营养物质以及有机物等。

6、消毒

紫外线消毒的原理是基于核酸对紫外线的吸收。核酸是一切生命体的基本物质和生命基础，核酸分为核糖核酸（RNA）和脱氧核糖核酸（DNA）两大类，其共同点是由磷酸二酯键按嘌呤和嘧啶碱基配对的原则而连接起来的多核苷酸链。细胞核中的这两种核酸能够吸收高能量的短波紫外辐射，对紫外光能的这种吸收可以使相邻的核苷酸之间产生新的键，从而形成双分子或二聚物。相邻嘧啶分子，尤其是胸腺嘧啶的二聚作用是紫外线引起的最普遍的光化学损害。细菌和病毒 DNA 中众多的胸腺嘧啶形成二聚物阻止了 DNA 的复制及蛋白质的合成；另一方面，在紫外线的照射下可以产生自由基引起光电离造成微生物不能复制繁殖，就会自然死亡或被人体免疫系统消灭，不会对人体造成危害，从而达到消毒的目的。

本项目采用紫外线消毒，经过一定的消毒时间杀灭废水中粪大肠菌群等微生物，确

保出水的微生物学指标达到设计标准。

7、污水站各处理单元设计、运行参数

表 6.2-2 污水站各处理单元建筑和运行技术指标一览表

序号	处理单元	建筑规格	建筑结构	运行参数
1	集水池	Φ3000*3500mm	C25 钢砼	/
2	调节池	4000*4000*3500mm	C25 钢砼	水力停留时间 7.3h
3	混凝脱氨沉淀池	2 格串联，每格 900*800*2500mm	C25 钢砼	混凝反应时间 30min
4	一级水解酸化池	6000*4500*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 48h
5	一级接触氧化池	6000*4500*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 48h，气水比 20:1
6	二级水解酸化池	6000*4000*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 34h
7	二级接触氧化池	6000*4000*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 34h，气水比 20:1
8	消毒池	3500*1000*5000mm	C25 钢砼	水力停留时间 2h

6.2.1.2 废水处理工艺可行性分析

1、与《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）废水污染防治可行技术相符性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可知，畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术具体详见下表：

表 6.2-3 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术一览表

废水类别	排放去向	养殖规模	可行技术
场内综合污水处理站的综合污水（养殖废水、生活污水等）	间接排放	大型	干清粪+固液分离+厌氧（UASB、CSTR）+好氧（SBR、接触氧化、MBR）
		中型	干清粪+固液分离+厌氧（USR、UASB）+好氧（完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR）
		小型	干清粪+固液分离+厌氧（USR）+好氧（完全混合活性污泥法、MBR）
	直接排放	大型	干清粪+固液分离+厌氧（UASB、CSTR）+好氧（SBR、接触氧化、MBR）+自然处理（人工湿地、氧化塘）
		中型	干清粪+固液分离+厌氧（USR、UASB）+好氧（完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR）+自然处理（人工湿地、氧化塘）
		小型	干清粪+固液分离+厌氧（USR）+好氧（完全混合活性污泥法、MBR）+自然处理（人工湿地、氧化塘）

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可知，大型养殖规模为存栏大于等于 10000 头生猪、中型为存栏 2000~9999 头生猪、小型为存栏 500~1999 头生猪，本项目肉鹅存栏量约 7 万羽，折算成生猪 4666 头，养殖规模为中型；中型养殖场废水间接排放的处理可行技术为：干清粪+固液分离+厌氧（USR、UASB）

+好氧（完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR），本项目废水拟采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2级水解酸化+2级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺进行处理，废水经处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者后，用于林地灌溉，不外排。

综上可知，本项目废水处理工艺属于采用“厌氧+好氧”的处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可行技术。

2、与《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》废水污染防治技术可行性分析

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）3.5.2：采用粪便堆肥技术而排放的废水，应利用厌氧+好氧的方式进行处理。废水依次经过初次沉淀池、厌氧反应器、好氧反应器、二沉池等处理设施，出水排放或回用。

本项目废水拟采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2级水解酸化+2级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺进行处理，废水经处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者后，用于林地灌溉，不外排。

因此，项目采取的废水治理方案符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）可行的废水技术要求。

3、水处理工艺处理效果分析

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047—2015）、《混凝沉淀法深度处理酒精废水》，并结合建设单位提供的废水设计方案，项目各废水处理设施对污染物的去除效率如下：

表 6.2-4 废水处理单元污染物去除效率表

废水处理单元	污染物	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
调节池	进水浓度（mg/l）	**1829.34**	**620.41**	**390.72**	**98.24**	**174.92**	**21.61**
混凝脱氨+沉淀池	去除率（%）	30	30	80	30	30	70
	出水浓度（mg/l）	1280.54	434.29	78.14	68.77	122.44	6.48
一级水解酸化	去除率（%）	30.00	20.00	50.00	0.00	0.00	30.00
	出水浓度（mg/l）	896.38	347.43	39.07	68.77	122.44	4.54
一级接触氧	去除率（%）	80.00	80.00	70.00	40.00	30.00	20.00

化+二沉池	出水浓度（mg/l）	179.28	69.49	11.72	41.26	85.71	3.63
二级水解酸化	去除率（%）	30.00	20.00	50.00	0.00	0.00	30.00
	出水浓度（mg/l）	125.49	55.59	5.86	41.26	85.71	2.54
二级接触氧化+三沉池	去除率（%）	80.00	80.00	70.00	40.00	30.00	20.00
	出水浓度（mg/l）	25.10	11.12	1.76	24.76	60.00	2.03
混凝反应池+终沉池	去除率（%）	10.00	10.00	40.00	10.00	60.00	50.00
	出水浓度（mg/l）	22.59	10.01	1.05	22.28	24.00	1.02
清水池（回用）	浓度（mg/l）	22.59	10.01	1.05	22.28	24.00	1.02
标准值	浓度（mg/l）	**100**	**30**	**70**	**25**	**40**	**3.0**

备注：1、根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047—2015）可知，水解酸化反应池对各污染物的处理效率为（城镇污水）：SS:50-80%，BOD_5：20-40%，CODcr:30-50%；保守考虑，本项目水解酸化法对各污染物的去除效率为：SS:50%，BOD_5：20%，CODcr:30%；

2、根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）可知，接触氧化法各污染物去除效率为（城镇污水）：SS:70-90%，BOD_5：80-95%，CODcr:80-90%，氨氮 60-90%，总氮 50-80%；据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），生物接触氧化技术对污染物去除效率：COD：80%～90%，SS：70%～90%，BOD_5：85～95%，TN：30%～50%，NH_3-N：40%～60%，TP：20%～40%。保守考虑，本项目生物接触氧化法对各污染物的去除效率为：SS:70%，BOD_5：80%，CODcr:80%，氨氮 40%，总氮 30%，总磷 20%；

3、《混凝沉淀法深度处理酒精废水》（宋宏杰、刘培、唐敏、孔德芳、范佳琦）可知，混凝沉淀对各污染物的处理效率为 NH_3-N49.61%、TP53.22%；《混凝沉淀法处理城镇污水厂污泥水的研究》（刘范嘉、付华平、刘建阔、陈焕军，陈曦、张卫江）可知，混凝沉淀对 TN 的处理效率为 73%；《猪粪污厌氧发酵沼液 SS、COD 的混凝预处理效果研究》（李鹏、赵同、张成军、刘宝存、郑云霞、范胜男）可知，混凝沉淀对 SS 的处理效率为 44.9~67.6%、对 COD_{Cr} 的去除效率为 33.3%；混凝沉淀对 BOD_5 的去除率约 20%；保守考虑，本项目混凝沉淀对各污染物的处理效率为：NH_3-N40%、TP50%、TN60%、SS40%、COD_{Cr}30%、$BOD_5$20%；

4、参考《某污水处理厂紫外线消毒运行效果研究》（濮晨熹、张金松、安瑞、曲志军、吕伟）可知，紫外线对粪大肠菌群处理效率可达 99%以上。

由上表可知，本项目废水经“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺处理后可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求，因此，本项目拟采用的废水处理工艺在技术上是可行的。

4、废水回用灌溉林地的必要性分析

（1）从现状角度分析

①污染物排放标准趋严

广东省 2024 年修订的《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），进一步严格要求了废水排放限值，对化学需氧量（COD）、氨氮、总磷提出更严格的控制要求。若养殖废水直接外排，需配套高成本处理设施才能达标，而回用于灌溉可降低末端治理压力。

②政策导向

广东省通过《畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》明确提出“种养结合、循环利用”原则，优先将废水经无害化处理后用于农田灌溉或土地消纳，且与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）一致，强调粪污还田利用需符合土地承载力测算，避免直接排放，减少对水环境的影响。

③地方性规划目标要求

《江门市生态环境保护“十四五”规划》要求严格管控农业面源污染，推动畜禽养殖废弃物全量资源化利用，明确禁止废水直排；根据《江门市种养循环发展规划》（2019-2025 年），通过构建种养循环体系，将养殖废水作为有机肥源回用于种植业，减少对水体的污染负荷。

（2）排水条件限制

项目选址附近地表水体为蚬冈水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号文），蚬冈水：恩平五点梅花--恩平茅塱里，长度 34km，属于工农用水，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类，二类水体不得新设排污口。

通过现场调查，项目选址附近无市政污水管网，不具备纳入城镇污水处理厂的条件。

（3）废水回用必要性

①经济效益

本项目废水采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺进行处理，经处理后废水中氮、磷等营养元素可转化为液态肥，符合《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）要求，降低种植成本，资源化利用价值废水含氮、磷等养分，可减少对水资源的需求，降低农业成本并实现养分循环。

②避免环境负荷

《江门市生态环境保护“十四五”规划》指出，农业面源污染是水环境质量改善的关键瓶颈，养殖废水外排可能导致水体富营养化，威胁饮用水安全。通过废水回用灌溉，可减少污染物排放量，防止对周边水体造成不可逆污染，符合区域水环境治理目标。

