项目编号：19invc

开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目生态环境影响报告书

（报批稿）





建设单位：开平汉湃乌美农业有限公司

评价单位：广州同河环保科技发展有限公司

编制时间：2026年9月

打印编号：1789358881000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	19invc
建设项目名称	开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目
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）	开平汉湃乌美农业有限公司
统一社会信用代码	91440783MAEC28Y29L
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）	广州同河环保科技发展有限公司
统一社会信用代码	91440106MAC8WDTR14
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
郭建棉	2015035440352014449907000301	BH003720	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
陈烁生	生态环境现状调查与评价、生态环境影响经济损益分析、生态环境管理与监测	BH040487
江芝蓉	工程分析、生态环境影响预测与评价、生态环境保护措施及其可行性分析	BH063168
郭建棉	概述、项目概况及工程分析、生态环境影响评价结论	BH003720

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》，特对生态环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目（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 20 日

注：本声明书原件交生态环境主管部门，声明单位可保留复印件

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》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化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生态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、我们承诺提交的生态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，严格按照生态环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

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

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人　　法定代表人（签名）

2026 年 9 月 20 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。

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

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

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

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

证书编号：0017514

仅用于开平市马冈镇虎山村委会虎山二、虎山三村汉涯乌美80万羽肉鸡养殖项目环评报批，其他用途无效

姓名：
Full Name 郭建棉

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birtl.

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2015年05月24日

持证人签名：
Signature of the Bearer

签发单位盖章：
Issued by

中华人民共和国人力资源和社会保障部 专业技术人员资格考试证书专用章(1)

签发日期：2015年06月
Issued on

管理号：20150354403520144990700030l
File No.

编号：S0612023019477G(1-1)

统一社会信用代码

91440106MAC8WDTR14

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　广州同河环保科技发展有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　陈烁生

经营范围　科技推广和应用服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.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　叁佰万元（人民币）

成立日期　2023年03月01日

住　　所　广州市天河区东圃二马路67号8、9房部位：8-210房

登记机关　广州市天河区行政审批局

2025年 02月 20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

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 广州同河环保科技发展有限公司 （统一社会信用代码 91440106MAC8WDTR14 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：广州同河环保科技发展有限公司

2026 年 9 月 15 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 陈烁生 （身份证件号码 ）郑重承诺：本人在 广州同河环保科技发展有限公司 单位（统一社会信用代码 91440106MAC8WDTR14）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)：

2026 年 9 月 15 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 郭建棉 （身份证件号码 ）郑重承诺：本人在 广州同河环保科技发展有限公司 单位（统一社会信用代码 91440106MAC8WDTR14）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)：

2026 年 9 月 15 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 江芝蓉 （身份证件号码_____）郑重承诺：本人在 广州同河环保科技发展有限公司 单位（统一社会信用代码 91440106MAC8WDTR14）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)：

2026年 9 月 16 日

202609151338638460

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈烁生	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202608	广州市:广州同河环保科技发展有限公司	8	8	8
截止			2026-09-15 11:50 ，该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8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.此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。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-09-15 11:50

20260915129657691l

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	郭建棉	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202608	广州市:广州同河环保科技发展有限公司	32	32	32
截止			2026-09-15 11:49，该参保人累计月数合计	实际缴费32个月，缓缴0个月	实际缴费32个月，缓缴0个月	实际缴费32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.此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。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-09-15 11:49

20260915120995636 2

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	江芝蓉	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202608	广州市广州同河环保科技发展有限公司	32	32	32
截止			2026-09-15 11:47，该参保人累计月数合计	实际缴费32个月，缓缴0个月	实际缴费32个月，缓缴0个月	实际缴费32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.此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。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2026-09-15 11:47

目录

第 1 章 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 生态环境影响评价工作过程 4
1.3 分析判定相关情况 6
1.4 关注的主要环境问题及环境影响 58
1.5 主要评价结论 58
第 2 章 总则 59
2.1 编制依据 59
2.2 评价原则和目的 64
2.3 环境功能区划和评价标准 65
2.4 环境影响识别与评价因子筛选 82
2.5 评价工作等级和评价范围 84
2.6 环境保护目标 101
第 3 章 项目工程分析 107
3.1 项目概况 107
3.2 公用工程 117
3.3 水平衡及物料平衡 118
3.4 工艺流程及产污环节 125
3.5 施工期污染源 134
3.6 营运期污染源源强分析 140
第 4 章 环境现状调查与评价 162
4.1 自然环境现状调查与评价 162
4.2 环境质量现状调查与评价 167
第 5 章 环境影响预测与评价 208
5.1 施工期环境影响与对策措施 208
5.2 运营期环境影响分析 217
第 6 章 环境保护措施及其可行性分析 313
6.1 施工期间环境保护措施及其可行性分析 313
6.2 营运期废水治理措施技术及经济可行性分析 317

6.3 运营期地下水污染防治措施技术及经济可行性分析 326
6.4 营运期废气污染防治措施技术及经济可行性分析 329
6.5 营运期噪声污染防治措施技术及可行性分析 334
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 335
6.7 土壤污染防治措施 340
6.8 生态影响防治措施 341
6.9 运营期生态影响防治措施 342
第 7 章 环境影响经济损益分析 343
7.1 分析方法 343
7.2 环保投资 343
7.3 损失估算 345
7.4 项目的经济与社会效益 345
7.5 环境经济指标与评价 346
7.6 经济损益分析结论 347
第 8 章 环境管理与环境监测 348
8.1 生态环境管理 348
8.2 生态环境监测计划 350
8.3 排污许可要求 353
8.4 污染物排放清单 353
8.5 排污口规范化管理 360
8.6 污染物总量控制 362
第 9 章 环境影响评价结论 364
9.1 项目概况 364
9.2 环境质量现状评价结论 364
9.3 施工期环境影响评价结论 365
9.4 运营期生态环境影响评价结论 367
9.5 污染防治措施可行性结论 368
9.6 产业政策及选址相符性分析 370
9.7 污染物排放总量控制 371
9.8 综合结论 371

附件 1　环评编制委托书 372
附件 2　建设单位营业执照 373
附件 3　建设单位法定代表人身份证 374
附件 4　本项目广东省企业投资项目备案证 375
附件 5　项目用地租赁合同 376
附件 6　项目地块移交证明 393
附件 7　本项目的林地灌溉协议 399
附件 8　本项目设施农业用地备案意见 403
附件 9　马冈镇出具的本项目属于非禁养区范围的证明 404
附件 10　灌溉范围无天然林及公益林证明 405

第1章 概述

1.1 项目由来

马冈肉鹅是广东省江门市开平市特产，为广东“四大名鹅”之首（四大名鹅分别为开平马冈鹅、澄海狮头鹅、阳江黄鬃鹅、清远乌鬃鹅），2014年被评为“广东名鹅”。其种源于开平市马冈镇，故名“马冈鹅”。马冈鹅体型适中，头、嘴、脚皆乌黑色（即“四乌”特征：乌头、乌喙、乌背、乌脚），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，是制作传统烧鹅的上佳材料；同时抗病力强，粗食早熟，易长且产蛋较多。2011年，马冈鹅繁育技艺被列入江门市级非物质文化遗产名录。2025年6月9日，国家知识产权局发布第632号公告，对“马冈肉鹅”予以地理标志产品认定并实施保护。

开平汉湃乌美农业有限公司成立于2025年3月，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，拟在马冈镇投资1307万元建设开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目，该项目建成投产后，可年出栏80万羽（存栏10万羽）马冈鹅肉鹅，主要供应港澳消费市场。项目总占地面积为4.44公顷，其中设施农用地面积为0.6133公顷，灌溉用林地面积为7.2公顷。设计年存栏马冈鹅约20.84万羽，年出栏马冈约145.77万羽。项目总投资1307万元，其中环保投资70万元，主要建设内容包括主体工程、辅助工程和环保工程。

截至目前，本项目已取得广东省企业投资项目备案证（项目代码为2510-440783-04-01-524805，见附件4）及设施农用地备案意见（见附件8）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）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。本项目出栏80万羽（存栏10万羽）马冈鹅肉鹅，折合成生猪为出栏53446头、存栏6698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，应编制生态环境影响报告书。

受开平汉湃乌美农业有限公司委托，广州同河环保科技发展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，立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《开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化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。

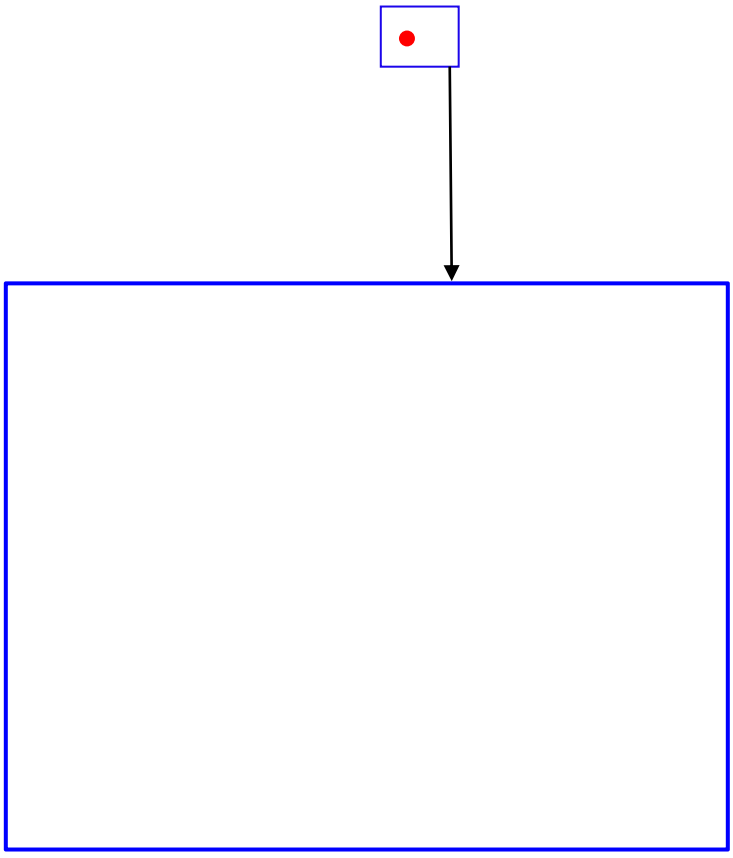


图 1.1-1　项目地理位置图

1.2 生态环境影响评价工作过程

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订），本项目对应的国民经济行业分类代码为0323鹅的饲养。

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）提出的折算系数，15只鹅折算成1头猪，按此系数，本项目年存栏马冈鹅10.05万羽、年出栏马冈鹅80.17万羽可折算为年存栏生猪约0.67万头、年出栏生猪约5.34万头。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“二、畜牧业-031牲畜饲养-年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”，对应的环评类别为报告书，因此本项目应编制生态环境影响报告书。

为此，开平汉湃乌美农业有限公司于2025年10月委托广州同河环保科技发展有限公司承担本项目的环评文件编制工作。编制单位接受委托后，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）生态环境影响评价工作程序的规定（见图1.2-1），开展生态环境影响评价工作。

（1）第一阶段工作内容

编制单位在接受委托后，成立了环评课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件。收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政府批文，并进行初步工程分析，根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。制定该项目环境影响评价的工作方案。

（2）第二阶段工作内容

组织相关环评专业人员对项目所在地进行评价范围内的环境现状调查，同时对建设项目进行工程分析。根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

（3）第三阶段工作内容

根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，编制完成《开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美 80 万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目》（送审稿），呈送江门市生态环境局审批。

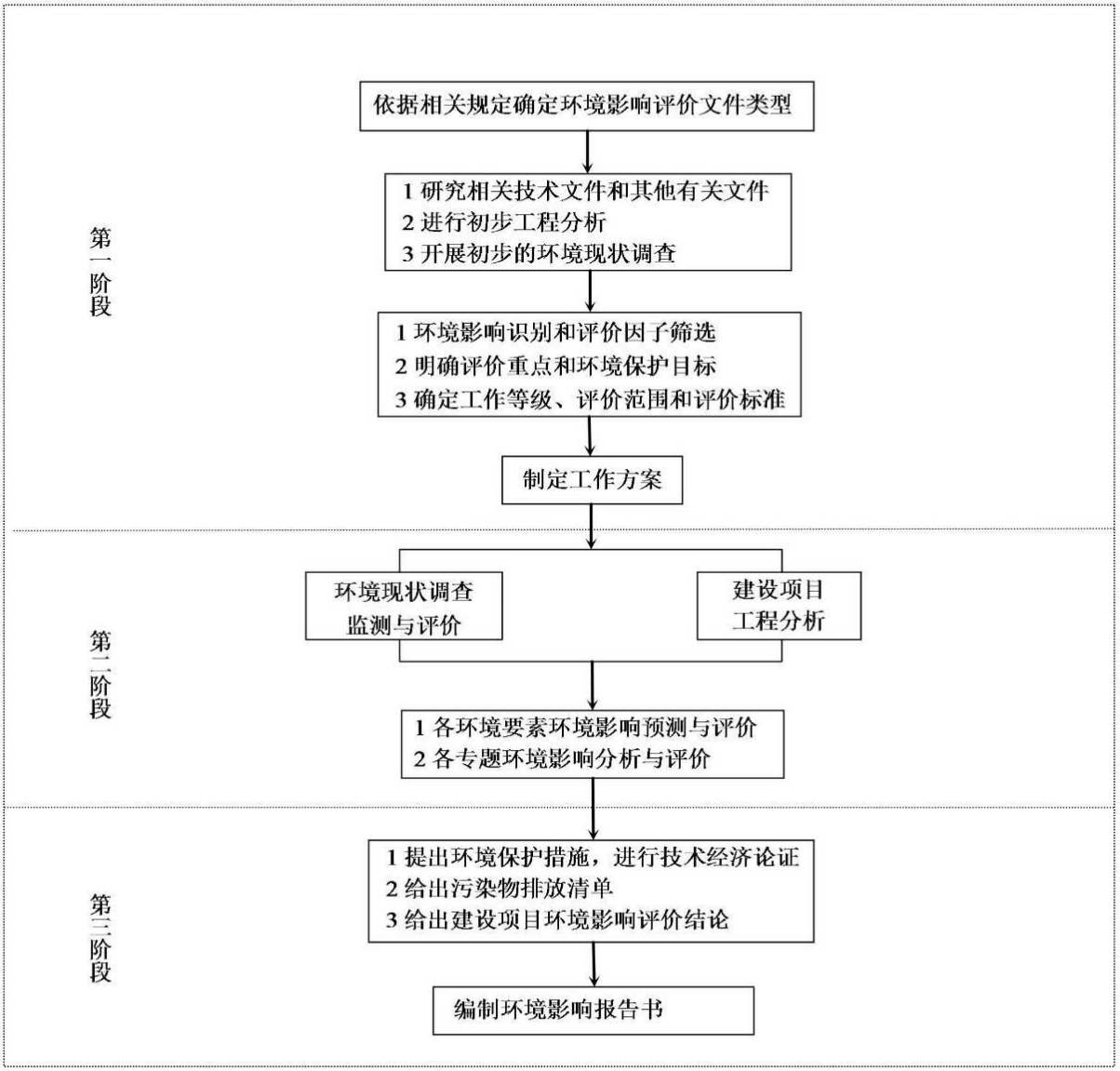


图 1.2-1　建设项目生态环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 与产业政策相符性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

本项目行业类别代码为A0323鹅的饲养，经查《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“第一类、鼓励类一、农林牧渔业14、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策要求。

1.3.1.2 与《市场准入负面清单》（2025年版）相符性分析

经查《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于禁止准入类，属于许可准入类（未获得许可，不得从事动物饲养、屠宰和经营，事项编码201007），建设单位将按相关规定向行政主管部门申请行政许可，因此本项目的建设符合《市场准入负面清单（2025年版）》的相关要求。

1.3.1.3 与《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）、《开平市投资准入负面清单》（2019年本）相符性分析

本项目为肉鹅规模化养殖项目，选址不在畜禽禁养区范围内，经核对《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号），本项目不属于禁止准入类或限制准入类项目，符合《江门市投资准入负面清单（2018年本）》的要求。

1.3.2 与畜禽养殖相关政策及规划相符性分析

1、与《开平市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订）》相符性分析

根据《开平市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订）》（开府办〔2020〕56号，开府办〔2026〕7号延长有效期），规定畜禽养殖禁养区域的范围为：

（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、规划控制区范围的区域。

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。

5、行政村、自然村中村民居住区区域。

（二）全市饮用水水源保护区、重要河流和水库。包括：

1、大沙镇全区域范围。

2、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接断面的河段水域，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、郎溪河、虎爪河、那扶河、深井水、乌水和丽洞水等 18 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。

3、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、大王古水库、挪双坑水库、牛牯坑水库、磨刀水水库、五更洞水库等全部水域及上述水库集雨区范围。各镇（街道）其他作为饮用水源水库的全部水域及集雨区域。

（三）国家法律、法规规定的其他禁止建设养殖场区域。包括：

1、自然保护区、风景名胜区、森林公园等。包括：梁金山自然保护区、狮山自然保护区、百足山自然保护区、潜龙湾森林公园、广东金山森林公园、大沙河森林公园、白云石森林公园、孔雀湖国家湿地公园。

2、高速铁路两侧 20 米范围以内的区域，其他铁路两侧15 米范围以内的区域。

3、高速公路两侧 30 米范围以内、国道两侧 20 米范围以内、省道两侧20米范围以内、县道两侧 15 米范围以内的区域。

4、开平市生态保护红线禁止开发区范围。

5、依照法律法规规定需特殊保护的其他区域。包括但不限于依据畜牧法、畜禽规模养殖污染防治条例、动物防疫法、城乡规划法、文物保护法、开平碉楼与村落世界文化遗产地保护相关规定及管理办法、基本农田保护条例和广东省水利工程管理条例等划定的范围，由相关部门依法加强规范管理。

相符性分析：

根据开平市马冈镇规划建设办公室出具的证明，本项目不在禁养区范围内（见附件9）；经叠图《开平市生态环境保护“十四五”规划》中的开平市禁养区分布图，本项目不在禁养区范围内（见图 1.3-1），因此本项目选址与现行的《开平市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订）》相符。

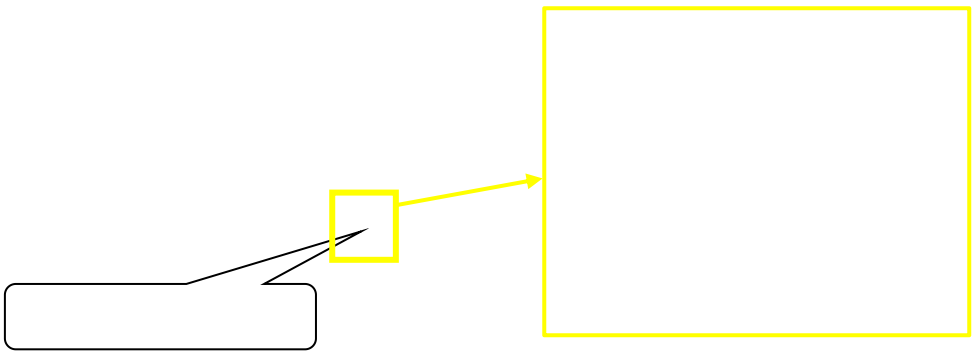


图 1.3-1　开平市畜禽养殖禁养区分布图

2、与《广东省江门市畜牧业发展规划》（2016年-2025年）相符性分析

根据《广东省江门市畜牧业发展规划》（2016年-2025年）对畜牧业发展规划作出了规定，本项目与其相符性分析见下表。

表 1.3-1 项目与《广东省江门市畜牧业发展规划》（2016-2025年）相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	相符性
7.3 三业	**1、“三鸟”产业** **重点发展区：**开平市、恩平市、台山市、新会区。 **重点发展“公司+基地+农户”经营方式：** “公司+基地+农户”经营方式是以一个技术先进的家禽公司为龙头，利用基地的作用把分散的农户集中起来，最终以合约的形式将农户和公司结合起来，其中，农户负责养殖生产，公司负责技术支持和销售，基地充当两者的中介作用，最终按合约方式分配利益。江门市应大力发展“公司+基地+农户”经营方式，有效地整合了农民、公司的优势资源，使公司和农户双向系统进入了良性循环，实现了资源最大化利用，同时还通过建立利益分配、风险保障、培训教育等运行机制，保证了整个产业化体系的稳定持续运行，有效地提高了农户组织化的程度，促进企业、农民增收。 **大力推进标准化生产模式：** 对原有的养殖场进行标准化改造升级，主要包括标准化鸡、鸭、鹅仓按照“圈舍标准、设施配套、品种优良、管理规范、产品安全、资源节约、环境友好”的产业化建设要求，完善马冈鹅养殖技术规程，新制定马冈鹅、三黄鸡等品种的地方标准或养殖技术规范，集成示范肉鸡、肉鹅、蛋鸭等禽类精确饲养技术，构建环境控制、饲养工艺、饲料投放等精确饲养技术体系及配套电力、公用工程、绿化等基础设施建设，为增进农民增收、提升畜禽品质、赢得市场竞争奠定基础。	项目位于开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地，属于江门市畜牧业重点发展的区域。项目建成后，项目外购5天左右的鹅苗，通过育肥，可以实现每周期都有青年鹅出售，从而形成工厂化、标准化饲养的基本框架，属于江门市大力推进的标准化养殖模式，因此，本项目的建设符合江门市畜牧业发展规划的要求。	相符

	力争到2025 年，在开平市金鸡镇建立100 亩的肉鸡或蛋鸡健康养殖标准化示范园；在恩平市沙湖镇南闸村委会六乡建立良种家禽养殖园区；在开平市马冈镇建立100 亩优质肉鹅健康养殖核心示范园。		
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。	本项目生产废水与生活污水经自建污水处理站处理达标后回应于林地灌溉；鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售，饲料投喂采用自动投喂设备，能达到物料和能源最大效用。	相符
9.1.3 畜禽粪污无公害化治理	**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。	（1）本项目拟在场界四周设置雨水沟，通过场区地势高差将雨水流入项目附近池塘内。污水系统采用管道输送，经污水处理站处理。 （2）本项目污水采用“固液分离+混凝脱氨+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒处理”工艺处理，能有效去除污水中的污染物。	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	本项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，网下为鹅只产生的粪尿通过网孔滴漏至网下的	相符

	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。	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，故鹅仓粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。 发酵床由锯末、稻壳、秸秆等蓬松的垫料组成，结构疏松，内部充满空气。鹅粪中的有机物（碳、氮等）在这种环境下，被好氧微生物迅速分解，因此不会有沼气产生。	
	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	本项目病死鹅采用无害化降解机进行无害化处理，残渣与鹅粪一同进入发酵床堆肥，达到资源再利用效果。	相符

	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。		

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

3、与《广东省开平市畜牧业发展规划》（2016-2025年）相符性分析

本项目与《广东省开平市畜牧业发展规划》（2016-2025年）的相符性分析见下表。

表 1.3-2 项目与广东省开平市畜牧业发展规划（2016-2025年）相符性

章节	相关要求	本项目情况	相符性
7.2 产业规划	**1、家禽产业** **鹅养殖优势区：**主要包括沙塘镇、苍城镇、马冈镇、水口镇，重点在马冈镇建设马冈鹅养殖示范基地，集成示范马冈鹅精确饲养技术，构建环境控制、饲养工艺、饲料投放等精确饲养技术体系。将养殖场区规划布局与畜舍设计、饲（草）料保障、疫病防治、粪便无害化处理等技术进行配套集成和示范，提高小区集约化饲养能力和水平。 **大力推进标准化养殖模式：** 建立禽类养殖标准化体系。加大禽类养殖基础设施设备投入，配备粪污无害化处理设施，提高规模化养殖的自动化水平。完善规模化养殖标准，推进标准化、精细化、信息化管理。建立完善的防疫制度，科学实施疫病综合防控措施。继续加强新产品、新技术的开发，着力推进养殖方式向标准化健康生态养殖方向转变。	项目位于开平市马冈镇虎山村委会虎山一、二、三村，属于江门市畜牧业重点发展的区域。项目建成后，项目外购5天左右的鹅苗，通过育肥，可以实现每周期都有青年鹅出售，从而形成工厂化、标准化饲养的基本框架，属于江门市大力推进的标准化养殖模式，因此，本项目的建设符合江门市畜牧业发展规划的要求。项目采用自动投喂技术，科学喂养，项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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，故鹅仓粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外	相符

		售。	
8.3 畜禽养殖废弃物利用工程	**（1）全面实施粪污处理基础设施标准化改造** 全面推行粪污处理基础设施标准化改造，即“一控两分三防两配套一基本”建设。“一控”，即改进节水设备，控制用水量，压减污水产生量。“两分”，即改造建设雨污分流、暗沟布设的污水收集输送系统，实现雨污分离；改变水冲粪、水泡粪等湿法清粪工艺，推行干法清粪工艺，实现干湿分离。“三防”，即配套设施符合防渗、防雨、防溢流要求。“两配套”，即养殖场配套建设储粪场和污水储存池。“一基本”，即粪污基本实现无害化处理、资源化利用。大力开展畜禽养殖企业污染治理专项整治行动，清查所有养殖规模化企业、养殖专业户、散户，要求不同规模化养殖场配备相应的污染治理措施。 **（2）分类推行无害化处理资源化利用模式** 垫料发酵床。将发酵菌种与秸秆等混合制成有机垫料，利用其中的微生物对粪便进行分解形成有机肥还田。主要适用于中小型生猪养殖场、肉鸭养殖场、肉鸡养殖场等。	本项目生产废水与生活污水经自建污水处理站处理达标后回用于林地灌溉；鹅粪便经发酵床发酵最终形成肥料半成品外售。	相符
9.3.1 畜牧业环境保护规划	**（1）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。		相符
9.3.2 畜禽粪	**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）本项目拟在场界四周设置雨水沟，通过场区地势高差将雨水流入项	相符

污无公害化治理	（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。	目附近池塘内。污水系统采用管道输送，经污水处理站处理。 （2）本项目污水采用“固液分离+混凝脱氨+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒处理”工艺处理，能有效去除污水中的污染物。	
	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	本项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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，鹅仓粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。 发酵床由锯末、稻壳、秸秆等蓬松的垫料组成，结构疏松，内部充满空气。鹅粪中的有机物（碳、氮等）在这种环境下，被好氧微生物迅速分解，因此不会有沼气产生。	相符

	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 （1）严格执行《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），应分别在各区（市）建设病死畜禽处理场，在当地养殖场比较集中、养殖数量较大、且远离水源和人类生活区的地方进行选址建设。 （2）病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 （3）畜禽致死方式多样，为防止高治病性禽流感疫情的传播，病死尸体的处理与处置应当符合《高致病性禽流感疫情应急实施方案》（2025年版）（农牧发〔2025〕5号）的规定。	本项目病死鹅采用无害化降解机进行无害化处理，残渣与鹅粪一同进入发酵床堆肥，达到资源再利用效果。	相符

综上所述，本项目的建设符合《广东省开平市畜牧业发展规划》（2016年-2025年）的相关要求。

4、与《江门市畜禽养殖污染防治规划（2024-2030年）》相符性分析

本项目与《江门市畜禽养殖污染防治规划（2024-2030年）》的相符性分析见下表1.3-3。

分析结果表明，本项目的建设符合《江门市畜禽养殖污染防治规划（2024-2030年）》的相关要求。

表1.3-3　本项目与《江门市畜禽养殖污染防治规划（2024-2030年）》相符性

《江门市畜禽养殖污染防治规划（2024-2030年）》	（一）持续优化畜禽养殖空间布局	家禽产业布局：台山市、开平市为主发展肉鸡产业，台山市、开平市为主发展肉鸭产业，新会区、开平市和台山市重点发展肉鹅产业，鼓励肉禽规模养殖场进行立体笼养和智能化养殖改造，推进标准化、规模化、生态化肉禽养殖基地建设。	项目于畜牧业鹅的饲养项目，为马冈鹅规模化、集约化养殖场，属于国家大力发展的畜牧业。	相符
		严格落实畜禽养殖禁养区管理规定，依法规范畜禽禁养区划定和管理，禁止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、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等范围内建设畜禽养殖场（小区）。	项目选址不在生态保护红线内，不在饮用水源保护区范围内，不在禁养区范围内。	相符
	（二）持续提升粪污资源化利用水平	坚持“就地消纳、综合利用、能量循环、变废为宝”原则，推进畜禽养殖业主、种植业主之间的有效联结，不断提升畜禽养殖与环境承载能力匹配度。在农业生产经营主体内部，积极推广“生猪-粪-作物”“牲禽（生猪除外）-沼-作物”自我消纳模式，实现种养配套、就地消纳。	项目鹅粪便经发酵床发酵最终形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解处理机进行无害化处理。 项目综合废水经自建废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区	相符

			域排放限值的较严值后回用林地灌溉，不外排。	
		对于生猪除外的畜禽规模养殖场，鼓励粪污全量收集并通过堆沤肥、厌氧发酵等无害化处理后进行资源化利用，配套的消纳土地面积应满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求，还田利用各环节应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》《畜禽粪便还田技术规范》《沼肥施用技术规范》等要求，如配套土地不足的，应委托第三方代为实现资源化利用。	项目鹅舍采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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，鹅粪便经发酵床发酵最终形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解处理机进行无害化处理。	相符
		各畜禽规模养殖场应按照“一场一档”要求，建立完善粪污资源化利用台账制度，确保畜禽粪污去向可追溯、可核查；第三方服务机构须及时记录和更新有关信息，确保台账内容真实、准确、完整；配套土地面积不足、无法就近就地还田的畜禽规模养殖场，须委托第三方机构或外销给种植户、家庭农场等代为资源化利用，双方签订粪污委托处理（购销）协议或合同为宜，并建立粪污转运台账；采用其他粪污处理方式的畜禽规模养殖场，需实时记录粪污利用情况，确保数据完整、准确。	建设单位应按照“一场一档”要求，建立完善粪污资源化利用台账制度，确保畜禽粪污去向可追溯、可核查。 项目鹅粪便经发酵床发酵最终形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解处理机进行无害化处理。并与相关有资质的转运处置单位签订协议，实时记录粪污利用。	相符
	（三）扎实推进畜禽养殖污染防	优化清粪方式，鼓励生猪规模养殖场全面推行干清粪，淘汰水冲粪，其余畜禽养殖场（户）推广采用干清粪，逐步淘汰水冲粪工艺。持续推进雨污分流改造，液体粪污采用暗	项目鹅舍采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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	相符

	治	沟或管道输送，鼓励饮污分流、溅洒水回用和养殖废水净化水回用，切实从源头减少粪污产生量。	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，鹅粪便经发酵床发酵最终形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解处理机进行无害化处理。	
		强化水禽养殖污染治理和规范化管理。加大水禽养殖污染防治力度，适时组织开展水禽养殖污染治理和规范化管理专项整治，强化污染防治设施装备运行监管和技术指导，不断提升水禽养殖污染治理水平。根据养殖模式优先选择经济适用的污染治理措施，对于采用水养模式的，鼓励鱼鸭（鹅）混合立体养殖，养殖池塘须进行尾水处理后才能排放；采用地养和棚养模式的，须做好粪污收集、贮存措施，固体粪污经过堆沤肥处理后还田利用或一次性出售，液体粪污通过密闭发酵贮存后还田利用，杜绝将未经处理的畜禽粪污直接排入环境。	本项目综合废水经自建废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉。 鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解机进行无害化处理，残渣作为肥料外售。	相符
		鼓励大型规模养殖场自行建设病死畜禽无害化处理设施。畜禽饲养户须严格履行病死畜禽的处置责任，及时报告畜禽死亡情况，按照相关规定进行无害化处理，严禁将病死畜禽随意丢弃或随意处理。	项目内设有无害化降解机对病死鹅进行无害化处理，处理后的残渣作为肥料外售。	相符
		引导规模养殖场从畜禽圈舍-存储-还田利用等全过程完善臭气减排设施建设与管理，减少臭气排放。支持新建生猪、家禽等畜禽规模养殖场采用全封闭、自动化、信息化饲养模式，以大型畜禽规模养殖场为重点，采取酸化抑氨、密闭控	项目鹅舍采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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	相符

		氨、深耕固氨等方式，提升臭气收集治理水平。规模化养殖场圈舍、粪污贮存与处理设施应参照《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算计算指南（试行）》，选用适宜、高效的氨减排技术，尽可能减少氨气排放。倡导养殖户采用多种控臭技术，通过喷洒微生物菌剂、增设水帘降温设备、物理吸附等方式控制臭气的产生。	粪尿进行床上原位降解处理，鹅舍采用喷洒除臭剂、周边绿化等措施进行除臭治理，废水处理设施在各处理设施四周定期喷洒生物除臭剂以及在污水处理区域种植净化能力强的植物等措施进行除臭。	

5、与养殖业相关环保政策、技术规范相符性分析

表 1.3–4　项目与养殖业相关环保政策、技术规范相符性分析

政策、法规文件	内容要求	本项目情况	相符性
《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）	①“第十一条禁止在饮用水源保护区、风景名胜区，法律、法规规定的其他禁养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区”。 ②“第十二条新建、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”。 ③“第十三条畜禽养殖场、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”。	①本项目位于开平市马冈镇虎山一、二、三村，根据马冈镇的相关政府文件，本项目不在规定的禁养区内。 ②本项目的建设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，本项目目前正在依法开展环境影响评价工作。 ③本项目对鹅粪便、病死鹅等进行综合利用和无害化处理，并配套相关废水处理设施，废水经处理达标后回用于林地浇灌，不外排。	相符
《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	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。	本项目建设畜禽粪便、污水与雨水分流设施；畜禽粪便、污水贮存设施。鹅粪通过发酵堆肥成为有机肥料后用于林地施肥或外售给附近农户作为肥料种植果树。病死鹅采用无害化降解机进行无害化处理。	相符
	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	本项目及时对病死鹅、污水等进行收集、处	相符

	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，应当符合畜禽污粪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。向农田灌溉渠道排放未综合利用的畜禽生产废水，应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合农田灌溉水质标准。	理、贮存，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。节水、节料，从源头减少畜禽养殖废弃物产生量和排放量。	
	落实自行监测要求。畜禽规模养殖场要按照国家有关规定，配备自行监测设备，制定监测方案，开展自行监测，并保持原始监测记录。纳入重点排污单位的畜禽规模养殖场，应配置自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行。	本环评要求建设单位按规定制定监测方案，并开展自行监测，保持原始监测记录。本项目未纳入重点排污单位。	相符
	强化信息公开。纳入重点排污单位以及纳入 排污许可管理的畜禽规模养殖场应依法向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量。	本项目按规定进行信息公开。	相符
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1 条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①生活饮用水源保护区、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它区域；	项目选址位于开平市马冈镇虎山一、二、三村，为农村地区，不属于城市和城镇居民区，不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等其他环境敏感区域，且不在开平市划定的禁养区范围内。故项目的建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。	相符

	⑤在禁养区域建设的，应在3.1规定的禁养区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于500m。			
《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ 497-2009）	畜禽粪污资源化时应经无害化处理方可还田利用，无害化处理应满足：固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理后残渣与鹅粪一同进入发酵床堆肥。		项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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，故鹅仓粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售，项目每日对发酵床垫料进行喷淋除臭，减少恶臭对周边的影响	相符
	新、改、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，应逐步改为干法清粪工艺；畜禽粪污应日产日清。			相符
	粪污处理各工艺的单元宜涉及设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。			相符
《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）	基本要求	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，没有粪便处理设施的应补建。	项目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，故鹅仓粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。	相符
		畜禽养殖场、养殖小区的粪污处理区布局应按照NY/T 682的规定执行。	本项目粪污处理区布局按照NY/T 682的规定执行。	相符
		畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。	本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。鹅仓粪污作	相符

			为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售，符合减量化、资源化、无害化的原则。	
		畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染物发生。	本项目废水、粪便、病死鹅的处理满足安全和卫生要求，无二次污染。	相符
		发生重大疫情时应按照国家兽医防疫有关规定处置。	项目运营期按照国家兽医防疫有关规定处置。	相符
	粪便处置场所选址及布局	不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场： 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、医疗、商业和工业等人口集中地区； ③县级及县级以上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。	本项目选址周边无饮用水源保护区、风景名胜区；周边 500 米范围内无人口集中地区，属于适养区。	相符
		在禁建区域附近建设畜禽粪便处理场，应设在 5.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧下风向处.场界与禁建区域边界的最小距离不应小于 3km。	本项目 3km 范围内无禁建区域。	相符
		集中建立的畜禽粪便处理场与畜禽养殖区域的最小距离应大于 2km。	本项目鹅仓粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料，无设置畜禽粪便处理场。	相符
		粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上。		相符
		畜禽粪便处理场区应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流等措施。		相符

	粪便收集、贮存和运输	畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量；畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施。	项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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，故鹅仓粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。	相符

1.3.3 生态环境保护相关条例及规划相符性分析

1、与广东省生态环境保护相关条例相符性分析

本项目与《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日修订）、《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日修订）、《广东省环境保护条例》（2026年7月31日修订）见表 1.3–5。

分析结果表明，本项目选址与建设符合《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日修订）、《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日修订）、《广东省环境保护条例》（2026年7月31日修订）的相关规定。

表 1.3–5　建设项目与相关环保规划、条例的相符性分析

规划、条例文件	文件要求	本项目情况	相符性
《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日修订）	第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的重点污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。 第十三条 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。	本项目为畜牧业鹅饲养项目，本项目废气污染物NH3、H2S和臭气浓度，无需申请总量控制指标。	相符
《广东省水污染防治条例（2026年修订）》	第二十一条　排污单位应当按照经批准的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自拆除或者闲置。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取有效措施符合国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 第二十二条　实行排污许可管理的企业事业单位和其	本项目综合废水经自建废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉，不外排。污水处理站与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，水污染防治设施不能正常运行时，项目设有清水池可暂存未处理的项目污水，建设单位应立刻对防治措施进行维修，维修后将未处理的污水处理后达标排放，同时间项所在地生态环境主管部门报告。 项目建设后，按国家要求申领排污许可证，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。	相符

	他生产经营者应当按照排污许可证的要求和有关标准规范，对所排放的水污染物自行监测，建立管理台账，并保存原始监测记录和管理台账，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性、准确性和完整性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的生态环境监测机构进行监测。 第二十七条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。 第三十四条 县级以上人民政府有关主管部门应当按照法律法规和国家有关规定，依法科学划定禁养区，报同级人民政府批准后实施，并向社会公布。 畜禽养殖场应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪污渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪污处置要求，并指导农户对畜禽粪污采取有效污染防治措施。	鹅粪便经发酵床发酵最终形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解处理机进行无害化处理。 本项目选址不在禁养区及限养区范围内。	
《广东省环境保护条例（2026年修	根据《广东省环境保护条例》（2026年7月31日修订）第十条：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生态环境承载能力和污	本项目选址不在禁养区及限养区范围内。 本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌	相符

订）》	染物排放总量控制要求，划定畜禽禁养区，报同级人民政府批准后实施，并向社会公布。 畜禽禁养区内禁止建设畜禽养殖场。 畜禽养殖场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，畜禽养殖场不得投入生产或者使用。	溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。 鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解处理机进行无害化处理。畜禽粪污资源化利用率达到100%。因此，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》（2026年7月31日修订）相关要求。	

2、与相关生态环境保护规划相符性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《开平市生态环境保护“十四五”规划》等相关环保规划的相符性分析内容见表 1.3–5。

分析结果表明，本项目选址与建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《开平市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

表 1.3-6　建设项目与相关环保规划的相符性分析

规划	文件要求	本项目情况	相符性
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]61 号）	《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：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。强化土壤污染源头管控：全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。提升农业污染防治水平：推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。	本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉，不外排。 鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解处理机进行无害化处理。畜禽粪污资源化利用率达到 100%。因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。	相符
《广东省水生态环境保护“十四	根据《广东省水生态环境保护“十四五”规划》要求：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，	本项目养殖模式为规模化标准养殖，采用智能化饲养。本项目综合废水经自建污水处理站处	相符

五”规划的通知》（粤环函[2021]652号）	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。到2025年，全省畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备基本全覆盖。	理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉，不外排。鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售。因此，本项目的建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的要求。	
《广东省土壤和地下水污染防治“十四五”规划》（粤环[2022]8号）	强化空间布局管控： 严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。	本项目符合三线一单生态管控要求，不属于涉重金属、涉有机物行业企业，不属于工业项目。	相符
	严守环境准入底线： 在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。	项目最近的敏感点为项目东面的潭江村，与本项目的距离约为166m。本项目不属于涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。	相符
	落实现状调查与生态环境影响评价：	本项目目前正在依法开展生态环境影响评	相符

	涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及生态环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	价工作，并根据导则技术要求开展土壤、地下水环境现状监测，针对土壤、地下水提出了防渗、防泄漏等相应防治措施。	
《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）	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……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。 加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制， 探索建立大气氨排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、 种植业大气氨减排。加强工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉 等多种非常规污染物治理。 深入推进水污染物减排……强化畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，强化农业面源源 头减排增效治理，控制农业面源总氮总磷对水体负荷的影响。 加强土壤污染源头防控。……全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。 持续推进生活垃圾填埋场整治。	本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉，不外排。鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售。 项目鹅舍采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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，鹅舍采用喷洒除臭剂、周边绿化等措施进行除臭治理，废水处理设施在各处理设施四周定期喷洒生物除臭剂以及在污水处理区域种植净化能力强的植物等措施进行除臭。 因此，项目建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》要求。	相符
《开平市生态环	深化农业面源污染防治。.....推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节	本项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为	相符

境保护“十四五”规划》（开府[2022]7号）	水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术。到2025年，规模养殖场粪污综合利用率达到80%以上，粪污处理设施装备配套基本全覆盖。	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。本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉，不外排。鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。	
	加强病死畜禽无害化集中处理。结合规模养殖场、定点屠宰场、畜禽交易市场的实际生产环境条件和自身经济承受能力，就地建点集中处理，采取焚烧、高温化制、安全填埋等不同形式对动物尸体进行无害化的彻底处理。完成江门市生物资源科学处理中心建设。对散养农户所在的镇村，结合生活固废垃圾收集处理的管理区域，制定病死动物尸体处理模式，采取“户投、村收运、定点处置”的集中处理方式。	鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。病死鹅采用无害化降解机进行无害化处理。	相符
	严格防控养殖种植污染。推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术。到2025年，规模畜禽养殖场全部配套粪污处理设施，畜禽粪污综合利用率达到上级要求。推进养殖池塘标准化改造，规范水产养殖尾水排污口设置，严格控制河流湖库投饵网箱数量，加快推进淡水养殖用药减量行动，扩大健康养殖规模。加	本项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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。本项目综合废水经自建污水	相符

	强农业投入品规范化管理，实施化肥农药减量行动，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与全程绿色防控。切实加强秸秆禁烧管控，加快秸秆综合利用技术应用研究和示范推广，推进秸秆全量化综合利用，优先开展就地还田。	处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品外售。	

3、与《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年修订）相符性分析

根据《江门市人民政府关于确定江门市潭江流域具体范围的通告》（江府告〔2016〕3号），本项目所在的开平市马冈镇位于潭江流域范围内。

《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年修订）第二十九条规定：流域内县级以上人民政府应当依法划定畜禽养殖禁养区和限养区，并向社会公布。禁养区内不得从事畜禽养殖业，已有的畜禽养殖场所应当限期关闭或者搬迁，并依法予以适当补偿。限养区内不得新建、扩建养殖场或者养殖小区；改建养殖场或者养殖小区的，必须削减污染物排放量。

畜禽养殖场和养殖小区应当依法做好污染防治工作，实施雨污分流，配套建设污染防治设施，粪便污水贮存、处理和综合利用设施，并保证正常运转。养殖场和养殖小区产生的废弃物应当进行无害化处理，排放污染物必须符合国家和省规定的排放标准。

相符性分析：

①经核对现行有效的《开平市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订）》，本项目不在畜禽养殖禁养区和限养区范围内。

②本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉，不外排；产生的废弃物将按照要求进行无害化处理。

综上所述，项目与《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年修订）要求相符。

1.3.4 与生态环境分区管控要求相符性分析

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

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）及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），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防控等方面明确准入要求，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。

本项目位于开平市马冈镇虎山一、二、三村，项目所在区域属于珠三角核心区，位于开平市一般管控单元，详见图 1.3-2。具体管控要求如下表所示：

表 1.3-7　项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控要求		本项目情况	相符性
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。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目属于畜牧业鹅的饲养项目，选址不在生态保护红线内，位于一般生态空间。项目不涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革，不属于落后淘汰产能，不使用天然气、燃煤锅炉和工业炉窑。项目所在区域属于环境质量达标区，项目运营过程产生的污染物均得到有效治理后排放，不会恶化当地环境质量。因此，本项目的建设符合区域布局管控要求。	相符
	能源资源利用要求：积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格	本项目属于畜牧业鹅的饲养项目，不涉及岸线开发、沿岸取水、煤炭使用，不会对沿岸河流生态流量造成影响。本项目主要使用电能，不设置备用发电机。本项目实行严格的水资源管理制度，鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售，减少用水量和废水产生量，本项目综合废水经自建废水处理站处理	相符

	局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。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。	达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。本项目生产设施用地不占用基本农田。符合能源资源利用要求。	
	污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。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。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目属于畜牧业鹅的饲养项目，不属于钢铁、火电、水泥、石化、化工及有色金属冶炼行业，且不涉及重金属排放。本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售。	相符

	环境风险防控要求：加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。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）。	建设单位拟设项目建设投产后，按要求建立完善突发环境事件应急管理体系，编制突发环境事件应急预案并报相关部门备案。	相符
“一核一带一区”区域管控要求	**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。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、量子与区块链等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目属于畜牧业鹅的饲养项目，不新建燃煤锅炉，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目废水、废气、噪声和固体废物经过有效处理达标后排放，对周边环境影响较小。因此符合区域布局管控要求。	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。率先探索建立二氧化碳总	本项目属于畜牧业鹅的饲养项目，不涉及岸线开发、沿岸取水、煤炭使用，不会对沿岸	相符

	量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供,降低供气成本。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。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	河流生态流量造成影响。本项目主要使用电能，不设置发电机。本项目实行严格的水资源管理制度，鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。本项目生产设施用地不占用基本农田。符合能源资源利用要求。	
	污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。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。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控	本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排，故不设水污染物排放总量控制指标。	相符

	制。		
	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。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目环境风险小，不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平。	相符
环境管控单元总体管控要求	根据《广东省环境管控单元图》（见图 1.3-2），本项目位于一般管控单元。一般管控单元主要是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。	本项目属畜牧业鹅的饲养项目，不属于工业类项目。项目废水、废气、噪声和固体废物经过有效处理，不会对生态功能造成破。	相符

综上所述，本项目的建设符合《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。

2、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)的通知》（江府〔2024〕15 号），从从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。

本项目位于开平市马冈镇虎山一、虎山二、虎山三村，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（截图详见图 1.3-4~图 1.3-7），本项目位于开平市一般管控单元 2（环境管控单元编码：ZH44078330002），属于生态空间一般管控区（开平市一般管控单元 YS4407833110006）、开平市水环境一般管控区（广东省江门市开平市水环境一般管控区 11 YS4407833210011）、开平市大气环境弱扩散重点管控区（大气环境一般管控区 YS4407832330006）。

本项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的符合性分析见表 1.3–8。

表 1.3–8　项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》相符性分析

管控维度		管控要求	本项目情况	相符性
全市总体管控要求	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。按照新发展格局，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。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法	本项目选址不在生态保护红线内，本项目位于一般生态空间。本项目属于畜禽养殖行业，项目选址不在饮用水源保护区范围内，也不在禁养区范围内。本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。本项目不设燃煤、燃天然气锅炉。本项目产生的废水、废水不含重金属，不会对土壤造成污染。	相符

		依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
	能源资源利用要求	优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系，安全高效发展核电，积极推进天然气发电，加快发展海上风电、抽水蓄能等其他非化石能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例；坚持节约优先，加快重点领域节能，推动能源清洁高效利用；大力推动储能产业发展，完善能源储运调峰体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。探索建立二氧化碳总量管理制度，加强温室气体和大气污染物协同控制；发展绿色智慧交通，发展装配式建筑，推动建筑节能。按照国家和广东省温室气体排放控制、碳达峰、碳中和的总体部署，制定实施碳排放达峰行动方案，明确应对气候变化工作思路，细化分解工作任务，与全省同步实现碳达峰。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气	本项目生产过程主要使用电能。项目实行严格的水资源管理制度，鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售，减少用水量和废水产生量。本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后	相符

		公司和大工业用户直供，降低供气成本。坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障主要河流基本生态流量。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。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治；强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；推动绿色矿山建设，提高矿产资源利用效率和效益。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。	用于灌溉，不外排。	
	污染物排放管控要求	实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。重点行业企业在“十四五”期间依法至少开展一轮强	本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。 鹅粪便经发酵床发酵最终形成肥料半成品外售。	相符

		制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。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。开展海洋水产养殖污染来源、程度以及对海湾污染贡献率调查，科学评估海洋养殖容量，调整海洋养殖结构，合理规划海洋养殖布局。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。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）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	本项目营运期将按照国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	相符

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44078330002	开平市一般管控单元 2	广东省	江门市	开平市	一般管控单元	大气环境弱扩散重点管控区

管控纬度	管控要求	本项目情况	相符性

开平市一般管控单元3（编码ZH44078330003）	区域布局管控	1-1.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不在禁养区范围内。	相符
	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。	本项目主要使用电能。 本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。落实节水优先方针。	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。		
		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。		
		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。		
	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。	项目废气主要为恶臭，恶臭气体均经治理措施治理后达标排放，项目非大气污染物排放较大的建设项目。	相符
		3-1.【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。	本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，废水不含重金属及其他有毒有害物质；鹅粪便经发酵床发酵后形成肥料半成品外售，饲料投	相符

			喂采用自动投喂设备，能达到物料和能源最大效用，不外排。	
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目按照广东省生态环境厅发布的《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的要求开展应急预案备案，本项目不涉及土地用途变更，无需开展土壤污染状况调查或调查评估。	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。		

综上所述，本项目的建设与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)的通知》（江府〔2024〕15 号）的要求相符。

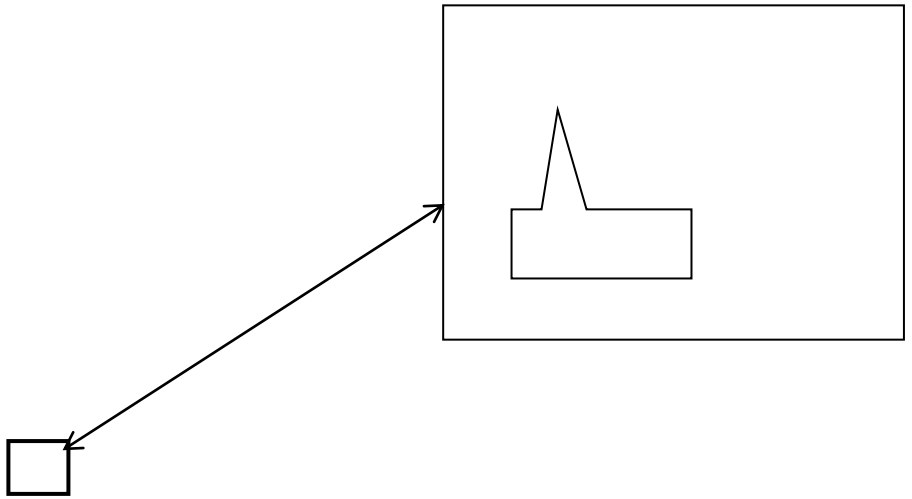


图 1.3-2　广东省生态环境管控单元图

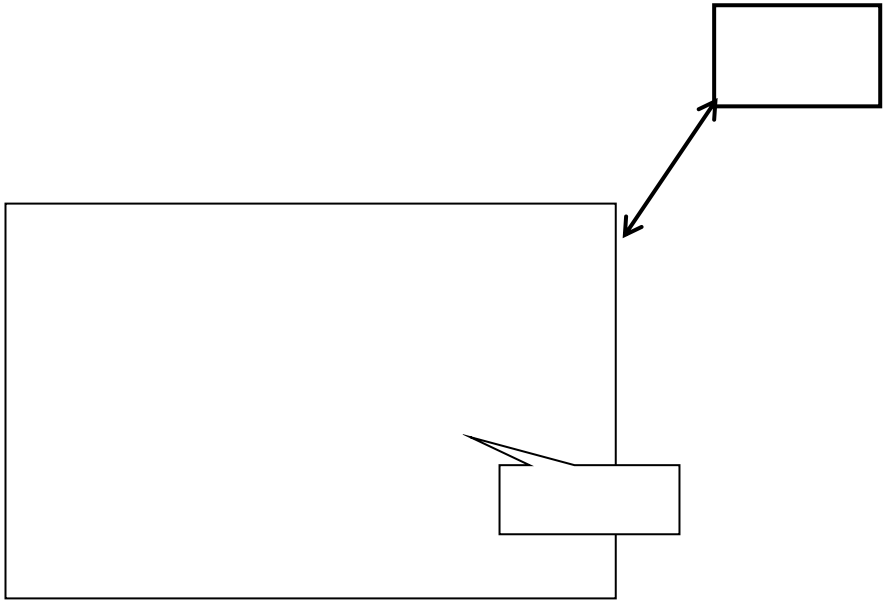


图 1.3-3　江门市生态环境管控单元图

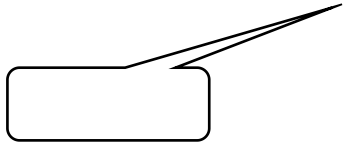


图 1.3-4　本项目与 ZH44078330002（开平市一般管控单元）位置关系图

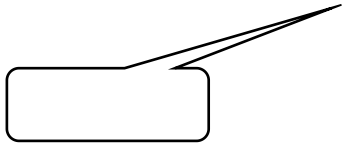


图 1.3-5　本项目与 YS4407833110006（开平市生态空间一般管控区）位置关系图

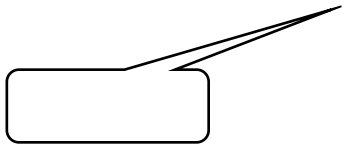


图 1.3-6　本项目与 YS4407833210011（开平市水环境一般管控区 11）位置关系图

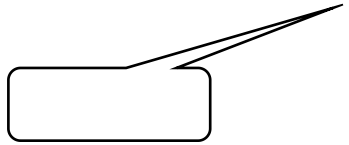


图 1.3-7　本项目与 YS4407833310004（大气环境一般管控区）位置关系图

1.3.5 选址合理合法性分析

1、用地选址相符性

本项目选址于江门市开平市马冈镇虎山村，具体用地范围涵盖虎山一、虎山二及虎山三经济合作社所属的牛臂坑塘地，以及虎山二经济合作社所属的牛仔山农用地，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。根据《关于开平市马冈镇虎山村开平汉湃乌美农业有限公司养鹅场项目设施农业用地项目备案的意见》（马农备字〔2026〕1 号）本项目用地类型为灌木林地、坑塘水面、其他草地、果园、竹林地、乔木林地、设施农用地等，用地总规模 4.44 公顷，设施农业用地规模 3.5299 公顷，项目用地已进行备案，本项目用地合理合法。因此，本项目的选址和土地利用合法。

2、与《开平市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

第 23 条 加强国土空间底线管控

加强底线约束和空间管控，严格保护耕地和永久基本农田，落实生态保护红线严格管控，强化城镇开发边界内开发建设行为的刚性约束。

第 27 条 优化农业生产空间布局

做强东部都市农业示范区，都市农业示范区包括蓬江区、江海区全域，新会区、鹤山市、台山市、开平市的城区。立足珠三角都市农业区，力争将都市核心区打造成为粤港澳大湾区都市农业创新区、现代农业示范区、优质农产品加工流通枢纽、城乡融合发展综合改革试验区。重点发展都市现代农业和强化农业科技创新引领，增强现代产业支撑力，引领带动全市农业农村高质量发展。优化城市内部与外围农田空间布局，强化农产品供给、生态防护、休闲观光、科普教育、民宿康养、田园养生、冷链物流等面向城市多样化需求的功能培育。支持城乡结合部和城郊地区因地制宜建设设施蔬菜基地、**规模化畜禽养殖场**、标准化水产健康养殖场等各类农副产品生产基地和应急保供基地，保障城市居民生活需要。支持乡村振兴示范带、农业公园、农业综合体、农事体验基地、科普教育基地等平台建设。培育新会陈皮国家级现代农业产业园、蓬江区杜阮凉瓜产业园等一批优势产业发展示范项目。加强新型农业配套设施建设。建设育繁推一体化现代种业体系，加强新会陈皮等江门特色作物、畜禽和渔业生物种质资源保护开发利用。

本项目位于开平市马冈镇虎山一、二、三村，属于畜牧业鹅的饲养项目。本项目已取得广东省企业投资项目备案证（项目代码为 2510-440783-04-01-524805，见附件 4）及设施农用地备案意见（见附件 8）

根据开平市马冈镇人民政府出具的《开平市马冈镇人民政府关于开平市马冈镇虎山村开平汉湃乌美农业有限公司养殖场项目备案的意见》（马农备字〔2026〕1 号），该项目用地类型为林地、坑塘水面、设施农用地，项目总用地规模 4.44 公顷，其中设施农用地规模 3.6883 公顷，经核查，本项目用地不涉及占用永久基本农田，不在禁养区范围内，不涉及占用生态保护红线。项目建成后，项目外购鹅苗，通过育肥，可以实现每周期都有成鹅出售，在当地属于规模化、集约化养殖，属于国家大力发展的畜牧业。因此，项目的建设与《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求相符。

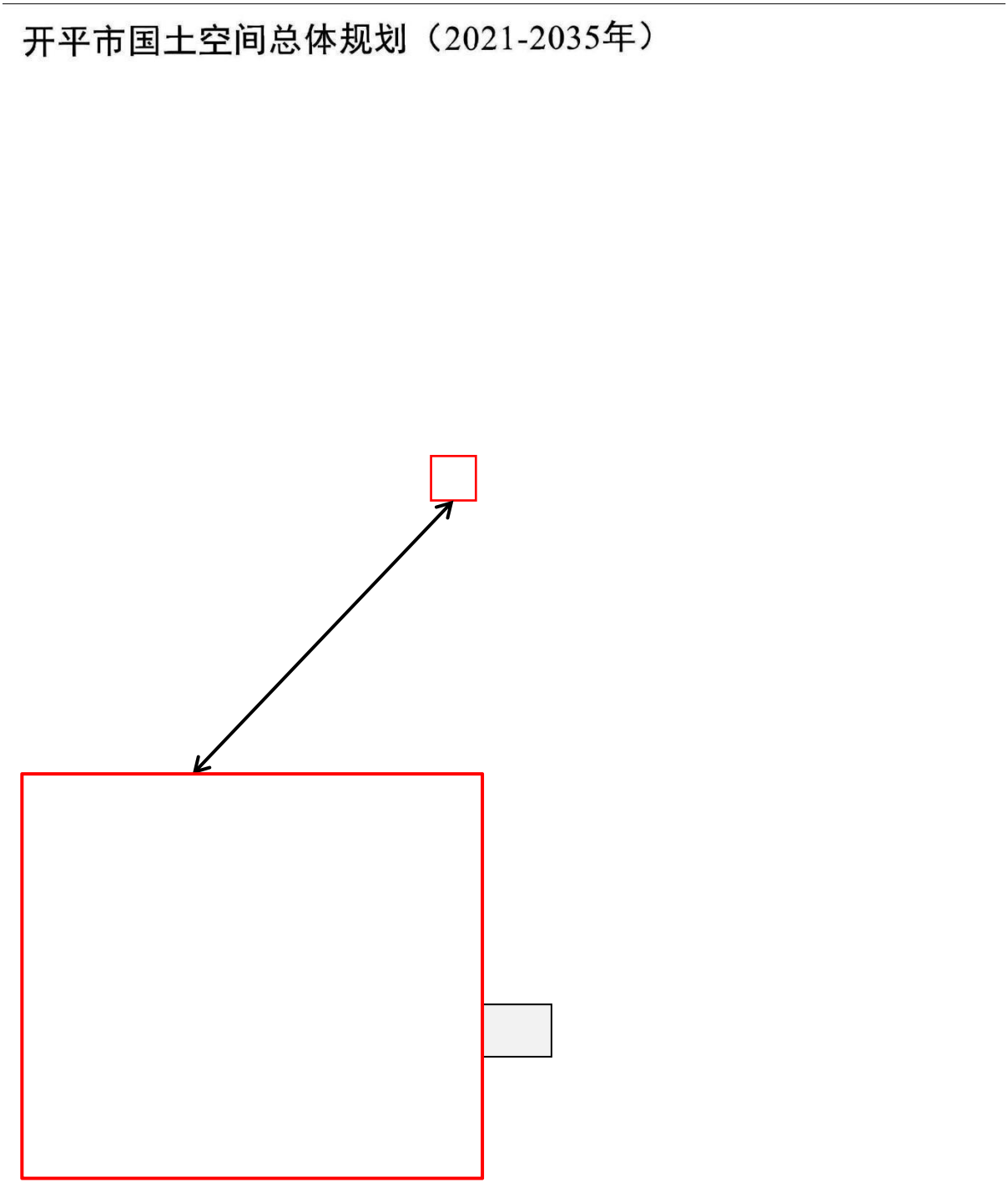


图 1.3-8 市域国土空间控制性规划图

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

项目环评重点关注的主要环境问题为项目正常工况和非正常工况下排放的废气、废水、噪声、固体废物对环境的影响程度和范围，并通过提出污染治理措施、风险防范措施和应急预案以最大程度的降低项目对周边环境及敏感点的影响，包括：

（1）关注本项目运营期生产废水及生活污水的排放对地表水的影响，分析处理工艺、污水回用的可行性；

（2）关注运营期废气污染物的排放，采取切实可行的污染防治措施，确保各大气污染物达标排放；

（3）关注运营过程的固体废物产生情况及处理情况；

（4）关注本项目运营期间设备噪声对敏感点的影响，并采取切实可行的噪声污染防治措施，以确保噪声实现达标排放，对敏感点影响可以接受；

（5）环境风险分析；

（6）关注本项目建设对生态环境的影响，采取的生态保护措施是否可行。

1.5 主要评价结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策和环保政策要求，项目选址符合地方相关规划要求，符合广东省和江门市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。本项目拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经预测分析，本项目排放的污染物对大气环境、水环境、声环境、土壤和生态环境等的影响是可接受的，不会改变所在区域的环境质量。在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。因此，在认真落实总量来源、环境和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，**从环境保护的角度考虑，本项目建设是可行的。**

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规与部门规章

（1） 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，自2026年8月15日起施行）；

（2） 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过，自2011年3月1日起施行）；

（3） 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

（4） 《中华人民共和国畜牧法》（2022年10月30日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）；

（5） 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日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，自2021年5月1日起施行；）

（6） 《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）；

（7） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，自2017年10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，2014年1月1日起施行）；

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

（10） 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；

（11） 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；

（12） 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号，2021年12月28日）；

（13） 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕

24号，2023年11月30日）；

（14）《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，2014年10月20日）；

（15）《国务院办公厅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）；

（16）《国家危险废物名录（2025年本）》（自2025年1月1日起施行）；

（17）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日生态环境部令第11号）；

（18）《排污许可管理办法》（2026年9月20日生态环境部令第39号修改）；

（19）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，自2021年1月1日起施行）；

（20）《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告2018年第48号，自2019年1月1日起施行）；

（21）《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号，2016年10月19日）；

（22）《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）；

（23）《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，2020年6月4日）；

（24）《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25号，2024年11月1日）；

（25）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部2022年4月22日第4次常务会议审议通过，自2022年7月1日起施行）；

（26）《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号，自2022年12月1日起施行）；

（27）《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）；

（28）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）；

（29）《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）

2.1.2 地方性法规依据

（1）《广东省环境保护条例》（2026年7月31日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修订通过，自2026年8月15日起施行）；

（2）《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日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修订通过，自2026年8月15日起施行）；

（3）《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日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修订通过，自2026年8月15日起施行）；

（4）《广东省固体废物污染防治条例》（2026年7月31日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修订通过，自2026年8月15日起施行）；

（5）《江门市潭江流域水质保护条例》（2016年9月29日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议批准）；

（6）《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，2011年1月30日发布）；

（7）《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号，2011年2月14日发布）；

（8）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号，2009年8月17日发布）；

（9）《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号，2009年9月14日发布）；

（10）《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》（粤府〔2023〕106号，自2024年1月19日起施行）；

（11）《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，2020年12月29日）；

（12）《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号，2025年11月23日）；

（13）《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）；

（14）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省加快构建废弃物循环利用体系行动方案的通知》（粤办函〔2024〕47号，2024年4月6日）；

（15）《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号，2019年8月7日）；

（16）《关于同意调整开平市饮用水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2011〕40号，2011年2月11日）；

（17）《关于批准开平市建制镇集中式生活饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2003〕77号，2003年1月29日）；

（18）《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号，2020年12月9日）；

（19）《江门市人民政府关于确定江门市潭江流域具体范围的通告》(江府告〔2016〕3号，2016年11月25日）；

（20）《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，2024年9月24日）；

（21）《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〔2018〕59号，2018年3月30日）；

（22）《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号，2024年2月5日）；

（23）《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号，2019年12月31日）；

（24）《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，2025年2月14日）；

（25）《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，2020年12月30日）；

（26）《开平市人民政府办公室关于延长<开平市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订）>有效期的通知》（开府办〔2026〕7号，2026年2月10日）；

2.1.3 价技术导则与技术规范

（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 生态影响》（HJ19-2022）；

（7） 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9） 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（10）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（11）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

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

（14）《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

（16）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年第4号）；

（17）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；

（18）《危险化学品目录（2022调整版）》（自2023年1月1日起施行）；

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

（20）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（21）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（22）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

（23）《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）；

（24）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

（25）《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；

（26）《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）

（27）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；

（28）《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〔2018〕91号）；

2.1.4 产业政策与规划

（1）《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，自2024年2月1日起施行）；

（2）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号，自2025

年4月16日施行）；

（3）《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）；

（4）《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》（环土壤〔2026〕40号）；

（5）《生态保护“十五五”规划》（环生态〔2026〕47号）；

（6）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

（7）《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）；

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

（9）《江门市畜禽养殖污染防治规划(2024-2030年)》（江环〔2026〕47号）；

（10）《江门市种养循环发展规划（2019-2025）（江农农〔2020〕10号）；

（11）《开平市畜牧业发展规划（2016-2025）》；

（12）《开平市畜禽养殖污染防治规划（2016-2025年）》；

（13）《江门市国土空间总体规划(2021-2035年)》（江府函〔2025〕39号）；

（14）《开平市国土空间总体规划(2021-2035年)》（开府〔2025〕2号）；

（15）《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）；

（16）《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7号）。

2.1.5 其他相关依据

（1）本项目生态环境影响评价委托书；

（2）建设单位提供的有关建设项目的基础资料及图件等。

2.2 评价原则和目的

2.2.1 评价原则

1、贯彻执行环境保护法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理，规范生态环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

2、落实生态环境分区管控要求，项目环评与环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用。

3、根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。提出切实可行、可稳定达标、经济合理的污染防治措施。

2.2.2 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，分析本次项目的“三废”产排污量和排放规律，核定项目污染物排放总量，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，有针对性的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和地方的环保政策、环保规划以及地方城市发展总体规划的相容性，从环境保护角度对本项目建设的可行性做出明确结论，为当地生态环境主管部门和建设单位进行环境管理、优化设计提供科学的依据。

2.3 环境功能区划和评价标准

2.3.1 环境功能区划

2.3.1.1 环境空气功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目选址及大气环境评价范围均属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

项目所在地环境空气功能区划见图 2.3-1。

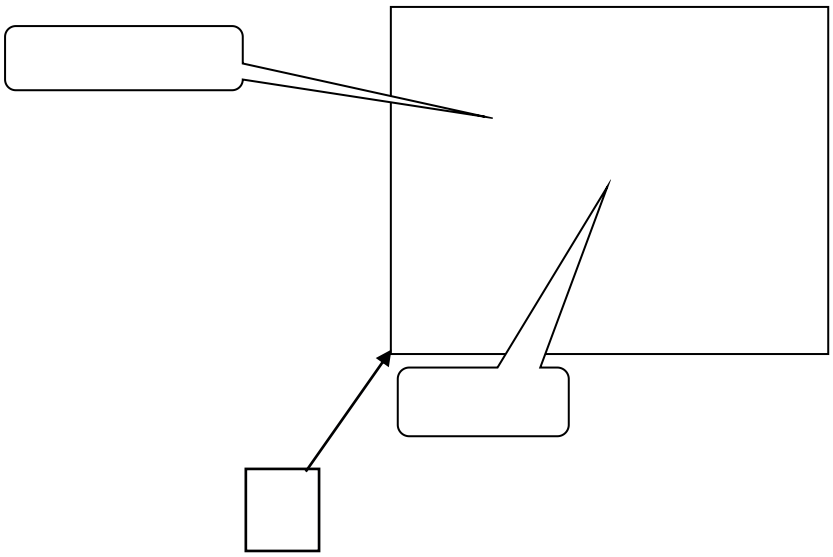


图 2.3-1　大气环境功能区划图

2.3.1.2 地表水环境功能区划

1、地表水环境功能区划

本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。

项目附近地表水体为虎山水，无环境功能区划目标，虎山水从马安村附近由西向东流，在虎山村东南面折向东北，在曲水围村以南（谭碧线一桥附近）汇入曲水。经查《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），曲水为工业农业用水功能，水质目标为II类；虎山水未划定用水功能及水质目标。

考虑到虎山水为曲水的支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的要求，本评价建议虎山水的水质目标按III类执行。

本项目地表水环境评价范围内无饮用水源保护区。项目地表水环境功能区划见图2.3-2。

2、与饮用水水源保护区位置关系

经核对《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号）、《关于同意调整开平市饮用水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2011〕40号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《关于批准开平市建制镇集中式生活饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2003〕77号）、《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号）等文件，并核对《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7号）中的开平市饮用水水源保护区分布图，确定本项目选址及周边区域无饮用水水源保护区。