③增强生态稳定性

合理灌溉可改善林地表层土壤结构，增加植被覆盖率，提升区域生态系统的抗干扰能力和可持续性。

综上所述，本项目废水经处理达标后回用林地灌溉具有必要性。

4、废水回用于林地灌溉的可行性分析

①水量可行性分析

本项目废水经“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺处理后可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求。

本项目污水处理站处理达标的尾水通过提升泵直接加压提升至输水管，通过输水管输送至灌溉区，通过自动控制系统开启电磁阀，使得电磁阀后的喷头自动喷灌，根据天气情况及浇灌时间进行控制，雨天后一天无需灌溉。

本项目灌溉区内的植被类型主要为园地、桉树、灌木等，参照广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）园艺树木类用水定额进行取值，其中水文年取 50%，灌溉方式为喷灌，用水定额为 439m^3/亩。本项目场区内自有 43 亩林地，则灌溉林地所需水量为 18877m^3/a，本项目废水量为 12778.5m^3/a＜18877m^3/a

因此，从水量角度分析，本项目林地可完全消纳本项目产生的废水。

②土地养分需求分析

本项目场区内林地主要种植桉树，因此，本评价以桉树作为评价对象进行土地养分承载力分析。

《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办〔2020〕23 号）中规定：对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指

南》要求的最小面积。

规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮（磷）排泄量、养分留存率测算，计算公式如下：

粪肥养分供给量=Σ（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮（磷）排泄量）×养分留存率

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量}=\frac{\text{单位土地养分需求量}\times\text{施肥供给养分占比}\times\text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

保守考虑，本项目回用于林地灌溉水中总氮、总磷的含量均以广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者计算（即总氮≤40mg/L、总磷≤3.0mg/L），本项目回用于林地灌溉的水量为 12778.5t/a，经计算可得本项目回用于林地灌溉水中总氮含量为 0.511t/a，总磷含量为 0.038t/a，即为粪肥养分供给量。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，本项目灌溉林地主要种植桉树，桉树氮及磷吸收量均按 3.3kg/m^3 计，目标产能按 30m^3/hm^2 计算。

施肥供给养分占比按 55%计算，粪肥比例按 100%计算。

粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25~30%，取值 25%；磷素当季利用率推荐值为 30~35%，均取值 30%。

计算可得氮的单位土地粪肥养分需求量为 217.8kg/hm^2，磷的单位土地粪肥养分需求量为 181.5kg/hm^2。本项目配套灌溉土地面积约 43 亩（约 2.87hm^2），则氮素需求量为 0.625t/a＞0.511t/a，磷素需求量为 0.521t/a＞0.038t/a。

项目内 43 亩的回灌林地的氮、磷养分需求量也大于其回灌尾水中的氮、磷含量。因此，本项目废水中氮、磷元素可完全在项目内消纳。

③雨季（非灌溉期）废水零排放可行性分析

由于项目所在地属于南方多雨天气，考虑到雨季时期，污水处理系统尾水不能及时用于灌溉区浇灌的情况下，为了防止项目尾水外溢到周边水体，本项目依托回用水暂存池和应急池进行暂存。

本评价非浇灌期按 15d 连续降雨日考虑。根据上文废水源强核算分析可知，期间的最大废水量约为 447.3m^3，雨季时，本项目将回用水暂存池及应急池作为雨季时污水处理站尾水的暂存池。

本项目回用水暂存池有效容积为 360m^3，另外设置 260m^3 的事故应急池，如出现连续 15d 连续降雨极端天气情况下，项目处理后的尾水暂存在回用水池，因此，项目回用池容积为：620m^3＞447.3m^3 废水量，可确保连续降雨情况下尾水不外排

④回灌设施设置情况

本项目在场内桉树回灌区的面积约 43 亩，污水处理站处理达标的尾水通过提升泵直接加压提升至输水管，通过输水管输送至灌溉区，通过自动控制系统开启电磁阀，使得电磁阀后的喷头自动喷灌，根据天气情况及浇灌时间进行控制，雨天后一天无需灌溉。本项目定时定量对回灌区进行喷灌，控制喷灌水量，在控制喷灌水量的前提下可以做到地面不会形成明显地表径流，不会对周边地表水环境造成明显影响。

本项目回用灌溉林地的范围及管网敷设情况详见下图：

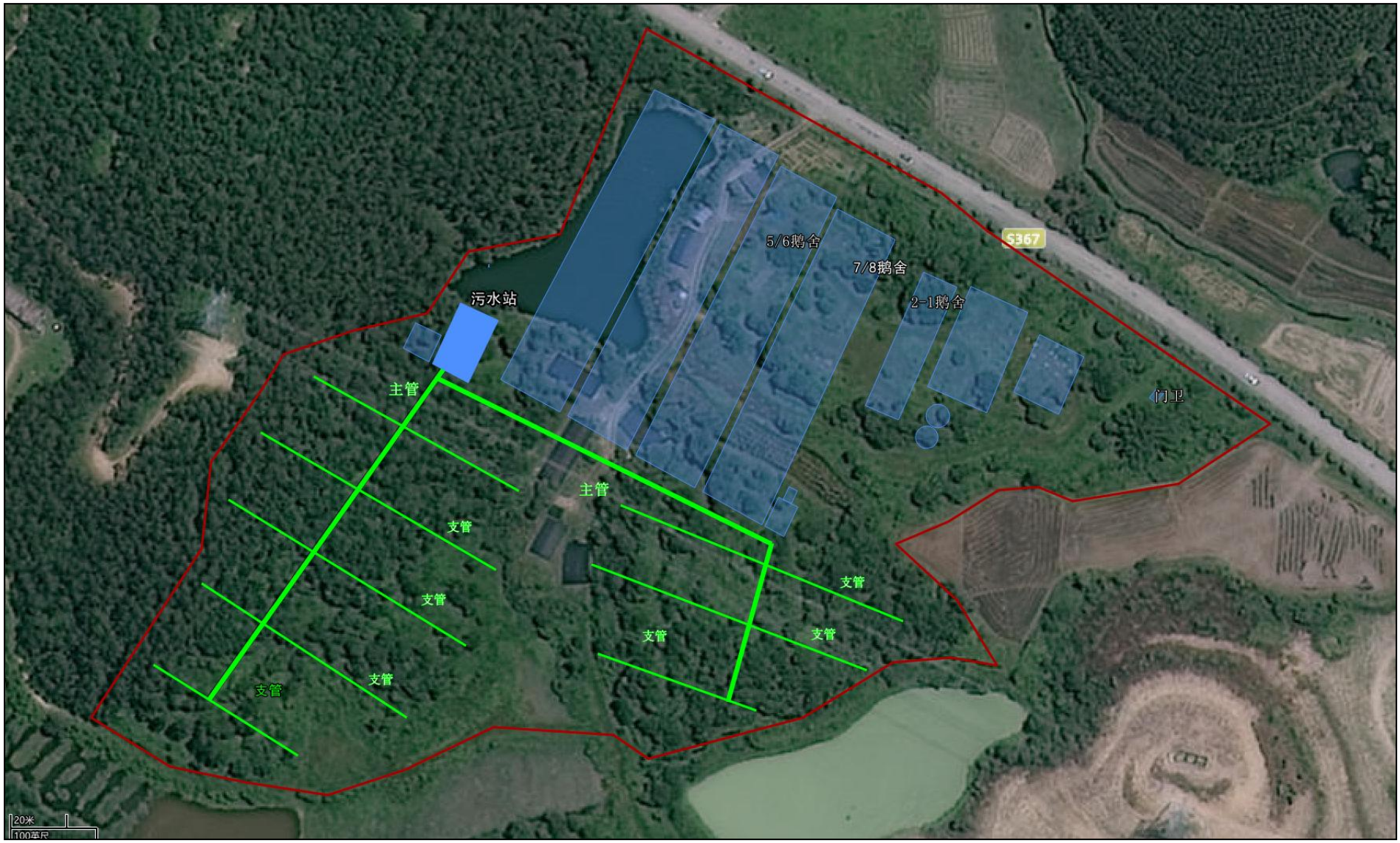


图 6.2-2 林地灌溉范围及管网敷设情况图

6.2.2 水污染治理措施经济可行性分析

本项目污水处理工程投资约 80 万元，污水处理工程占总投资（1820 万元）的 4.4%，所占比例较合理，且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本项目产生的废水。

综上所述，从经济角度看，本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.3 运营期地下水污染防治措施技术及经济可行性分析

6.3.1 地下水污染防治措施技术可行性分析

本项目在生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施和方法，建立地下水隐患排查制度，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取措施，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。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、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目以主动防渗漏措施为主，被动防渗漏措施为辅。人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。本项目在运营期地下水污染防治措施主要包括：

6.3.1.1 源头控制措施

对鹅舍、废水管道、污水处理站、初期雨水收集池、危险废物暂存间等加强管理，防止和降低污染物出现“跑、冒、滴、漏”现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

6.3.1.2 分区防治措施

根据场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目地下水污染防治分区具体详见下表：

表 6.3-1 地下水污染防治分区一览表

序号	防渗分区	具体生产单元
1	重点防渗区	鹅舍、废水管道、污水处理站、污泥间、初期雨水收集池、危险废物暂存间、消毒池、事故应急池等
2	一般防渗区	辅料房、一般固废间等
3	简单防渗区	办公室、宿舍楼、配电房等

1、重点防渗区防渗建议措施

（1）鹅舍

应参照《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010[2024年版]）的要求，严格做好防渗措施，铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在300～600cm，第二层为灰土结石，厚度在16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在20～25cm。

（2）废水管道

废水管道采用优质PVC-U防渗管材并做表面防腐、防锈蚀处理减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，确保消除“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

（3）污水处理站、污泥间

本项目污水处理站采用钢砼建筑结构，内壁及底板涂防渗层，渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s。

（4）初期雨水收集池、事故应急池

池体采用钢砼建筑结构，内壁及底板涂防渗层，渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s。

（5）危险废物暂存间

危险废物暂存间应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施，危险废物暂存间必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯或2mm厚其他人工材料，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s。

（6）消毒池

池体采用钢筋混凝土建筑结构，内壁涂防渗层，渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s

2、一般防渗区防渗建议措施

一般防渗区主要包括辅料房、一般固废间、生活水池、消防水池等。建议对该区域采用粘土铺底，再在上层铺10～15cm的水泥进行硬化。

3、简单防渗区防渗建议措施

简单防渗区主要为办公室、宿舍楼、配电房，进行一般地面硬化即可。

本项目地下水分区防渗图具体如下：

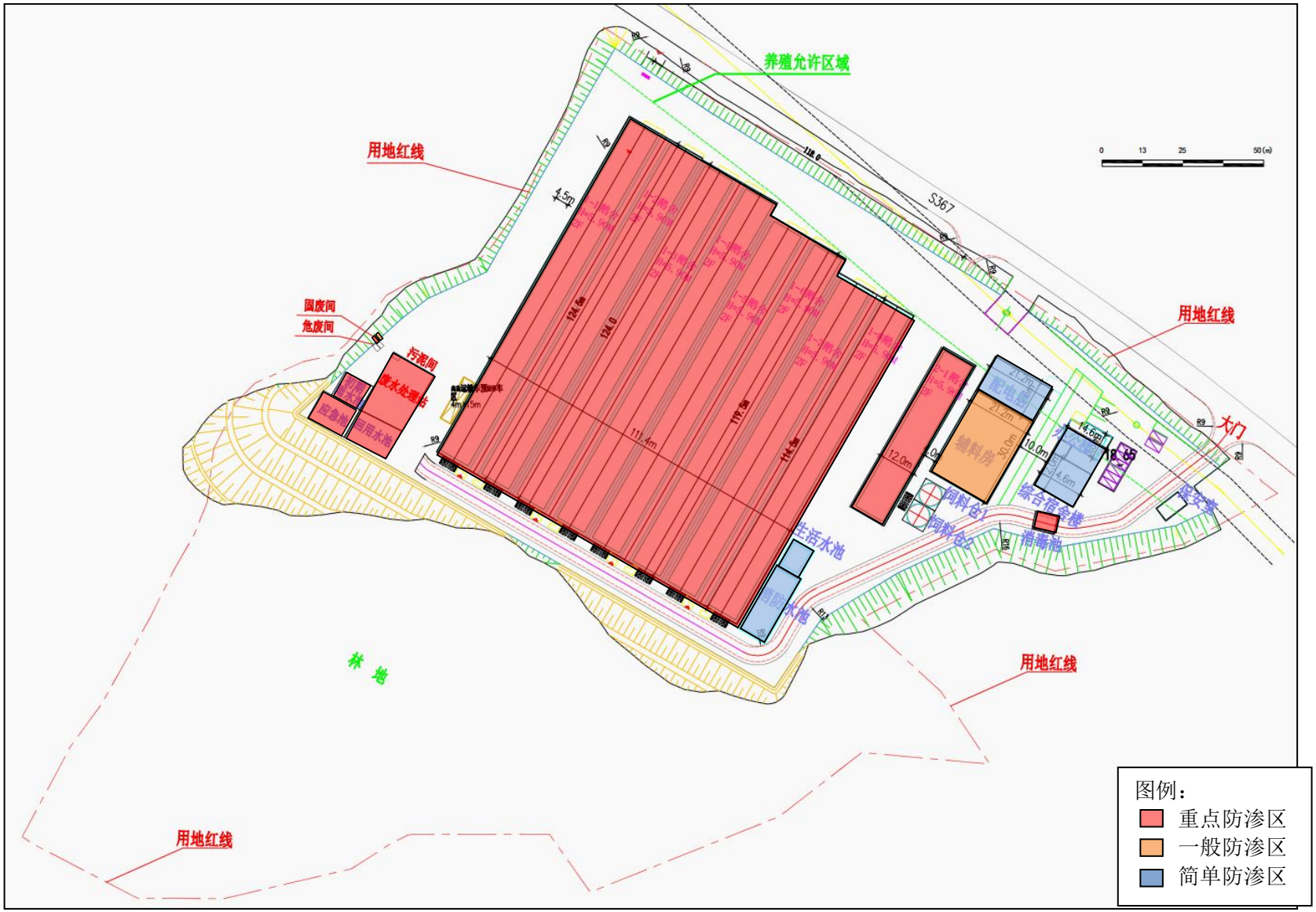


图 6.3-1 地下水分区防渗图

6.3.1.3 地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建设单位应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理设置的地下水污染监控井，并建立完善的监测制度，以便及时发现并控制地下水污染。

本项目地下水跟踪监测计划按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求布设地下水跟踪监测点位。

1、地下水监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的相关要求，本项目具体地下水跟踪监测计划详见7.4.2节。

2、跟踪监测数据管理

（1）一般要求

监测数据资料应及时汇总整理，编制地下水环境跟踪监测报告，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。对于环境监测数据应该进行信息公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致水质污染及水位下降的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。

（2）地下水环境跟踪监测报告

建设单位应严格按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）的相关规定，做好信息的记录和报告。

（3）环境监测数据信息公开

建设单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第24号）及相关部门要求规定的内容及方式进行环境监测数据信息公开。

6.3.1.4 应急响应

从控制污染源和切断污染途径两个方面来制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施；通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生地下水污染的设施，及时启动应急响应预案，控制污染源，切断污染途径，抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，并对污染地下水进行治理，通过特征污染物的变化，跟踪掌握地下水污染防治措施的效果。发生事故后，应及时处理被污染的土壤，并修复防渗工程，同时应增加事故对应的特征污染物的监测

频次。

本项目建议采取如下地下水污染应急治理措施：

（1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

（2）查明并切断污染源，在最短时间内清除地表污染物；

（3）加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析；

（4）探明地下水污染深度、范围和污染程度；

（5）依据地下水污染调查结果，编制地下水污染治理方案。

6.3.1.5 小结

综上所述，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和场区环境管理的基础上，可有效控制场区内污染物渗漏情况的发生，可有效避免对项目周边区域的地下水环境的污染，不会对周边的地下水环境造成明显不良影响。

6.3.2 地下水污染防治措施经济可行性分析

本项目地下水污染防治措施投资约 8 万元，占总投资（1820 万元）的 0.44%，地下水污染防治环保投资占项目总投资比例较合理，此外采用上述治理措施后可有效防治地下水污染。

综上所述，从经济角度看，本项目地下水污染防治措施在经济上是可行的。

6.4 营运期废气污染防治措施技术及经济可行性分析

6.4.1 废气污染治理措施技术可行性分析

6.4.1.1 恶臭源分析

本项目废气污染源有：鹅舍（包括底部发酵床）恶臭、污水站恶臭、饲料卸料粉尘废气。

6.4.1.2 除臭工艺比选

除臭常见的方法有生物脱臭法、离子氧法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、燃烧法、植物液法、土壤脱臭法、化学洗涤法和组合法等系列。

表 6.4-1 恶臭治理技术比选一览表

项目			应用	投资	优点	缺点
物理法	1	活性炭吸附	低至中度污染，小到中型设施	取决于活性炭填料的置换和再生次数	可有效去除 VOCs；对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效可靠；维护简单；可用于湿式化学吸收后的精处理；运行方便，可间歇运行	对于 NH_3、H_2S 等去除率有限；不能用于大气量和高浓度的情况活性炭的再生与替换价格昂贵、劳动强度大；再生后的活性炭吸附能力明显降低
	2	焚烧	重度污染，大型设施	高投资高运行成本	可分解高浓度的臭气；可分解各种类型的臭气；运行方便，可间歇运行	仅适用于浓度高、气量适中的臭气；会向大气排放 SO_2、CO_2 等气体；应用方面尚需研究，有待完善
化学法	3	湿式化学吸收	中至重度污染，小至大型设施	中等投资中等运行成本	较高的去除效率和可靠的处理方法，可高达 95%，甚至 99%可处理气量大、浓度高的恶臭污染物；多级的洗涤，可去除各种混合的恶臭污染物；占地面积小，土建投资小；运行稳定，停机后可迅速恢复到稳定的工作状态	维修要求高；对操作人员素质要求较高；运行费用（能耗、药耗稍高；能有效除 H_2S 和 NH_3 等主要污染物；但对臭气浓度的去除率较生物法低
	4	臭氧氧化	低至中度污染，小至中型设施	低投资中等运行成本	简单易行；占地面积小；维护量小；运行方便，可间歇运行	臭氧本身为污染物，经处理后仍有轻微恶臭味；适应工况变化能力差，因而工艺控制困难；功率要求高；对残余臭氧的分解处理的费用昂贵；残余的臭氧会腐蚀金属构件、后续处理费用大
	5	植物液吸收	低至中度污染，小至大型设施	取决于化学品的消耗量	设备简单、维护量小；占地小；经济；运行方便，可间歇运行	因恶臭浓度和大气是不断变化的，除臭稳定性相对较差；在大面积加盖构筑物上使用，导致臭气在池内浓集

生物法	6	生物滤池	低至中度污染，小至大型设施	低投资低运行成本	简单、经济、高效，吸收率达 90%以上；低投资，操作和维护费用低，运行、维护最少；不产生二次污染；国内、外工程实例最多	占地面积稍大；对湿度、pH 值、温度等要求较高；表面负荷过大会产生堵塞；对混合臭气需不同的菌种，需提供有效菌种；一般建议连续运行
	7	土壤	低至中度污染，小至大型设施	低投资低运行成本	简单、经济、高效；低投资，操作和维护费用低，运行、维护最少；形式多样，可采用分散型（表层铺洒）和密集型（集装箱式）；不产生二次污染；采用生物土壤为除臭介质，有效使用寿命可达 20 年	占地面积较大；对湿度、pH 值、温度等要求较高；土壤介质需要特定的培养驯化；在国内处理效果有待进一步鉴定；一般建议连续运行
组合法	8	生物除臭为主	低至高度污染，小至大型设	中等投资较低运行成本	标准高，针对性和适应性强；安全性高，运行稳定，效果显著；技术优势明显；高效可靠，处理率可高达 95%～99%以上；技术可行，经济合理；基本不产生二次污染	占地面积稍大；技术含量高，处理流程较为复杂；投资和运行费用较一般工艺稍大；一般建议连续运行
	9	物化除臭为主	低至高度污染，小至大型设施	中等投资中等运行成本	标准高，针对性和适应性强；安全性高，运行稳定，效果显著；技术优势明显；高效可靠，处理率可高达 95%～99.5%以上；占地较小；运行方便，可间歇运行	仍存在二次污染的问题；技术含量高，处理流程较为复杂；投资和运行费用较一般工艺稍大；与以生物除臭为主体的组合法比较，适应性较差