本项目与周边饮用水水源保护区的位置关系见图 2.3-3。

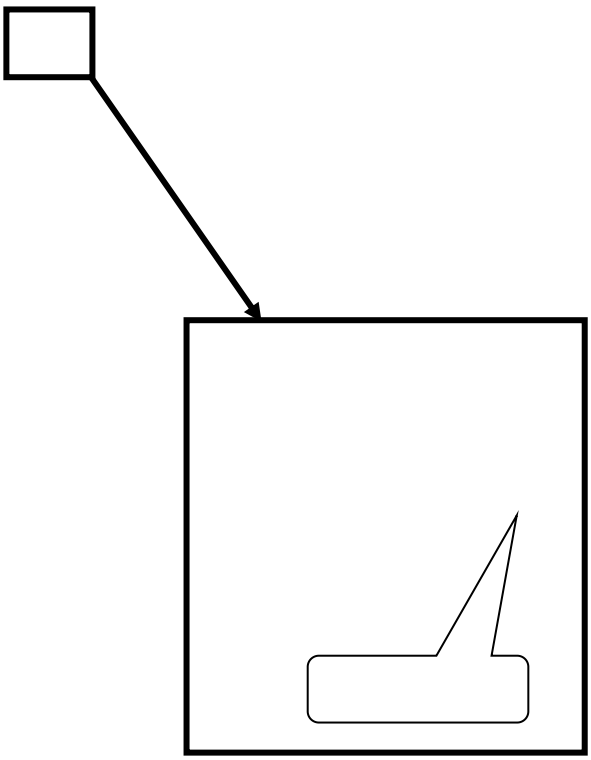


图 2.3-2　开平市水环境功能区划图

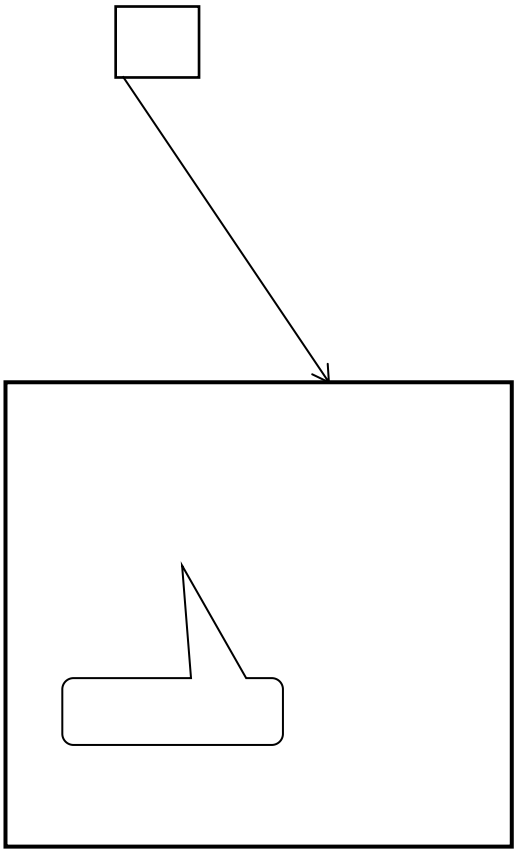


图 2.3-3　开平市饮用水水源保护区

图 2.3-4　项目附近区域的水系图

2.3.1.3 地下水功能区划

根据《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）及《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）；项目所在地地下水功能属于“珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区”（代码H074407002T02），水位、水量、水质目标为维持较高的地下水水位，浅层地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。项目地下水环境功能区划详见图 2.3-5。

图 15 江门市浅层地下水功能区划图

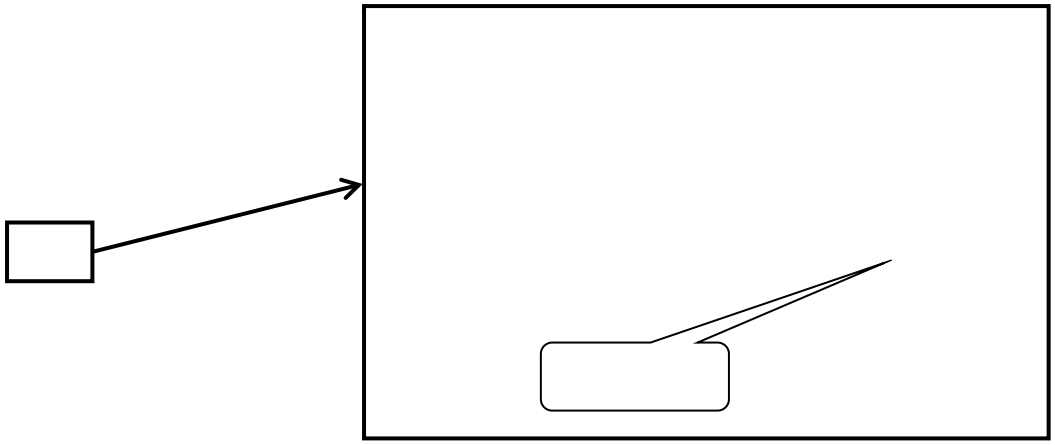


图 2.3-5　浅层地下水功能区划图

2.3.1.4 声环境功能区划

本项目位于江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）：“二、区划原则，（六）区分市域范围内建成区与未建成区的声环境功能区划，未划定声环境功能区的区域留白，暂时按2类功能区管理。”项目所在区域暂未划定声功能区，故参照声环境质量管理要求，本项目所在地按2类声环境功能区执行，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。声环境功能区划详见**图 2.3-6**。

2.3.1.5 生态环境功能区划

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕9号），项目所在区域属于一般管控区，不在优先保护单元或生态保护红线范围内（见图 1.3-3）。

经查《开平市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不占用生态保护红线和永久基本农田（见图 1.3-8）。

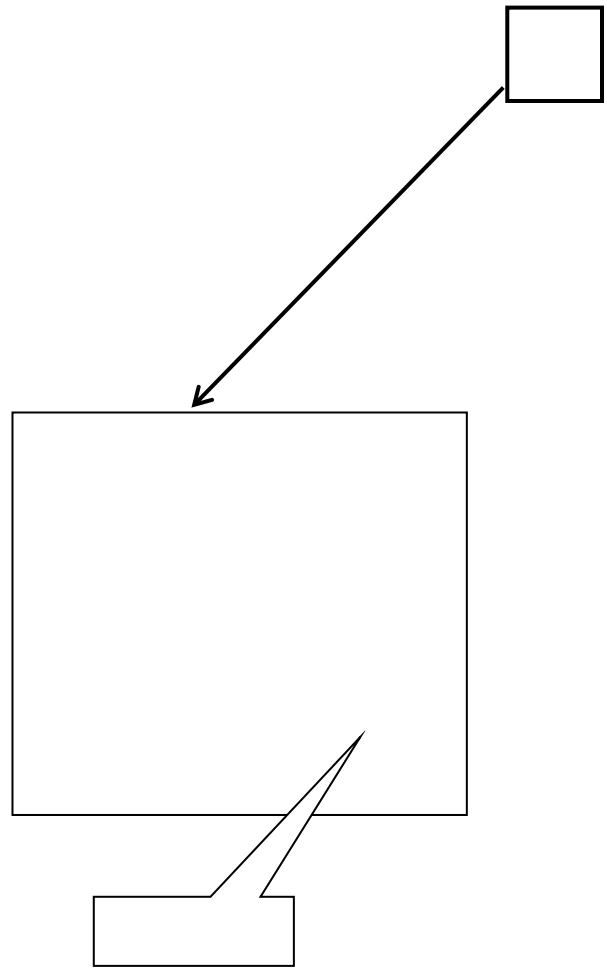


图 2.3-6　开平市声功能区划图

2.3.1.6 项目环境功能属性

本项目所在区域环境功能区划属性汇总见表 2.3–1。

表 2.3–1　建设项目环境功能属性表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	项目周边地表水体主要为虎山水，虎山水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。
2	地下水功能区	位于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码 H074407002T02），浅层地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。
3	环境空气功能区	本项目所在地区属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的过渡阶段二级标准。
4	声环境功能区	根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在区域暂未划定声功能区。参照现有项目环评报告及批复中关于声环境质量管理要求，本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
5	生态功能区划	一般管控区
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	是否水土流失重点防治区	否
12	是否人口密集区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否三河、三湖、两控区	否
15	是否水库库区	否
16	是否污水处理厂集水范围	否
17	是否饮用水源保护区	否

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在地区属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。H_2S 及 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（ GB 14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值。上述环境空气质量评价标准详见表 2.3–2。

表 2.3–2 环境空气质量标准摘录一览表

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段标准限值	2031 年标准限值	单位	备注
1	SO_2	年平均	60	20	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准
		24 小时平均	150	50		
		1 小时平均	500	150		
2	NO_2	年平均	40	30	μg/m³	
		24 小时平均	80	50		
		1 小时平均	200	200		
3	CO	24 小时平均	4	4	mg/m³	
		1 小时平均	10	10		
4	O_3	日最大 8 小时平均	200	200	μg/m³	
		1 小时平均	160	160		
5	PM_{10}	年平均	60	50	μg/m³	
		24 小时平均	120	100		
6	$PM_{2.5}$	年平均	30	25	μg/m³	
		24 小时平均	60	50		
7	TSP	年平均	200	200	μg/m³	
		24 小时平均	300	300		
8	NOx	年平均	40	40	μg/m³	
		24 小时平均	70	70		
		1 小时平均	250	250		

8	H_2S	1小时平均	10	10	μg/m³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
9	NH_3	1小时平均	200	200	μg/m³	
10	臭气浓度	一次值	20	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值

2、地表水质量标准

项目附近地表水体为曲水、虎山水，曲水水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅱ类标准，虎山水水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的III类标准，详见表2.3–3。

表2.3–3　地表水环境质量标准值一览表　（单位：mg/L，pH无量纲）

序号	项目	（GB3838-2002）III类标准
1	水温(℃)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6-9
3	溶解氧	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	化学需氧量	≤20
6	五日生化需氧量	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	总磷	≤0.2
9	总氮	≤1.0
10	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

3、地下水质量标准

项目所在地地下水功能属于“珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区”（代码H074407002T02），浅层地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，详见表2.3–4。

表 2.3–4　地下水质量标准　（单位：mg/L）

序号	污染物	（GB/T 14848-2017）III类标准值	序号	污染物	（GB/T 14848-2017）III类标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	12	六价铬	≤0.05
2	总硬度	≤450	13	砷	≤0.01
3	溶解性总固体	≤1000	14	汞	≤0.001
4	氟化物	≤1.0	15	铅	≤0.01
5	氯化物	≤250	16	镉	≤0.005
6	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	17	铁	≤0.3
7	硫酸盐	≤250	18	锰	≤0.10
8	挥发酚	≤0.002	19	细菌总数 CFU/mL	≤100
9	高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3.0	20	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
10	氨氮	≤0.50	21	氰化物	≤0.05
11	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	22	钠	≤200

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）：“二、区划原则，（六）区分市域范围内建成区与未建成区的声环境功能区划，未划定声环境功能区的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。”项目所在区域无声功能区划。参照声环境质量管理要求，本项目所在地按 2 类声环境功能区执行，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见表 2.3–5。

表 2.3–5　建设项目各厂界声环境质量标准一览表

边界范围	声功能区划	执行的声环境质量标准	标准限值（dB(A)）	
			昼间	夜间
四周厂界	2 类区	2 类标准	60	50

5、土壤环境质量标准

本项目场区及周边地区的土壤执行《土壤环境质量农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）土壤标准，详见表 2.3–6。

表 2.3–6　农用地土壤污染风险筛选值　　（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	果园	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。

2.3.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目营运期排放的大气污染物主要为 NH_3、H_2S、臭气浓度。

（1）恶臭气体

NH_3、H_2S 和臭气浓度的有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；NH3、H2S 的无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值及；臭气浓度无组织排放浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值。具体标准限值详见表 2.3–7。

表 2.3–7　恶臭污染物排放执行标准

污染源	污染物	排放方式	排气筒高度	速率限值（kg/h）	浓度限值（mg/m³）	执行标准
DA001 排气筒	NH_3	有组织	15	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	H_2S			0.33	/	
	臭气浓度			2000（无量纲）	/	
厂界	NH_3	无组织	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
	H_2S			/	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》（DB 44/613-2024）表 3 恶臭污染物排放限值

2、水污染物排放标准

本项目综合废水经自建污水处理站处理后，回用于林地灌溉不外排，污水处理站出水标准执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值。

污水处理站处理达标尾水执行标准详见表 2.3–8。

表 2.3–8　本项目废水处理站尾水排放执行标准　（单位：mg/L）

序号	控制项目	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“旱地作物”标准值	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值	本项目执行标准
1	pH（无量纲）	5.5~8.5	/	5.5~8.5
2	悬浮物	≤100	≤70	≤70
3	五日生化需氧量	≤100	≤30	≤30
4	化学需氧量	≤200	≤100	≤100
5	氨氮	/	≤25	≤25
6	总磷	/	≤3	≤3

7	总氮	/	≤40	≤40
8	阴离子表面活性剂	≤8	/	≤8
9	氯化物	≤350	/	≤350
10	硫化物	≤1	/	≤1
11	粪大肠菌群数（MPN/L）	≤40000	≤400	≤400
12	蛔虫卵（个/10L）	≤20	≤1.0	≤1.0
13	总铜	≤1.0	≤1.0	≤1.0
14	总锌	≤2.0	≤2.0	≤2.0

3、噪声排放标准

本项目施工期场界的噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期各厂界的噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见下表 2.3–9。

表 2.3–9 建设项目噪声排放标准摘录 （单位：dB(A)）

时段	场（厂）界	执行标准	场（厂）界环境噪声排放限值	
			昼间	夜间
施工期	全部场界	（GB12523-2011）	70	55
运营期	全部厂界	（GB12348-2008）2类	60	50

4、固体废物贮存与处置要求

（1）一般工业固废贮存要求

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

（2）危险废物贮存、处置要求

本项目危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

（3）其他要求

本项目固体废物还应执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）及《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中相关要求。

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）要求，畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施；用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时，不能超过当地的最大农田负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。经无害化处理后的废渣，应符合的规定。

表 2.3–10　畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10^5 个/kg

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1　环境影响因素识别

根据本项目的环境污染问题和评价区域的环境特征，结合同类项目类比调查分析，进行环境影响因素识别，废水、废气、固废、噪声是本项目运营期间对环境产生不利影响的因素，其中以废气为主，其次是废水、噪声和固废。本项目生态环境影响评价因子识别详见表 2.4–1。

表 2.4–1 环境影响因素识别表

阶段	环境要素	环境影响	影响特征
施工期	生态环境	永久性占用土地	长期、不可逆性
	地表水	施工废水及施工人员生活污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	本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。	影响较小
	大气环境	鹅仓恶臭、废水处理站恶臭、发酵床恶臭、无害化处理间恶臭对厂界及周围环境的影响	对周边大气环境产生一定的影响
	声环境	各类生产设备噪声对周围环境的影响	对厂界产生一定的影响

	固体废物	危险废物、一般工业固废、生活垃圾	外运处置，无影响
	环境风险	次氯酸钠和废水事故泄漏处置不当的风险影响	对厂内以及厂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

2.4.2 评价因子筛选

根据本项目的污染特征和环境影响识别结果，确定本项目各环境要素的评价因子，详见下表。

表 2.4–2 评价因子筛选表

评价项目		评价因子
地表水	现状评价	pH、水温、DO、COD_{cr}、NH_3-N、SS、BOD_5、高锰酸盐指数、总磷、粪大肠菌群数。
	预测评价	本项目废水不外排，不用依托当地污水处理设施，因此主要评价本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效性。
地下水	现状评价	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数；同时监测地下水水位。
	预测评价	氨氮、化学需氧量
环境空气	现状评价	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3、NH_3、H_2S、臭气浓度
	预测评价	NH_3、H_2S
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	预测评价	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价	pH、铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷
	预测评价	类比分析
生态环境	现状评价	土地利用、地表植被、水土流失
	预测评价	定性分析
环境风险	现状评价	/
	预测评价	定性分析

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境评价工作等级和评价范围

2.5.1.1 大气环境评价工作等级

本次新增污染源均场区范围内，大气环境评价工作等级判定考虑新增污染源，其主要污染物主要为H_2S、NH_3、臭气浓度。

故大气环境评价因子选取为H_2S、NH_3。

1、确定依据

选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中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。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$D_{10\%}$。如污染物i大于1，取P值中最大者。其中P_i定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第i个污染物最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用（HJ2.2-2018）附录D中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。

2、评价等级判定依据

评价等级按表2.5–1的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率P_i按公式（1）计算，如污染物数i大于1，取P值中最大者P_{max}。

表2.5–1　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}≥10%

二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

3、污染物评价标准

根据项目的工程分析结果，本项目大气环境评价因子选取为 H_2S、NH_3，评价因子环境空气质量标准详见下表。

表 2.5–2 评价因子和评价标准表

评价因子	取值时间	标准值（μg/m³）	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
H_2S	1 小时平均	10	

4、估算模式选取参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 计算项目污染源的最大环境影响。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.0℃，最高 39.5℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：估算模式不对地面进行分扇区；地面时间周期按季；AERMET 通用地面类型为农用地；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；正午反照率、BOWEN 和粗糙度取值按季节变化由系统生成。

表 2.5–3 估算模式地表特征参数一览表

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

备注：正午反照率与地表类型和季节有关，波文比（BOWEN）与地表类型、季节和空气湿度有关，由于广东省冬季地面不覆盖雪和水面不结冰，冬季和秋季的地表覆盖情况比较接近，冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季值代替。

5、项目参数

根据项目所在区域的特征列出本项目估算模式的参数，详见下表 2.5–4。

表 2.5–4 本项目估算模型参数表

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/℃		39.5
最低环境温度/℃		2.0
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

预测参数截图如下：

图 2.5-1　估算模式筛选气象参数输入截图

图 2.5-2　估算模式筛选气象参数输入截图

6、项目污染源参数

本项目污染源参数详见表 2.5–5~表 2.5–6。

表 2.5–5　项目大气污染物源强及参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH_3	H_2S
DA001	污水站废气排气筒	-112	39	22	15	0.3	9.8	25	8760	正常	0.012	0.0006

注：以场区中心点 E112°31′4.113″，N22°26′11.730″为原点（0，0）坐标。

表 2.5–6　项目大气污染物源强及参数表（多边形面源）

名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	*Y*					NH_3	H_2S
鹅舍 1	-74	57	11	3	8760	正常	0.005	0.0003
	-76	85						
	-93	139						
	-92	151						
	-87	152						
	-76	150						
	-22	115						
	-8	100						
	-7	90						
	-53	42						
	-61	45						

	-74	57						
鹅舍 2	-45	31	7	3	8760	正常	0.007	0.0003
	8	88						
	38	74						
	98	75						
	99	30						
	1	-15						
	-47	27						
	-45	31						
鹅舍 3	-1	-61	8	3	8760	正常	0.007	0.0003
	10	-44						
	92	7						
	98	4						
	105	-65						
	125	-108						
	122	-120						
	111	-120						
	0	-68						
	-1	-61						
鹅舍 4	-23	-75	10	3	8760	正常	0.004	0.0002
	-24	-105						

	28	-134						
	56	-126						
	62	-116						
	60	-108						
	-16	-73						
	-23	-75						
鹅舍 5	-78	-73	8	3	8760	正常	0.002	0.0001
	-82	-84						
	-81	-100						
	-75	-105						
	-38	-105						
	-37	-98						
	-38	-73						
	-75	-70						
	-78	-73						

7、评价等级确定

根据《生态环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型对本项目排放污染物对应的预测质量浓度和占标率进行计算，得到本项目各污染物的最大地面浓度占标率详见表 2.5–7，估算结果截图见图 2.5-3

图 2.5-3 估算结果截图

表 2.5–7 主要污染源 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

排放源	污染源类型	评价因子	最大落地浓度（mg/m³）	最大落地占标率（Pmax）%	$D_{10\%}$（m）	大气评价等级
DA001 污水站废气排气筒	点源	NH_3	0.003096	1.55	0	二级
		H_2S	0.000155	1.55	0	二级
鹅舍 1	面源	NH_3	0.021801	10.9	125	二级
		H_2S	0.001308	13.08	175	二级
鹅舍 2	面源	NH_3	0.02344	11.72	175	二级
		H_2S	0.001005	10.05	104	二级
鹅舍 3	面源	NH_3	0.023011	11.51	175	二级
		H_2S	0.000986	9.86	0	二级
鹅舍 4	面源	NH_3	0.024321	12.16	125	二级
		H_2S	0.001216	12.16	125	二级

鹅舍 5	面源	NH_3	0.013154	6.58	0	二级
		H_2S	0.000658	6.58	0	二级
污水站无组织废气	面源	NH_3	0.028865	14.43	150	二级
		H_2S	0.001155	11.55	100	二级
（1）以场区中心点 E112° 31′ 4.113″，N22° 26′ 11.730″为原点（0，0）坐标。						

根据表 2.5–7 估算结果可知，在正常工况下，本项目 P_{max} 为污水站 排放的氨气，最大落地浓度占标率为 14.43%，C_{max} 为 0.0028865mg/m^3，根据导则规定的评价等级判别依据，本项目 P_{max}＞10%，判定本项目的大气生态环境影响评价工作等级为**一级**。具体情况详见第五章大气环境影响预测与评价章节。

2.5.1.2 大气环境评价范围

根据《生态环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气生态环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气生态环境影响评价范围。根据估算结果，本项目排放污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$为 175m，小于 2.5km，评价范围边长取 5km。大气评价范围见图 2.6-1。

2.5.2 地表水环境评价等级和评价范围

2.5.2.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。地表水评价等级判定见表 2.5–8。

表 2.5–8　水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。

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

注 9：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。

本项目废水没有直接排放至外环境水体，因此，根据表 2.5–8 的判定依据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为**三级 B**。

2.5.2.2 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，项目水环境影响评价等级为三级B时，水环境评价范围为：

1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此，本次评价主要分析废水全部回用“零排放”的经济、技术可行性。

2.5.3 地下水环境评价等级与评价范围

2.5.3.1 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，以及“4.1一般性原则”的规定“I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准”。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的“B 农、林、牧、渔、海洋-14 畜禽养殖场、养殖小区”，项目属于**III类**建设项目，所处位置不属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，周围村庄中仍分布有少量居民用水井，因此地下水环境敏感程度分级定为**较敏感。**

根据地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度的判别结果，依照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级分级表，确定本项目的地下水环境影响评价工作等级为**三级**，详见表2.5–9。

表2.5–9 建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表

类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	本项目地下水环境评价工作等级
敏感	一	一	二	本项目属III类项目，项目的地下水环境敏感程度为较敏感，评价工作等级为三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

2.5.3.2 地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）有关规定，地下水评价等级为三级时调查评价范围≤6km^2，根据项目周边水文地质边界等实际情况，确定本项目评价范围为：以项目场区为中心向四周外扩，以东至走山山脊-北干渠为界，西至地质单元边界为界，南至地质单元边界为界，北至曲水

为界确定的调查评价区域，评价面积为4.896km^2。地下水评价范围图见图 2.6-3。

2.5.4 声环境评价等级和评价范围

2.5.4.1 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分的基本原则见表 2.5–10。

表 2.5–10　声环境影响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，或建设项目建设前后评价范围内声环境目标噪声级增量达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3～5dB（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。

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域暂未划定声功能区。参照声环境质量管理要求，本项目所在地按2类声环境功能区执行，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量在3dB（A）以下〔不含3dB（A）〕，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）评价等级划分的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级为**二级**。

2.5.4.2 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），结合本项目场址及周边实际情况，本项目声环境影响评价范围为项目边界外200m包络线范围内的区域。声环境评价范围见图 2.6-2。

2.5.5 土壤环境评价等级和评价范围

2.5.5.1 土壤环境评价等级

（1）项目类别

本后项目年存栏马冈鹅通棚鹅10.05万羽，年马冈鹅通棚鹅出栏80.17万羽，按15只鹅折合为1头生猪计算，折算年出栏生猪当量为53446头（801691÷15=53446头）。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目

的项目类别属于“农林牧渔业——年出栏生猪5000头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，为**III类建设项目**。

（2）占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2），中型（5~50hm^2），小型（≤5hm^2）。本项目总占地面积约为4.26hm^2，**规模为小型**（≤5hm^2）。

（3）土壤环境敏感程度

土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，本项目不会对土壤环境的盐化、酸化、碱化产生影响，故本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

污染影响型土壤环境敏感程度判别依据如下。

表2.5–11 污染影响型敏感程度分级表

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地、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

本项目周边存在耕地，土壤环境敏感程度为**敏感**。

（4）评价等级判别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），污染影响型项目评价等级划分见下表。

表2.5–12 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	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。

本项目的项目类别为III类、占地规模属于小型、敏感程度为敏感，确定本项目的土壤评价等级为**三级**。

2.5.5.2 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围内以及占地范围为0.05km范围内区域。土壤环境评价范围见图 2.6-2。

2.5.6 生态环境评价等级和评价范围

2.5.6.1 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境评价等级依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，将评价等级划分为一级、二级、三级和简单分析。生态环境影响评价工作评价等级判断原则如下。

表 2.5–13 污染影响型评价工作等级划分表

等级分类	评价等级判定原则
一级	a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。
二级或不低于二级	b）涉及自然公园时，评价等级为二级； c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d）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，生态影响评价等级不低于二级； e）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，生态影响评价等级不低于二级； f）当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
三级	g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；
简单分析	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目不属于水文要素影响型项目，项目养殖用水来源于市政供水管网。根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水文或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。本项目永久占地面积约为 0.0444km^2 小于 20km^2，本项目评价范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，也不涉及生态保护红线。根据上述评价等级判定原则，本项目生态影响评价等级为**三级**。

2.5.6.2 生态环境评价范围

本项目属污染影响类，生态环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。”故本项目生态环境评价范围按边界外扩 200m 内的范围区域。

2.5.7 环境风险评价工作等级和评价范围

2.5.7.1 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2.5–14 风险评价工作等级判别表

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

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

危险物质数量与临界量比值（Q）：

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）分级由危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，有三种情况：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，以及本项目原辅材料使用情况，本项目为畜禽养殖项目，生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质为次氯酸钠、氨气、硫化氢。项目产生的恶臭气体NH_3、H_2S在场区内无存储。

本项目生产废水中COD 浓度约732.958mg/L，未超过10000mg/L，不属于危险物质。

本项目危险物质及其临界量情况见下表。

表2.5–15　项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算一览表

序号	物质名称	CAS号	项目内最大储存量（t）	临界量（t）	存储量/临界量（q_i/Q_i）
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
合计					0.1

根据上表可知，本项目Q=0.1＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169—2018)附录C的规定，当Q＜1，风险潜势为I，评价等级为**简单分析**。

2.5.7.2 环境风险评价范围

对于环境风险评价等级为简单分析的项目，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）未提出设置评价范围的要求，故本次评价不设置风险评价范围。

2.5.8　评价范围汇总

根据上述分析结果，本项目各环境要素评价工作等级及评价范围汇总如下。

表2.5–16　评价工作等级划分汇总表

序号	环境要素	评价等级	评价范围	技术依据导则
1	大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，评价范围为边长5km的矩形区域	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）
2	地表水	三级B	/	《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）
3	地下水	三级	以项目场区为中心向四周外扩，以东至走山山脊-北干渠为界，西至地质单元边界为界，南至地质单元边界为界，北至曲水为界确定的调查评价区域，评价面积为4.896km^2	《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）
4	声环境	二级	项目场地边界外200m范围内	《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）
5	土壤环境	三级	项目占地范围内及占地范围外0.05km范围内的区域	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

6	生态环境	三级	项目场地边界外扩200m内的范围区域	《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）
7	环境风险	简单分析	/	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

2.6 环境保护目标

（1）项目废水经配套的废水处理设施处理达标后，回用于林地灌溉，确保项目废水不直接排入地表水体，保护虎山水的地表水环境质量，使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（2）保护评价区内的环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段二级标准。

（3）保护项目所在地的声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类标准。

（4）严格落实场内防渗措施，确保项目运营期不会对选址区域的地下水的水位与水质造成影响，使其符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（5）项目周边主要的环境保护目标为评价范围内的村庄（居民区）及地表水体等。

本项目周边主要环境保护敏感点见表2.6–1和图 2.6-1。

表2.6–1 本项目周边主要环境保护敏感点一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1.	安怀	-1416	-1238	居民区	150人	大气环境二类区	西南	1652
2.	北胜	-1539	-1403	居民区	20人		西南	1908
3.	月山	-1416	-610	居民区	100人		西南	1254
4.	黄牛	-1481	-386	居民区	10人		西南	1336
5.	官桥	-1777	-223	居民区	200人		西	1520
6.	福安里	-1606	-1	居民区	100人		西	1365
7.	虎山村卫生站	-1137	-291	医院	30人		西	997
8.	虎山村	-1022	-59	居民区	300人		西	481
9.	强华学校	-933	815	学校	80人		西北	992
10.	大岭背	-1032	626	居民区	200人		西北	905
11.	龙美	-1197	716	居民区	100人		西北	1186
12.	零散1	-1019	864	居民区	2人		西北	1146
13.	丈安	-1137	1006	居民区	80人		西北	1242
14.	长顺	-891	1116	居民区	200人		西北	1086
15.	翠山村	-704	1420	居民区	250人		西北	1297

16.	北兴村	-398	1461	居民区	50 人		西北	1284
17.	荣岭	-425	1068	居民区	80 人		西北	852
18.	龙湾	-616	997	居民区	30 人		西北	924
19.	东城	-524	873	居民区	30 人		西北	778
20.	龙蟠	-644	693	居民区	50 人		西北	683
21.	西瓜岭	-595	500	居民区	150 人		西北	486
22.	谭江村	358	50	居民区	200 人		东	147
23.	松园村	446	188	居民区	100 人		东	249
24.	联合村	459	-465	居民区	20 人		东南	350
25.	联合村卫生站	452	-520	医院	30 人		东南	485
26.	东升村	67	-505	居民区	150 人		南	288
27.	塘厦村	339	-725	居民区	100 人		东南	539
28.	吾村	643	-727	居民区	80 人		东南	694
29.	南边塘村	1033	-957	居民区	50 人		东南	1051
30.	安和村	76	-1213	居民区	30 人		南	938
31.	庆龙村	427	-1374	居民区	20 人		东南	1184
32.	联冈村	-2188	1375	居民区	1000 人		西北	1642
33.	公安幼儿园	-2623	1203	学校	30 人		西北	2685
34.	北塘村	-2439	715	居民区	80 人		西北	2236
35.	兴贤村	-2183	672	居民区	10 人		西北	2035
36.	星堂村	-2466	408	居民区	30 人		西北	2224
37.	南安里	-2491	-339	居民区	50 人		西	2289
38.	岭水村	-2206	-613	居民区	50 人		西南	2046
39.	牛山村	-2410	-1625	居民区	400 人		西南	2369
40.	涧渡村	-1461	2118	居民区	150 人		西北	2109
41.	南边村	-509	2214	居民区	200 人		西北	1955
42.	曲水围村	-72	1972	居民区	50 人		北	1701
43.	谭碧村	1104	2597	居民区	120 人		东北	2514
44.	北立村	1489	2471	居民区	50 人		东北	2637
45.	向北村	-2594	2569	居民区	50 人		西北	3340

图 2.6-1　本项目大气环境影响评价范围及主要环境保护目标

图 2.6-2　声环境/土壤/生态环境影响评价范围及敏感点分布示意图

图 2.6-3　地下水环境影响评价范围

图 2.6-4　本项目所在区域水文地质图

第3章 项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目

建设单位：开平汉湃乌美农业有限公司

建设地点：江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地，中心位置地理坐标为E112°31′4.113″，N22°26′11.730″。地理位置详见图1.1-1。

行业类别：A0323 鹅的饲养

项目性质：新建

占地面积：项目总占地面积为44400m^2。

投资总额：本项目总投资约1307万元人民币，其中环保投资70万元，占项目总投资的5.36%；

建设规模：本项目建成后，项目区内共建设141个鹅仓，总建筑面积为7050平方米，污水处理系统1套，自流式排水系统及灌溉系统1套，除臭系统1套、鹅仓废气除臭系统141套等；拟年存栏鹅仔10.05万羽，出栏马冈鹅（青年鹅）80.17万羽。

劳动定员及工作制度：项目拟安排工作人员20人，每天三班制，每班8小时，年工作365天，工作人员均不在场内食宿。

3.1.2 主要建设内容

主体工程：建设141个鹅仓，鹅仓采用“上网下床”养殖工艺，即养殖栏舍内从地面铺设厚度约40cm 的发酵床垫料（稻壳、锯末、木薯渣等），垫料上方约40cm 处铺设发酵床塑料网，网上为肉鹅养殖，网下为收集鹅只粪尿的发酵床，粪尿通过网孔滴漏至网下的发酵床垫料上的养殖方式。

配套工程：1座配发电房、无害化处理间等。

环保工程：除臭系统141套、1座废水处理站等。

3.1.3 项目总平面布置及四至情况

1、总平面布置

（1）出入口：项目出入口均位于场区西南侧，入口处主要布置有：消毒池、保安室等。

（2）生产区：均匀分布在场区的设施农用地范围内，生产区主要布置有鹅仓141个，饲料房（1间）、无害化处理间、污水处理站、一般工业固体废物仓库、危险废物暂存间、配电房等。

（3）其余用地：项目用地范围用地类型为灌木林地、坑塘水面、其他草地、林地混合地块，项目设施农用地外为其他草地及林地，作为本项目污水处理站尾水的浇灌用地。因项目内草地及林地面积不满足项目尾水的浇灌需要，因此项目租用开平市马冈镇虎山经济联合社林地用于项目林地灌溉，租用的林地位于项目周边，具体位置见图 3.1-1。

2、项目四至情况

开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目位于江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地，中心位置地理坐标为E112°31′4.112″，N22°26′11.730″。根据现场实际踏勘与调查，项目所在地场区四周主要为林地，用地范围周边没有工业源分布：

项目四至图详见下图。

图 3.1-1　项目四至图

图 3.1-2　项目总平面布置图

图 3.1-3　本项目四至实景图

3.1.4 生产规模与产品方案

1、产品方案

项目产品方案详见表 3.1–1。

表 3.1–1 项目产品方案

序号	名称	年存栏量（羽）	年出栏量（羽）
1	马冈鹅	100463	801691

2、养殖规模

表 3.1–2　项目马冈鹅生产规模一览表

鹅仓序号	鹅舍数量（个）	单个面积 m^2	总面积 m^2	养殖比例	养殖面积 m^2	养殖密度羽/m^2	存栏量（万羽）	生产周期（天）	出栏批次	鹅存活比例	病死鹅数量（万羽）	出栏量（万羽）
1	29	50	1450	0.95	1377.5	15	2.07	45	8	99.75%	0.04	16.49
2	38	50	1900	0.95	1805	15	2.71	45	8	99.75%	0.05	21.61
3	38	50	1900	0.95	1805	15	2.71	45	8	99.75%	0.05	21.61
4	22	50	1100	0.95	1045	15	1.57	45	8	99.75%	0.03	12.51
5	14	50	700	0.95	665	15	1.00	45	8	99.75%	0.02	7.96
合计	141	/	7050	/	/	/	10.05	/	/	/	0.20	80.17

3.1.5 工程组成

现有在设施农用地范围内建设5个鹅仓共141个鹅舍，并配套建设仓库、饲料房（1间）、无害化处理间、污水处理站、一般工业固体废物仓库、危险废物暂存间、配电房等，具体工程内容详见表 3.1–3。