6.4.1.3 项目采取的恶臭防治措施

场区各生产设施恶臭防治措施详见下表：

表 6.4-2 场区各生产设施恶臭防治措施一览表

序号	污染源	污染防治措施
1	鹅舍（包括底层堆肥区）	采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍设置风机排风和鹅舍内部喷洒生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化。
2	污水处理站	污水处理站产生的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理后经过 15m 烟囱（DA001）排放；污水处理站各处理设施加盖密闭，同时，在污水处理站各处理设施四周定期喷洒微生物除臭抑菌剂，并加强绿化。
3	饲料卸料粉尘	脉冲布袋除尘

6.4.1.4 鹅舍（包括底部发酵床）恶臭污染物防治措施可行性分析

（1）优化饲料结构并合理使用饲料添加剂的可行性

采用低蛋白日粮，在肉鹅合成饲料中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮可减少恶臭气体的产生量，根据《畜禽养殖舍氨气排放特性及减排技术研究进展》（王悦、赵同科、邹国元、杨金凤、田壮、李新荣；《动物营养学报》2017 年第 29 卷 12 期）中引用的有关的研究中发现：采用低蛋白质饲粮可将 NH_3 排放减少 58%。

复合微生物制剂可增加畜禽消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡，促进生长发育，提高饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。复合微生物制剂对粪便具有明显的除臭作用，其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；使摄入的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将粪中的 NH_4-N 转化成 NO_3-N，而 NO_3-N 则被反硝化成为气体；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 NH_3^+-N 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外复合微生物制剂在除臭过程中，能有效地保持粪便中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。根据《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》（万世权，陈军，王爱华，谭叶军，浙江畜牧医药　2011 年第 6 期）可知，在使用复合微生物制剂 1 个月后，可使恶臭浓度下降 97.7%。

因此，在采取优化饲料结构并合理使用饲料添加剂的情况下，可有效减少鹅舍恶臭污染物对周边环境的影响。

（2）喷洒 Life 生物消毒除臭液除臭的可行性

本项目拟对鹅舍内部及其四周定期喷洒 Life 生物消毒除臭液进行除臭。

Life生物消毒除臭液处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解水中恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物代谢活动使其降解的过程。基本上分为三个过程：①恶臭气体的溶解过程，即气相转变为液相的传质过程；②溶于水中的臭气通过微生物细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水中的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；③臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物的养料，继续吸收消化，如此循环使恶臭物质逐步降解。

根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰、隋文志，黑龙江省农垦科学院 农畜产品综合利用研究所，黑龙江 佳木斯 154007），生物除臭剂对氨的降解率为92.6%，对硫化氢使用10min的降解率为89.0%。

因此，对鹅舍内部及其四周定期喷洒Life生物消毒除臭液除臭，可有效减少鹅舍恶臭污染物对周边环境的影响。

（3）合理控制养殖密度和加强绿化的可行性

通过在厂区四周及内部种植乔木、灌木、草地相结合的绿化区域及防护带，可有效吸收养殖场内产生的恶臭气体，降低对周边环境的影响，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙燕青等）分析，通过合理控制养殖密度，同时建设绿化隔离带，可减少25%～40%的恶臭。

本项目鹅舍（包括底部发酵床）采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍内设置通风风机、鹅舍内部喷洒Life生物消毒除臭液、合理控制养殖密度和加强绿化，所采取的恶臭控制措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）可行的控制措施。

6.4.1.5 污水处理站恶臭污染物防治措施可行性分析

本项目污水处理站各处理设施加盖密闭，产生的恶臭气体收集后引入1套“生物除臭塔”装置处理经DA001排气筒排放。

（1）生物除臭原理

生物除臭的原理是恶臭气体通过湿润的多孔滤料层（如土壤、堆肥、木屑、活性炭等），滤料表面的微生物膜吸附并降解污染物，使气体得到净化，同时用以维持微生物自身的新陈代谢。

微生物以污染物为营养源，通过有氧呼吸（或厌氧代谢，视菌种而定）将恶臭物质分解，例如：

①硫化氢（H_2S）被硫氧化细菌转化为硫酸根（SO_4^{2-}），R-SH→SO_4^{2-}+细胞代谢物；

②氨气（NH_3）被硝化细菌转化为硝酸盐（NO_3^-），R-NH_3→NO_3^-+细胞代谢物。

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。

（2）生物除臭塔参数

本项目拟建设的污水处理站恶臭气体除臭塔装置设计参数如下表：

表 6.4-3 生物除臭塔装置参数

项目	设计参数
设计风量	2500m^3/h
结构尺寸	Φ1500*4000mm
材质	PP
填料高度	1.5-3.0m
风机	1 台，7.5kW
水泵	2 台（一用一备），1.5kW
循环水池	2*2*1m
液气比	2.0L/m^3
空塔流速	0.2m/s
废气停留时间	15s

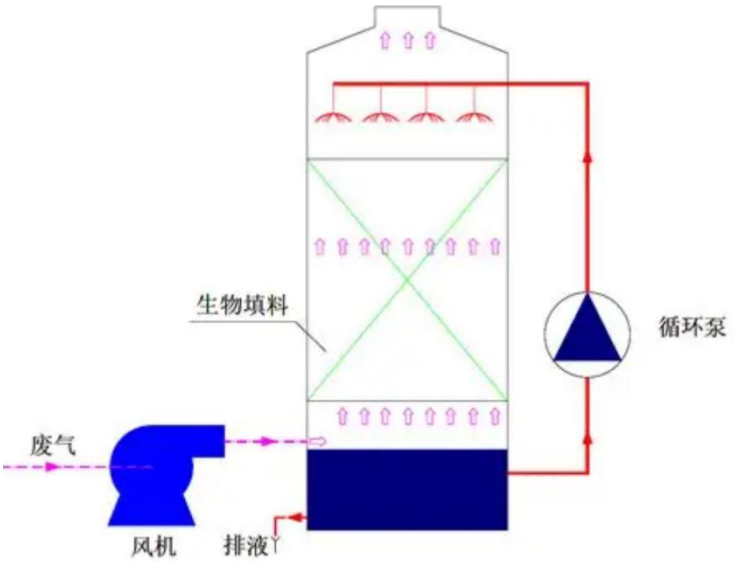


图 6.4-1 生物除臭塔装置示意图

（3）除臭装置技术可行性

根据《生物滤池过滤法去除污水站恶臭气体的应用探讨环境工程原理》（科技经济导读，2021，29（14））可知，生物滤池除臭法对污水处理厂 H_2S 和 NH_3 等低浓度恶臭气体的去除率大于 90%；根据《生物滤池去除污水处理厂臭气的应用与展望》（韩力超、刘建广、罗培，山东建筑大学学报，2011 年 8 月，第 26 卷第 4 期），天津塘沽区南排河南岸某污水处理厂设计建设两套生物滤池除臭工艺，根据其实际运行效果，该工艺对 H_2S、NH_3 的去除效率分别为 93%、90%以上，臭气处理系统运行稳定。

本项目污水处理设施各池体均加盖，将恶臭废气集中收集后，输送至生物除臭塔处理后经排气筒 DA001 排放，因此，属于可行的恶臭气体处理技术。

6.4.1.6 恶臭污染物防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）可知，畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求详见下表：

表 6.4-4 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求一览表

主要生产设施	无组织排放控制要求
鹅舍（包括底层堆肥区）	（1）选用益生菌配方饲料； （2）及时清运粪污； （3）向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； （4）投加或喷洒除臭剂； （5）集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放； （6）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。
废水处理工程	（1）定期喷洒除臭剂； （2）废水处理设施加盖或加罩； （3）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。
全场	（1）固体粪污规范还田利用； （2）场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； （3）加强场区绿化。

本项目鹅舍采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍每隔 5m 设置风机进行强制通风、鹅舍内部喷洒微生物除臭抑菌剂，同时合理控制养殖密度和加强绿化；污水处理站各池体进行加盖密闭，收集的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理后经 15m 排气筒（DA001）排放，污水站周边喷洒微生物除臭抑菌剂，同时加强绿化。

综上所述，本项目场区各设施产生的恶臭经上述措施治理后，污水处理站有组织恶臭废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放；H_2S 和 NH_3 场界无组织排放的浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准要求，场界无组织排放的臭气浓度可满足广

东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值要求。

综上，本项目场区各生产设施采用的恶臭治理措施在技术上是可行的。

6.4.1.7 饲料卸料粉尘废气防治措施可行性分析

项目饲养过程中使用的复配饲料、青米等，经汽车运输入场后，通过气力输送进入饲料罐，在卸料过程中将会产生粉尘，经饲料罐顶自带的脉冲布袋除尘器处理后，无组织排放。

布袋除尘器是一种捕集率高的设备，布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。含尘气体经过除尘器时，粉尘被捕集在滤袋的外表面，而干净气体通过滤料进入滤袋内部。滤袋内部的笼架用来支撑滤袋，防止滤袋塌陷，同时它有助于尘饼的清除和重新分布。

根据《环境保护产品技术要求　脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006）、《环境保护产品技术要求　回转反吹袋式除尘器》（HJ/T329-2006）、《环境保护产品技术要求　分室反吹类袋式除尘器》（HJ/T330-2006），各类袋式除尘器除尘效率均大于 99.5%。

本项目卸料粉尘经自带脉冲布袋除尘器处理后，粉尘无组织排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准要求。

6.4.1.8 食堂油烟废气防治措施可行性分析

本项目采用 1 台处理风量不小于 2000m^3/h，净化效率≥60%的高效油烟净化器处理煮食过程中产生的油烟废气，油烟的排放量为 0.001t/a，油烟的排放速率为 0.0006kg/h，油烟的排放浓度为 0.3mg/m^3＜2.0mg/m^3。

本项目食堂油烟废气经高效油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模最高允许排放浓度标准的要求后，通过 DA002 排气筒引至屋顶排放。

6.4.2 废气污染治理措施经济可行性分析

本项目大气污染治理措施投资约 20 万元，约占项目总投资（1820 万元）的 1.09%，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项目产生的废气。

综上所述，从经济角度看，本项目废气治理措施在经济上是可行的。

6.5 营运期噪声污染防治措施技术及经济可行性分析

6.5.1 营运期噪声污染防治措施技术可行性分析

本项目噪声污染源主要为鹅舍通风风机、水泵、鹅叫声、堆肥翻堆机、运输车辆、污水站鼓风机等，其噪声级在 60~90dB（A）之间。

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

（1）鹅叫声防治措施

为了减少鹅叫声对操作工人及周围环境的影响，需合理设置鹅的养殖密度，避免由于拥挤相互挤压而发出叫声；定时定量喂食、饮水，避免因饥饿或口渴而发出叫声；减少外界噪声及突发性噪声等对肉鹅的干扰，避免因惊吓而产生叫声。

（2）运输车辆噪声防治措施

运输车辆噪声属非稳态噪声源，其特点为不连续、间断性噪声，可通过下述措施降低运输车辆噪声：

①根据生产实际情况，合理调度运输车辆；

②场区内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使鹅受到惊吓而吠叫。

（3）选用低噪声设备，优化选型。

（4）对场区内各设备进行合理布置，并将高噪声设备放置于场区中央，远离厂界。

（5）对通风设备、水泵等做好消声、隔声和减振设施；改进机组转动部件，使转动部件相互接触时滑润平衡，减少振动工具的撞击作用和动力。

（6）强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（7）加强绿化

加强场区内绿化，树种的选择最好是枝叶茂密的乔、灌木。

本项目在采取上述相应的措施后，运营期项目各场界的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），对周围环境影响较小。拟采取的措施符合噪声防治原则，技术也比较成熟，因此本评价认为项目拟采取的噪声污染防治措施是可行的。

6.5.2 营运期噪声污染防治措施经济可行性分析

本项目噪声污染治理措施投资约 5 万元，约占项目总投资（1820 万元）的 0.27%，噪声治理环保投资占项目总投资比例较合理，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，可有效降低噪声对周围环境的影响，产生较好的社会效益。

综上所述，从经济角度看，本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

6.6 营运期固体废物污染防治措施技术及经济可行性分析

6.6.1 营运期固体废物污染防治措施技术可行性分析

6.6.1.1 生活垃圾

在场区内生活、办公区设置垃圾箱，将生活垃圾分区、点集中临时贮存，由环卫部门定期清运至生活垃圾处理场进行集中安全的卫生处置。

对生活垃圾堆放场所，建设单位拟进行定期喷洒药剂，杀菌消毒，以免滋生蚊蝇，影响办公环境，影响人体健康。

生活垃圾暂存场所应满足《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 年修订）等的要求，经上述措施处理并加强管理，本项目产生的生活垃圾基本上不会对周围环境和敏感点产生明显影响。

6.6.1.2 一般固体废物处理处置措施可行性分析

（1）鹅粪

本项目肉鹅养殖过程中会产生鹅粪，鹅粪属于一般固体废物，鹅粪通过漏粪板网孔滴漏至网下的发酵床垫料上，粪尿中的有机物与垫料混合，通过微生物菌的发酵作用，对鹅粪进行床上原位降解处理，鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品，作为产品外售，有机肥满足《有机肥料》（NY/T 525-2021）。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“8.1.1 畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理”，本项目在鹅舍底层铺设谷壳与鹅粪混合后就地进行好氧堆肥，符合畜禽养殖业污染治理规范要求。

（2）病死鹅

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致鹅死亡，病死鹅经冰柜暂存达到一定量后，集中至高温干化机处理后，废料进入鹅舍发酵床作为生物肥生产。

本项目按照《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死鹅进行处置，满足规范要求。

（3）污水处理站污泥

本项目污水处理过程中会产生的污泥，污泥交由一般固废处理单位处理。

（4）废包装材料

本项目生物消毒除臭剂、垫料、PAC、PAM、熟石灰等原辅材料拆封时会产生废包装材料，主要为塑料膜、塑料袋、塑料桶等，废包装材料交由专门的资源回收公司回收利用。

综上所述，经上述各种措施处理并加强管理，本项目产生的一般固体废物均得到有效处理，不会对周围环境产生不利影响。

6.6.1.3 危险废物

（1）危险废物产生及处置情况

本项目产生的危险废物主要为过硫酸氢钾复合物粉、次氯酸钠进行消毒使用后产生的废消毒包装材料，属于编号为 900-041-49 的危险废物，产生的危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应处置资质的单位处置，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（2）贮存场所污染防治措施

本项目对危险废物贮存场所的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定进行。其主要污染防治措施如下：

①危险废物贮存场所作为重点防渗区，采取严格的防腐、防渗措施。建筑物选用耐候性优良的涂料；地面可在混凝土基础上，贴上耐酸、碱的砖板，定期清洗，维护。

②盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

③本项目根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）中对危险废物贮存容器要求和相容性要求。

（3）运输过程的污染防治措施

本项目危险废物收集后定期交由有资质单位处置，在危险废物转运过程中，建设单

位应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法做好以下污染防治措施：

①制定合理、完善的废物收运计划、选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。4）根据所装危险废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程中按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

本项目危险废物将委托具有危险废物经营许可证的单位进行转运，运输过程采用公路运输，严格按照《道路危险货物运输管理规定》进行运输，运输路线将尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区，同时制定合理、完善的废物收运计划、选择最佳的废物收运时间。

本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，不会对周边环境产生不利影响。

6.6.2 营运期固体废物污染防治措施经济可行性分析

本项目固体废物污染治理措施投资约5万元，约占项目总投资（1820万元）的0.27%，固体废物污染治理环保投资占项目总投资比例较合理，此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。

综上所述，从经济角度看，本项目固废治理措施在经济上是可行的。

6.7 营运期土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

（1）定期巡查、维护污水处理设施，包括污水收集措施，污水处理池体等，保证污水处理达标；

（2）做好场区分区防渗，如养殖区底部防渗、污水处理站处理池池底及四壁防渗等，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关规范要求采取上述污染防渗措施，可有效减少项目对周边土壤环境产生明显不利影响。

6.8 运营期生态影响防治措施

1、土地功能变化防治措施

本项目在进行养殖场的建设时，尽可能在原有地貌的基础上规划、建设鹅舍，减少对原有自然景观的改变，并尽可能减少永久设施占地。

2、水土流失防治措施

养殖场周围空地和场界四周植树种草，加强绿化，绿化以乔、灌、草等相结合的形式，有效防止水土流失现象发生。

此外，从区域生态状况和有关的政策要求出发，企业应将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，形成另一个自然景观与人工景观相结合的景观。

第 7 章 环境影响经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其他则采用类比分析方法予以估算，或者给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反映一种趋势，仅供参考。

7.1 分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

7.2 环保投资

本项目的环保投资主要包括废水处理设施、地下水防治措施、废气处理设施、噪声控制措施、固废处理设施、绿化工程等方面的费用。本项目总投资 1820 万元，其中环保措施投资约 123 万元，约占总投资比例的 6.76%，年运行费用约 20 万元，年运行费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中。本项目环保投资具体详见下表：

表 7.2-1 本项目环保投资估算一览表

序号	环境工程项目	设施或措施	具体情况	投资额（万元）	年运行费用（万元）
1	废水处理工程	三级化粪池、污水+处理站	三级化粪池、固液分离+混凝脱氮+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒	80	10
2	地下水、土壤防治措施	分区防渗	厂区各地块分区防渗处理	8	/
3	废气治理工程	工艺废气处理设施	①采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、建设通风机、鹅舍内部喷洒微生物除臭抑菌剂、合理控制养殖密度和加强绿化；②水处理站池体密闭，产生的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理后经 DA001 排气筒排放；同时，在污水处理站各处理设施四周定期喷洒微生物除臭抑菌剂；③厂区定期喷洒微生物除臭抑菌剂，同时加强绿化。	20	3.0
4	固废处置工程	危废间、一般固废间、污泥间等		5.0	3.0
5	噪声治理工程	合理布局、隔声、减震等	合理布局，选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施	5.0	2.0
6	环境风险防范工程	风险防范措施	应急物资、应急预案等	5.0	2.0
合计				123	20

7.3 损失估算

7.3.1 资源和能源流失的损失

本项目流失的资源和能源主要是水资源和生产原料。

本项目生产过程中不外排生产废水，但有水量损耗，根据前述水平衡图可知，损耗水量为12778.5t/a。

本项目不外排污废水，大气污染物达标排放，固体废物和噪声污染都有对应防治措施，从而项目无生产原料的损失，因此项目对生产原料造成的损失代价为零。

本项目资源和能源流失的损失具体计算详见下表：

表 7.3-1 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 （元/t）	价值 （万元/a）
1	因水资源损耗的流失的水资源	12778.5	3.5	4.47
合计				4,47

7.3.2 排放污染物的环境污染损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。经计算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 0.37 万元/年（RE 值）。

7.3.3 污染物对人体健康的损害

本项目所有污染源均达标排放，但是仍有可能对评价区内人群健康带来一些影响，而这种影响是污染物多年对人体作用而累积产生的，此类损失也是难以估算。

经类比调查，此类损失约为 2 倍 RE 值，其损失为 0.74 万元/年。

7.4 项目的经济与社会效益

7.4.1 建设项目直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本项目总投资 1820 万元，从财务分析指标来看，达产后正常年利润总额 450 万元，从财务上讲本项目是可行的。