表 3.1–3 项目工程组成一览表

类别	内容		工程内容	备注
主体工程	鹅仓1号		共29个鹅舍，高约4m，单个建筑面积为50m²	/
	鹅仓2号		共38个鹅舍，高约4m，单个建筑面积为50m²	/
	鹅仓3号		共38个鹅舍，高约4m，单个建筑面积为50m²	/
	鹅仓4号		共22个鹅舍，高约4m，单个建筑面积为50m²	/
	鹅仓5号		共14个鹅舍，高约4m，单个建筑面积为50m²	/
配套工程	饲料筒仓		1间，建筑面积332m²	/
	消毒池		1个，占地面积36m²	/
	配电房		1间，建筑面积为321m²	/
	钢结构鹅草培养设施		1个，占地面积476m²	
	次氯酸钠储存间		1间，建筑面积为20m²	/
辅助工程	门卫房		1间，建筑面积为12m²	/
	办公楼		1栋2层，建筑面积为200m²	
	宿舍楼		1栋2层，建筑面积为200m²	
公用工程	供水		市政供水管网	/
	排水		实行雨污分流制，雨水采用沟渠输送，污水采用管道输送。场区雨水经雨水沟收集后就近排放；污水通过污水管自流进入自建的污水处理站处理后回用。	/
	供电		不设置备用发电机、用电由市政供给	/
环保工程	废气		①项目鹅舍恶臭通过喷洒除臭剂、通风以及场区绿化等措施降低臭气浓度。本项目鹅舍臭气经除臭系统处理后无组织排放，同时采用加强鹅舍通风以及场区绿化等措施降低臭气浓度 ②无害化处理产生的恶臭气体经设备自带的恶臭气体净化装置处理达标后以无组织形式排放。	/
	废水		建设1座污水处理站，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。	/
	噪声		选用低噪声设备，采取基础减振、墙体隔声、消声等措施，同时加强场内绿化植物	/
	固废	无害化处理间	设置1个无害化处理间	/

3.1.6 主要设备

项目主要生产设备详见表 3.1–4。

表 3.1–4 项目设备清单一览表

设备		数量	型号	备注
鹅舍设备	喂食料泵	35 台	/	输料
	主料管	1800m	/	输料
	喂食料盆	2500 个	/	喂料
	喂水槽配套水泵	23 个		输水
	水管	3800m	/	输水
	喂水槽	750 个	/	喂水
	通风系统（风机）	300 个	/	通风
辅助设备	照明灯	3000 个	/	照明
	给排水设备	1 套	/	/
	自流式排水系统及灌溉系统	1 套	/	/
污水处理站	污水处理系统	1 套	/	/
废气处理设施	鹅舍废气除臭喷淋系统	141 套	/	/
无害化处理设备	常高温无害化处理设备	1 台	100kg/台	无害化处理病死鹅

3.1.7 原辅材料

本项目使用的饲料为外购，储存在项目饲料罐中，储存周期约 3 天。项目所用饲料是混合饲料，主要成分为玉米、豆粕、青米等。根据建设单位的生产经验，鹅饲料消耗量详见表 3.1–5。

表 3.1–5 本项目饲料消耗定额指标表

序号	名称	常年存栏数量（头）	饲料消耗量			
			饲料定额（g/只鹅·日）	养育天数	日消耗量（kg/d）	年消耗量（t/a）
1	幼鹅	100463	517	45	51939.371	18957.87

根据建设单位提供资料，饲养鹅过程主要采用混合饲料，主要成分包括玉米粉、豆粕、青米等。项目饲料中已添加饲料添加剂，使用了有益菌类，其中光合菌科微生物能分解臭素，将臭素中的化合硫分解为单质硫，减少粪尿臭味；固氮菌能把粪尿中的氨气与水和二氧化氮合成氨基酸，控制了粪尿中氨气的排放，起到除臭作用。饲料成品中无机污染物、真菌毒素、天然植物毒素、有机氯污染物、微生物污染物含量须严格遵守《饲料卫生标准》（GB 13078-2017）、《饲料添加剂安全使用规范》的要求。

表 3.1–6 外购饲料控制标准

序号	外购饲料成分指标	控制要求	标准来源
1	总砷	≤2mg/kg	《饲料卫生标准》（GB 13078-2017）
2	铅	≤5mg/kg	
3	汞	≤0.1mg/kg	
4	镉	≤0.5mg/kg	
5	铬	≤5mg/kg	
6	氟	≤150mg/kg	
7	硫酸铜	≤35kg	《饲料添加剂安全使用规范》
8	硫酸锌	≤60mg/kg	
9	硫酸锰	≤66mg/kg	

项目所使用的原辅材料种类、成分和年用量见表 3.1–7、

6	PAC	1.0t	0.1	25kg/袋	储药区	污水处理药剂
7	PAM	0.025t	0.02	25kg/袋	储药区	
8	熟石灰	1.0t	0.1	25kg/袋	储药区	

表 3.1–8。

表 3.1–7 项目原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	年用量（t/a）	最大储存量（t）	包装规格	存储位置	用途
1	鹅饲料	18957.87	300	/	料塔	饲养
2	发酵床垫料	1408	50	/	原料仓库	发酵填料
3	过硫酸氢钾复合物	2	0.1	25kg/袋	储药区	消毒
4	次氯酸钠溶液	4.35	0.5	25kg/桶	次氯酸钠储存间	消毒
5	Life 莱福净	28.08	1	25kg/桶	储药区	发酵、除臭
6	PAC	1.0t	0.1	25kg/袋	储药区	污水处理药剂
7	PAM	0.025t	0.02	25kg/袋	储药区	
8	熟石灰	1.0t	0.1	25kg/袋	储药区	

表 3.1–8 原辅材料主要理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	次氯酸钠溶液	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。
2	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）。
3	life 莱福净	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。除此之外，还能作为发酵床的酵母菌，加速鹅粪和垫料的发酵速度。
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/cm3（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LD50：7340mg/kg（大鼠经口），LC50：无资料

3.2 公用工程

1、给水系统

本项目用水包括员工办公生活用水、鹅只饮用水、鹅舍冲洗用水、消毒剂配制用水、鹅舍除臭系统用水，企业用水使用供水管网。

2、排水系统

项目内实施雨污分流排水制，场区雨水经雨水沟收集后就近排入附近的农灌渠。

本项目废水主要包括生产废水（鹅舍冲洗水）、鹅舍除臭系统喷淋废水及员工生活污水，废水总产生量为 397.2m^3/a，废水经专用污水管道引至自建的污水处理站进行处理，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》

(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。

3、供电系统

项目用电由市政电网供应。

4、通风系统

鹅舍一律采用负压送风系统，平日里控制器通过温度变化控制变频风机转速及运转时间，从而达到保温与通风的兼顾。夏季遇到突然停电时，鹅舍一侧的卷帘会在30 秒内自动脱落，形成自然通风的效果。平时里，在断电及舍内温度超过设定最高或最低温度时，警报系统会自动报警。

3.3 水平衡及物料平衡

3.3.1 水平衡

3.3.1.1 给水

本项目用水主要包括鹅只饮用水、鹅舍冲洗用水、消毒剂配制用水、鹅舍除臭系统用水、场地冲洗用水、员工生活用水等。

1、生产用水

①鹅只饮用水

本项目规模为整场年存栏马冈鹅100463头，根据建设单位运营经验数据，马冈鹅每日饮用水量为1.5L/只，则本项目鹅只饮用水量详见下表：

表 3.3–1 鹅饮水量

类别	饲养周期（天）	常年存栏量（只）	每日饮用水量（L/只鹅）	每日饮用水量（m^3/d）	年养殖天数	总饮水量（m^3/a）
马冈鹅	45	100463	1.5	150.6945	365	55003.4925

②鹅舍冲洗用水

项目为“上网下床”养殖工艺，网床养殖部分无需冲洗，每栋鹅舍内的鹅阶段性养殖周期结束后，再对鹅舍的非养殖面积进行冲洗，项目每批马冈鹅养殖周期为45天，年工作天数为365天，因此项目每年出栏批次为8次，则鹅舍清洗次数亦为8次，冲洗前将鹅舍偶尔飘落的羽毛、饲料残渣等杂物彻底清扫干净，冲洗时棚舍地面浸没水线深度约为3cm，则本项目鹅舍冲洗用水量详见下表：

本项目鹅舍冲洗用水及排水量见表 3.3–2。

表 3.3–2 鹅舍冲洗用水及排水情况

鹅仓	占地规模（m^2）	空地占比	空地面积（m^2）	冲洗次数（次/年）	冲洗水浸没深度（cm）	冲洗水量（m^3/a）
鹅仓 1 号	1450	10%	145	8	3	34.8
鹅仓 2 号	1900	10%	190	8	3	45.6
鹅仓 3 号	1900	10%	190	8	3	45.6
鹅仓 4 号	1100	10%	110	8	3	26.4
鹅仓 5 号	700	10%	70	8	3	16.8
合计						169.2

③鹅舍除臭系统用水

项目设置喷雾机对鹅舍养殖区域及污水处理站进行喷雾除臭。

根据建设单位提供资料，除臭前将微生物除臭剂与水进行混合配置除臭原液，混合比混合比例为微生物除臭剂：水=1：10，1L 的除臭原液可以喷洒约 100m^2 的面积。

根据前文所述可知，项目鹅棚总面积为 7050m^2 ，污水处理站面积约 150m^2 ，合计面积 7200m^2，每天喷洒一次，则共需 7200/100*365=26280L/a 原液，则喷雾除臭用水量约为 26280*10/11/1000=23.891m^3/a，日最大用水量为单次喷雾除臭用水量，则为 0.065m^3/d。

④消毒用水

1）鹅舍消毒配制用水

根据建设单位提供资料，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 1.5t/a，则消耗水约 450m^3/a；消耗的 life 消毒液 1t/a，则消耗水约 100m^3/a。

2）消毒池用水

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 4.05t。

项目养殖场入口设置的消毒池对进入养殖场的车辆进行喷洒消毒，消毒池内消毒用水循环使用、定期更换，定期补充消毒剂和新鲜水。根据建设单位提供资料，入口消毒池尺寸为 6m×6m×0.3m（消毒液有效水深 0.2m），每天补充损耗量以 10%计，则补充量为 1.08m^3/d、394.2m^3/a。消毒池废水仅补充不更换。

3）进场人员消毒用水

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 0.3t/a，则需配比用水量约 30m^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 0.5t/a，则需消耗用水量 150m^3/a。

⑤鹅粪发酵用水

在鹅舍底部鹅粪与谷壳发酵过程中，将喷洒发酵剂，在生物菌的作用下，促进鹅粪发酵进程，根据建设单位提供数据，发酵过程中消耗 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。

⑥场地冲洗用水

为保障项目场地内地面整洁，项目每周对场内路面进行冲洗，项目冲洗路面面积约为 8161.74m^2 （扣除鹅舍及各种设备、配套用房等面积），项目场地冲洗周期为每 5 天冲洗 1 次，项目年工作 365 天，则年场地冲洗次数为 73 次，根据建设单位提供资料，每平方路面冲洗用水量为 2L，则每次场地冲洗用水量为 16.323m^3，年冲洗 1191.614m^3，场地冲洗用水全部消耗或蒸发。

⑦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/m^3 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 3.3–3 生物除臭塔装置用水情况一览表

位	风量	液气比	喷淋水量	循环水	循环水	蒸发损耗水量	废水量

置	（m^3/h）	（L/m^3）	（m^3/h）	池容积（m^3）	量（m^3/h）	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、生活用水

项目拟设员工20人，均不在场内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定，无食堂和浴室的用水定额先进值为10m^3/人·a，则员工办公生活用水量为0.548m^3/d、200m^3/a。排污系数取0.9，则生活污水排放量约为0.493m^3/d、180m^3/a。

3.3.1.2 排水

本项目产生的废水主要有鹅舍冲洗废水、鹅舍除臭系统喷淋废水、及员工生活污水。

1、生产排水

①鹅舍冲洗废水

根据本项目给水情况分析，本项目建成后鹅舍冲洗废水产生量为169.2m^3/a（平均每天约0.464m^3/d），单次废水产生量为21.15$m^3/次$。

根据由于每个栏舍出栏时间不同，故所有养殖栏舍清洗不在同一时间，运营管理过程中，项目根据鹅舍的出栏时间合理安排当日冲洗作业时间，确保废水流量稳定，不会对后续污水处理设施造成冲击。

②生物除臭塔更换废水

根据前文所述，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、员工生活污水

根据本项目给水情况分析，员工办公生活用水量为0.548m^3/d、200m^3/a。排污系数取0.9，则生活污水排放量约为0.493m^3/d、180m^3/a。

3、初期雨水

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、道路等区域的雨水经天面汇集后，由管道汇入地面雨水管网，排入东面省道两侧的雨水沟。

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，因此项目初期雨水将不进行收集处理。

根据以上分析可知，本项目综合用水量为58248.397 m^3/a，综合废水产生量为397.200m^3/a，本项目用水产排情况详见下表。

表 3.3–4　本项目用水产排情况一览表

用水	用水量		排水	废水量		废水去向
	m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a	
鹅只饮水	150.695	55003.493	/	/	/	--
鹅舍冲洗用水	0.464	169.200	鹅舍冲洗废水	0.464	169.200	污水处理站
鹅舍除臭系统用水	0.065	23.891	/	/	/	--
鹅舍消毒配制用水	1.507	550	/	/	/	--
进场人员消毒用水	0.411	150	/	/	/	--
消毒池用水	1.080	394.2	/	/	/	--
生物除臭塔更换用水	1.332	486	生物除臭塔更换废水	0.131	48	污水处理站
发酵剂配制用水	0.219	80	/	/	/	
场地冲洗用水	3.265	1191.614	/	/	/	--
生活用水	0.548	200	生活污水	0.493	180.000	污水处理站
总计	159.585	58248.397		1.088	397.200	--

注：场地冲洗用水使用污水处理站处理后尾水回用，不使用新鲜水。

图 3.3-1　本项目水平衡图（日最大值 m^3/a）

图 3.3-2　本项目水平衡图（日均值 m^3/a）

3.3.2　饲养物料平衡

本项目养殖使用成品饲料，根据原辅料用量表可知，项目饲料年消耗量为34612.96t/a，饲养物料平衡见下表。

表 3.3–5 项目饲养物料平衡表

序号	入项		出项	
	名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）

1	饲料	18957.87	发酵肥料	7939.77
2	水	58248.397	鹅吸收或损耗	71309.646
3	发酵床填料	1408	/	/
合计		77842.406	合计	77842.406

3.4 工艺流程及产污环节

3.4.1 施工期工艺流程及产污环节

（1）施工期工艺流程

施工期工艺流程项目施工期主要进行场地平整及道路修建、基础开挖、主体结构施工、装修装饰工程及设备安装等，施工期的主要污染因素有扬尘、废水、噪声、固体废物及生态破坏等。施工期工艺流程及产污节点如图 3.4-1。

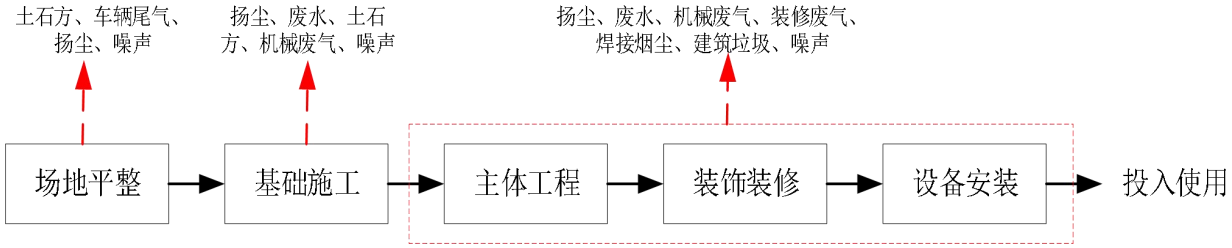


图 3.4-1 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

施工期工艺流程说明：

①基础工程在场地平整、基础开挖、地基处理、基础施工和道路施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声；同时产生扬尘，不同条件下，扬尘对环境的影响不同；基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

②主体工程主体工程施工包括鹅舍、办公楼、宿舍楼、污水处理站等主体建筑的建造施工，施工过程中将产生施工废水、扬尘、噪声和建筑垃圾，随着施工的进行还将产生原材料废弃物以及生活废水。

③装修装饰工程及设备安装在对构筑物的室内外进行装修（如表面粉刷、刷漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等）时会产生一定的装修废气、废水和装修垃圾，在设备安装时钻机、切割机等会产生噪声和少量垃圾。

（2）施工期产污环节分析

从上述污染工序可知，施工期主要环境污染问题是：施工扬尘、施工机械废气、装饰装修废气、施工人员生活污水、施工废水、施工机械噪声、施工弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等，但这些污染物随着施工的结束而结束。

3.4.2 营运期工艺流程及产污环节

3.4.2.1 鹅场饲养工艺流程

本项目主要为收购5天大小的鹅苗进行育雏育肥到50天左右的青年鹅，采用棚养的方式养殖。项目生产工艺流程见图 3.4-2。

图 3.4-2 项目养殖工艺流程图

项目生产工艺流程如下：

1、防疫

项目外购鹅苗进行饲养，在鹅只进栏前需要进行防疫，根据建设单位提供资料，青年鹅在进栏前及养育中期，均需进行1次疫苗接种，防疫主要为鹅只肌肉注射，项目聘用专业疫苗接种单位对鹅只进行疫苗接种，接种使用的疫苗、接种过程产生的医疗废物，均由该疫苗接种单位负责处理，项目不产生疫苗及相关医疗废物。

2、饲养

本项目采用集约化养殖方式饲养肉鹅，鹅舍采用“上网下床”养殖工艺，即养殖栏舍内从地面铺设厚度约25cm 的发酵床垫料（稻壳、锯末等），垫料上方约40cm 处铺设发酵床塑料网，网上为肉鹅养殖区域，网下为鹅只粪污收集区（鹅只产生的粪尿等粪污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。

项目将分批外购回来的鹅苗送入鹅舍进行饲养，饲养周期为45天，待体重达到4.5kg左右的青年鹅后，达到出栏条件。项目饲养过程会产生恶臭废气、鹅叫声、设备运行噪声、病死鹅、饲料残渣等。

2、出栏

项目青年鹅经饲养达到出栏要求后，通过检疫合格后出栏，后续由货车转出外售，一批次鹅出栏后，将对鹅舍内部进行消毒、冲洗。该过程会产生鹅舍冲洗废水、恶臭，车辆进出厂区经消毒池消毒，消毒水仅补充不更换。

产污环节：

（1）废水：主要为鹅舍冲洗废水、鹅舍除臭系统喷淋废水、场地冲洗废水及员工生活污水。根据建设单位的运营要求，鹅舍仅在鹅出栏的时候才冲洗鹅舍。

（2）废气：主要来源于鹅舍、污水处理站散发出的恶臭气体及无害化处理废气。

（3）噪声：主要为鹅在饲养过程发出的噪声以及风机、水泵等辅助设备运行噪声。

（4）固体废物：主要为发酵床、病死鹅、废水处理污泥、废饲料包装袋、废消毒药剂包装等。

本项目运营期主要产污环节分析详见下表。

表 3.4–1　本项目主要产污环节分析一览表

类别	污染工序	主要污染物	拟采取治理措施

废水	鹅舍冲洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、粪大肠菌群	本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。
	生物除臭塔更换废水	COD_{Cr}、SS	
	员工生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总磷、SS	
废气	鹅舍	氨、硫化氢、臭气浓度	采用“上网下床”等措施，鹅舍臭气经喷淋除臭处理后无组织排放
	无害化处理		无害化处理废气经设备自带的恶臭气体净化装置处理后无组织排放
	污水处理站		主要产臭构筑物加盖密封，周边绿化；喷洒生物除臭剂
噪声	养殖、生产设备、环保设备	等效连续 A 声级	合理布局、隔声、减震、消声
固废	养殖	发酵床	经发酵床发酵后形成肥料半成品外售
		病死鹅	采用无害化生物降解处理机处理后，作饲料半成品外售
		废包装材料	交由专门回收公司处理
		污泥	交相关处置单位单位回收
	消毒	废消毒剂包装	交由有危险废物处理资质的单位处理
	员工生活	生活垃圾	交环卫部门定时清运

3.4.2.2 饲料投放方式

本项目采用定时定量供应饲料模式，员工日常巡视，紧密观察鹅只饮食需求，同时减少浪费，控制饲喂密度，让鹅只更合理科学地进食和消化，提高饲料消化率。

自动化的送料系统由料塔、驱动、计量筒及料槽等系统组成，密闭设计。喂饲时，成品饲料通过出料口落至输料管线内，管线内设有移动式拨片，通过电机带动拨片移动，拨片带动饲料移动，当饲料沿布设饲料输送管线移动到指定下料口时候，打开下料口阀门将饲料放入计量器，通过计量定量给入食槽内，此时关闭下料口阀门，拨片带动饲料继续移动，当达到下一个出料口，重复上述操作，依次完成整个养殖区域鹅只饲喂工作。

本项目内不涉及饲料的粉碎、混合等加工工序。

3.4.2.3 鹅粪便处置（发酵工艺）

1、发酵床工艺

项目鹅舍采用“上网下床”养殖工艺，即养殖栏舍内从地面铺设厚度约 40cm 的发酵床垫料（稻壳、锯末等），垫料上方约 25cm 处铺设发酵床塑料网，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。

上层“网床”—— 舒适的家：在离地一定高度（如50-100厘米）铺设带有网格的床面，作为鹅的生活场所。网床上配备自动喂料、自动饮水等现代化设备，为动物提供舒适的生长环境。

下层“发酵床”—— 高效的“环卫工”：网床下方是铺设了垫料（如锯末、谷壳）和特异微生物菌剂的发酵床。禽类的粪便通过网格缝隙直接落入发酵床，在定期翻耙下，粪便与垫料、微生物充分混合并原位有氧发酵，迅速分解为无臭无味的优质有机肥。

该工艺将鹅粪便锁在发酵床内，粪污不出栏舍，就地资源化，从源头消除了对河流、土壤的污染，且能提高养殖密度，比传统的养殖方式，该养殖方法能提高60%的养殖密度，且由于环境比传统的养殖环境舒适，可有效减少病害，鹅只的成活率和出栏品质均能相应提高。

图 3.4-3　鹅粪发酵工艺流程图

2、发酵原理

其主要发酵原理是有机废弃物在好氧/缺氧条件下，经过一系列生物化学反应，被分解为稳定的腐殖质。发酵过程中对其进行翻堆搅拌，以促进物料内部的氧气交换和热量

传递，提高发酵效率。

鹅只生活在高架网床上，排泄的粪尿通过网格缝隙直接落入下层，下层铺设由锯末、谷壳等组成的垫料层承接，垫料在铺垫前，喷洒建设单位自主研发的酵母菌，能加快粪便中含氨物质的转化，从而减少恶臭气体的产生。粪尿落入发酵床后，成为了这些微生物的“食物”和“营养源”，在适宜的温度和湿度条件下，微生物大量繁殖，将粪便中的有机物（如蛋白质、纤维素等）进行好氧发酵分解，转化为水蒸气和二氧化碳，同时放出热量使发酵温度上升，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，温度在 60℃以上三天，就能杀死物料中寄生虫卵、病原菌，达到无害化目的。发酵结束后，物料含水率降至 32%左右。

为了维持微生物的活性，项目每天使用翻耙机对垫料进行翻动，确保氧气充足，含氧量保持在 5~15%之间，以使氧气、散热和使物料发酵均匀。

高温发酵后，进入腐熟阶段完成二次腐熟，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≤105 个/kg，本项目发酵床有机肥经过约 1~2 年时间的发酵，其含水率小于 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，

3.4.2.4 废水处理工艺

项目建成后设置 1 座污水处理站处理项目内产生的废水，设计处理规模 50m^3/d，采用“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒处理”工艺，工艺流程如图 3.4-4 所示。

废水处理工艺流程说明及处理效果详见 7.2.1 章节，此处不展开分析。

图 3.4-4　废水处理工艺流程图

3.4.2.5 病死鹅处理

本项目在环保区设置一个无害化处理间，主要用于处理病死鹅。本项目病死鹅采无害化降解处理机进行无害化处理。无害化降解处理机设计处理规模为100kg/d。本项目设置冰柜，病死鹅置于冰柜中暂存，定期进入无害化降解处理机处理后，转移至发酵床生进行发酵。

无害化降解处理机处理过程中产生的恶臭气体经设备自带恶臭气体净化装置处理后达标排放。

无害化降解处理机原理：采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续24h的高温（100℃）环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。同时该设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料。该高温无害化处理设备采用全密封结构，应用目前最为先进的技术、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，将有机物转变成有机肥原料，实现农业循环经济。该无害化降解处理机自带恶臭气体净化装置，利用特制的高能高臭氧光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体，在处理病死鹅过程中只排出水蒸气和二氧化碳等无害气体，无废水排出，真正实现了无害化处理，可有效防止病菌传播。

病死鹅无害化处置工艺流程详见图 3.4-5，效果图见图 3.4-6。

图 3.4-5　病死鹅无害化降解处理工艺流程图



图 3.4-6　病死鹅无害化降解处理机效果图

3.4.2.6 消毒防疫

1、消毒措施

（1）鹅舍消毒

一批肉鹅出栏后，人工对鹅舍进行清理，铲除粘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，项目通过外购次氯酸钠消毒粉，自行调配 1:100 的次氯酸钠消毒液，使用次氯酸钠消毒液对鹅舍进行。

（2）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。

（3）出入口消毒

严格限制场内外人员进入生产区，工作人员进入生产区要经过严格的更衣、换鞋、消毒，谢绝外来人员参观，无关车辆严禁进入生产区。鹅场大门出入口处设车辆强制性消毒设施。

2、防疫措施

卫生防疫是规模化鹅场的生命线，也是规模化鹅场成败的关键点。为此，必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

（1）防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的鹅苗应进行隔离，隔离观察期间进行测温和微生物检查，确认健康无病方能进场。

（2）免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

（3）诊疗程序管理

本项目通过聘请专业防疫医疗单位，加强防治结合。防疫医疗单位每天进入各鹅舍观察鹅群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，马上采取控制措施，并向上级部门汇报。

3.5 施工期污染源

3.5.1 施工期废气

施工期大气污染源主要为施工扬尘、车辆运输扬尘、施工机械产生废气以及运输车辆汽车尾气。

1、施工扬尘

施工扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围村镇道路上的泥土被过往车辆反复扬起。根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.05～0.10mg/m^2·s。考虑该项目区域的土质特点，取 0.065mg/m^2·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区工程面大，施工扬尘影响范围较大，按夜间不施工、白天施工时间 10h 来计算源强，根据项目场地现场踏勘情况来看。本次建设场地平整占地约 44000m^2。估算得出项目施工现场 TSP 的源强为 249.35kg/d、10.34kg/h。因扬尘产生量较大，建设单位必须采取抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土等，施工单位应按照国家有关规定做到文明施工，加强场地内的建材管理、及时清运场地内废渣，减少露天堆放并保证一定含水率，减少裸露地面，在大风干燥天气对面实施洒水

抑尘，周密安排进入施工场地车辆。这些措施将降低扬尘量90%，则扬尘排放量24.935kg/d、1.039kg/h，可缓解施工期扬尘对周围环境的不利影响。

2、施工车辆运输扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上。据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用5吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—— 汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆载重5吨的卡车，通过一段长度为500米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 3.5–1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

时速（km/h） 起尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.085	0.1429	0.1931	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面清洁程度越差，则扬尘量越大。根据类别调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m。抑制扬尘的简洁有效措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次可使扬尘减少70%左右。表 3.5–2为施工扬尘洒水抑尘的试验结果。由该表数据可以看出施工场地实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将粉尘污染范围缩小20~50m。

表 3.5–2 施工场地洒水试验结果（单位：mg/m^3）

距离现场的距离（m）	5m	20m	50m	100m

TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细滞防护网，采用封闭车辆运输，以最大程度减少扬尘对周围环境空气的影响。本项目施工时结合山丘分布就近调运，挖高填低，平均运距控制在 300 米以内，减少扬尘产生量。

3、施工机械废气和运输车辆汽车尾气

机械设备及汽车尾气工程施工过程部分采用机械作业，施工机械主要有推土机、平地机、挖掘机及运输车辆等，它们排放的尾气中污染物主要有 CO、THC、NO_x 等，但其产生量不大，影响范围有限。

3.5.2 施工期噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、推土机、混凝土振捣棒、切割机、电钻等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生的噪声，对外环境会产生较大的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，施工期使用的主要设备产生的噪声源强见下表。

表 3.5–3 施工期主要设备噪声源

施工阶段	主要施工设备	距离声源 1m 处声压级 dB（A）
场地平整	装载机	80~85
	载重车	82~90
	运输车辆	80~85
	挖掘机	82~90
基础施工	挖掘机	90~95
	混凝土振动泵	80~90
	混凝土槽车	80~85
	混凝土泵车	80~85
主体施工	振捣棒	90~95
	混凝土槽车	80~85
	混凝土泵车	80~85

	提升机	75~85
	起重机	80~90
	运输车辆	80~85
	钢筋对焊机	80~90
装修及设备安装	空压机	80~85
	电锯	93~100
	电钻	95~100
	切割机	85~90
	手工钻	95~100
	磨光机	93~100
	电焊机	80~90
	起重机	80~90
	运输车辆	80~85

3.5.3 施工期废水

1、生活污水

项目施工期不设施工营地，建设单位拟租用项目附近铁皮房供施工人员如厕、洗手等，工人主要为附近村民，均不在项目内食宿，因此项目施工期不产生生活污水。

2、施工废水

本项目施工废水主要由物料运输车辆、机械冲洗产生的冲洗废水。运输车辆冲洗及机械只针对局部冲洗等，产生的废水量小，主要污染物为SS、石油类。

项目施工机械设备和运输车辆冲洗废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大和少量石油类。类比同类工程施工废水监测资料：清洗废水悬浮物浓度约为1500mg/L，石油类浓度约12mg/L。按照每辆车冲洗废水量为0.36m^3，施工高峰期出入工地车辆为15辆次/d，产生冲洗废水最大为5.4m^3/d。施工的机械以最多5台同时进行工作计，每台机械冲洗废水量为0.15m^3，则产生的机械冲洗废水最大为0.75m^3/d。故施工废水产生量为6.15m^3/d，项目施工期施工废水经沉淀池收集沉淀后处理后循环使用，不外排。

3、雨季径流

本项目施工期间的废水还包括雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。本项目施工期跨越雨季，因此施工场地不可避免的会遭遇暴雨的冲刷，使得施工场地成为较大的面状污染源。暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物。雨季地

表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。雨季径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，甚至还会造成河道淤堵。项目拟在施工开挖作业面周边周边建设截洪沟和临时导流渠，将暴雨产生的径流引至雨水沟排放，避免雨水横流现象。

3.5.4 施工期固废

本项目施工期固体废物主要是场地平整产生的土石方，施工过程产生的建筑垃圾，以及少部分生活垃圾。

（1）土石方

项目场区较平整，建设单位应充分利用现有地形进行建设，采取就地平整的方式进行场地平整，废弃土石方产生量较小，开挖的表土暂存作为后期绿化之用，其余挖方基本用于道路建设、低洼处填平等，在项目范围内基本可达到土石方平衡，不存在废弃土石方问题。

（2）建筑垃圾

本项目建筑垃圾产生系数约为2~3kg/m^2，本次评价按照2.5kg/m^{2}计算，项目需新建构筑物的总建筑面积约7050m^2，施工期产生的建筑垃圾约17.625t。

建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳。

3.5.5 施工期生态影响

根据建设单位提供的资料，本项目占地面积为44400m^2，用地性质主要山林地、耕地及水塘，根据现场勘察及收集相关资料，本项目规划用地范围内有天然林。项目生产设施用地主要是非林地，不占用基本农田。

经调查，本项目用地不涉及占用生态保护红线（陆域），不涉及占用各级现状自然保护区、森林公园、湿度公园、风景名胜区等自然保护地，不涉及占用饮用水源保护区、一级饮用水源保护区、风景名胜区核心景区、自然和历史文化保护区域、蓄滞洪区、列入省级以上保护名录的野生动植物栖息地等区域。

（1）改变土地利用

本项目占地面积为44400m^2，项目建设过程中可实现场区内土石方平衡，弃方量为零。由于鹅舍、道路的建设改变了部分原有地面现状，可能会导则一定量的水土流失。

（2）对动植物影响

项目用地现状主要为山林地、耕地及水塘，植被较好，无重点保护野生动植物。施工过程需要清理植被，进行土地开挖、土地平整等活动，会使局部地区森林面积减少，造成植被生物量的损失，破坏野生动物的生存环境，造成动物死亡，数量减少，会对动植物产生一定程度的影响。

（3）对自然景观的影响

施工过程将会造成一些地表裸露，工程建设中的开挖、取料、填埋、弃渣等还会影响土体结构，降低原来地表的固土保水能力，改变其结构特征，这些将会对自然景观风貌造成一定的不良影响。

3.5.6 施工期水土流失影响

项目建设期对生态环境产生的影响主要是水土流失影响。水土流失是由于自然或人为因素引起导致土壤裸露造成的土壤侵蚀，本项目的水土流失主要发生在施工期项目场地开挖及平整等施工作业所带来的土壤裸露。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将发生水土流失。

本项目施工过程扰动面积约为0.0444km^2，占地范围中地势呈台阶式起伏，各鹅舍及其他建筑物可根据地势做阶梯状布置，因此场地平整中土石方量不大，根据竖向布置，场地内土石方能够达到挖填平衡，施工完成后，对开挖边坡进行整治、绿化。本项目施工扰动面积不大，但若不采取措施，将会造成厂区扰动范围的水土流失。项目施工期及水土流失量预测拟采用以下经验公式：

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

式中：W_1——扰动地表的水土流失量（t）；

F_i——某分区扰动地表面积（km^2）；

M_i——区域土壤侵蚀模数，t/（km^2·a），根据开平市水土保持规划，近几年开平市平原、台地区内生产建设项目水土保持监测数据表明，施工期间施工区域的土壤侵蚀模数实际监测数值在4200~8400t/km^2·a之间，本项目取值为6300t/km^2·a。

T_i——水土流失预测年限（年）。

本项目施工期为8个月（0.67年），在施工期间不采取任何水土防治措施的情况下，本项目施工期将新增的水土流失量为187.41t。若不采取一定的防治措施，可能会带来以下几方面的影响：

1）导致区域内水土流失加剧，区域生态环境受到影响。

2）水土流失将影响本项目的施工建设和运行，项目施工期产生的建筑垃圾如不能

及时有效地处理，将又会产生新的水土流失，将严重影响施工进度，以及施工期的安全。

为减小水土流失量，本环评要求施工单位应采取下列防治措施：

①施工期土建工程应尽量避开雨季，以使水土流失量控制在最低限度，并严格按照《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。

②根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积的预测，工程开挖及施工临时设施占地将对原地表具有水土保持功能的设施构成破坏，应按相关法律法规要求应予补偿。

③土石方和建筑垃圾临时堆场采取防雨布覆盖，土石方及时回填，废弃建筑垃圾等应及时清运，尽量减少回填土石在场内的堆放面积和数量；同时，为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，需采用编织带或其它遮盖物进对其行遮盖，以减少损失。

④动土前在项目施工区域周边建临时围墙，施工道路采用硬化路面，在施工场地建排水沟，并在排水沟出口设沉淀池，将雨水引至沉淀池处理后回用，尽力减少施工期水土流失。

⑤后期绿化建设中，应优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界，并及时种植草木巩固泥土，防止雨水冲刷造成土流失，以改善项目的生态环境。

采取上述措施后，施工期水土流失程度将得到较大的改善，且土建工程结束后，水土流失便得到控制，因土建工程施工期较短，不集中在雨季施工，对环境影响不大。

3.6 营运期污染源源强分析

3.6.1 营运期水污染源分析

本项目营运期废水主要来源于生产废水（鹅舍冲洗废水、生物除臭塔更换废水），综合废水产生量为397.2m^3/a，其中生产废水排放量为217.2m^3/a，生活污水排放量为180m^3/a。