7.4.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列间接的经济效益和社会效益：

（1）本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（2）本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（3）本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，会在一定程度上刺激和带来相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会得到进一步提升。

7.5 环境经济指标与评价

7.5.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用由环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为 20 万元。

项目建成投产后，年平均销售收入可达 6000 万元。本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

=(123+20)×100%/6000＝2.38%

7.5.2 环保费用与项目总投资的比例

HJ＝（环境保护投资+环保年费用）/项目总投资

=(123+20)×100%/1820＝7.85%

7.5.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4～5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 615 万元/a。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 0.37 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 614.63 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

HS＝（环境保护投资+环保年费用）/减少的环境污染损失

=(123+20)×100%/614.63＝23.26%

7.5.4 环境保护投资的环境效益

ES＝（减少的环境污染损失－环保年费用）/环境保护投资

＝（614.63-20）/123＝4.83

7.5.5 环保年费用的环境效益

Ei＝减少的环境污染损失/环保年费用

=614.63/20＝30.73

7.5.6 综合分析

（1）HJ 分析

拟建项目的环保投资占总投资的 7.85%，环保投资较适宜。

（2）HS 值分析

本项目 HS 值为 23.26%，较为合理。

（3）环保投资的总经济效益

本项目 ES 值为 4.83，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.83 万元的环保经济损失，环保投资是合算的。

（4）Ei 值分析

本项目 Ei 值为 30.73，亦即 1 元的环保年费用可得到 30.73 元的收益，可以说明其环保年费用的效用。

7.6 经济损益分析结论

综上所述，项目采用较可靠的生产技术和环保工艺，各项环境经济指标符合国家有关部门的要求，环境效益和社会经济效益显著，项目是可行的。

第 8 章 环境管理与环境监测

8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

8.2 环境管理制度

为了更好地对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，本项目应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

8.2.1 环境管理组织机构

本项目的环境保护管理应实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据项目特点及地方环境保护要求，养殖场内应设置一个专职的环境保护工作小组。该小组至少应包括巡回监督检查、环保设施运行、简单的监测分析化验等组成部分。

环保小组负责场内日常环保工作。在项目建设期，环保小组对建设期的环境影响进行监督管理；在项目运行期，养殖场环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对养殖场进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督养殖场的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；环保小组还对保障养殖场内环保设施的正常运行负责；并利用委托的监测公司分析化验资料，掌握养殖场环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

8.2.2 环境管理机构的职责

本项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。主要负起本项目环境管理的职责，承担相关环境监测和监督工作，确保各项环保措施、环

保制度的贯彻落实。本项目设立环境管理机构主要职责如下：

（1）全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其他公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

（2）按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

（3） 监督本工程环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用；做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

（4） 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

（5） 进一步做好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的治理和综合利用工作。

（6）定期委托有资质的环境监测单位（公司）开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方性法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。

（7） 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训，提升职工的环保意识和技术水平。

（8） 落实好风险防范措施，定期开展风险应急预案演练，增强全体职工风险预防意识。

8.2.3 环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

（1）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

（2）对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训，

使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（3）加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

①厂区环境保护管理条例。

②厂区质量管理规程。

③厂区环境管理的经济责任制。

④环境保护业务的管理制度。

⑥环境管理岗位责任制。

⑦环境管理领导责任制。

⑧环境技术管理规程。

⑨环境保护设施运行管理办法。

⑩厂区环境保护的年度考核制度。

⑪风险防范措施及应急预案检查管理制度。

8.3 环境管理计划

8.3.1 施工阶段

①建立健全环境管理机构，指派专人在当地环保部门的指导下负责环保工作的具体落实。

②制定环境保护计划，重点是制定机械噪声控制及废气防治措施。

③与设计部门协调，根据所制定的环保计划对工程总体设计方案进行调整和改进，把工程建设可能对环境的影响减少到最低限度。

④与施工部门签订施工期环境保护责任书，要求使用低噪声、少污染的机械设备，并采取有效的降噪减振措施，合理设置施工机械，限制施工时间，禁止在夜间使用高噪声机械进行施工作业，尽可能降低工程建设产生的噪声对周边环境的影响。

⑤与施工单位确定合理的施工路线，以尽可能降低运输汽车产生的噪声、扬尘对沿线环境的影响。

⑥指定专人负责监督检查环境保护责任书有关内容的落实情况，发现问题及时纠正解决。

⑦负责检查环境保护设施施工安装质量，严格按照安装要求和工程验收规范要求进

行作业，同时要保证环保设施与主体工程建设的“三同时”。

8.3.2 设计阶段

①设计中充分考虑批复后的环评报告书中提出的环保设施和措施。

②设计委托合同中标明环保设施设计。

③设计部门充分调研，比较提出先进、合理的环保设备和设施。

8.3.3 生产运营阶段

①保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，配备事故应急措施。

②主管副经理全面负责环保工作。

③环保科负责厂内环保设施的管理和维护。

④对废气、废水及噪声治理设施进行检查维护，建立环保设施档案。

⑤定期组织污染源和厂区环境监测。

⑥事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。

8.3.4 信息反馈和群众监督

①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。

②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。

③归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。

④聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。

⑤配合环保部门的检查验收。

8.4 环境监测

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”环境监测是环境管理的目的，主要对生产运营过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

8.4.1 常规监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点和周边环境特点，以及

相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行过程中的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

监测应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

本项目依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南　畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）制定运营期的自行监测方案。

根据《排污单位自行监测技术指南　畜禽养殖行业》（HJ1252-2022），本项目综合废水排放口设置自动监测装置，根据《污染源自动监控管理办法》依法安装和运维水污染物自动监控设备，自动监测数据与属地生态环境部门联网。

结合上述文件对污染物的监测指标和最低监测频次要求，本项目运营期污染源监测方案详见下表：

表 8.4-1 常规项目环境监测计划一览表

监测项目		监测内容	监测负责单位	监测频次	监测位置	执行标准	依据
废水	综合废水（DW001 排放口）	流量	/	自动监测	DW001 排放口	/	《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）
		COD_{Cr}、NH_3-N	/	自动监测		广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者	
		TP、TN	自行委托监测单位	1 次/月			
		SS、BOD_5、粪大肠菌群、蛔虫卵	自行委托监测单位	1 次/半年			
废气	污水站生物除臭塔废气（DA001 排放口）	NH_3、H_2S、臭气浓度	自行委托监测单位	1 次/年	DA001 排放口	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准	《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）
	场界	NH_3、H_2S	自行委托监测单位	1 次/半年	场界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准	《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）
		臭气浓度	自行委托监测单位	1 次/半年		广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值的较严者	
噪声		等效连续 A 声级	自行委托监测单位	1 次/季度，每次监测昼间、夜间噪声	场界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）
固体废物		分类收集、贮存、处置情况	公司环境管理人员	/	/	/	/

8.4.2 环境质量现状监测计划

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）9.3 节，“筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 P≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子。环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点。各监测因子的环境质量每年至少监测一次。”因此，本评价在项目厂界设置 1 个环境空气质量监测点位，考虑项目排放污染物 P≥1%的其他污染物，确定本评价环境空气质量监测指标为 NH_3、H_2S、臭气浓度，每年监测 1 次。

2、地表水环境

根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）表 3 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次可知，地表水环境监测指标为：化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵，每年监测 1 次。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）11.3 节，“11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：a）一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础之上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点。b）三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。”本项目地下水评价等级为三级，因此，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），应设置 1 个地下水跟踪监测点。

根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）表 3 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次可知，地下水环境监测指标为：耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群，每年监测 1 次。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），5.2.3 地下水监测井，企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响；每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。监测井应布设在污染物运移路径的下游方向。地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重

点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井；5.3.1 监测指标，初次监测原则上地下水监测井的监测指标至少应包括《地下水质量标准》（GB/T14848）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），后续监测每个重点单元对应的监测指标至少应包括重点单元涉及的所有关注污染物；5.3.2 监测频次表 2 地下水一类单元的监测频次为半年/次。

综上考虑，本评价地下水环境现状监测指标为：水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群；

初次监测的指标为：水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；

后续监测指标为：水位、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群。

本项目运营期环境质量现状监测计划详见下表：

表 8.4-2　运营期环境质量现状监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	依据
环境空气	项目厂界外下风向设置 1 个监测点位	NH_3、H_2S	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
地表水环境	蚬冈水	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵	1 次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准	《排污单位自行监测技术指南　畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）
地下水环境	项目场地上游（对照点）	**初次监测：**水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 **后续监测：**水位、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	1 次/半年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
	污水处理站附近				
	项目场地下游				
	项目场地下游	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《排污单位自行监测技术指南　畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）

8.4.3 应急监测计划

本项目突发环境事故的应急监测应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）的相关要求，综合考虑事故类型情景、涉及的污染物的种类、污染途径进行应急监测。

对项目事故现场及邻近区域的环境进行相应的应急环境监测，评估事故对周围环境的影响程度，具体应急监测计划如下：

（1）水环境监测

发生事故后，应联系当地环境监测站，分别对项目内的事故应急池中的废水进行监测。

废水监测点位：项目事故池排口

监测项目：COD_{Cr}、氨氮等作为基本应急监测项目；另外，根据事故的类型和性质决定其它特殊监测项目。

监测频次：每 2 小时一次，视处理情况至达标为止。

（2）大气环境监测

监测点位：监测点位可参考报告书中大气环境现状监测点布设。同时在事故发生时下风向可根据实际情况增加监测点位。

监测项目：NH_3、H_2S、臭气浓度

监测频次：每 2~3 小时一次，视情况至达标为止。

8.5 污染物排放清单及验收要求

8.5.1 排污清单

本项目排污清单具体详见下表：

表 8.5-1 本项目排污清单一览表

项目	排污单元	污染物名称			治理方式		排污估算浓度	排污估算速率	排污估算量(t/a)	排污口信息	执行的排放标准		
					处理工艺	运行参数					标准限值		标准来源
											浓度	速率	
废气	污水处理站	有组织	DA001	NH_3	生物除臭塔	风量：2500m³/h	0.3mg/m³	0.00075kg/h	0.0065	编号：DA001 排气筒高：15m 排气筒内径：0.25m	/	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
				H_2S			0.012mg/m³	0.00003kg/h	0.00026		/	0.33kg/h	
				臭气浓度			/	/	/		2000（无量纲）		
	食堂	有组织	DA002	油烟	高效油烟净化器	风量：2000m³/h	0.3mg/m³	0.0006kg/h	0.001	编号：DA002 排气筒高：6m 排气筒内径：0.2m	2.0mg/m³	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模最高允许排放浓度
	饲料仓	无组织		颗粒物	布袋除尘器	/	/	0.093kg/h	0.014	/	1.0mg/m³	/	广东省《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
	鹅舍 1-1	无组织		NH_3	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.0031kg/h	0.0268	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
				H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
				臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值