1、生产废水

（1）废水种类

根据前文项目排水分析可知，营运期生产废水主要为鹅舍冲洗废水169.2m^3/a，生物除臭塔喷淋水48m^3/a。

（2）废水水质

本项目鹅舍冲洗废水水质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鹅鹅舍冲洗废水水质检测数据，具体见表 3.6–1。

表 3.6–1 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	肉鸡存栏量 5 万只/年，出栏量 20 万只/年，肉鹅存栏量 9.7266 万只/年，肉鹅出栏量 49.539 万只/年	肉鹅存栏量 100463 只，肉鹅出栏量 801691 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、下部发酵床） 鹅苗-肉鹅，育雏期-育肥期，养殖 90 天	棚养，上栏下床（上部鹅舍、下部发酵床） 鹅苗-青年鹅，育肥期，45 天	规模相近
鹅舍冲洗方式	每批肉鹅出栏后，先将残留粪便、羽毛灯清扫干净，大冲洗	每批肉鹅出栏后，先将残留粪便、羽毛灯清扫干净，大冲洗	一致
废水处理方式	自建污水处理设施处理后，灌溉回用，没有排放	自建污水处理设施处理后，灌溉回用，没有排放	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 3.6–2 博罗县杨侨镇联丰养殖场肉鹅生态养殖示范区各类废水检测结果

检测项目	单位	检测点位及结果（平均值）	
		冲洗废水	生物除臭塔更换废水
pH	无量纲	7.2	/
COD	mg/L	2180	150
BOD5	mg/L	763	60
氨氮	mg/L	121	50
总氮	mg/L	208	150
总磷	mg/L	25.1	5
SS	mg/L	437	100
粪大肠菌群数	MPN/L	2140	/
蛔虫卵	个/L	245	/

本项目生产废水产生浓度采用惠州博罗县杨侨镇联丰养殖场肉鹅生态养殖示范区项目实际监测数据的平均值。

表 3.6–3 项目鹅舍清洗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（MP	蛔虫卵（个/L）

								N/L）	
鹅舍清洗废水（169.200 m^3/a）	产生浓度（mg/L）	2180	763	121	208	25	437	2190	245
	产生量（t/a）	0.074	0.026	0.004	0.007	0.001	0.015	/	/
生物除臭塔更换废水（48m^3/a）	产生浓度（mg/L）	150	60	50	150	5	100	/	/
	产生量（t/a）	0.007	0.003	0.002	0.007	0.0002	0.005	/	/

表 3.6–4　项目生产废水污染物产生情况一览表

污染物		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	SS
生产废水（217.2m^3/a）	产生浓度（mg/L）	1141.487	399.867	65.284	115.184	13.242	232.053
	产生量（t/a）	0.248	0.087	0.014	0.025	0.003	0.050

2、生活污水

本项目拟聘请员工 20 人，均不在场内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定，无食堂和浴室的用水定额先进值为 10m^3/人·a，则员工办公生活用水量为 0.548m^3/d、200m^3/a。排污系数取 0.9，则生活污水排放量约为 0.493m^3/d、180m^3/a。

生活污水的水质参考《广东省农村生活污水处理设施建设技术规程》（DBJ/T15-206-2020）表 4.2.2 农村居民生活污水水质参考取值中的平均值，污染物产生浓度为：pH 值 6.5~8.5、CODcr：240mg/L、BOD_5：125mg/L、SS：140mg/L、氨氮：35mg/L、总磷：3.5mg/L。

表 3.6–5 本项目生活污水污染物产生情况

废水类型	**废水量（m^3/a）**	**污染物**	**COD_{Cr}**	**BOD_5**	**氨氮**	**SS**	**总磷**
生活污水	180	产生浓度（mg/L）	240	125	35	140	3.5
		产生量（t/a）	0.043	0.023	0.006	0.025	0.001

3、废水污染物产生排放汇总

综上，本项目全厂废水产排情况汇总如下：

表 3.6–6 本项目全厂废水产排情况一览表

项目		pH	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	6~7.5（无量纲）	240	125	140	35	3.5	/
	产生量（t/a）	/	0.043	0.023	0.025	0.006	0.001	/
	三级化粪池处理效率②	/	20%	20%	60%	10%	0%	/
	化粪池预处理后浓度（mg/L）	6~7.5（无量纲）	192	100	56	31.5	3.5	/
	预处理后排放量（t/a）	/	0.035	0.018	0.010	0.006	0.001	/
生产废水（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	6.5~7.5（无量纲）	1141.487	399.867	65.284	115.184	13.242	232.053
	产生量（t/a）	/	0.248	0.087	0.014	0.025	0.003	0.050
综合废水（生活污水、生产废水）m^3/a	进入自建污水处理站的水污染物浓度（mg/L）	6~7.5（无量纲）	732.958	275.305	190.337	51.560	8.827	115.184
	进入自建污水处理站的水污染物产生量（t/a）	/	0.291	0.109	0.076	0.020	0.004	0.046
	污水处理工艺“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+二级水解酸化+二级接触氧化+三沉							

	池+混凝反应池+终沉池+消毒”							
	处理效率③	/	98.77%	98.39%	99.73%	77.32%	95.30%	86.28%
	经污水处理站处理排放浓度（mg/L）	6~7.5（无量纲）	9.051	4.440	0.514	11.694	0.415	15.803
	排放量（t/a）	/	0.004	0.002	0.0002	0.005	0.0002	0.006
排放标准④（mg/L）		**5.5~8.5**	**100**	**30**	**70**	**25**	**3**	**40**

本项目配套一座处理规模为 50m³/d 的废水处理站，采用“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+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，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。

表 3.6–7 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（m³/d）	项目单位产品排水量（m³/万羽.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（m³/百头.天）	折算后肉鹅单位产品排水量（m³/万羽.天）	本项目是否满足单位产品基准排水量要求
存栏量	肉鹅	10.05	6698	1.088	0.108	0.268	8	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。

3.6.2 营运期废气污染源分析

本项目运营期主要大气污染源包括：鹅舍（包括底部发酵床）恶臭、污水处理区恶臭、饲料仓装卸料粉尘等。

1、恶臭气体

（1）鹅舍恶臭

①鹅粪

鹅舍养殖区（底部发酵床）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 3.6–8 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
氨	NH_3	1.54	0.6071	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	0.000759	臭蛋味

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。

项目饲养的肉鹅入场为体重 0.15kg 的鹅苗，在本场内育肥成体重 4.5kg 的青年鹅即可出栏，平均体重为 2kg。

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 80 万羽肉鹅，共约出栏 8 批次，每批次饲养 45 天，则粪便产生量为：801691*45 天*0.22（kg/d/只）/1000=7936.74t/a。

本项目采用“上网下床”养殖工艺，即网上为肉鹅养殖，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。因此属于固态粪污贮存，根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）6.5 规模化畜禽养殖场固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量公示进行计算。

$$E_{s(i)}=\sum_{T}A_{(T_i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{s(T,a,c)}\times\left(1-\eta_{s(T,cr)}\right).$$

式中：c ——固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；

$EF_{s(T,a,c)}$——第工种畜禽在第 a 种图舍清类方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态类污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录B.4），kg NH_3/头（羽）/年；

cr ——固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：固态粪污密闭沤肥技术、固态类污密闭堆肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态类污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化或过滤收集处理技术等；

$\eta_{s(T,cr)}$ ——第工种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率（附录C）。%，若无氨气减排技术，该值为0。

根据以上公式，项目计算参数及结果见下表所示：

表 3.6–9 项目鹅舍氨气产生量核算

鹅只平均体重（kg/只）	2
氮排泄量推荐值（g/只/天）	3.045
粪便养分收集率%	84.50
氮气在圈舍损失占比%	49
γ（氮-大气氨转换系数）	1.214
fh-圈舍氨气排放本地化校正系数	1
Fm-粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数	1.3
圈舍氨气排放系数	0.000281
固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数	0.00199
项目年出栏量（羽/年）	801691
养殖周期（天）	45
圈舍氨气减排技术减排率%	40
固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术减排率%	0
规模化养殖场圈舍氨气产生量（kg/a）	16.652
固态粪污贮存与处理设施氨气排放量（kg/a）	39.337
项目鹅舍氨气总排放量（kg/a）	42.668

注：

①氮排泄量推荐值：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877）表A.3不同禽畜氮磷排泄量推荐值，其中家禽氨的氮排泄值为1.3kg（鹅体重）/1.2kg，项目鹅平均体重2kg，则氮排泄值为1.2*（2^0.75）/（1.3^0.75）=3.045kg；

②粪便养分收集率%：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877）表A.4，项目采用垫料对粪便进行收集，其氮收集率为84.5%；

③氮气在圈舍损失占比%：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）附表B.2中，固态粪污贮存与设施 $Frac_{NH3-s}$，%，项目按肉鸡进行取值，为49%；

④氮-大气氨转换系：固定系数，取值1.214；

⑤fh-圈舍氨气排放本地化校正系数及fh-圈舍氨气排放本地化校正系数：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）附表B.3中，fh-圈舍氨气排放本地化校正系数生猪、蛋鸡、肉鸡圈舍取值均为1.0，Fm-固态粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数取值为1.3（项目所在地年平均温度均大于20摄氏度）；

⑥圈舍氨气排放系数：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）B.2圈舍氨气排放系数计算公式可知，计算为：3.045/1000*(1-0.845)*0.49*1.214*1.0=0.000281；

⑦固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）B.4圈舍氨气排放系数计算公式可知，计算为：

3.045/1000*(1-0.845)*0.49*1.214*1.3=0.00199；
⑧氨气减排技术减排率%：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）表 C.1 规模化畜禽养殖场氨气减排技术减排率，项目鹅舍使用生物发酵床技术氨气减排技术，减排率按 40%；
⑨规模化养殖场圈舍氨气产生量 kg/a：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）圈舍氨气排放量计算公式，其计算为：801691*（45/365）*0.000281*（1-0.4）*1=16.652kg/a；
⑩固态粪污贮存与处理设施氨气排放量 kg/a：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）固态粪污贮存与处理设施氨气排放量计算公式，其计算为：801691*（45/365）*0.00199=196.686kg/a；项目采用生物除臭剂对项目舍圈进行除臭，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 去除效率分别为 92.6%，项目保守估计按 80%计算。则项目固态粪污贮存与处理设施氨气排放量为 196.686kg/a*80%=39.337kg/a。

根据上表计算可知，项目鹅舍氨气总排放量为 42.668kg/a，参照中国农业科学院 2010 年发表的论文《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》中的研究数据，H_2S 产生量约为氨气产生量的 5%，则硫化氢产生量为 0.00213t/a。

表 3.6–10 项目舍圈污染物排放量一览表

鹅舍	高（m）	面积（m^2）	污染物排放量（kg/a）		排放时间（h）
			氨	硫化氢	
1	4	1450	8.776	0.439	8760
2	4	1900	11.499	0.575	
3	4	1900	11.499	0.575	
4	4	1100	6.657	0.333	
5	4	700	4.237	0.212	
合计	/	7050	42.668	2.133	

由于鹅舍恶臭污染物控制的排放强度主要受到饲料配方、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，该类除臭剂有乳酸菌、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，机械通风可较好的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，恶臭污染物的去处效率为：氨去除率%=1-（1-75.41%）*（1-48.4%）=87.31%；硫化氢去除率=89%。本评价氨、硫化氢去处效率最终按照80%取值。

由于项目鹅舍为棚架结构，因此项目污染源面积按项目场区面积作为污染源面积。本项目鹅舍无组织恶臭产排情况详见下表。

表 3.6–11　各鹅舍恶臭污染源产生量统计表

鹅舍	面积（m^2）	高（m）	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	1450	4	氨	0.044	0.005	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭剂+通风，综合处理效率 80%	0.009	0.001	8760
			硫化氢	0.0004	0.0001		0.0004	0.0001	
2	1900	4	氨	0.057	0.007		0.011	0.001	
			硫化氢	0.0006	0.0001		0.0006	0.0001	
3	1900	4	氨	0.057	0.007		0.011	0.001	
			硫化氢	0.0006	0.0001		0.0006	0.0001	
4	1100	4	氨	0.033	0.004		0.007	0.0008	
			硫化氢	0.0003	0.00004		0.0003	0.00004	
5	700	4	氨	0.021	0.002		0.004	0.0005	
			硫化氢	0.0002	0.00002		0.0002	0.00002	

（2）污水处理站恶臭废气

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。本项目污水处理站氨气产生量核算参考《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）中液态粪污贮存与处理设施氨气排放计算公式进行计算，污水处理站氨气产生量计算参数及结果见下表所示：

表 3.6–12 项目污水处理站氨气产生量核算

鹅只平均体重（kg/只）	2
氮排泄量推荐值（g/只/天）	3.045
粪便养分收集率%	84.50
γ（氮-大气氨转换系数）	1.214
Fm-粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数	1.3
液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数	0.00406
项目年出栏量（羽/年）	801691
养殖周期（天）	50
液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术减排率%	0
液态粪污贮存与处理设施氨气排放量（kg/a）	108.378
注： ①氮排泄量推荐值：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877）表 A.3 不同禽畜氮磷排泄量推荐值，其中家禽氨的氮排泄值为 1.3kg（鹅体重）/1.2kg，项目鹅平均体重 2kg，则氮排泄值为 1.2*（4.5^0.75）/（1.3^0.75）=3.045kg； ②粪便养分收集率%：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877）表 A.4，项目采用垫料对粪便进行收集，其氮收集率为 84.5%； ③氮-大气氨转换系：固定系数，取值 1.214； ④fh-圈舍氨气排放本地化校正系数及 fh-圈舍氨气排放本地化校正系数：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）附表 B.3 中，Fm-液态粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数取值为 1.3（项目所在地年平均温度均大于 20 摄氏度）； ⑦液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）B.4 圈舍氨气排放系数计算公式可知，计算为：3.045/1000*(1-0.845)*1.214*1.3=0.00406； ⑩液态粪污贮存与处理设施氨气排放量 kg/a：根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》（HJ1434-2025）液态粪污贮存与处理设施氨气排放量计算公式，其计算为：801691*（45/365）*0.00406=401.401kg/a；项目采用污水站恶臭采用 1 套“生物除臭塔”装置处理后经排气筒 DA001 排放，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。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%，本项目取值按 70%计算，则项目液态粪污贮存与处理设施氨气排放量为 401.401kg/a*90%*70%=108.378kg/a。	

根据上表计算可知，项目鹅舍氨气总排放量为 108.378kg/a，参照中国农业科学院 2010 年发表的论文《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》中的研究数据，H_2S 产生量约为氨气产生量的 5%，则硫化氢产生量为 5.4419kg/a。

②恶臭气体收集处理情况

污水处理站产生恶臭的环节主要有集水池、调节池、沉淀池、水解酸化池、接触氧化池、污泥池、污泥脱水间等。恶臭的种类繁多，主要为NH_3、H_2S、臭气浓度。

项目拟对集水池、调节池、沉淀池、水解酸化池、接触氧化池、污泥池、污泥脱水间的恶臭污染物采用密闭负压抽吸措施。水池墙体留口用于水流进出。恶臭气体经收集后通过一套“生物喷淋塔”处理后经15米排气筒（DA001）排放。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016）臭气风量计算公式：

$$Q=Q1+Q2+Q3$$

$$Q3=K（Q1+Q2）$$

式中：Q——臭气处理设施收集的总臭气风量（m^3/h）；

Q1——构筑物臭气收集量（m^3/h）；

Q2——设备臭气收集量（m^3/h）；

Q3——收集系统渗入风量（m^3/h）；

K——渗入风量系数，可按5%~10%取值。

参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）规定，进水泵房吸水井、沉砂池臭气风量可按照单位水面积臭气风量指标$10m^3/（m^2·h）$计算，上部封闭空间参照不进入空间，按增加2次/h的空间换气量；初沉池、浓缩池、缺（好）氧池、调节池等构筑物臭气风量按照单位水面积臭气风量指标$3m^3/（m^2·h）$计算，上部封闭空间参照不进入空间，按增加2次/h的空间换气量；污泥脱水间按8次/h的空间换气量计；渗入风量系数K按10%计。本项目污水处理厂内各产臭建（构）筑物臭气收集所需风量计算见下表。

表 3.6–13　本项目污水处理站恶臭废气产生情况

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（$m^3/(m^2 \cdot h)$）	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。

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%。

表 3.6–14　本项目污水处理站恶臭废气产生情况

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	0.361	0.041	16.5	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	0.108	0.012	4.9
	H_2S		0.018	0.002	0.8			90	70	0.005	0.0006	0.2
	臭气浓度		/	/	/			/	/	/	/	/
	NH_3	无组织	0.040	0.005	/	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。	/	/	/	0.040	0.005	/
	H_2S		0.002	0.0002	/		/	/	/	0.002	0.000	/

（3）饲料仓装卸料粉尘

项目养殖舍内设置饲料进料斗，运输车辆入场后，饲料从运输车直接通过管道进入料塔，全程采用管道密闭输送到料斗内，采用密闭管道输送，可避免物料受潮及饲料外漏，料斗采用全封闭结构，连接处使用软连接密封，并利用风机在料斗内制造负压，将飞扬的粉尘主动吸入收集系统内，收集系统内的饲料经员工收集后回用，可减少饲料损耗，并有效效抑制粉尘外溢。因此本项目投料过程中产生的颗粒物量很少，本次环评只进行定性分析。

（4）无害化生物降解处理废气

本项目病死鹅采用无害化生物降解处理机进行无害化处理，采取高温生物降解工艺，有机体在降解过程会产生恶臭气体。根据前文所述，项目病死鹅产生量约为2010只/年（3t/a），项目病死鹅采用高温生物发酵技术原理，实现动物尸体无害化降解处理。项目拟每3天进行一次病死鹅的无害化处理，每次处理量约为0.025t，在无害化处理高温生物发酵过程中，会产生少量恶臭气体，因项目每次处理的病死鹅数量较少，且项目无害化处理设备已自带除臭措施，因此无害化处理恶臭气体产生量较少，本次环评仅作定性分析。

（4）废气产排情况汇总

本项目大气污染物产生及排放情况汇总见表 3.6–15。

表 3.6–15 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h）
				核算方法	设计风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率%	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
养殖过程	鹅仓 1	无组织	NH_3	产污系数法	/	/	0.005	0.044	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭剂+通风	80	排污系数法	/	/	0.00100	0.0088	8760
			H_2S				0.0003	0.002						0.00005	0.0004	
	鹅仓 2	无组织	NH_3				0.007	0.057						0.00131	0.0115	
			H_2S				0.0003	0.003						0.00007	0.0006	
	鹅仓 3	无组织	NH_3				0.007	0.057						0.00131	0.0115	
			H_2S				0.0003	0.003						0.00007	0.0006	
	鹅仓 4	无组织	NH_3				0.002	0.033						0.00076	0.0067	
			H_2S				0.0001	0.002						0.00004	0.0003	
	鹅仓 5	无组织	NH_3				0.024	0.021						0.00048	0.0042	
			H_2S				0.0012	0.001						0.00002	0.0002	
污水处理	污水处理站	DA001	NH_3	产污系数法	/	16.5	0.041	0.361	污水处理站产生的恶臭气体收集后引入 1 套“生	80	排污系数法	2500	4.9	0.012	0.108	8760
			H_2S			0.8	0.002	0.018				/	0.2	0.0006	0.005	8760

								物除臭塔”装置处理后，经 DA001 排放							
	废水处理设施	无组织	NH_3	产污系数法	/	/	0.005	0.040	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。	/	排污系数法	/	/	0.005	0.040	8760
			H_2S			/	0.0002	0.002					/	0.000	0.002	

3.6.3 营运期噪声污染源分析

本项目的主要噪声源为本项目噪声污染源主要为风机、水泵、鹅叫声、运输车辆等运行时产生的噪声，噪声源强在60~90dB（A）之间，本项目风机、水泵、污泥泵等一般位于室内或构筑物底部，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉），单层砖墙实测的隔声量为49dB（A），考虑到鹅舍是半敞开式的，不能做到完全封闭，实际隔声量在20dB（A）左右；参考《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）减震垫等减震措施可削减噪声5-10dB（A），风机设置隔音罩可削减噪声10-20dB（A）。本项目生产设备主要采用基础减振、墙体隔声、消声等措施，经采取降噪措施后源强一般可降低25dB（A）。在距离噪声源1m处，各噪声源的噪声产生情况详见下表 3.6–16。

表 3.6–16 本项目主要噪声源强一览表

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

3.6.4 营运期固体废物污染源分析

项目营运期产生的固体废物包括：（1）一般工业固废：发酵床、病死鹅、污泥、废包装材料；（2）危险废物：废消毒剂包装；（3）员工生活垃圾。

1、一般工业固废

（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。

根据3.6.2 章节营运期废气污染源分析可知，项目鹅粪产生量为7936.74t/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3.1.4 生产规模与产品方案章节可知，项目病死鹅约为2010只，入场鹅体重约0.015kg，出栏肉鹅4.5kg，病死鹅体重取平均值2kg，则病死鹅产生量约4.02t/a。病死鹅经冰柜暂存达到一定量后，集中至病死鹅高温湿化机处理后，残渣与鹅粪一同进入发酵床堆肥。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），病死鹅无害化处理后的残渣属于其中的“SW82 畜牧业废物中的030-003-S82 其他畜牧业废物”。

（3）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397.2m^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0.135t/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0.675t/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，使用后会产生废各种废包装袋，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81个，产生的废包装桶约1124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1.702t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废包装材料属于其中的“SW17可再生类废物900-003-S17”，废包装材料统一收集后交由专门回收公司处理。

2、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，产生的废包装袋约80个，废包装桶约174个，单个包装袋净重按0.2kg计，单个包装桶净重按1.5kg计，则本项目废消毒包装材料产生量约2.612t/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。

3、生活垃圾

本项目劳动定员20人，生活垃圾产生量按0.5kg/（人·日）计算，折合生活垃圾产生量约为10kg/d、3.65t/a。

生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，应在指定地点分类堆放，每日由环卫部门清运并处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

4、固体废物产生情况汇总

表 3.6–17 本项目固废产生及处理情况

序号	污染物	来源	属性	产生量（t/a）	排放量（t/a）	处理措施
1	鹅粪	鹅的养殖	一般固废	7936.74	0	进入发酵床最终形成有机肥
2	病死鹅	鹅的养殖	一般固废	4.02	0	集中至病死鹅高温湿化机处理后，作为肥料外售
3	污泥	污水处理	一般固废	0.675	0	交由一般固废处理单位处理
4	废包装材料	饲养过程	一般固废	1.702	0	交由专门回收公司处理
5	废消毒包装材料	消毒过程	危险废物（HW49）	2.612	0	交由有危险废物处理资质的单位处置
6	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	3.65	0	交环卫部门定时清运

表 3.6–18 危险废物汇总一览表

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	污染防治措施
1	废消毒包装材料	HW49	900-041-49	2.612	消毒过程	固态	感染物	感染物	1 个月	T、In	交由有危险废物处理资质的单位处置

3.6.5 污染物产排情况汇总

表 3.6–19 本项目主要污染物产排情况一览表

内容	排放源		污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放方式
水污染物	综合废水、员工生活污水		废水量	397.2	0	配套一座处理规模为 50m³/d 的废水处理站，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，不外排。
			COD_{cr}	0.004	0	
			BOD_5	0.002	0	
			SS	0.0002	0	
			氨氮	0.005	0	
			总磷	0.0002	0	
			总氮	0.006	0	
大气污染物	鹅舍恶臭	鹅舍 1	NH_3	0.044	0.0088	无组织排放
			H_2S	0.002	0.0004	
		鹅舍 2	NH_3	0.057	0.0115	
			H_2S	0.003	0.0006	
		鹅舍 3	NH_3	0.057	0.0115	
			H_2S	0.003	0.0006	
		鹅舍 4	NH_3	0.033	0.0067	
			H_2S	0.002	0.0003	
		鹅舍 5	NH_3	0.021	0.0042	
			H_2S	0.001	0.0002	

	污水处理站臭气	NH_3	0.040	0.040	
		H_2S	0.002	0.002	
	污水处理站臭气	NH_3	0.361	0.108	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
		H_2S	0.018	0.005	
固体废物	养殖过程	鹅粪	7936.74	0	进入发酵床最终形成有机肥
		病死鹅	4.02	0	集中至病死鹅高温湿化机处理后，作为肥料外售
	废水处理站	污泥	0.675	0	交由一般固废处理单位处理
	原料使用	废包装材料	1.702	0	交由专门回收公司处理
		废消毒包装材料	2.612	0	交由有危险废物处理资质的单位处置
	员工生活	生活垃圾	3.65	0	交环卫部门定时清运
噪声	鹅叫声、设备运行	噪声	60~90dB（A）	昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A）	外环境

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

本项目位于江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地，中心位置地理坐标：E112°31′4.113″，N22°26′11.730″，地理位置详见图 1.1-1。

江门市位于广东省珠江三角洲西南部，是珠三角的核心地区之一，东临佛山市、中山市、珠海市，西连阳江市，北接肇庆市，南濒南海，毗邻港澳。全境位于北纬21°27′~22°51′，东经 111°59′~113°51′之间，全市陆地总面积 9541km^2。

开平位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，毗邻港澳，北距广州市 110 公里，地跨东经 112°13’～112°48’，北纬 21°56’～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。全市总面积 1659 平方公里，境内南北西部多低山丘陵，东、中部多丘陵平原，潭江自西向东横贯市腹，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%。潭江、苍江相会，穿流而过，水深河宽，素有“小武汉”之称，历来是重要商埠和货物散集地。

4.1.2 地形地貌

开平市地形地貌西北南三面高，东、中部低，北部、西部和南部都为山地丘陵，中部为河谷平原，东部为三角洲平原湿地。区域东部地区，地势平坦、交通便捷、环境容量高，形成了开平市最主要的经济与人口集聚区，土地开发程度高。开平中部地区，属于潭江河谷平原丘陵地区，地势相对平坦，土地开发利用程度较高，社会经济较发达。而开平北部受地形地貌和水资源条件制约，社会经济发展水平较低，土地开发程度也较低。

项目所在区域地质构造属第四纪堆积冲积平原，土层主要是淤积层粗沙卵石混合层和亚粘土层，成土母质有紫红色砾岩、沙砾岩、砂岩等。

4.1.3 气象气候

开平市境属中亚热带季风性湿润气候区，常年热量大，气温变化明显。全年最高气温在 7~8 月，极端气温 41.60℃（2003 年 7 月 23 日）；最低气温在 1~2 月，极端气温

零下6.90℃（1955年1月8日）；累年平均气温20℃。年平均气温分布中部较高，东南部及北部山地气温较低，并随着海拔升高而逐渐降低。东部大东山脉及北部的簸箕山脉一带中山以上山地的年平均气温在16℃以下。一年中7月最热，月平均气温28.50℃；1月最冷，月平均气温9.10℃；最热月和最冷月的平均温差19.40℃。每年4~11月的平均气温在15℃以上。山区气温一般比平原低3℃左右。全年≥0℃的积温为7164.60℃。日平均气温稳定通过10℃的平均初、终日分别是3月19日和12月6日，持续天数平均272.90天，平均积温6237.50℃。日平均气温稳定通过10℃的80%保证率，初日是3月17日。稳定通过20℃的80%保证率，终日是10月8日。

霜冷期一般为3个月。多年平均初霜期为12月8日，终霜期在次年2月12日，霜期69天，无霜期为296天。

气候季节变化明显。通常以气候平均温度低于14℃为冬季，高于或等于24℃为夏季，14~24℃间为春、秋季。

根据历年资料统计，开平市平均年总雨量：1612.2毫米，最多为2323.0毫米（2001年），最少为929.0毫米（1963年），雨季主要在4~6月，其次是7~9月，10~12月雨量最少，1~3月雨量开始增多。

4.1.4 河流水文

（1）地表水

区域内主要水系为潭江，潭江发源于广东恩平市乌丰顶，自西向东流经恩平、开平、台山新会等地，在新会区三江口附近与江门河汇合后入银洲湖经崖门口出海。潭江是西江水系的一级支流，同时潭江也是珠江三角洲骨干航道网“三纵三横”其中一横的重要河段，潭江流域沿途汇纳朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇海水、新昌水、公益水、新桥水、址山水，河长248km，集水面积5068km²，平均坡降0.45%。

镇海水位于流域北部，为潭江最大的一级支流，发源于鹤山将军岭，自西北向东，汇入双桥水后，河流折向南流，汇入开平水，经沙塘在交流渡汇入潭江。有宅梧河、双桥水、开平水等3条100km²以上的二级支流以及靖村水、曲水等三级支流。流域面积1203km²，河流长69km，河床上游平缓，平均比降为0.81‰。下游为潮区。

开平水是镇海水的一条二级支流，又名大沙河、鹤洲水、西河、潭碧水，位于开平市镇海水的西北部。发源于开平大沙天露山，由田头岭向东北流经联山、夹水、大沙、蕉园至黄村，向东南流龙胜好，在梧村以南汇合北来的支流排水渠道，经胜桥.潭碧，在

潭碧与西来的支流曲水汇合向东流，在苍城镇汇入镇海水干流。主河长56km，流域面积470km^2，河床平均比降2.46%。流域西倚天露山，地势由西向东南倾斜，全流域可划分为山区和低丘平原区，上游大沙河水库多年平均降雨量1925.8mm。大沙河水库以下为低丘平原区，河道较为弯曲狭窄，为沙质河床。大沙河水库建成后，原河道径流量减少，淤积较严重，全河道除大沙河水库库区外已失去航运能力。流域已建有大沙河（大（2）型）和立新（中型）水库及一批小型塘库、水，已建小水电站16座，装机总容量6390千瓦，年均发电量1650万千瓦时。

曲水为开平水支流，河流集雨面积103km^2，干流长度27km。河流发源于开平大沙白马坑，流经开平市大沙镇、恩平沙湖镇、开平马冈镇和苍城镇等地，于苍城镇潭碧村汇入开平水。曲水干流在开平市境内长度23.95km，在恩平市境内长度为5.33km。其中，曲水马冈段全长15.27公里（部分河段与恩平沙湖镇一河两岸），流域面积62平方公里，流经马冈镇大厂村、黄屋村、破头咀村、丽溪村、龙冈村、联冈村、长间村、虎山村和横安村等9个村委会。

虎山水发源于大沙河主干渠大培渠段，途径牛山、蒲冈、联冈、虎山和联合等村委会。虎山水马冈段约9.49公里。

（2）地下水

项目地区域地下水类型主要为松散土层孔隙水及基岩裂隙水2种类型。

松散土层孔隙水：孔隙水主要分布于勘察区内低洼处及农田黏土层等发育厚度较大的位置，或在山沟的冲洪积物和居民区人工填土层中以上层滞水的形式存在。富水程度较贫乏，受大气降水及地表水补给，具明显的季节性特征，向场地内低洼 处排泄，或以垂直渗入基岩裂隙中的形式进行排泄。

基岩裂隙水：总体上看，工程区基岩裂隙水基本上以点滴 状下渗，下渗面不连续，接受大气降水补给，径流途径短，多 直接下渗到山坡下丘间谷地或以泉水形式近源排泄。

地下水补给、径流、排泄及动态特征场地内地下水主要为大气降水渗入补给，降水通过孔隙向下渗透补给。松散层孔隙水，地下水动态明显地随大气降水而变化，雨后流量增加明显，旱季则无水。

4.1.5 动植物资源

开平的山林植被属于南亚热带常绿阔叶林，但由于地形的影响，形成了植被类型的多样性，高山矮林、植被，分布在800米以上的山顶上。亚热带常绿阔林，分布在500-800米之间的山沟和山坡上。针阔叶混交林植被，分布在300-500米山坡上。马尾松、芒萁草等植被则分布最广。

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。

4.1.6 区域地质构造

1、区域地质构造

①断裂构造

与本项目关系密切的主要区域地质构造为新华夏系恩平—新丰褶断构造带西南段，该构造带宽5～20km，构造岩在本项目附近主要发育片理化带、有硅化、绢云母化及绿泥石化，一般地层产状紊乱。

本项目位于该构造带其中两条大断裂的夹持部位，两大断裂分别为苍城—恩平—海陵大断裂和鹤城—金鸡大断裂，两者向相反方向倾斜，前者倾向北西，倾角35°～60°；后者倾向南东，倾角50°～70°。两者在平面上略成喇叭状，在剖面上则成对冲结构。在上述断裂之间，发育有中侏罗统狭长的百足山盆地，沉积厚达1800m的内陆湖泊相碎屑物。在金鸡一带的下部层位中夹有凝灰岩、凝灰质砂页岩。说明断裂在生成发展过程中诱发有火山喷发活动。断裂两侧有早第三纪陆相沉积，总厚达520m。沿此带发育有10-30m宽的断层角砾岩、糜棱岩或硅化破碎带。

②褶皱构造

本区路线发育江门～新会褶皱，其位于线位寒武系地层之中，经多期构造运动，形成复式褶皱。

2、地层岩性

开平市处于华南褶皱系粤中坳陷，其主体为北东向恩平——从化深断裂和台、开、恩断陷盆地，尤以深大断裂控制着地形地貌。地层比较齐全，从上元古震旦系至第四系砂岩、砂页岩、炭岩、变质岩等均有出露，以第四纪地层分布最广。因受地质构造运动

影响，大部分地丘陵地区的岩体为砂岩、砂质页岩。潭江中下游两岸地势平坦，为一陆相冲积平原，其中第三系地区是新开盆地的一部分，整个区域广泛分布有淤泥层，地下水位较高，属上层滞水。第四系土层含水丰富。

3、地震

根据《广东省地震烈度区划图》，开平市地震基本烈度属六度区范围，在地质构造上有两条大断裂带横贯中部，一条是阳江至从化断裂带，南起阳江南部沿海，经恩平大槐、恩城、沙湖，入开平市马冈、苍城、大罗村至鹤山、从化；另一条是金鸡至鹤城断裂带，南起台山那扶，经开平市金鸡圩、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。这两条断裂带将开平市划分为南、北、中三块。这两条大断裂带并与苍城、金村、振华、台山三八、台山温泉、狮山水库、合水塘、水井、西水等10多条活动断层相互垂直或平行。据历史记载和市科委提供的资料，潭江流域近500多年来，轻微地震曾发生过30多次。旧开平县志自1511年10月开始有地震记载，震级最大是发生在1664年9月30日，在台山、开平之间发生“地大震、有声如雷”的5级地震。另1887年在梁金山附近发生4.2级地震。这表明开平市有中强地震活动的历史背景。

4、水文地质

区内地下水比较丰富，这与该区的沿海台风气候、地貌、降雨量有关。地下水以大气降水、河流补给为主。径流受地形地貌控制，流向与河流走向基本一致。排泄方式主要包括：向区外侧向迳流、向河流排泄及蒸发等。

根据地下水的赋存特征，场区内地下水类型可分为第四系松散层类孔隙水及层状岩层基岩裂隙水两类：

①第四系松散层类孔隙水

第四系主要为冲积平原区冲积砂层赋存丰富的孔隙水，以孔隙水潜水为主，富水性较高，地下水位埋深浅，与地表水水力联系密切，涌水量受控于松散堆积层厚度。

②层状岩层基岩裂隙水

主要含风化裂隙水和构造裂隙水，水量微弱～中等。风化裂隙水一般为潜水，主要由大气降水渗入补给；构造裂隙水一般为承压水。

5、土壤

开平市土壤分为6个土类、10个亚类、27个土属、59个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积累、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母

质发育的土壤，性质上有很大差异，河流冲积物发育的土壤肥力较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、破积较差，粗晶花岗岩发育的土壤沙砾粗。有花岗岩母质发育的土壤主要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、岘岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨水调匀，春旱不多；而雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失，下游受浸。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、独居石、耐火石、钾长石等33种。

本项目占地范围内的土壤类型主要位赤红壤，土层中厚，约介于60~80厘米，腐殖质层较薄，立地条件一般。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域水环境质量状况

根据《2025年江门市生态环境质量状况》（江门市生态环境局，2026年9月），2025年江门市水环境质量状况如下：

1、集中式饮用水源

市区2个地级城市集中式饮用水源地水质优良，保持稳定，水质达标率100%。15个县级以上集中式饮用水源地（包括台山的大隆洞水库、石花山水库、塘田水库、鳅鱼角水库、坂潭水库、车桶坑水库、老营底水库、井面潭水库，开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地，鹤山的西江坡山，恩平的锦江水库、凤子山水库、江南干渠等）水质优良，达标率100%。

2、主要河流

西江干流、西海水道水质优，符合II类水质标准；江门河水质优，符合II类水质标准；潭江上游水质优，符合II类水质标准，中游水质良好，符合III类水质标准，下游水质良好，符合III类水质标准；潭江入海口水质优。

15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。

3、跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优。

4、入海河流

潭江苍山渡口水质优，达到II类水质标准，大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等3个断面水质良好，优于IV类水质标准。4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

4.2.1.2 曲水常规水质监测资料

本项目项目附近地表水体为位于本项目北面200m的虎山水。虎山水从马安村附近由西向东流，在虎山村东南面折向东北，在曲水围村以南汇入曲水。

本报告收集了江门市生态环境局公布的2024年12月~2025年11月江门市全面推行河长制水质月报中的曲水谭碧线一桥断面水质现状数据（该断面位于虎山水汇入曲水汇处下游约1km处），具体见下表4.2-1。

表4.2-1　江门市全面推行河长制水质月报中的曲水谭碧线一桥断面水质监测成果表

行政区域	所在河流	考核断面	时间	江门市考核水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
开平市	曲水	谭碧线一桥	2025年11月	III	III	---
			2025年10月	III	III	---
			2025年9月	III	III	---
			2025年8月	III	III	---
			2025年7月	III	III	---
			2025年6月	III	IV	溶解氧、总磷（0.15）
			2025年5月	III	III	---
			2025年4月	III	III	---
			2025年3月	III	III	---
			2025年2月	III	III	---
			2025年1月	III	III	---
			2024年12月	III	III	---

注：《江门市全面推行河长制水质月报》的水质类别主要评价因子包括：溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷共5项。

根据上表统计结果可知，2024年12月~2025年11月期间，曲水潭碧线一桥断面除2025年6月出现溶解氧、总磷超出III类标准外，其余时段的水质均达到江门市考核水质目标即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.1.3 地表水环境质量现状补充监测

为了解虎山水及下游曲水的水质现状，本报告引用《开平市马冈镇虎山村委会虎山二村汉湃乌美百万羽马冈鹅模块化养殖项目生态环境影响报告书》中深圳市政科检测有限公司 2026 年 6 月 22~6 月 24 日对虎山水及曲水开展了补充监测的数据（监测报告编号：ZKT260323021）。

1、监测断面

根据项目周边水体情况及《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3- 2018）本项目设置了 4 个断面并开展监测，具体的监测断面布设情况见表 4.2–2 和图 4.2- 1。

表 4.2–2　地表水环境监测断面一览表

河流名称	编号	监测断面位置	水质目标
虎山水	W1	虎山水上游（虎山村委会南面河段）	（GB3838-2002）III类
	W2	虎山水汇入曲水前上游 500m河段	
曲水	W3	曲水与虎山水交汇前上游 500m	（GB3838-2002）II类
	W4	虎山水汇入曲水下游 1000m	

2、监测项目及频率

监测项目：水温、pH 值、色度、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群、总氮、SS、LAS 等。

监测频次：2026 年 6 月 22~6 月 24 日连续采样 3 天，每天采样 1 次。

监测单位：深圳市政科检测有限公司。

3、监测分析方法

各监测项目的分析方法按《环境监测技术规范》、《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）及《水和废水监测分析方法》规定的方法进行，详见表 4.2–3。

表 4.2–3　监测因子分析方法和检出限

监测项目	检测方法	检测仪器	检出限
水温	GB/T 13195-1991 《水质水温的测定温度计法或颠倒温度计测定法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	--
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》		--
溶解氧	HJ 506-2009 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》		--
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 《水质 高锰酸盐指数的测定》	/	0.5mg/L

化学需氧量（COD_{Cr}）	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	/	4mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5mg/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	0.025mg/L
总磷	GB/T 11893-1989 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	SPX-150A 智能生化培养箱	--
悬浮物	GB/T 11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	4mg/L

图 4.2-1　项目地表水环境现状监测点位示意图

4、水质监测结果

虎山水和曲水的地表水环境质量补充监测结果分别见表 4.2-4、表 4.2-5。

表 4.2-4　虎山水（W1、W2 断面）水质现状补充监测结果一览表

：　、　—　　；

2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。

备注：1、“—”表示不适用；

2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。

5、评价标准与方法

（1）评价标准

根据地表水环境功能区划，评价范围内的曲水为II类水体，水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；虎山水为 III 类水体，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（2）评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的水质指数法进行评价。一般性水质因子的计算公式：

$$S_{i,\ j} = C_{i,\ j} / C_{s,\ i} \qquad （D.1）$$

式中： $S_{i,\ j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 标明该水质因子超标；

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

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,\ j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f \qquad （D.2）$$

$$S_{DO,\ j} = \frac{\left|DO_f - DO_j\right|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j > DO_f \qquad （D.3）$$

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

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流 DO_f =468/（31.6+T）；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0 \qquad （D.4）$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0 \qquad （D.5）$$

式中：S_{pHj}—pH 的指数，大于 1 标明该水质因子超标；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}—水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质标准指数计算结果见表 4.2-6、表 4.2-7、表 4.2-8。

表 4.2-6　虎山水（W1、W2 断面）水质监测标准指数计算结果

检测项目	W1 虎山水上游断面标准指数计算结果			W2 虎山水汇入曲水前上游 500m 断面标准指数计算结果		
	2026.6.22	2026.6.23	2026.6.24	2026.6.22	2026.6.23	2026.6.24
水温	—	—	—	—	—	—
pH 值	0.2	0.2	0	0.2	0.1	0.2
溶解氧	0.676	0.704	0.676	0.746	0.725	0.833
高锰酸盐指数	0.317	0.3	0.3	0.433	0.333	0.383
化学需氧量	0.45	0.4	0.4	0.75	0.55	0.65
五日生化需氧量	0.35	0.325	0.35	0.4	0.45	0.35
氨氮	0.23	0.22	0.26	0.33	0.28	0.24
总磷	0.4	0.35	0.4	0.55	0.4	0.8
粪大肠菌群	0.035	0.031	0.034	0.056	0.048	0.053
悬浮物	—	—	—	—	—	—
LAS	—	—	—	—	—	—

表 4.2-7　曲水（W3、W4 断面）水质监测标准指数计算结果（对标II类标准）

检测项目	W3 曲水与虎山水交汇前上游 500m 标准指数计算结果（对标II类标准）			W4 虎山水汇入曲水下游 1000m 标准指数计算结果（对标II类标准）		
	2026.6.22	2026.6.23	2026.6.24	2026.6.22	2026.6.23	2026.6.24
水温	—	—	—	—	—	—
pH 值	0.3	0.1	0.3	0.2	0.87	0.896
溶解氧	**1.017**	1	**1.053**	**1.091**	**1.111**	**1.071**
高锰酸盐指数	0.65	0.525	0.6	0.825	0.75	0.775
化学需氧量	0.8	0.933	0.8	1	0.933	**1.133**
五日生化需氧量	0.567	0.667	0.733	0.833	0.9	0.967
氨氮	0.68	0.74	0.76	0.88	0.82	0.88
总磷	**1.2**	**1.1**	**1.6**	**1.5**	**1.3**	**1.4**
粪大肠菌群	0.395	0.1	0.41	0.55	0.65	0.55
悬浮物	—	—	—	—	—	—

LAS	0.2	0.35	0.3	0.41	0.375	0.485

表 4.2-8　曲水（W3、W4 断面）水质监测标准指数计算结果（对标III类标准）

检测项目	W3 曲水与虎山水交汇前上游 500m 标准指数计算结果（对标III类标准）			W4 虎山水汇入曲水下游 1000m 标准指数计算结果（对标III类标准）		
	2026.6.22	2026.6.23	2026.6.24	2026.6.22	2026.6.23	2026.6.24
水温	—	—	—	—	—	—
pH 值	0.3	0.1	0.3	0.2	0.87	0.896
溶解氧	0.847	0.833	0.877	0.909	0.926	0.893
高锰酸盐指数	0.433	0.35	0.4	0.55	0.5	0.517
化学需氧量	0.6	0.7	0.6	0.75	0.7	0.85
五日生化需氧量	0.425	0.5	0.55	0.625	0.675	0.725
氨氮	0.34	0.37	0.38	0.44	0.41	0.44
总磷	0.6	0.55	0.8	0.75	0.65	0.7
粪大肠菌群	0.079	0.076	0.082	0.11	0.13	0.11
悬浮物	—	—	—	—	—	—
LAS	0.2	0.35	0.3	0.41	0.375	0.485

6、分析评价结果

由表 4.2-6 的标准指数计算结果可知，监测期间虎山水 W1、W2 两个断面的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

由表 4.2-7 的标准指数计算结果可知，在执行II类标准时（《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）所列的水质目标），曲水 W3、W4 两个断面的水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，超标项目为溶解氧和总磷，最大超标倍数为 0.111 倍、0.6 倍。

由表 4.2-8 的标准指数计算结果可知，在执行III类标准时（江门市全面推行河长制的考核目标），曲水 W3、W4 两个断面的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.2　环境空气质量现状调查与评价

4.2.2.1 项目所在区域达标判定

评价基准年筛选，本项目选取 2023 年作为评价基准年。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）城市环境空气质量达标情况评价指标为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》，2023年度开平市空气质量状况见表4.2–9。

表4.2–9　2023年开平市的环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	过渡期二级标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	60	52.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	30	57.14	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m³	4.0mg/m³	22.50	达标
臭氧	第90百分位数8h平均质量浓度	144	160	90.00	达标

综上判定由上表可知，开平市的SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，即本项目所在区域开平市为环境空气质量达标区。

4.2.2.2 特征污染物环境质量现状补充调查

本项目外排废气中有特征因子NH_3、H_2S、臭气浓度，为了解本项目所在地NH_3、H_2S、臭气浓度的环境质量现状，对大气生态环境影响评价提供必要的基础数据以及为项目的环境管理提供依据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，本次评价在开平市马冈镇虎山村委会虎山二村汉湃乌美百万羽马冈鹅模块化养殖项目厂址内（距离本项目1165m）和位于项目下风向距离项目3240m的北合村各设置1个补充监测点，监测点位示意图见图4.2-2。建设单位委托深圳市政科检测有限公司于2026年6月22日~6月28日连续7天对项目周边环境空气质量现状进行监测（监测报告编号：ZKT260323021）。

1、监测点位

表4.2–10　环境空气质量现状补充监测点位一览表

编号	监测点名称	方位	坐标	距离项目边界最近距离
G1	开平市马冈镇虎山村委会虎山二村汉湃乌美百万羽马冈鹅模块化养殖项目厂址内	/	E 112.5092218°，N22.4277385°	/
G2	北合村	西南	E 112.499225883°，N 22.411412055°	1777m

2、监测因子

（1）监测点G1的监测项目为：H_2S、NH_3、臭气浓度、TSP等共计4项。

（2）监测点G2的监测项目为：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、H_2S、NH_3、臭气浓度、TSP。

（3）各监测点监测期间同步观测地面气温、湿度、气压、风向、风速、天气情况、时间等。

3、监测时间、频次及单位

监测时间：监测时间为2026年6月22日~2026年6月28日，连续7日。

监测频次：H_2S、NH_3和臭气浓度连续监测7天，每天监测4次小时值。

监测单位：深圳市政科检测有限公司。

各监测因子的监测频次见表4.2–11。

表4.2–11　监测时间及采样频次

监测因子	类别	监测频率
H_2S、NH_3、臭气浓度	1h平均浓度值	连续监测7天，小时值每天监测4次，每次采样至少45分钟，监测小时平均浓度监测时段分别为02:00、08:00、14:00、20:00。

4、监测分析方法

监测采样和分析方法均按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》中的有关要求进行，详见表4.2–12。

表 4.2–12　环境采样及监测分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
氨	《环境空气和废气　氨的测定　纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01mg/m^3
硫化氢	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版）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	0.001mg/m^3
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》（GB/T14675-93）	--	10（无量纲）

4、评价标准与评价方法

本项目特征指标 H_2S 和 NH_3 执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值。

5、监测结果与评价

本项目环境空气质量现状补充监测结果见表 4.2–13。

图 4.2-2　项目环境空气现状监测点位示意图

表 4.2–13　环境空气采样期间现场气象情况一览表

表 4.2–14　G1 监测点环境质量现状监测结果

					3					

备注：1、“——”表示不适用；
2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 4.2–16　补充监测点各污染物小时平均浓度监测结果一览表

从上述监测结果分析可知，G1监测点、G2监测点不同时段NH_3、H_2S的小时浓度值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度的监测结果能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的厂界浓度限值要求。

综上，本项目所在地环境空气质量良好。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关判定依据，本项目地下水生态环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价项目的潜水含水层的水质监测点位不得少于3个点，一般要求建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个点。监测点取样深度应在井水位1.0m之内。

（1）引用监测数据

为了解本项目场地及周边地区的地下水环境质量现状，本次评价引用开平市马冈镇虎山村委会虎山二村汉湃乌美百万羽马冈鹅模块化养殖项目中深圳市政科检测有限公司于2026年6月22日对项目所在地区地下水3个点位水质进行采样监测的结果（监测报告编号：ZKT260323021）。

1、监测布点

表4.2–17 地下水环境现状监测布点

编号	监测点名称	监测点经纬度	监测项目
U1	项目区场地中部	112°30'33.396"E 22°25'39.628"N	水位、水质
U2	虎山村	112°30'36.273"E 22°26'5.950"N	水位、水质
U3	东升村	112°31'6.400"E 22°25'54.594"N	水位

2、监测项目与监测频次

监测项目：①pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、色度和LAS；②分析地下水环境中的K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度。同时记录水位、水温、井深等指标。

监测时间与频次：于2026年6月22日监测1天，每天采样1次。

监测单位：深圳市政科检测有限公司。

表 4.2–18　地下水水质监测结果一览表

表 4.2–19　地下水水质监测结果一览表

表 4.2–20　地下水水质监测指标标准指数统计结果一览表

监测项目 \ 监测点	U1	U2
pH 值	0.400	0.000
色度	—	—
总硬度	0.152	0.161
溶解性总固体	0.312	0.284
氟化物	0.080	—
氯化物	0.044	0.040
硝酸盐（以 N 计）	0.061	0.044
硫酸盐	0.044	0.036
挥发酚	—	—
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.433	0.500
氨氮	0.182	0.174
总大肠菌群	—	—
细菌总数	0.210	0.180
亚硝酸盐（以 N 计）	0.004	—

氰化物	—	—
六价铬	—	—
砷	—	—
汞	—	—
铅	—	—
镉	—	—
铁	—	—
锰	—	—
LAS	—	—
Na^+	—	—
K^+	—	—
Mg^{2+}	—	—
Ca^{2+}	—	—
CO_3^{2-}	—	—
HCO_3^-	—	—
SO_4^{2-}	—	—
Cl^-	—	—

根据监测结果，项目引用各监测点位因子的水质浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准要求。

（2）补充监测

同时本次评价在项目场地及周边新布设3个地下水监测点位，建设单位委托深圳市政科检测有限公司于2026年6月30日对项目所在地区地下水水质进行采样监测，监测报告编号：ZKT260323021）。

1、监测布点

本次评价对项目厂区及周边的敏感点地下水进行监测调查。根据本项目的所在位置的特点及地下水导则要求，共布设3个地下水监测点。监测点位布设情况见表4.2–21及图4.2-4。

表4.2–21　地下水环境现状监测布点

编号	监测点名称	监测点经纬度	监测项目
U7	项目区场地中部	112°31′04.440″E　22°26′11.685″N	水质、水位
U8	谭江村	112°31′17.649″E　22°26′13.616″N	水位

U9	荣岭村	112°30′50.361″E　22°26′44.476″N	水位

2、监测项目与监测频次

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、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、色度和 LAS 共 23 项。同时记录水位、水温、井深等指标。

监测时间与频次：于 2026 年 6 月 30 日监测 1 天，每天采样 1 次。

监测单位：深圳市政科检测有限公司。

3、监测分析方法

水质样品保存与分析采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行，详见表 4.2–22。

表 4.2–22　水质监测方法及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	仪器	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	pH 计	——
色度	稀释倍数法	GB/T 5750.4-2006（1.1）	——	5 度
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	双光束紫外可见分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	双光束紫外可见分光光度计	0.08mg/L
亚硝酸盐	分光光度法	GB/T 7493-1987	双光束紫外可见分光光度计	0.003mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	双光束紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006（4.1）	紫外可见分光光度计	0.002mg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光分光光度计	3×10^{-4}mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光分光光	4×10^{-5}mg/L

			度计	
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	可见分光光度计	0.004mg/L
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	——	5.0mg/L
铅	石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》第四版	石墨炉原子吸收分光光度计	0.001mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计	0.05mg/L
镉	石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》第四版	石墨炉原子吸收分光光度计	0.0001mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.01mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006（8.1）	万分之一电子天平	4mg/L
耗氧量	高锰酸钾滴定法	GB/T 11892-1989	——	0.5mg/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计	8mg/L
氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	棕色滴定管	10mg/L
总大肠菌群	多管发酵法（B）	《水和废水监测分析方法》第四版	生化培养箱	——
菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006（1.1）	菌落计数器	——
LAS	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计	0.05mg/L
K^+	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.05mg/L

Na^+	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.03mg/L
Ca^{2+}	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
Mg^{2+}	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.003mg/L
CO_3^{2-}	滴定法	DZ/T 0064.49-93	滴定管	5.0mg/L
HCO_3^-	滴定法	DZ/T 0064.49-93	滴定管	5.0mg/L
Cl^-	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	0.007mg/L
SO_4^{2-}	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	0.018mg/L

4、评价标准

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

5、评价方法

根据地下水导则规定，地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式如下：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

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

上述式子中：$S_{pH,j}$—j 点的 pH 的标准指数，无量纲；

pH_j—j 点的 pH 监测值；

pH_{sd}—标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—标准中规定的 pH 值上限。

6、监测结果与评价

各监测点的地下水水质监测结果见表 4.2–23，水质标准指数见表 4.2–24。

监测结果表明：本次评价监测期间，本项目所在区域地下水环境质量现状良好，各监测因子的水质浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准要求。

表 4.2–23　地下水水质监测结果一览表

| | | |

地下水水质监测指标标准指数统计结果见下表 4.2–24。

表 4.2–24　地下水水质监测指标标准指数统计结果一览表

监测项目 \ 监测点	U7
pH 值（无量纲）	0.067
钾（mg/L）	-
钠（mg/L）	0.024
钙（mg/L）	-
镁（mg/L）	-
CO_3^{2-}（mg/L）	-
HCO^{3-}（mg/L）	-
氯化物（mg/L）	0.059
硫酸盐（mg/L）	0.055
氨氮（mg/L）	0.206
色度（度）	0.467
硝酸盐（mg/L）	0.068
亚硝酸盐（mg/L）	0.008
挥发性酚类（mg/L）	0.075
氰化物（mg/L）	0.010
砷（mg/L）	-
汞（mg/L）	0.020
六价铬（mg/L）	0.040
总硬度（mg/L）	0.168
铅（mg/L）	0.500
氟化物（mg/L）	0.120
镉（mg/L）	0.100
铁（mg/L）	0.050
锰（mg/L）	0.050
溶解性总固体（mg/L）	0.305
阴离子合成洗涤剂（mg/L）	0.083
总大肠菌群（MPN/100mL）	-
菌落总数（CFU/mL）	0.230

Cl^-	-
SO_4^{2-}	-

7、地下水流向图



图 4.2-3　项目地下水流向图

图 4.2-4　项目地下水环境质量现状监测布点示意图

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目周边的声环境质量现状，建设单位委托深圳市政科检测有限公司于2026年6月30日~7月1日连续2天对项目所在区域声环境质量现状进行监测（监测报告编号：ZKT260630019）。

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，结合项目所在区域的环境特征，本次评价拟布设7个声环境监测点进行监测，各监测点布设情况见表4.2–25和图4.2-5。

表4.2–25 声环境质量现状监测点布设一览表

编号	监测点位	经纬度
N1	N1项目东侧厂界外1m	E112°31′08.100″,N22°26′11.627″
N2	N2项目南侧厂界外1m	E112°31′05.154″,N22°26′07.060″
N3	N3项目西侧厂界外1m	E112°30′57.922″,N22°26′12.032″
N4	N4项目北侧厂界外1m	E112°31′00.741″,N22°26′17.073″

2、监测时间及采样频率

于2026年6月30日~7月1日连续监测2天，分昼间和夜间进行。

3、监测因子

监测因子：连续等效A声级L_{eqA}。

4、监测方法及评价标准

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定，结合实际情况，选在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，传声器设置在户外1m处，高度为1.2~1.5m。采样AWA5688多功能声级计进行测量。

评价标准：本项目场区及周边声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

5、监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果见表4.2–26。

表4.2–26 声环境质量现状监测结果一览表

测点编号	测点位置	采样日期	昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)	标准限值 dB(A)

					夜间≤50
执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。					

从上表的监测结果可以看出，本项目所在区域昼间噪声监测值在 54~57 dB（A）之间，夜间噪声监测值在 44~46 dB（A）之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值要求，说明项目所在地声环境质量良好。

图 4.2-5　项目声环境现状监测点位示意图

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目用地主要为林地，场区周边分布有农田。为了解项目所在地及周边土壤环境质量现状，本次评价拟在项目占地范围内布设1个表层样点，在项目占地范围外布设2个表层样点。建设单位委托深圳市政科检测有限公司于2026年6月30日对项目现有场区及拟建场区进行土壤采样监测，监测报告编号：ZKT260630019）。

1、监测点位

本次评价共设置3个土壤现状监测点位，监测点布设情况见表4.2–27和图4.2-6。

表4.2–27 土壤环境质量现状调查监测布点一览表

类别	范围	编号	布点位置	土地性质/现状	取样类型	取样深度	监测因子/调查因子	选点依据
土壤环境质量现状调查	厂区内	T1	项目拟建污水处理站	农用地	表层样	0~0.2m	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	可能发生渗漏的装置区
		T2	项目灌溉林区	农用地	表层样	0~0.2m		可能发生渗漏的装置区
		T3	项目养殖区	农用地	表层样	0~0.2m		可能发生渗漏的装置区

2、监测因子

本项目各监测点的监测项目为：pH、铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷共计9项。

3、监测时间和频次

监测时间：2026年6月30日

监测频次：监测1天，采样一次。

4、监测分析方法

各监测因子的分析方法依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2026）、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）进行，详见表4.2–28。

表4.2–28 土壤环境现状监测项目的分析方法

检测项目	检测方法	方法来源	仪器	检出限
pH 值	电位法	HJ 962-2018	pH 计	——
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
汞	微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光分光光度计	0.002mg/kg
砷	微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光分光光度计	0.01mg/kg
铅	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计	10mg/kg
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计	4mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计	3mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计	1mg/kg

5、监测结果

各监测点土壤监测结果详见表 4.2–29。

表 4.2–29　各监测点土壤监测结果一览表　（单位：mg/kg，pH 无量纲）

检测项目	T1 项目拟建污水处理站	T2 项目灌溉林区	T3 项目养殖区	标准限值
pH 值（无量纲）				
镉（mg/kg）				
汞（mg/kg）				
砷（mg/kg）				
铅（mg/kg）				
铬（mg/kg）				
铜（mg/kg）				
镍（mg/kg）				
锌（mg/kg）				

备注：ND表示未检出。
执行标准：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 15618-2018）表1筛选值（pH≤6.5区间）。

6、评价标准

本项目场区及周边地区的土壤环境质量标准参照执行《土壤环境质量　农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中“其他”类筛选值标准。

7、评价方法

土壤环境质量现状评价采样单因子标准指数法。单项土壤质量参数i在第j点的标准指数计算公式如下：

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

式中：S_{ij}——单项土壤质量评价因子i在第j取样点的标准指数；

C_{ij}——土壤质量评价因子i在第j取样点的浓度，mk/kg；

C_{si}——评价因子i的评价标准，mg/kg。

8、评价结果

本项目土壤标准指数计算结果见表4.2–30。

表 4.2–30　土壤环境质量指数

监测项目	T1	T2	T3
镉	0.433	0.333	0.367
汞	0.107	0.065	0.073
砷	0.226	0.271	0.289
铅	0.411	0.258	0.283
铬	0.327	0.210	0.230
铜	0.380	0.150	0.170
镍	0.329	0.180	0.210
锌	0.284	0.228	0.256

本项目土壤环境质量现状评价统计分析情况见表 4.2–31。

表 4.2–31　土壤环境质量现状评价统计分析一览表

检测项目	检出限 mg/kg	样品数/个	最大值 mg/kg	最小值 mg/kg	均值 mg/kg	筛选值 mg/kg	标准差	检出样品数/个	检出率%	超标率%	最大超标倍数
—											
—											
—											
—											
—											
—											
—											
—											

9、评价结论

监测结果表明，各监测点的土壤环境质量现状均满足《土壤环境质量 农用地土壤环境污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的其他用地风险筛选值标准，表明本项目所在区域土壤环境质量现状较好。

图 4.2-6　项目土壤环境现状监测布点示意图

4.2.6 生态环境现状调查与评价

本项目建设用地占地主要为草地、林地、农田、水塘等，本项目占地面积约44400m^2。

（1）植被

调查范围主要集中在项目占地红线范围内及场界外扩200m的范围内，包括受项目建设影响的山林地、荒草地等各种植被类型和植物种类，古树名木、国家保护和地方的珍稀濒危植物。

根据现场踏勘调查，项目所在区域生态系统类型主要为林地、草地、农田、水塘等，建设项目用地范围主要为林地、草地，拟使用林地类型为一般用材林和速生丰产用材林，地类为乔木林地、其他无立木林地，林地的优势树种为桉树、湿地松，林龄分别为过熟林、成熟林、近熟林。森林植被普遍无人为干扰的迹象，林下植被种类不多，灌木和草木皆为当地常见种类。林下灌木层主要有桃金娘和杂灌，灌木层盖度约7%，草本层主要为杂草，草本层盖度约60%。

调查范围内未发现有国家保护植物和古树名木，不涉及自然保护区、风景名胜区、野生动物栖息地等生态环境区。

（2）动物

项目所在地人类活动较为频繁，评价区域内野生动物种类较少，项目区内没有途径国家和省级重点保护野生动物及其栖息地，建设区动物除常见的鼠类、鸟类和昆虫外，

未发现野生动物聚居，未发现有珍稀保护野生动物。

本评价范围内不涉及国家重点保护野生动物。

（3）水生生物资源

根据初步调查，附近评价河段内无国家和省、市重点保护水生野生动物。项目区域范围内没有河道较小，没有鱼类产卵场。

综上，本项目评价范围内的地貌主要为草地、林地、农地、水塘等，主要生态类型为植被和乔木植被等等组成的人工植被，其中林地优势种主要为桉树。项目所在区域内生物多样性程度较低，生物种类及生态环境简单，该区域生态环境现状质量一般。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响与对策措施

5.1.1 施工期地表水环境影响分析及防治措施

5.1.1.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期主要产生施工废水。根据工程分析，施工期施工人员主要来自附近村民，且本次工程的施工区域不设置食宿等生活设施，主要利用现有工程的生活设施。

本项目施工废水主要为施工车辆和机械设备的清洗废水，该类废水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使项目周边水体受到一定程度的污染。

施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使项目周边水体的悬浮物出现短时间的超标。

5.1.1.2 施工期污水防治措施

（1）施工期生活污水依托周围设施处理。

（2）设置沉淀池

设置沉淀池，将机械设备、运输车辆的清洗废水沉淀处理后循环使用，禁止将该类废水直接外排。

（3）设置蓄水池

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

（4）建设截洪沟和导流渠

在施工开挖作业面周边建设截洪沟和临时导流渠，将暴雨产生的径流引至雨水沟排放，避免雨水横流现象。

综上，本项目施工期废水经采取上述措施后，施工期废水基本可实现循环使用或合理处置，不会对周边地表水体造成不良影响。

5.1.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

5.1.2.1 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染源主要为施工扬尘、车辆运输扬尘、施工机械产生废气以及运输车辆汽车尾气。

施工场地进行基础开挖时，地表裸露，使表面土层含水率较低，在日照强烈时，空气湿度较小，则在施工过程容易因土壤被扰动而产生扬尘。施工扬尘起尘量视施工场地情况不同而不同，一般情况下，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；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。漂浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，可能会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘可能携带病原菌，会传染各种疾病，将会严重影响施工人员及周围居民的身体健康。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，将会影响景观。

5.1.2.2 环境空气污染防治措施

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

1、设置施工期围挡。围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，风力不大时可减少自然扬尘。较好的围挡应当有一定的高度，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封。目前施工围挡大多高约2m，表面涂漆并印有施工单位名称，既阻挡扬尘，又不破坏美观。

2、洒水压尘。开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。

3、分段施工，边挖边填，做到填挖土石方平衡，不弃土。加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积，以免风吹扬尘。

4、施工场地及道路地面硬化。地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。

5、运土卡车及粉状建筑材料的运输车应采用专用车辆或配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。运输过程不慎散落在路面上的泥土及物料要及时清扫，减少运行过程中的扬尘。

6、运输车辆及时冲洗，在施工场地出入口处设临时洗车池，运输车辆出施工场地时必须将车辆清洗干净后再驶离。

7、粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。施工过程严禁将废弃的建筑材料焚烧。

8、施工期间使用节能减排型汽车，同时做好机械的维护、保养工作、运出车辆禁止超载、不得使用劣质燃料、尽量减少使用大型器械，减少运输车辆和机械设备的废气污染影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析及防治措施

5.1.3.1 声环境影响分析

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载车等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，这些噪声源的声级值最高可达100dB（A）。

本项目施工期间的噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准进行评价。

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级；

L_1——点声源在参考点产生的声压级；

r_2——预测点距声源的距离；

r_1——参考点距声源的距离；

ΔL——各种因素引起的衰减量。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{总Aeq}=10\log\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{Aeq}}\right)$$

式中：n——声源总数；

$L_{总Aeq}$——对于某点的总声压级。

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果见表 5.1–1

表 5.1–1　施工机械噪声衰减情况　　（单位：dB(A)）

施工阶段	噪声源	距机械不同距离处的声压级								
		1m	10m	20m	30m	55m	100m	150m	250m	350m
场地平整	装载机	85	65	59	55	30	45	41	37	34
	载重车	90	70	64	60	55	50	46	42	39
	运输车辆	85	65	59	55	50	45	41	37	34
	挖掘机	90	70	64	60	55	50	46	42	39
基础施工	挖掘机	90	70	64	60	55	50	46	42	39
	混凝土振动泵	90	70	64	60	55	50	46	42	39
	混凝土槽车	85	65	59	55	50	45	41	37	34
	混凝土泵车	85	65	59	55	50	45	41	37	34
主体工程	振捣棒	95	75	69	65	60	55	51	47	44
	混凝土槽车	85	65	59	55	50	45	41	37	34
	混凝土泵车	85	65	59	55	50	45	41	37	34
	提升机	85	65	59	55	50	45	41	37	34
	起重机	90	70	64	60	55	50	46	42	39
	运输车辆	85	65	59	55	50	45	41	37	34
	钢筋对焊机	90	70	64	60	55	50	46	42	39
装修阶段	空压机	85	65	59	55	50	45	41	37	34
	电锯	100	80	74	70	65	60	56	52	49
	电钻	100	80	74	70	65	60	56	52	49
	切割机	90	70	64	60	55	50	46	42	39
	手工钻	100	80	74	70	65	60	56	52	49
	磨光机	100	80	74	70	65	60	56	52	49

	电焊机	90	70	64	60	55	50	46	42	39
	起重机	90	70	64	60	55	50	46	42	39
	运输车辆	85	65	59	55	50	45	41	37	34

各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级见表5.1–2所示。

表5.1–2　不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值　　（单位：dB(A)）

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼间	夜间
场地平整	95	89	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		
装修阶段	91	85	79	75	73	71	65	64	59	55	53		

注：*《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

由预测结果可知，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，在场地平整阶段，昼间距离噪声源100m左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在基础施工阶段，昼间距离噪声源100m左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在结构施工阶段，昼间距离噪声源150m左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在装修施工阶段，昼间距离噪声源大于50m能达到建筑施工场界环境噪声排放标准。

本项目最近的敏感点为西南面312m处的安怀村，有林地阻隔，同时本项目要求在施工区域采用围挡隔开，尽量将大型施工设备设置在远离居民点一侧，合理安排施工期。经采取上述要求的措施后，施工期噪声对周边敏感保护目标产生的影响很小。

5.1.3.2 声环境保护措施

为进一步降低施工噪声对周边敏感点的影响，建议施工单位可采取以下噪声防治措施：

1、施工期，建设单位须制定施工期噪声污染控制方案，并上报至当地环保部门备案。

2、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备维修保养。尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业，施工时可将高噪声设备在远离声环境敏感点的地方布设。

3、合理安排施工进度和作业时间，严禁在早6点以前，中午12-14点，晚22点以后进行施工。加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业。

4、在施工场地边界设置临时围挡或砖砌围墙，可有效降低噪声的传播。

5、合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告提出的噪声污染防治措施后，施工期噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值，实现达标排放，对周围环境的影响较小。

5.1.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

5.1.4.1 固体废物的影响分析

建筑施工废物如碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等，应在施工过程中充分地回收利用，或填坑平整低洼地，或用于铺路，物尽其用。实在用不完的，不能随意丢弃，虽说这部分废物不会污染环境，但是随意丢弃会占领一定的空间或影响景观，应运到指定地点集中处理。

生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大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、病菌繁衍、鼠类肆孽的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。对于生活垃圾应做到每天清运。

5.1.4.2 固体废物污染环境防治措施

为减少施工期间固废在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）项目施工期进场道路开挖和场区平整土石方全部用于回填、绿化，基本无弃方产生。

为防止施工期土石方处置不当对周围环境的影响，环评要求：施工期禁止大风天气和雨天进行土石方开挖作业，开挖的土石方采取防雨布覆盖，并及时回填，回填后应及时夯实覆土；施工完成后，应尽快进行绿化建设，优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界。

（2）建筑垃圾建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

（3）生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一处理。

综上所述，本项目施工期在在严格落实本报告提出的固废污染防治措施后，施工期固废均能得到有效处置，对周围环境的影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

1、施工期对陆生植被的影响

项目的施工建设，必然会对周围的生态环境带来一定的破坏影响，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，用地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少。随着施工期的建设，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复。施工期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能，此影响将会延续到施工期后的营运期，其影响见表5.1–3。

表5.1–3 施工期对陆生植被的影响

序号	作业	影响因素	影响范围
1	人工开挖	直接破坏开挖带的植被	开挖带两侧3m
2	回填土	碾压施工场地的植被	场地两侧10m
3	机械作业	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失	——
4	机械存放临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被	——

2、施工期对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及两爬动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