	鹅舍1-2	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.0031kg/h	0.0268	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值
	鹅舍1-3	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.0031kg/h	0.0268	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值
	鹅舍1-4	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.0031kg/h	0.0268	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值
	鹅舍1-5	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.00289kg/h	0.0254	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值

	鹅舍1-6	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.00289kg/h	0.0254	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值
	鹅舍1-7	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.00281kg/h	0.0246	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值
	鹅舍1-8	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.00281kg/h	0.0246	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00029kg/h	0.0026		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值
	鹅舍2-1	无组织	NH_3	饲料添加EM制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.00146kg/h	0.0128	/	1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00013kg/h	0.0012		0.06mg/m³	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3 恶臭污染物排放限值

	污水处理站	无组织	NH_3	在污水处理站各处理设施四周定期喷洒环保型微生物除臭抑菌剂，并加强绿化	/	/	0.00027kg/h	0.0024	/	1.5mg/m^3	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准
			H_2S			/	0.00001kg/h	0.00009		0.06mg/m^3	/	
			臭气浓度			/	/	/		20（无量纲）	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值
废水	畜禽养殖废水	COD_{Cr}		固液分离+混凝脱氮+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒	/	22.59mg/L	/	0	排放口编号：DW001	≤100mg/L	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者
		NH_3-N				22.28mg/L		0		≤25mg/L	/	
		TP				1.02mg/L		0		≤3.0mg/L	/	
		TN				24.00mg/L		0		≤40mg/L	/	
		BOD_5				10.01mg/L		0		≤30mg/L	/	
		SS				1.05mg/L		0		≤70mg/L	/	
		粪大肠菌群				400MPN/100mL		0		≤400 MPN/100mL	/	
		蛔虫卵（个/l）				1.0 个/L		0		1.0 个/L	/	
噪声	鹅舍、污水处理站等	噪声		减震、隔声	/	/	昼间：≤60dB 夜间：≤50dB		/	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	办公室	生活垃圾		定期交环卫部门清运处理	/	/	0		/	/		《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 年修订）
	鹅舍	鹅粪		堆肥	/	/	0		/	/		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
	鹅舍	病死鹅		堆肥	/	/	0		/	/		

	污水站	污水处理系统污泥	一般工业固废处理公司处理	/	/	0	/	/	（GB18599-2020）
	鹅舍	废包装材料	交由专门的资源回收公司回收利用	/	/	0	/	/	
	消毒	废消毒包装材料	定期交由有相应处置资质的单位处置	/	/	0	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

8.5.2 竣工验收

根据《中华人民共和国环境保护法》第四十一条规定，建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目必须经验收合格后方可投入使用，并确保环保设施在营运期间正常运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）中“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”的要求，本项目应根据报告书提出的措施内容，尽快完善厂区内各项环保设施的建设，在投入生产前，由建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）自主验收。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成，对环保治理设施进行竣工验收，并在试生产期间，检查各项目环保治理设施运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。

1、验收监测内容

（1）有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；

（2）本评价和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。设施应遵守“三同时”制度，环保设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目环保设施竣工验收内容详见下表：

表 8.5-2 建设项目环保设施竣工验收内容一览表

序号	环境工程类别		验收内容		验收要求	监测位置
1	废水处理设施		综合废水		处理工艺：固液分离+混凝脱氮+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒 监测项目：流量、pH、SS、BOD_5、COD_{Cr}、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵、总铜、总锌 执行标准：流量执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中单位产品基准排水量的“一类区域”排放限值；其余污染物执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者	综合废水进、出水口（排放口编号：DW001）
2	废气治理设施		污水处理站	DA001 排气筒	监测项目：NH_3、H_2S、臭气浓度 处理工艺：生物除臭塔 执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准	DA001 排气筒排放口
			食堂	DA002 排气筒	监测项目：油烟废气 处理工艺：高效油烟净化器 执行标准：《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模最高允许排放浓度	DA002 排气筒排放口
			无组织排放废气	场界	监测项目：NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物 执行标准：NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准；臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值；颗粒物执行《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	场界四周
3	噪声		场界噪声		监测内容：等效连续 A 声级 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	场界四周
4	固体废物	生活垃圾	生活垃圾		定期交环卫部门清运处理	场区内
		一般固体废物	鹅粪		堆肥	

			病死鹅	高温干化处理后，堆肥	
			污水处理站污泥	一般固废处理单位处理	
			废包装材料	交由专门的资源回收部门回收利用	
		危险废物	废消毒包装材料	定期交由有相应处置资质的单位处置	
5	环保设施工程质量			符合有关设计规范的要求，确保处理效果	
6	环保管理制度			建立完善的环保管理、监测制度，设立专门环境管理人员	
7	环境风险应急措施			消防栓和灭火器、防渗措施等	

2、建设项目竣工环境保护验收条件

（1）环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

（2）环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

（4）具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；

（5）污染物排放符合环境影响报告书提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

（6）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

8.6 排污口规范化管理

8.6.1 排污口规范化要求的依据

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

8.6.2 排污口规范化的范围和时间

一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，项目的各类排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

8.6.3 排污口规范化的内容

（1）企业排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的要求，严禁混排。厂区在总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求；如果利用排污渠道排放污水，污水流量宜采用堰槽法进行测量，测量方法应符合《水工建筑物与堰槽测流规范》（SL 537-2011）。使用其它方法测流时，可按测流仪器说明进行测量，测流仪器前应设置调节池和平稳过水段，确保水流为稳定流状态，以保证测量精度。在废水排放口附近按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置明显的环保标志牌，便于识别、管理、维修以及更新。

（2）排气筒应按规范设置永久性采样孔，搭建便于采样、测量和监测的平台或其他设施。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。在排气筒附近醒目处按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置环保标志牌。

（3）主要固定噪声源附近按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。

（4）本项目固体废物应分类收集，分别处理。依据循环经济的理念，尽可能综合利用，不能回用的部分委托有资质的单位处理。固体废物在场内暂存期间要根据《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置专门的储存设施或堆放场所，存放场地需采取防扬散、防渗漏、防流失措施，并根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求在存放场地设置环保标志牌。对固体废物的产生、处理全过程进行跟踪管理，建立台账，便于查询。

各排污口（源）环境保护图形标志详见下表：

表 8.6-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2m。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

建设单位应在各排污口设立较明显的排污标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案，以便进行验收和排放口的规范化管理。

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）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

8.7 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平提高的有效手段，做到环保与经济相互促进、协调发展。

8.7.1 总量控制原则

在确定拟建项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

（1）各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。

（2）各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合既定的环境质量标准。

（3）采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。

（4）各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

（5）满足清洁生产的要求。

8.7.2 污染物排放总量控制指标

1、水污染物总量控制指标

本项目废水经“固液分离+混凝脱氮+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒”工艺处理，达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者后用作林地灌溉，不外排，因此，本项目不设置水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市人民政府关于印发〈江门市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江府〔2022〕3 号），大气污染物总量控制指标包括：二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等。

本项目排放的大气污染物为：氨、硫化氢、颗粒物等，因此，不需要分配大气污染物总量控制指标。

第 9 章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目选址于开平市金鸡镇联庆村委会联庆村，中心地理坐标为：E112°25′50.508"，N22°11′28.076"，总用地面积为 86.25 亩（约折合 5.75hm^2）。项目总投资：1820 万元，其中环保投资 123 万元，占项目总投资额的 6.76%。本项目存栏肉鹅约 7 万羽，年出栏肉鹅 50 万羽，设有鹅舍（含底部堆肥区）、管理用房、办公室、配电机房、宿舍楼、辅料房、饲料仓、门卫、污水处理站、回用水暂存池等设施。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状

根据江门市生态环境局发布的河长制水质季报可知，蚬冈水地表水现状结果在III类-V类之间，主要污染物类型为溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等，基本为有机类的生活源、农业源污染物，蚬冈水水质现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求。

通过蚬冈水流域各镇区对生产、生活废水收集管网的不断完善，污水处理设施的建设、投入使用，以及对农业面源的整治，蚬冈水水质将不断得到改善。

9.2.2 地下水环境质量现状

根据地下水环境质量现状监测结果可知，各监测点位的地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准的要求，项目所在区域地下水环境质量现状良好。

9.2.3 环境空气质量现状

本次评价将 2023 年定为大气环境影响分析基准年。

根据江门市生态环境局 2024 年 4 月 8 日发布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，开平市和恩平市均属于区域环境质量达标区。

环境空气质量现状补充监测结果表明，本项目评价区范围内氨、硫化氢的环境空气

质量现状浓度符合《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的要求；臭气浓度的环境空气质量现状浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求；TSP 的环境空气质量现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准要求，本项目评价区范围内环境空气质量现状较好。

9.2.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测结果表明，项目场区的声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境质量标准限值（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），说明项目场区的声环境质量现状良好，符合声功能规划要求。

9.2.5 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状监测结果表明，土壤监测点均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值的要求，本项目土壤环境质量良好。

9.2.6 生态环境质量现状

本项目用地范围内用地类型为水浇地、果园、竹林地、设施农用地、坑塘水面、其他林地等，用地总规模 86.25 亩。

本项目所在地由于长期的人类活动的破坏和干预，本地区现在已经没有天然林或次生天然林，取而代之的是广泛分布的人工林群落。主要植被类型为以人工桉树林为优势种的群落，另外分布有灌木、草地等。