3、施工期对土壤和景观的影响

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。

4、保护措施

由于施工期造成的土壤植被及景观的影响不可避免，只能在施工期结束后进行恢复。建议建设单位通过加强场区绿化，恢复部分土壤植被及景观。

5.1.6 施工期水土流失影响分析及防治措施

5.1.6.1 施工期水土流失影响分析

施工期导致水土流失的主要原因是降雨和地表开挖。本项目位于开平市，该地区年均降雨量为1700~2400毫米，降雨量大部分集中在4月~9月，夏季暴雨较集中，降雨量大，在雨季施工对水土流失影响较大。

地表开挖是引起水土流失的主要因素。施工过程中，地表开挖导致土壤被扰动，地表裸露，且大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理均会使土壤暴露情况加剧，都可能出现水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

施工期的水土流失，不仅会影响过程进度和过程质量，更会因为水土流失导致大量泥沙往外排放，对周边环境产生严重影响。同时雨水径流裹挟着泥沙、施工废料等污染物排入附近水体，对水环境造成不良影响。

5.1.6.2 施工期水土流失防治措施

（1）施工前做好各项排水、截水及防止水土流失的工程设计，做好必要的截排水沟和沉砂池，截水沟收集地表径流和施工过程产生的泥浆水和污水，经过沉砂、除渣后，才能排入排水沟，防止雨天水土流失污染附近村庄、地表水体。同时要开边沟，防止上游径流通过。

（2）对施工过程产生的余泥，应尽可能就地回填，对不能回填工地的余泥，要申报有关部门，及时运走，不能乱堆放。

（3）合理安排施工期和施工工序。在雨季时尽量减少地面开挖工作，并争取土料随挖、随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

（4）在项目占地范围内，尽量减少剥离表层植被的面积，施工结束后及时对影响区的地表植被进行恢复种植，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。

在采取上述措施后可使水土流失的不利影响降低到最低程度。

5.1.7 本章小结及建议

1、小结

（1）施工期废水主要是施工人员产生的生活污水，机械设备和运输车辆的清洗废水等，只要做好污染治理措施，对附近水体的影响不大。

（2）施工期废气污染主要为施工扬尘及粉尘，在施工过程采取切实可行的防尘措施后，对周边环境空气质量影响较小。

（3）施工期的噪声源主要为各类施工机械产生的噪声，只要合理安排施工时间，做好噪声控制措施，预计其对周围声环境质量的影响较小。

（4）施工期产生的固体废物只要在临时堆置过程中认真做好水土保持和防止二次污染等措施，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

（5）施工建设过程中将对项目所在地的生态环境产生一定的负面影响，部分植被将被剥离，生物量减少，影响野生动物的生存环境。施工结束后及时恢复植被绿化，降低对生态的影响程度。

2、建议

为保护生态环境，减缓施工期的各种不利影响，评价建议如下：

（1）强化施工期的环境管理，合理调整施工时间，严禁高噪声机械在夜间作业施工。

（2）对工程施工期产生的废土、建筑废料应制定处置计划，注意防止水土流失和地质环境问题。

总之，建设项目施工对自然环境和生态环境的不利影响，是暂时的、阶段性的和局部的；所造成的各种不利影响持续时间较短，影响程度较轻；所造成环境功能的改变，随工程施工的结束，各种不利影响亦将随之终止或逐步得到改善和恢复。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响评价

本项目地表水生态环境影响评价工作等级为三级B。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，水污染影响型三级B评价，主要评价内容包括：

a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

b）依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目建成营运后综合废水主要包括鹅舍冲洗废水、生物除臭塔更换废水及员工生活污水，综合废水统一汇入自建废水处理站处理。根据工程分析章节可知本项目废水产生量为397.2m^3/a。

项目废水进入集污池，经固液分离后液体排入污水处理站进行处理。废水处理站处理能力为50m^3/d，采用“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+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，本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。

5.2.1.2 污水处理设施的环境可行性评价

（1） 污水处理设施的可行性

①处理能力

本项目设置1座设计处理能力50t/d的污水处理站，根据工程分析，本项目废水平均产生量为1.088m^3/d（日最大值为25.643m^3/d），低于该污水处理站设计处理能力，故废水处理站可满足废水处理需求。

②处理工艺

本项目污水处理站采用“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+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”处理工艺。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式III推荐的成熟工艺，根据HJ497-2009中6.2.4.2条：废水须经处理后达标排放或回用的，应采用模式III处理工艺，本项目的废水回用于场内林地浇灌和鹅舍除臭系统，废水处理采用“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+

消毒处理”的组合工艺，废水处理工艺包含了技术规范推荐的处理单元，符合规范的要求。

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6698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+集水+固液分离+混凝脱氨+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，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。

③稳定达标情况

污水处理站设计出水水质为废水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。废水处理站出水水质满足农灌水质的要求，可以用来进行林地浇灌。

综上所述，本项目污水处理设施设计规模能满足处理水量的要求，采用《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中的可行工艺，处理后出水可满足回用要求，尾水回用于租用的林地浇灌。因此，本项目采取的污水处理设施可行，不会对附近地表水体产生明显不利影响。

图 5.2-1 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，更好的去除悬浮物，避免悬浮物流入好氧生化池中，影响后序污水处理。

（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）初沉池

在压滤机之后增加初沉池，进一步去除水中的SS，排入调节池作污泥处理。

（5）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。

（6）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。

（7）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脂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。

污水处理工艺各阶段处理效果详见下表。

表 5.2–1　污水处理站废水处理效率一览表　（浓度单位：mg/L）

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）	732.958	275.305	190.337	51.560	8.827	115.184
混凝脱氨+沉淀池	进水浓度（mg/l）	732.958	275.305	190.337	51.560	8.827	115.184
	出水浓度（mg/l）	513.071	192.713	38.067	36.092	2.648	80.629
	去除率（%）	30	30	80	30	70	30
一级水解酸化	进水浓度（mg/l）	513.071	192.713	38.067	36.092	2.648	80.629
	出水浓度（mg/l）	359.149	154.171	19.034	36.092	1.854	80.629
	去除率（%）	30	20	50	/	30	/
一级接触氧化+二沉池	进水浓度（mg/l）	359.149	154.171	19.034	36.092	1.854	80.629
	出水浓度（mg/l）	71.830	30.834	5.710	21.655	1.483	56.440
	去除率（%）	80	80	70	40	20	30
二级水解酸化	进水浓度（mg/l）	71.830	30.834	5.710	21.655	1.483	56.440
	出水浓度（mg/l）	50.281	24.667	2.855	21.655	1.038	56.440
	去除率（%）	30	20	50	/	30	/
二级接触氧化	进水浓度（mg/l）	50.281	24.667	2.855	21.655	1.038	56.440
	出水浓度（mg/l）	10.056	4.933	0.857	12.993	0.830	39.508
	去除率（%）	80	80	70	40	20	30
混凝反应池+终沉池	进水浓度（mg/l）	10.056	4.933	0.857	12.993	0.830	39.508
	出水浓度（mg/l）	9.051	4.440	0.514	11.694	0.415	15.803
	去除率（%）	10	10	40	10	50	60

标准值	浓度（mg/l）	**100**	**30**	**70**	**25**	**40**	**3.0**

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%，BOD5：20-40%，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%，BOD5：20%，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%，BOD5：80-95%，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%，BOD5：85～95%，TN：30%～50%，NH3-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 NH3-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%；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%、CODCr30%、$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+集水+固液分离+混凝脱氨+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”工艺处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉。

综上所述，本项目污水处理设施设计规模、工艺、处理效率均能满足处理水量的要求，采用《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中的可行工艺，处理后出水可满足回用要求，尾水回用于林地浇灌。因此，本项目采取的污水处理设施可行，不会对附近地表水体产生明显不利影响。

（2） 项目废水零排放的可行性分析

本项目回灌林地面积约 7.2 公顷（108.2 亩），本项目废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。根据表 2.3–8 可知，本项目综合废水经自建废水处理站出水水质满足农灌水质的要求，可以用来进行林地浇灌。

本项目废水经处理达标后回用于林地灌溉，灌溉方式与现有项目一致，本项目灌溉范围内的林木主要为桉树。参照《广东省用水定额》(DB44/T1461.1-2021)第1部分农业：本项目属于粤中珠江三角洲平原蓄引提灌溉用水定额分区，珠三角区域桉树参考表A.4中园艺树木在50%水文年、喷灌方式下的用水定额为439m^3/(亩·a)。根据前文水平衡分析，本项目用于浇灌场内林地水量为397.2m^3/a，计算得到所需消纳废水的林区需0.9亩＜108.2亩，因此，项目回灌林地可完全消纳本项目废水量。

综上，本项目的废水经处理达标后回用于场地内山林地的灌溉，可以实现废水零排放。

（3） 磷消纳能力分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），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（对外销售部分除外）除以单位土地粪肥养分需求量。由于本项目鹅粪、病死鹅处理后残渣等进入发酵床进行发酵制成有机肥，废水经自建污水处理站处理达标后用于场内山林地灌溉。

根据工程分析，本项目综合废水产生量为397.2m^3/a，废水中总磷的产生浓度为53.61mg/L，经“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+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，根据前文工程分析可知，废水中磷的去除效率为95.32%，废水经处理后总磷的出水浓度为0.738mg/L。本项目处理达标回用于林地灌溉的水量为397.2m^3/a，故经林地灌溉进入土壤的磷含量为0.001t/a。本项目用于浇灌的树木主要为桉树，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）的附表1中桉树需要吸收磷量的推荐值为3.3kg/m^3，计算得到本项目灌溉区域的植物养分需求量测算结果见下表。

表 5.2–2 区域植物养分需求量计算一览表

植物种类	目标产量	消纳地利用面积	植物总产量	单位产量养分需求量	土地养分需求量
桉树	30m^3/hm^2	0.9亩	1.8m^3	3.3kg/m^3	5.94kg

由表 5.2–2可知，区域植物磷养分需求量为89.1kg。施肥供给养分占比按II分级进行取值为45%，粪肥占施肥比例为50%，粪肥当季利用率取30%（以磷为基础），计算得到土地粪肥养分需求量为88.209kg，具体见表 5.2–3。

表 5.2–3 土地粪肥养分需求量计算一览表

植物种	土地养分需	施肥供给	粪肥占施	粪肥当季利用	土地粪肥养	本项目粪肥磷

类	求量	养分占比	肥比例	率	分需求量	养分供给量
桉树	5.94kg/a	45%	50%	30%	4.455kg/a	1kg/a

本项目粪肥养分供给量为1kg/a（＜4.455kg/a养分需求量），即本项目全场综合废水提供的磷元素低于资源利用消纳用地所需要的养分，因此，回灌林地可完全消纳本项目废水中的养分，不会对土壤造成影响。

5.2.1.3 事故状态废水处置可行性分析

1、污水处理设施不正常或废水输送管道泄漏处置

本项目整体污水处理系统可行可控，对周边环境影响较小。但鹅舍冲洗废水属于高浓度有机废水，COD、氨氮等含量较高，若发生污水处理设施运行不正常或者废水输送管道泄漏的情况，污水将直接进入周边环境，威胁土壤及水体的安全，可导致附近水体水质超标，尤其是对项目北侧的无名小溪影响较大，故应禁止本项目生产废水不经养殖场内污水处理站处理而排入附近水体。

为杜绝事故排放情况的发生，应对污水处理站事故或检修期间的污水暂存需要，本项目设有1个容积为50m^{3}的的清水池，池底采取HDPE膜防渗处理。在废水非正常排放情况下，即污水处理站出现故障不能正常运行时，废水未经处理不能直接回用，应急处理期间废水可排入应急塘储存，待污水处理站恢复正常运转后，再引入污水处理站进行处理。废水处理后的回用措施与正常运行时情况时一致。本项目夏季高峰期废水产生量为25.643m^3/d，应急塘池可储存1.9天的废水量，可以满足事故状态下的废水收集需要。

2、雨季时雨水可容纳分析

根据项目所在地区的气候特点，雨季可能会出现连续降雨的情况，连续降水时无需对林地进行灌溉，这期间产生的废水需设置蓄水池进行收集储蓄。本项目所在地区的雨季大部分集中在4~9月份，根据工程分析，本项目夏季高峰期废水产生量为1.088m^3/d，处理达标的尾水暂存在回用水池内，按连续降水15天进行计算，则需储存的回用水量为32.65m^3。本项目在回灌区设置1回清水暂存池，采用覆膜防渗，对污水处理站尾水进行暂存，清水暂存池的总容积为50m^3。

在雨季时，经污水处理站处理后的尾水暂存在清水池中，本项目清水池有效容积为50m^3，因此，项目回用池容积为：50m^3＞32.65m^{3}废水量，可确保连续降雨情况下尾水不外排。

5.2.1.4 对附近水体的环境影响分析

项目附近的水体主要为北面曲水及东面的虎山水。在建设单位做好废水处理及回用水措施的前提下，加强运营过程的环保、安全管理，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。本项目无废水排入附近地表水体中，不会对附近地表水体的水环境产生影响。

本项目配套用于浇灌的山林地约7.2公顷（108.2亩），主要为经济林，经济林的需肥需水量相对其他树种较大，本项目废水经处理后的尾水中的总磷含量未超过经济林的需肥量，浇灌水量也未超过经济林的需水量。废水经过经济林植物对灌溉水的吸收吸附及土壤对污染物的过滤作用等，完全可以消纳本项目用于山林浇灌的废水量；在雨季期间氧化塘容积可满足暂存清水池的要求。因此，本项目没有废水排入北面曲水及东面的虎山水中，不会对附近水体产生不良影响。

在日常生产过程，养殖场区内要做好环境卫生清洁工作，保证厂区无粪便、饲料等洒落堆积，不会发生粪便、饲料等进入雨水中造成污染问题。养殖区内同时雨污分流，根据建筑布局修建雨水渠，雨水经雨水渠收集后顺势流入项目南面的排水渠内，不会对周边水体的水质产生明显影响。

同时，为了防范事故废水泄漏发生外溢流入虎山水的情形，除了设置足够容积的应急池暂存池，建议在污水处理站区域以及应急池四周分别设置高约15cm围堰，一旦发生废水泄漏事故，仍可通过围堰进行污水截留，确保废水不会流向无名小溪。因此，在落实相关废水污染防治以及应急防范措施的前提下，本项目产生的废水不会对附近的水体产生明显不利影响。

5.2.1.5 废水污染物排放量核算

本项目废水经处理后全部回用，不设置废水排放口。项目水污染物排放信息情况具体见表5.2–4。

表5.2–4　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口核实是否符合要	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

									求	
1	综合废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、粪大肠菌群数	用于林地灌溉	不排放，流量不稳定，但有周期性规定	TW001	污水处理站	“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒处理”	DW001	☑是 □否	☑企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5.2–5　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH 值	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值	5.5~8.5（无量纲）
2		COD		≤200
3		BOD_5		≤100
4		SS		≤100
5		阴离子表面活性剂		≤8
6		氯化物		≤350
7		硫化物		≤1
8		粪大肠菌群数		≤40000（MPN/L）
9		蛔虫卵数		≤20（个/10L）
10		总铜		≤1.0
11		总锌		≤2.0

5.2.1.6 地表水生态环境影响评价结论

本项目生产废水、生活污水统一汇入自建污水处理站处理，处理工艺为“格栅+集水+固液分离+混凝脱氨+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+消毒处理”。本项目综合废水经自建废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。污水处理站的处

理规模、处理工艺可满足项目内废水处理需求，并配套有足够容积的应急塘可以作为应急使用，不会对附近地表水体的水质产生不利影响，因此项目地表水环境影响可以接受。

表 5.2–6　地表水生态环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放□；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级□；三级 A □；三级 B☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 ☑；枯水期□；冰封期 □
春季□；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 ☑；枯水期□；冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群、总氮、SS</td><td colspan="2">监测断面或点位个数
（5）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（/）</td></tr>
</table>

评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 ☑；III类 ☑；IV类□；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季□；夏季 □；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标 ☑ 水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☑；不达标□ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区□ 不达标区 ☑
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	预测因子	（/ ）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □ ；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水生态环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □	

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="3">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="3">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="3">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td></td><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></td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 R；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施□；其他 □</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□ ；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">回用水池</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、蛔虫卵、粪大肠菌群数</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 □</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 地下水环境影响评价

5.2.2.1 地下水文地质条件分析

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在区域属于“珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区”（代码H074407002T02），地貌类型为山丘区，地下水属于裂隙水，此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，一般旱季水位下降，雨季地下水水位回升。水质类别为III类，项目所在区域不属于地下水环境敏感区。

5.2.2.2 区域水文地质概况

（1）区域地质与构造

开平市所处的江门市，境内地层有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、石炭纪、二叠纪、三叠纪、侏罗纪、白垩纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。侵入岩形成期次有加里东期、加里东—海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。境内岩浆岩分布广泛，构造比较发育，构造单元属“东南低洼区”。地质构造以新华夏构造体系为主，大的断裂带有北东向的恩苍大断裂和金鹤大断裂。

（2）含水层结构

项目场地所在地块地处江门市西南海陆冲积平原、山谷冲积平原。平原基底是花岗岩，区域地下水为碎屑岩裂隙水。项目场地属岩浆岩孔隙裂隙含水岩组，富水程度弱，地下水化学类型为重碳酸钙型水。矿体及围岩无稳定含水层，场区潜水含水层填埋较深，主要接受大气降水补给，动态变化呈季节性。

（3）地下水补给、径流与排泄

区内地下水的补给、径流和排泄与气象、水文、岩性、构造及地貌等因素有关，并决定了它的运动规律与变化特征。

本项目地处亚热带气候区，雨量充沛，降雨渗入是区内地下水的主要补给来源。但由于降雨量在年内分布不均，不同季节地下水获得的补给量不同，丰水季节最大，平水期次之，枯水期基本上无降水补给，而以排泄地下水为主。此外，勘察区内还发育有河、湖、库、渠、鱼塘等地表水体，地下水与地表水水力联系密切。同时，地表水(包括灌溉水)也是地下水的重要补给来源之一。按地下水含水层的分布、埋藏条件，地下水的主要补给方式有：降雨渗入、地表水渗入补给和越流补给及侧向补给三种。对于降雨渗入，由于各地段岩性、风化程度、地形地貌、岩石节理发育裂隙发育程度及植被情况等

的不同，其补给程度亦因此而异。区内河系呈树枝状分布，洪汛期近河两岸地下水接受河水补给，中小型水库及渠道水渗漏补给地下水。

（3）包气带及深层地下水覆地层防污性能

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

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而造成的。浅层地下各种井孔、坑洞和断层等作为通道把深层含水层同地面污染源或已被污染的浅层含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

该区域不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域，场址地质上部为素填土层，厚度约2.5~3.5米，中部为残积5土层，下层为风化岩层，分布均匀，渗透系数较小，防污能力较好。

5.2.2.3 地下水污染源分析

本项目地下水潜在的污染源主要是化粪池、污水处理站、污水管道和无害化处理间、危废暂存间等固废堆放点。主要可能导致地下水污染的原因有生产管理不善、风险事故等，如废水处理池及管道维护不当，导致污水泄漏，渗入土壤内进入地下水引起污染；如堆粪场、危废暂存间没有做好防雨防渗措施，导致雨淋，含有污染物的雨水渗入土壤引起污染。根据初步调查，目前该地区尚未出现地下水污染事故。

5.2.2.4 正常工况下地下水环境影响分析

本项目地下水潜在的污染源主要是鹅舍、污水处理设施、无害化处理间、危废暂存间等，在正常工况下，这些潜在污染源均已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求采取了重点防渗或一般防渗措施，并在日常运营中对采取防渗措施的区域进行定期的排查和维护保养，故正常工况下不存在地下水污染途径，对地下水造成的影响的可能性较小。

5.2.2.5 非正常工况地下水环境影响分析

非正常工况下导致地下水污染的主要原因可能为生产管理不善、风险事故等，如废水池及废水输送管道维护不当，池底或管道破损，导致污水泄漏，渗入土壤内进而污染地下水；又如危废暂存间等地面破损，防渗无效导致含有污染物的污水渗入土壤引起地下水污染。

根据对同类项目的调查，废水泄漏潜在区通常主要集中在污水处理站集水池、管网接口等处。一般场区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流，发生火灾爆炸等事故产生的消防污水以及地面清洗水排放等），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放（如污水处理池无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。

1、预测情景

本次评价本着最不利情况考虑，非正常工况下，集污池底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏时，或自建污水处理站过量污水溢流到周边未作防渗处理的地表时，未经处理的废水渗入地下水环境的影响进行分析。

根据废水污染物产生情况以及《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），选取 COD_{Mn}、氨氮作为预测因子。在进行水质预测时，需要将 COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 进行换算。根据经验参数，COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 的换算系数范围一般为 2~4，取平均值 $COD_{Cr}/COD_{Mn}=3$。

2、预测范围及时段

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，本次地下水环境影响预测范围与地下水现状评价范围一致。本次预测以污水收集池为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于场区及地下水下游范围。

根据现有场区水文地质资料，项目所在场地地质层属弱透水层，含水微弱，透水性差，第四系图层主要为素填土、砂质黏土等构成，属于相对透水水层，即使运营期间发生污水泄漏，污染物也需要经历一段时间后才能穿过包气带下渗。包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等，可以进一步防止污染物进入含水层系统。场地主含水层岩性为砂砾，因此，本次预测范围不包括包气带。

模拟预测最长的时间节点设定为 3650d。在预测计算的过程中，重点考虑污染物在地下水的作用下，污染物迁移对下游的影响，即考虑污染物对下游的污染范围和污染程度。

3、预测模型及参数确定

（1）预测模型

本次考虑污染物泄漏最不利情况，假设污染物泄漏后全部进入含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}\mathrm{erfc}(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x，t) ——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C0——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc()——余误差函数；

（2）模型参数选取

①水流速度 u：由达西公式 u=KI 确定，江门区域为红页赤红砂坭地属赤红壤亚类，土壤主要性状为：土壤偏砂，多为砂壤土。根据土壤现状监测，本项目所在范围主要以细砂、中砂为主，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，结合细砂、中砂选取，渗透系数 K 取值为 10m/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‰，根据水文地质条件有效孔隙度取 0.3，则渗流速度 v=KI=10×0.0015=0.015m/d，因此 u=v/n=0.05m/d。

②纵向弥散系数 DL ：由公式 DL=u×αL 确定，αL 为纵向弥散度。通过查阅相关文献资料，弥散根据系数确定相对难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取。αL 取经验系数 10m，则 DL 为 0.5m^2/d。

本次预测模型采用的主要参数如下。

表 5.2–7　国内外经验系数弥散系数参考表

参数	取值
渗透系数 K（m/d）	根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)附录 B，渗透系数取 10m/d
水力坡度（‰）	项目所在区域水力坡度取 1.5‰
有效孔隙度 n（无量纲）	根据水文地质条件有效孔隙度取 0.3
水流速度 u（m/d）	u=K·I/n=0.05
纵向弥散系数 DL（m^2/d）	DL=u×αL=0.5

初始浓度 C_0：参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及其他同类型养鹅场废水水质，注入的示踪剂浓度取最大值，污染物的初始浓度、评价标准如下表

所示。

表 5.2–8　预测源强及执行标准一览表

污染物	污染物浓度（mg/L）	评价标准（地下水水质量标准III类）mg/L	检出限（mg/L）
COD_{Mn}	876.3（取 COD 浓度值的 1/3）	3.0	0.05
氨氮	260.0	0.50	0.025

4、地下水预测结果

输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，废水进入含水层后30d、100d、365d、1000d、3650d的浓度分别情况。

（1）COD_{Mn}预测结果分析

项目预测时泄漏点为（0,0）坐标，分别分析不同时刻t（d）=30d、t（d）=100d、t（d）=365d、t（d）=1000d、t（d）=3650d（10年）时COD_{Mn}对地下水影响范围及程度，预测结果如下：

表 5.2–9　非正常工况渗漏后污染物 COD_{Mn} 的预测结果（单位：mg/L）

表 5.2–10　不同模拟时间情景下地下水中污染物 COD_{Mn} 迁移情况

项目预测时泄漏点为（0,0）坐标，分别分析不同时刻 t（d）=30d、t（d）=100d、t（d）=365d、t（d）=1000d、t（d）=3650d（10 年）时 COD_{Mn} 对地下水影响范围及程度，预测结果如下：

表 5.2–11　非正常工况渗漏后污染物氨氮的预测结果（单位：mg/L）

表 5.2–12　不同模拟时间情景下地下水中污染物氨氮迁移情况

根据预测分析结果，废水持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境影响造成影响，致使地下水超标，1000 天时，COD_{Mn} 超标范围为 139m，氨氮超标范围为 145m，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。

但非正常工况下，污染物泄漏对地下水环境会造成一定影响，因此，本评价要求建设单位进一步加强管理，定期维护污水处理池及污水处理设备，加强对污水输送管道的维护保养，对有关涉及渗漏的区域严格落实好防腐、防渗等各项环保措施及应急管理措施；提高操作人员技术水平，完善管理机制，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止自建污水处理站内污水溢出漫流，以减少对地下水环境造成的影响。

同时，为了地下水能长期、持续的受到保护，应在场区下游布置监测井位，定期监测井中水质。在发生污染物泄漏事故后，立即启动应急预案，采取应急管控措施，并对跟踪监测井的水质进行监测，分析污染事故的发展趋势，提出下一步的防治措施。

5.2.2.6 地下水生态环境影响评价结论

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，项目运营不会对区域地下水环境产生明显影响。因此，本项目的建设对区域地下水环境的影响是可以接受的。

5.2.3 大气环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域气象特征分析

1、气象资料概况

本项目收集新会气象站近20年（2004-2023）的主要气候统计资料，江门市新会气象站（114.0247°E，22.5319°N，站点类型为一般站）的气象资料，距离本项目约55.1km。本项目采用新会气象站常规地面观测资料，本次评价选取2023年作为评价基准年。

本项目气象数据由广东省气象中心提供，模拟气象数据由《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）提供的网址下载，具体情况见表 5.2–13。

表 5.2–13 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对厂界距离km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	114.0247°	22.5319°	68.3	36	2023	风速、风向、总云量、低云量、干球温度

表 5.2–14 高空模拟气象数据信息

模拟地面气象站编号	模拟点坐标		相对厂界距离km	海拔高度m	数据年份	气象要素
	经度	纬度				
59476	114.0247°	22.5319°	55.1	36	2023	压力、高度、干球、露点、风向、风速

2、近20年主要气候统计资料

根据新会气象站2004-2023年的气象观测资料统计，其主要气候特征见下表。

表 5.2–15 新会气象站近20年（2004~2023年）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.7
最大风速(m/s)及出现的时间	33.9，NNW 出现时间：2018年9月16日
年平均气温（℃）	23.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.5

	出现时间：2023 年 5 月 30 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.0 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度（%）	75.1
年均降水量（mm）	1822.8
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2482.3mm　出现时间：2012 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1258.8mm　出现时间：2020 年
近五年平均风速(m/s)（2019-2023 年）	2.58

表 5.2–16　新会气象站累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3	2.9	3.2
气温	14.8	16.5	19.2	22.9	26.5	28.3	29.2	28.8	28.2	25.3	21.3	16.3

表 5.2–17　　新会累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	11.4	18.1	11.3	5.2	4.2	4.0	5.2	6.3	7.0	4.2	3.9	4.9	5.5	1.9	1.8	3.0	2.8	NNE

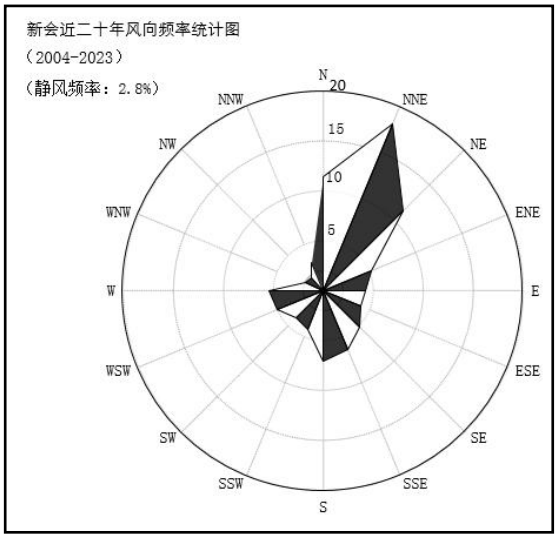


图 5.2-2　新会气象站累年各季风向玫瑰图（统计年限：2004-2023 年）



图 5.2-3　新会气象站累年年平均风速变化图（统计年限：2004~2023 年）

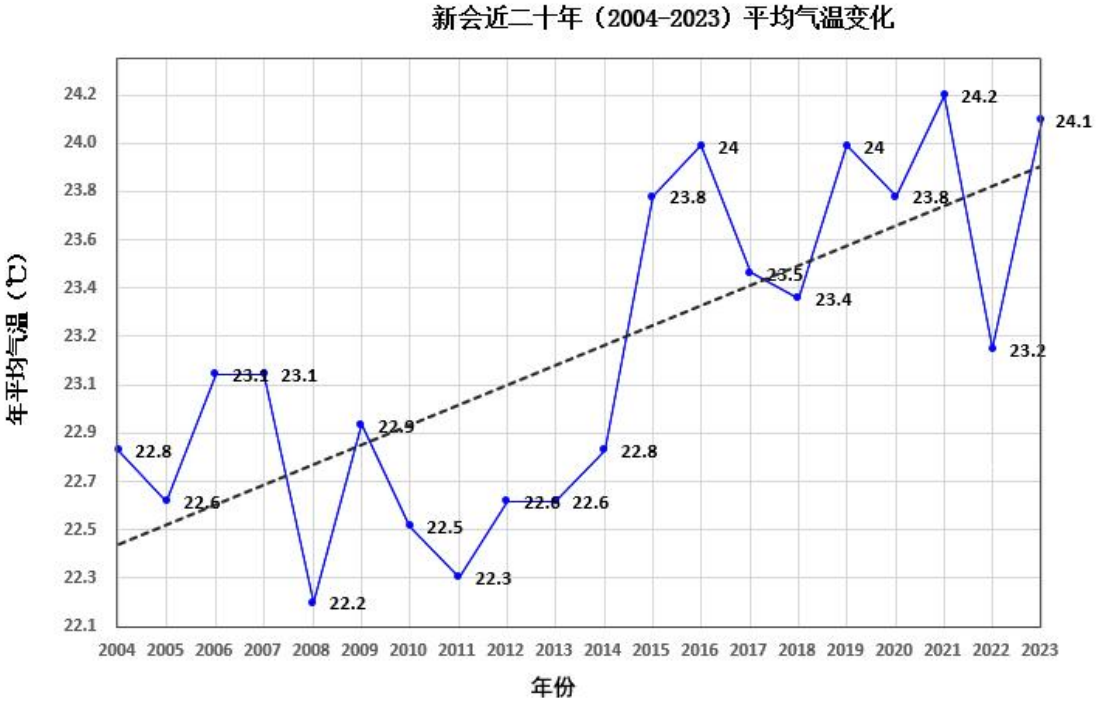


图 5.2-4　新会气象站累年年平均气温变化图（统计年限：2004~2023 年）

3、新会 2023 年地面气象资料分析

（1）温度

根据新会气象站 2023 年的气象观测数据，项目所在地 2022 年最热月（7 月）评价气温为 30.21℃，最冷月（1 月）15.52℃。

表 5.2–18　新会 2023 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	15.52	18.98	21.00	23.49	26.85	29.13	30.21	29.69	28.59	25.70	22.70	17.39

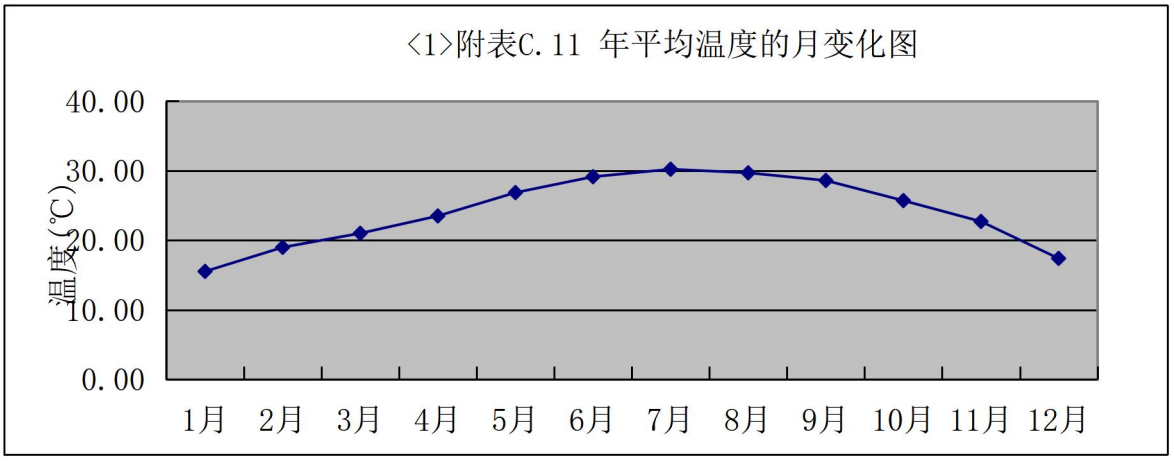


图 5.2-5　新会 2023 年平均温度的月变化图

（2）风速

根据 2023 年新会气象站监测站的数据统计分析每月平均风速变化情况，2023 年月平均风速的最大值出现在 10 月，风速为 3.14m/s，月平均风速的最小值出现在 6 月，最小风速为 2.12m/s。

表 5.2–19　新会 2023 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	3.05	2.42	2.38	2.33	2.48	2.12	2.72	2.38	2.48	3.14	2.47	2.90

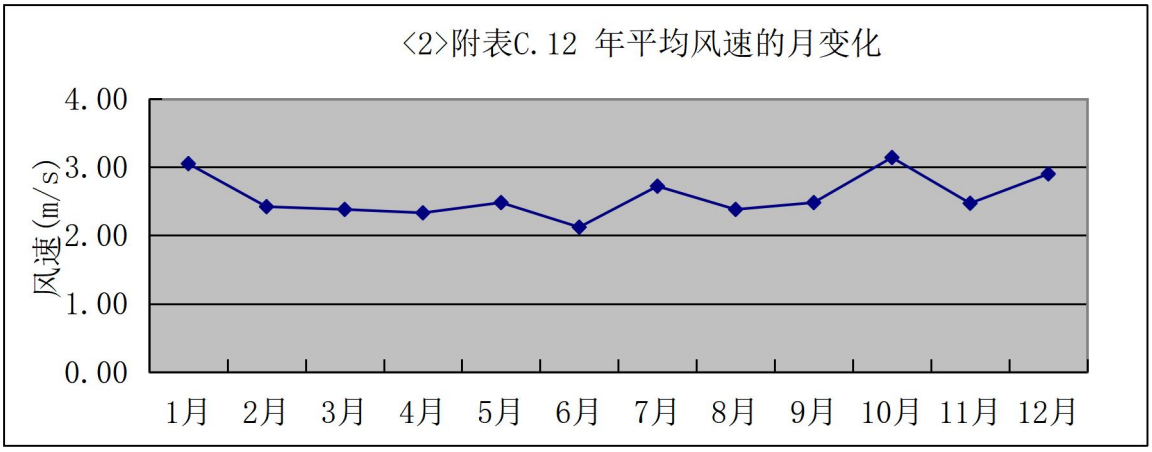


图 5.2-6　新会 2023 年平均风速的月变化

表 5.2–20　新会 2023 年季小时平均风速日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.01	2.00	1.93	1.90	1.88	1.84	1.83	2.00	2.33	2.51	2.62	2.73
夏季	1.92	1.87	1.84	1.92	1.86	1.68	1.68	2.15	2.48	2.65	2.83	2.82
秋季	2.27	2.30	2.30	2.36	2.37	2.49	2.63	2.86	2.99	3.14	3.17	3.14
冬季	2.53	2.46	2.62	2.65	2.70	2.71	2.80	2.76	2.95	3.22	3.29	3.23
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.89	3.07	3.05	3.11	2.95	3.01	2.69	2.46	2.35	2.27	2.16	1.97
夏季	2.75	2.79	2.83	3.01	3.07	3.09	2.84	2.68	2.52	2.29	2.18	2.06
秋季	3.12	3.15	3.01	3.02	2.84	2.67	2.59	2.61	2.50	2.50	2.45	2.36
冬季	3.21	3.31	3.17	3.17	2.89	2.67	2.51	2.44	2.48	2.47	2.48	2.48