评价区涉及范围的用地主要包括水浇地、果园、竹林地、设施农用地、坑塘水面、其他林地等，主要生态类型为林木植被和乔木植被等组成的人工植被，其中乔木主要有果树、人工经济林等，它们大都分布在周边林地内。

综上所述，区域内植被主要是人工植被，生物多样性程度较低，生物种类和生态环境简单。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 施工期环境影响评价结论

本项目的施工会对周围环境带来暂时性的环境影响，建设单位应要求施工单位通过加强管理、文明施工等措施减少施工期对周围环境的影响，在落实好相关措施后，可将施工期对周围环境的影响减少到较低的限度的，不会对周围环境产生明显不利影响，且随着施工期的结束，影响也随之消失。

9.3.2 地表水环境影响评价结论

本项目运营期产生的废水拟采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求后，用于林地灌溉，不外排。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可知，大型养殖规模为存栏大于等于 10000 头生猪、中型为存栏 2000~9999 头生猪、小型为存栏 500~1999 头生猪，本项目肉鹅存栏量折算成生猪存栏量为 4667 头，则本项目养殖规模为中型；中型养殖场废水间接排放的处理可行技术为：干清粪+固液分离+厌氧（USR、UASB）+好氧（完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR），本项目废水拟采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺进行处理，本项目属于采用“厌氧+好氧”的处理工艺，由此可知，本项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可行技术。

本项目灌溉区内的植被类型主要为桉树，参照广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）花卉种植类（包括园艺树木、草坪、花卉、观赏苗木、菊花、茶花等）中的最小值用水量的观赏苗木用水定额进行取值，其中水文年取 50%，灌溉方式为喷灌，用水定额为 256m^3/亩。本项目场区内自有 43 亩桉树林，则灌溉林地所需水量为 18877m^3/a，本项目废水量为 12778.5m^3/a＜18877m^3/a。本项目林地可完全消纳本项目产生的废水。

综上所述，本项目不会对周边水体产生不利影响，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

9.3.3 地下水环境影响评价结论

本评价建议建设单位在运营期加强管理，加强对场区的巡视，在项目下游设置地下水常规监测井，定时取样监测污染源周边地下水环境质量，以杜绝出现项目场区防渗层破损后出现长时间污染物渗漏的情况，做到早发现、早响应。

总体来说，本项目正常运行且建设单位在采取有效的地下水污染防治措施的情况下，不会对周边地下水环境产生不利影响，地下水环境影响可接受。

9.3.4 环境空气影响评价结论

根据江门市生态环境局 2024 年 4 月 8 日发布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，开平市和恩平市均属于区域环境质量达标区。

1、项目新增污染源正常排放下 NH_3、H_2S 的 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

2、项目新增污染源正常排放下 PM_{10} 的日均质量浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%

3、项目新增污染源正常排放下的 PM_{10} 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

4、项目污染源正常排放下，叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，NH_3、H_2S 的 1 小时平均质量浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；项目污染源正常排放下，叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，PM_{10}95%保证率日平均浓度、PM_{10} 年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。

5、根据预测计算结果，本项目场区内及场界线外部均没有超标点，无须设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可接受。

9.3.5 声环境影响评价结论

本项目营运期主要噪声源为鹅叫声和各类设备运行时产生的噪声，通过采用按时喂食、选用低噪声设备、隔声、减震、优化厂区布置、加强绿化等降噪措施后，场界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）要求，基本不会对周围声环境质量造成不利的影响。

9.3.6 固体废物影响评价结论

本项目办公生活垃圾交环卫部门定期清运处理，堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。

鹅粪、病死鹅、污水处理系统污泥、废包装材料均为一般固体废物。鹅粪经漏粪板进入鹅舍底部发酵床进行堆肥处理，满足《有机肥料》（NY/T 525-2021）后外售；病死鹅暂存于场区移动式冷库，定期由高温干化机灭菌处理后转移至发酵床生产有机肥；废包装材料交由专门的资源回收部门回收利用。

过硫酸氢钾和次氯酸钠消毒剂废药物包装材料属于危险废物，经收集后交由有相应处置资质的单位处置。

综上所述，经上述各种措施处理后，本项目产生的各类固体废物不会对周围环境造成不良影响。

9.4 污染防治措施可行性结论

9.4.1 水污染防治措施可行性结论

本项目配套建设一座处理规模为 70m^3/d 的污水处理站，采用“格栅+固液分离+调节池+混凝脱氨池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化+二沉池+2 级水解酸化+2 级接触氧化+三沉池+混凝反应池+终沉池+消毒池+清水池”工艺，废水经处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 水污染物排放限值的“一类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准中的较严者要求后，用于林地灌溉，不外排。

本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

9.4.2 运营期大气污染防治措施可行性结论

本项目鹅舍采用优化饲料结构并合理使用饲料添加剂、鹅舍每隔 5m 设置风机进行强制通风、鹅舍内部喷洒微生物除臭抑菌剂，同时合理控制养殖密度和加强绿化；污水处理站各池体进行加盖密闭，收集的恶臭气体收集后引入 1 套“生物除臭塔”装置处理后经 15m 排气筒（DA001）排放，污水站周边喷洒微生物除臭抑菌剂，同时加强绿化。

本项目产生的恶臭经上述措施治理后，污水处理站有组织恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放；H_2S 和 NH_3 场界无组织排放的浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级标准要求，场界无组织排放的臭气浓度可满足广东省《畜禽养殖业污染物排

放标准》（DB44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值要求。

卸料粉尘经自带脉冲布袋除尘器处理后，粉尘无组织排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准要求。

本项目食堂油烟废气经高效油烟净化器处理后，油烟排放浓度为 0.3mg/m^3，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模最高允许排放浓度（≤2.0mg/m^3）标准的要求。

综上所述，本项目废气处理措施工艺成熟，处理措施具有可行性，能够满足废气处理达标排放的要求。

9.4.3 运营期噪声污染防治措施可行性结论

本项目营运期主要噪声源为鹅叫声和各类设备运行时产生的噪声，通过采用按时喂食、选用低噪声设备、隔声、减震、优化厂区布置、加强绿化等降噪措施后，场界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）要求。

9.4.4 运营期固体废物污染防治措施可行性结论

本项目办公生活垃圾交环卫部门定期清运处理，垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。

鹅粪、病死鹅、污水处理系统污泥、废包装材料均为一般固体废物。鹅粪进漏粪板进入鹅舍底部发酵床进行堆肥处理，满足《有机肥料》（NY/T 525-2021）后外售；病死鹅暂存于场区移动式冷库，定期由高温干化机灭菌处理后转移至发酵床生产有机肥；废包装材料交由专门的资源回收部门回收利用。

过硫酸氢钾和次氯酸钠消毒剂废药物包装材料属于危险废物，经收集后交由有相应处置资质的单位处置。

综上所述，经上述各种措施处理后，本项目产生的各类固体废物均得到有效处理，不会对周围环境造成不良影响。

9.4.5 运营期地下水污染防治措施可行性结论

为防范地下水污染事故发生，本评价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，定期检查生产设备和污染防治设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄漏。制定运行期地下水监测计划，若发生异常或发生事故，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，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并采取有效的治理措施。

综上所述，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和场区环境管理的基础上，可有效控制场区内污染物渗漏情况的发生，可有效避免对项目周边区域的地下水环境的污染。

9.5 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设具有良好的社会和经济效益，从环境经济指标分析可知，项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。本项目采用了较为先进的生产工艺技术及环保技术，环境损失较小，因此，从环境影响经济损益的角度出发，本项目的建设是可行的。

9.6 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是污染防治不可或缺的一部分，是实现控制污染物稳定达标排放和污染防治设施处理效率满足要求的有效保证。

本项目建成投产后，需加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，及时采取处理措施减少或避免污染和损失。同时，通过加强管理和环境监测，为清洁生产工艺改进和污染处理技术进步提供指导和参考。

9.7 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的相关要求，建设单位在本项目环境影响评价过程中进行了环评信息公示，具体公众参与情况如下：

（1）2025 年 9 月 5 日，建设单位在“开平市金鸡镇政务网”首次公开了本项目的环境影响评价信息。在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，未收到公众关于本项目的反馈意见。

（2）《建设项目（征求意见稿）》编制完成后，建设单位于“开平市金鸡镇政务网”对征求意见稿进行网上公示，同时在项目周边主要环境敏感点进行现场张榜公示，上述公示时间为 10 个工作日。此外，报告书征求意见稿公示期间，还分别于 2025 年 12 月 29 日、2026 年 1 月 5 日在《南方都市报》进行登报公示。网上公示、现场张榜公示、登报公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

9.8 产业政策及选址相符性分析

本项目的建设符合国家产业政策要求，符合广东省、江门市等各级环境保护规划的要求，项目用地符合国家和地方政策要求。因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

9.9 综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策的要求，符合广东省、江门市、开平市的总体规划的要求，符合环境保护、农业发展相关规划的要求，其选址不属于开平市划定的禁养区、禁建区范围内，距离民居点较远，选址和布局具有环境可行性。

建设单位对可能影响环境的污染因素按照环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废零排放，可把对环境的影响控制在最低程度，同时经过加强管理和落实风险措施后，发生风险的概率很小，本项目的建设不会对周围环境产生不利影响。

建设单位应当认真执行环保“三同时”管理规定，落实有关的环保措施，相应的环保措施需经验收合格后，整个项目方可投产使用，在此前提条件下，本项目的选址和建设从环保角度而言是可行的。

附件：

附件 1　环境影响评价委托书

委　托　书

根据有关环保规定的要求，兹委托广州蓝颖洲环境科技有限公司对开平汉湃红冠农业有限公司开平市金鸡镇联庆村低碳模块化循环养殖项目进行环境影响评价编制工作并办理环评手续。

特此委托！

委托单位：开平汉湃红冠农业有限公司

日期：2025年 9月 1日