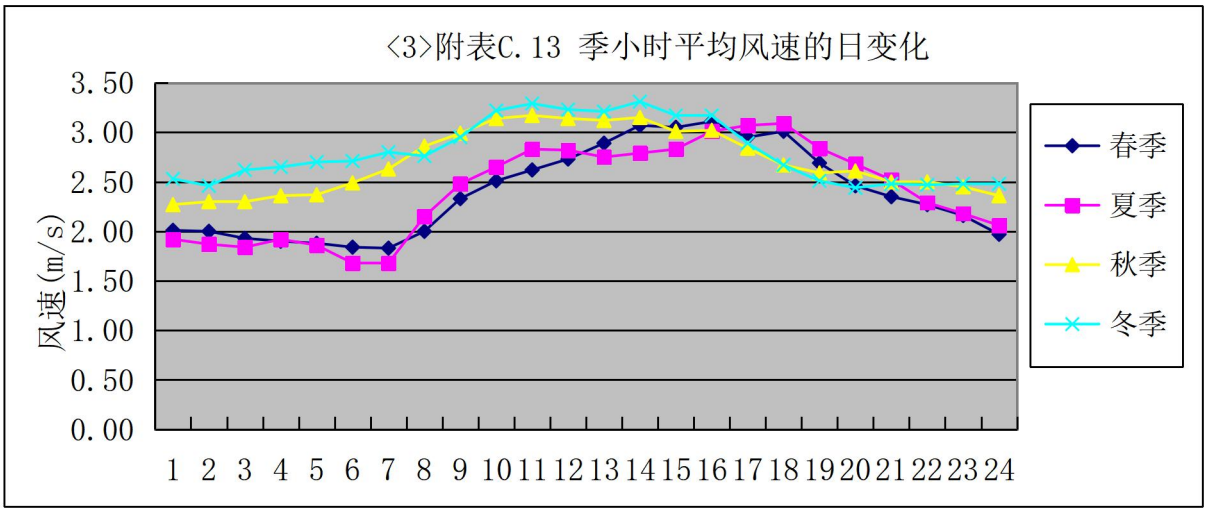


图 5.2-7　新会 2023 年季小时平均风速的日变化图

（3）风向、风频

新会 2023 年的风向、风频变化情况见下表。

表 5.2–21　新会 2023 年平均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	28.90	39.11	7.66	4.84	3.09	0.67	1.48	1.21	3.23	1.21	1.48	0.67	1.34	0.54	0.81	1.21	2.55
二月	14.29	19.35	7.89	4.46	11.31	8.78	9.82	7.29	5.80	2.98	0.60	0.30	1.79	1.04	0.45	0.45	3.42
三月	4.03	11.42	13.84	4.57	3.90	4.97	6.85	11.16	18.01	4.97	3.09	1.75	5.51	2.02	0.67	1.08	2.15
四月	7.50	11.81	11.67	3.47	5.14	6.25	11.11	11.11	16.39	6.11	1.67	1.81	1.53	0.97	0.97	1.11	1.39
五月	2.69	7.66	9.41	3.36	5.78	6.72	8.60	10.48	21.10	5.51	2.28	2.02	8.87	2.42	0.67	1.88	0.54
六月	2.22	4.44	7.36	3.75	8.19	6.53	6.94	5.14	13.89	7.50	4.03	5.97	16.81	4.17	1.25	1.11	0.69
七月	5.65	2.82	4.03	2.28	4.17	4.44	4.97	5.24	13.31	7.93	7.80	6.72	23.12	3.23	2.28	2.02	0.00
八月	5.11	6.85	2.69	1.48	3.49	2.55	6.32	6.05	10.35	5.11	5.24	8.47	26.48	5.65	2.02	1.34	0.81
九月	12.36	6.25	10.56	9.03	11.67	9.17	8.89	5.28	4.86	2.92	1.25	2.50	9.58	2.64	1.25	1.25	0.56
十月	13.31	30.91	21.51	6.05	4.17	2.69	2.96	1.88	2.82	2.42	1.21	0.94	5.51	0.94	1.48	0.67	0.54
十一月	10.83	20.97	19.31	6.11	7.64	5.56	4.44	4.17	2.36	2.22	2.36	2.22	3.47	2.22	1.53	2.22	2.36
十二月	15.19	35.48	19.76	3.36	2.96	1.48	1.61	3.49	3.90	2.28	1.75	0.94	2.69	2.28	0.54	0.13	2.15

表 5.2–22 新会 2023 年平均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.71	10.28	11.64	3.80	4.94	5.98	8.83	10.91	18.52	5.53	2.36	1.86	5.34	1.81	0.77	1.36	1.36
夏季	4.35	4.71	4.66	2.49	5.25	4.48	6.07	5.48	12.50	6.84	5.71	7.07	22.19	4.35	1.86	1.49	0.50
秋季	12.18	19.51	17.17	7.05	7.78	5.77	5.40	3.75	3.34	2.52	1.60	1.88	6.18	1.92	1.42	1.37	1.14
冬季	19.63	31.71	11.90	4.21	5.60	3.47	4.12	3.89	4.26	2.13	1.30	0.65	1.94	1.30	0.60	0.60	2.69
全年	10.16	16.46	11.32	4.38	5.89	4.93	6.12	6.03	9.70	4.27	2.75	2.88	8.96	2.35	1.16	1.21	1.42

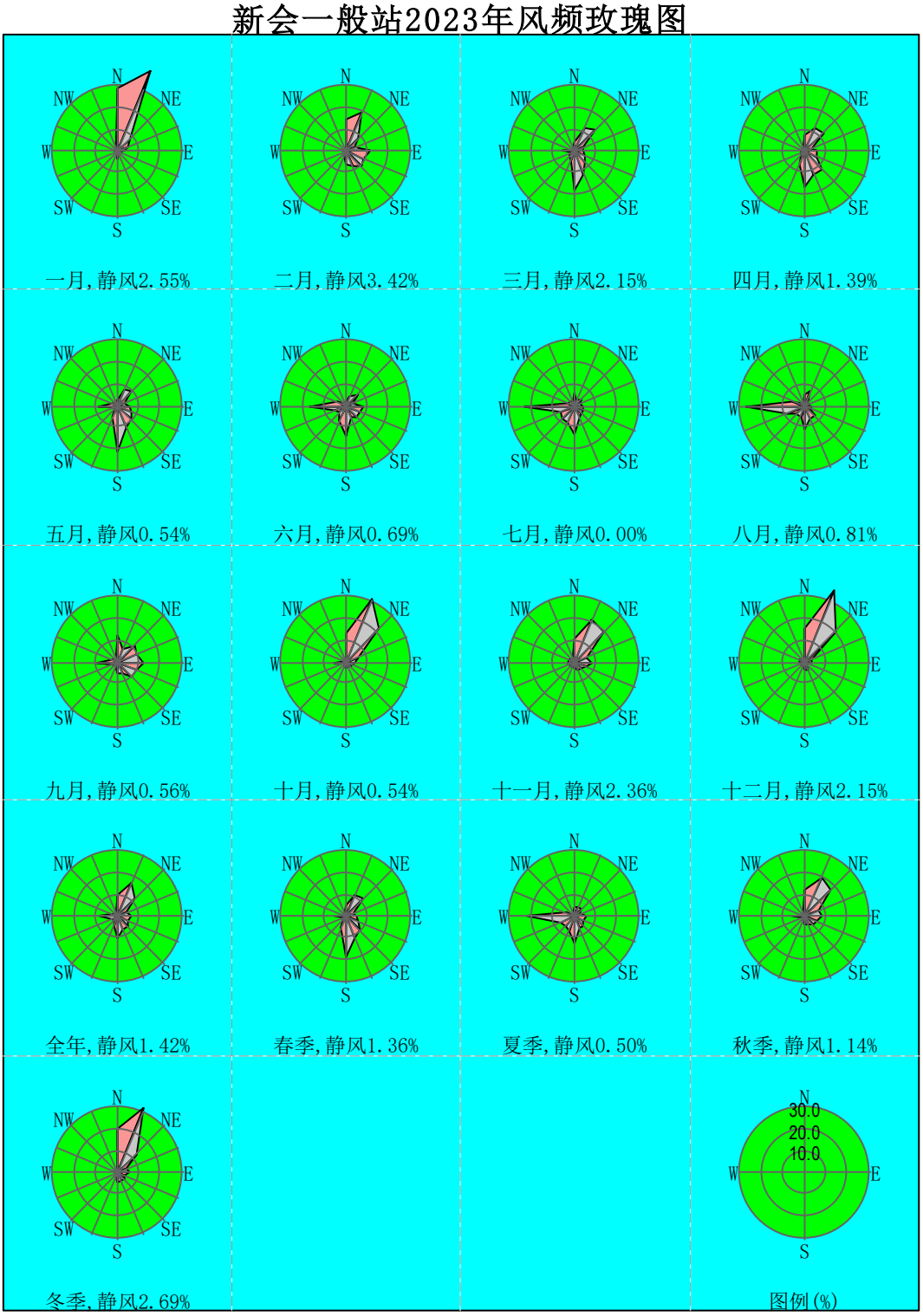


图 5.2-8　新会气象站 2023 年各季及年风向频率玫瑰图

5.2.3.2 大气环境影响预测评价

1、预测评价因子

由工程分析可知，本项目排放的废气污染物主要为养殖过程产生的NH_3、H_2S，因此，本次预测评价选取特征污染物H_2S、NH_3作为预测评价因子。

2、预测方案

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

②正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量背景浓度值后，环境空气保护目标和网格点主要污染物NH_3和H_2S的短期浓度叠加后的达标情况。

③非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1 小时最大浓度贡献值及占标率。

④评价区大气污染源叠加影响预测，以上预测方案中，环境空气保护目标和网格点背景浓度均按现状监测最大值计。

预测计算方案具体见下表。

表 5.2–23 预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测与评价内容
达标区评价项目	本项目污染源	正常排放	NH_3、H_2S	短期浓度最大浓度占标率
	在建、拟建污染源			叠加短期浓度的达标情况
	本项目污染源	非正常排放	NH_3、H_2S	1 小时平均浓度
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NH_3、H_2S	大气环境防护距离

3、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气生态环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延D10%的矩形区域作为大气生态环境影响评价范围。根据估算结果，本项目排放污染物的最远影响距离$D_{10\%}$为100m，小于2.5km，评价范围取边长为5km的矩形区域。

4、预测模式选取及基本参数

（1）预测模式

根据评价等级判定，本次大气评价为一级评价，采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有AREMOD、ADMS、CALPUFF。根据新会气象站2023年的气象统计结果：2023年出现风速≤0.5m/s的持续时间未超过72h。根据估算模型计算结果，估算的最大1h平均质量浓度未超过环境质量标准，可不采用CALPUFF模型进行进一步预测.

根据以上模型比选，本次采用EIAProA2018（v2.7.569版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special forAir）的简称，适应2018版新导则，采用AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN模型、AERMOD模型、风险模型、其他模型和工具程序。

（2）地形参数

全球定位及地形：以项目中心为原点，定义为（0，0），以项目中心定点（X_0、Y_0）进行全球定位（中心地理坐标112°33′21.733″E，22°06′05.896″N）。

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，数据精度为 3”（约90m），即东西向网格间距为 3"、南北向网格间距为 3"，区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度。

西北角(112.262916666667，22.3770833333333)

东北角(112.84875，22.3770833333333)

西南角(112.262916666667，21.8254166666667)

东南角(112.84875，21.8254166666667)

东西向网格间距：3（秒）；南北向网格间距：3（秒）

高程最小值：-37（m），高程最大值：743（m）

数据列数:704；数据行数:663。

等高线示意图如下：

图 5.2-9　等高线示意图

（3）预测范围及网格设置

1）网格设置

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本次评价以项目厂区中心（E112°31′4.113″，N22°26′11.730″）为原点建立的相对坐标建立平面直角坐标系，大气环境影响预测的预测网格点设置方案如下：

方案一：正常工况下贡献值、叠加值，非正常工况下贡献值、大气环境防护距离。

本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气保护目标、评价范围内的网格点，预测范围内的地面高程和山体控制高度均由 AERMAP 生成，网格间距采用取近密远疏法。

方案二：厂界处浓度预测，以项目厂区中心（E112°31′4.113″，N22°26′11.730″）为原点建立的相对坐标建立平面直角坐标系，以厂界线围蔽成的曲线点。

预测点网格设置情况详见下表。

表 5.2-24 预测点网格设置情况

序号	预测内容	网格范围/间距	预测点
方案一	正常工况下贡献值、叠加值； 非正常工况下贡献值预测； 大气环境防护距离	X 方向〔-3000,-1500,1500,3000〕100,50,100 Y 方向〔-3000,-1500,1500,3000〕100,50,100	10248
方案二	厂界达标分析	以厂界线围蔽成的曲线点，间距 10m	83

2）预测点位

本次评价大气影响预测点位为预测范围内所有网格点及评价范围内环境保护敏感目标，本项目环境敏感目标预测计算点见下表。

表 5.2–25 评价范围内环境保护目标主要预测计算点

序号	名称	坐标/m		地面高程（m）
		X	Y	
1	安怀	-1416	-1238	15.99
2	北胜	-1539	-1403	11.12
3	月山	-1416	-610	12.44
4	黄牛	-1481	-386	8.63
5	官桥	-1777	-223	11.81
6	福安里	-1606	-1	9.64
7	虎山村卫生站	-1137	-291	9.35

8	虎山村	-1022	-59	15.16
9	强华学校	-933	815	8.5
10	大岭背	-1032	626	19.44
11	龙美	-1197	716	15.36
12	零散 1	-1019	864	9.53
13	丈安	-1137	1006	12.14
14	长顺	-891	1116	13.82
15	翠山村	-704	1420	11.7
16	北兴村	-398	1461	11.16
17	荣岭	-425	1068	11.97
18	龙湾	-616	997	8.75
19	东城	-524	873	10.33
20	龙蟠	-644	693	11.92
21	西瓜岭	-595	500	9.67
22	谭江村	358	50	8.03
23	松园村	446	188	12.94
24	联合村	459	-465	13.25
25	联合村卫生站	452	-520	11.15
26	东升村	67	-505	15.03
27	塘厦村	339	-725	12.84
28	吾村	643	-727	12.82
29	南边塘村	1033	-957	20.97
30	安和村	76	-1213	16.2
31	庆龙村	427	-1374	11.86
32	联冈村	-2188	1375	8.97
33	公安幼儿园	-2623	1203	11.28
34	北塘村	-2439	715	18.25
35	兴贤村	-2183	672	14
36	星堂村	-2466	408	13.73
37	南安里	-2491	-339	9.42
38	岭水村	-2206	-613	11.94
39	牛山村	-2410	-1625	16

40	涧渡村	-1461	2118	13.15
41	南边村	-509	2214	11.89
42	曲水围村	-72	1972	8.86
43	谭碧村	1104	2597	6.39
44	北立村	1489	2471	8.65
45	向北村	-2594	2569	10.9

（4）建筑物下洗：无。

（5）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子选择普通类型。

（6）预测模式

采用导则附录A推荐的AERMOD模式进行预测，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。

(7) 其他相关参数

本项目大气预测其他相关参数选择见下表。

表5.2–26 大气预测其他相关参数

参数名称	设置情况
地形影响	考虑
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗	考虑
计算总沉积	不计算
计算干沉积	不计算
计算湿沉积	不计算
面源计算考虑干去除损耗	否
使用AERMOD的ALPHA选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑仅对面源速度优化	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	不考虑

考虑小风处理 ALPHA 选项	否
干沉积算法中部考虑干清除	否
湿沉积算法中部考虑干清除	否
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
气象起止日期	2023-1-1 至 2023-12-31
计算网格间距	50m，100m
通用地表类型	农用地
通用地表湿度	潮湿气候

（9）背景浓度参数

1)基本污染物

大气环境功能二类区：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物采取基准年的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度为背景值。

2）其他污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。”

本次评价分别在开平市马冈镇虎山村委会虎山二村汉湃乌美百万羽马冈鹅模块化养殖项目厂址内和南面处各布设1个监测点，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值。

5、预测源强

①正常工况

本项目污染源参数详见表 5.2–27~表 5.2–30。

表 5.2–27 项目大气污染物源强及参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH_3	H_2S
DA001	污水站废气排气筒	-112	39	22	15	0.3	9.8	25	8760	正常	0.012	0.0006

注：以场区中心点 E112° 31′ 4.113″，N22° 26′ 11.730″为原点（0，0）坐标。

表 5.2–28 项目大气污染物源强及参数表（多边形面源）

名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	*Y*					NH_3	H_2S
鹅舍 1	-74	57	11	3	8760	正常	0.005	0.0003
	-76	85						
	-93	139						
	-92	151						
	-87	152						
	-76	150						
	-22	115						

	-8	100						
	-7	90						
	-53	42						
	-61	45						
	-74	57						
鹅舍 2	-45	31	7	3	8760	正常	0.007	0.0003
	8	88						
	38	74						
	98	75						
	99	30						
	1	-15						
	-47	27						
	-45	31						
鹅舍 3	-1	-61	8	3	8760	正常	0.007	0.0003
	10	-44						
	92	7						
	98	4						
	105	-65						
	125	-108						
	122	-120						
	111	-120						

	0	-68						
	-1	-61						
鹅舍 4	-23	-75	10	3	8760	正常	0.004	0.0002
	-24	-105						
	28	-134						
	56	-126						
	62	-116						
	60	-108						
	-16	-73						
	-23	-75						
鹅舍 5	-78	-73	8	3	8760	正常	0.002	0.0001
	-82	-84						
	-81	-100						
	-75	-105						
	-38	-105						
	-37	-98						
	-38	-73						
	-75	-70						
	-78	-73						
废水处	-177	24	11	2	8760	非正常	0.005	0.0002
	-106	58						

理站	-87	30						
	-163	-11						
	-179	23						
	-177	24						

注：以场区中心点E112°31′4.113″，N22°26′11.730″为原点（0，0）坐标。

②非正常工况

本项目非正常工况主要包括鹅舍、污水处理站未喷洒生物除臭剂等。本项目非正常工况下大气污染源预测参数见下表。

表 5.2–29　项目大气污染物源强及参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH_3	H_2S
DA001	污水站废气排气筒	-112	39	22	15	0.3	9.8	25	8760	非正常	0.041	0.002

注：以场区中心点E112°31′4.113″，N22°26′11.730″为原点（0，0）坐标。

表 5.2–30　项目大气污染物源强及参数表（面源）

名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	*Y*					NH_3	H_2S
鹅舍 1	-74	57	11	3	8760	非正常	0.005	0.0003
	-76	85						
	-93	139						
	-92	151						
	-87	152						
	-76	150						
	-22	115						
	-8	100						
	-7	90						
	-53	42						
	-61	45						
	-74	57						
鹅舍 2	-45	31	7	3	8760	非正常	0.007	0.0003
	8	88						
	38	74						
	98	75						
	99	30						
	1	-15						

	-47	27						
	-45	31						
鹅舍 3	-1	-61	8	3	8760	非正常	0.007	0.0003
	10	-44						
	92	7						
	98	4						
	105	-65						
	125	-108						
	122	-120						
	111	-120						
	0	-68						
	-1	-61						
鹅舍 4	-23	-75	10	3	8760	非正常	0.004	0.0002
	-24	-105						
	28	-134						
	56	-126						
	62	-116						
	60	-108						
	-16	-73						
	-23	-75						
鹅舍 5	-78	-73	8	3	8760	非正常	0.003	0.0001

	-82	-84						
	-81	-100						
	-75	-105						
	-38	-105						
	-37	-98						
	-38	-73						
	-75	-70						
	-78	-73						
废水处理站	-177	24	11	2	8760	非正常	0.005	0.0002
	-106	58						
	-87	30						
	-163	-11						
	-179	23						
	-177	24						

注：以场区中心点 E112°31′4.113″，N22°26′11.730″为原点（0，0）坐标。

③评价范围内污染源调查

本项目大气评价范围内其他排放同类型污染物的在建拟建污染源见下表。

表 5.2–31　大气评价范围内在建拟建污染源参数表（点源）

归属	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海拔高度/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/℃	年排放时间/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y								NH_3	H_2S
开平市马冈镇虎山村委会虎山二村汉湃乌美百万羽马冈鹅模块化养殖项目	DA001	-894	-989	22	15	0.3	9.8	25	8760	正常	0.083	0.004
广东省江门市开平市马冈鹅现代农业基础设施配套工程项目（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂）	DA001	-1001	-153	14	15	0.6	15	25	8760	正常	0.047	0.0018

表 5.2–32　大气评价范围内在建拟建污染源参数表（面源）

归属	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					NH_3	H_2S
开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美 80 万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖	厂界	-980	-986	19	3	8760	正常	0.0215	0.00112
		-1001	-973						
		-1022	-978						
		-1039	-1037						
		-1039	-1076						

项目		-1009	-1080						
		-975	-1072						
		-924	-1076						
		-847	-1093						
		-788	-1050						
		-754	-990						
		-737	-935						
		-758	-897						
		-788	-888						
		-822	-871						
		-899	-884						
		-937	-918						
		-963	-952						
		-975	-982						
		-980	-986						
广东省江门市开平市马冈鹅现代农业基础设施配套工程项目（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂）	厂界	-1240	30	8	4.5	8760	正常	0.026	0.001
		-1243	-67						
		-1100	-45						
		-1100	47						
		-1240	30						

③评价范围内污染源调查

经调查，大气评价范围内无与本项目排放污染物有关的其他在建、已批复环境评价文件的拟建项目。

6、预测结果与评价

（1）正常排放情况下贡献值预测评价

①NH_3浓度贡献值

正常排放情况下，预测范围内NH_3的短期浓度贡献值的最大1小时平均浓度为0.039433mg/m^3，最大浓度占标率为19.72%。评价区域NH_3短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2–33 NH_3贡献质量浓度预测结果表

图 5.2-10　正常排放时 SO_2 1 小时平均浓度贡献值等值线图

②H_2S 浓度贡献值

正常排放情况下，预测范围内H_2S的短期浓度贡献值的最大1小时平均浓度为0.001895mg/m^3，最大浓度占标率为18.95%。评价区域NH_3短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2–34　H_2S 贡献质量浓度预测结果表

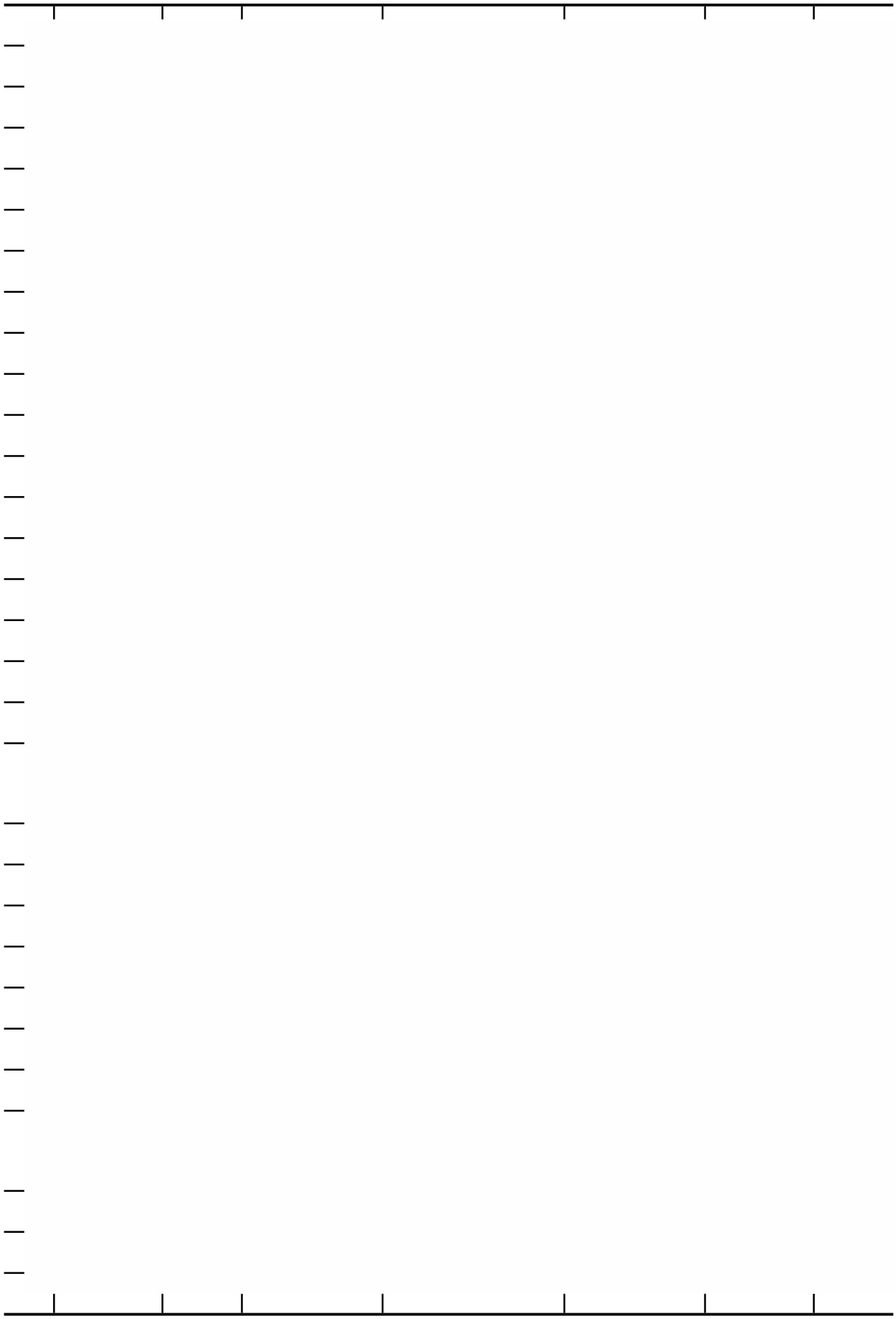




图 5.2-11　正常排放时 H_2S 小时平均浓度贡献值等值线图

（2）正常排放情况下浓度叠加值预测评价

根据2023年开平市环境空气质量监测数据，开平市2023年SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度、CO 24小时平均浓度限值、O_3 8小时平均浓度限值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）)及其2018年修改单中的二级标准。由此可判定项目所在区域环境空气质量为达标区。

①达标区环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染源物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算方法见公式。

$$C_{叠加（x,y,t）}=C_{本项目（x,y,t）}-C_{区域削减（z,y,t）}+C_{拟在建（z,y,t）}+C_{（现状z,y,t）}$$

式中：$C_{叠加（x,y,t）}$—在t时刻，预测点（x,y）叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度，$\mu g/m^3$；

$C_{本项目（x,y,t）}$—在t时刻，本项目对预测点（x,y）的贡献浓度，$\mu g/m^3$；

$C_{区域削减（x,y,t）}$—在t时刻，区域削减污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，$\mu g/m^3$；

$C_{现状（x,y,t）}$—在t时刻，预测点（x,y）的环境质量浓度，$\mu g/m^3$；

$C_{拟在建（x,y,t）}$—在t时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，$\mu g/m^3$。

②评价范围内区域削减源及其他在建、拟建污染源调查

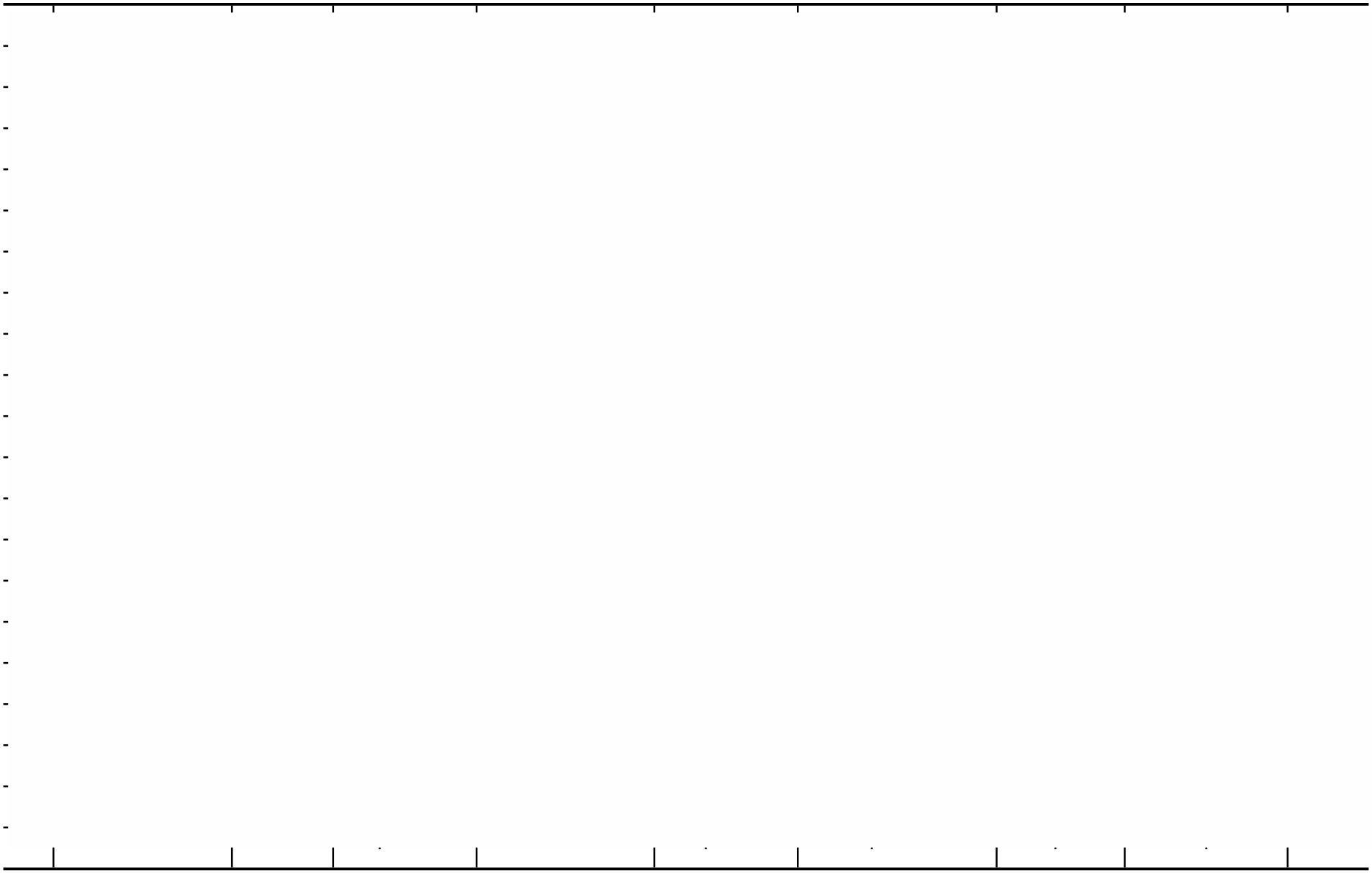
根据调查，本项目评价范围内无区域削减源及其他在建、拟建项目污染源。

因此，本项目主要预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点处主要污染物SO_2、NO_2、PM_{10}的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；NH_3、H_2S、TSP叠加后的短期浓度的达标情况。

①NH_3叠加影响评价

评价范围内NH_3叠加区域现状浓度、评价范围在建拟建源后的1小时平均浓度为0.003846mg/m^3，最大浓度占标率为38.46%。评价范围内NH_3叠加区域现状浓度后的1小时平均浓度占标率<100%，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2–35 NH_3叠加后环境质量浓度预测结果表



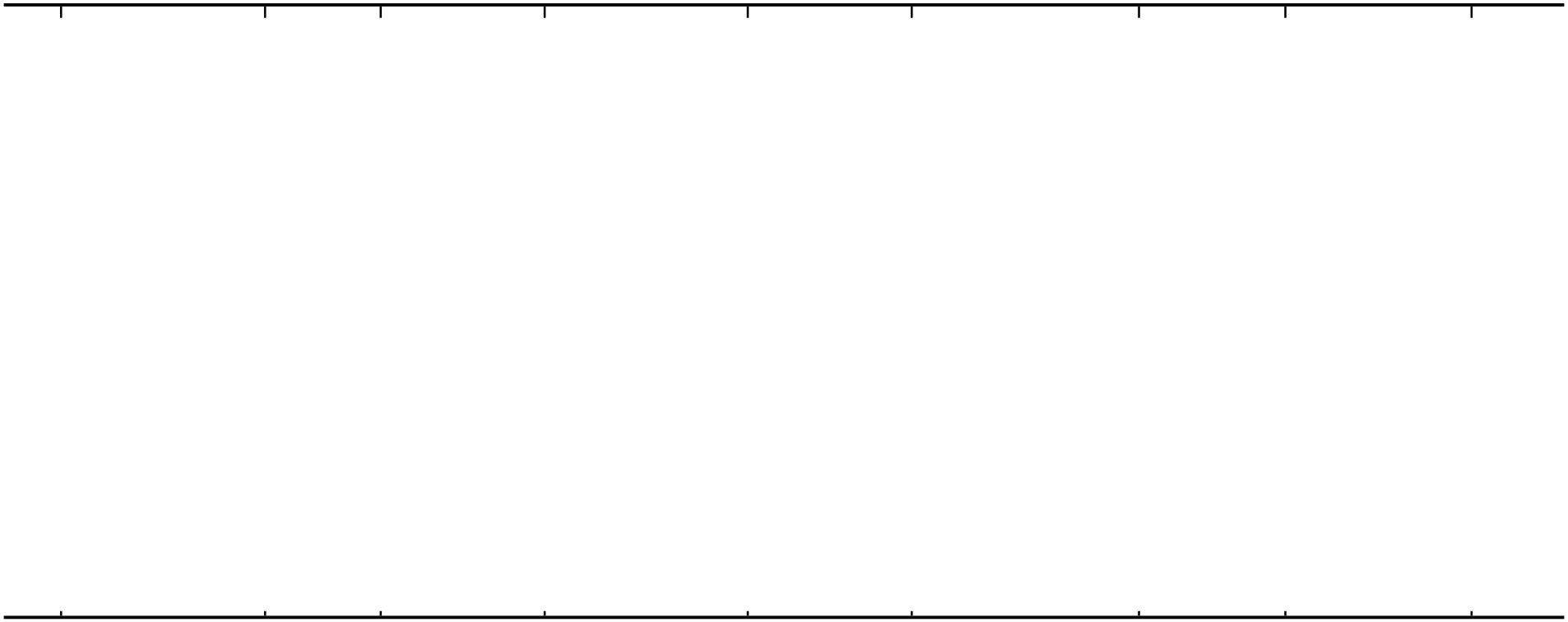
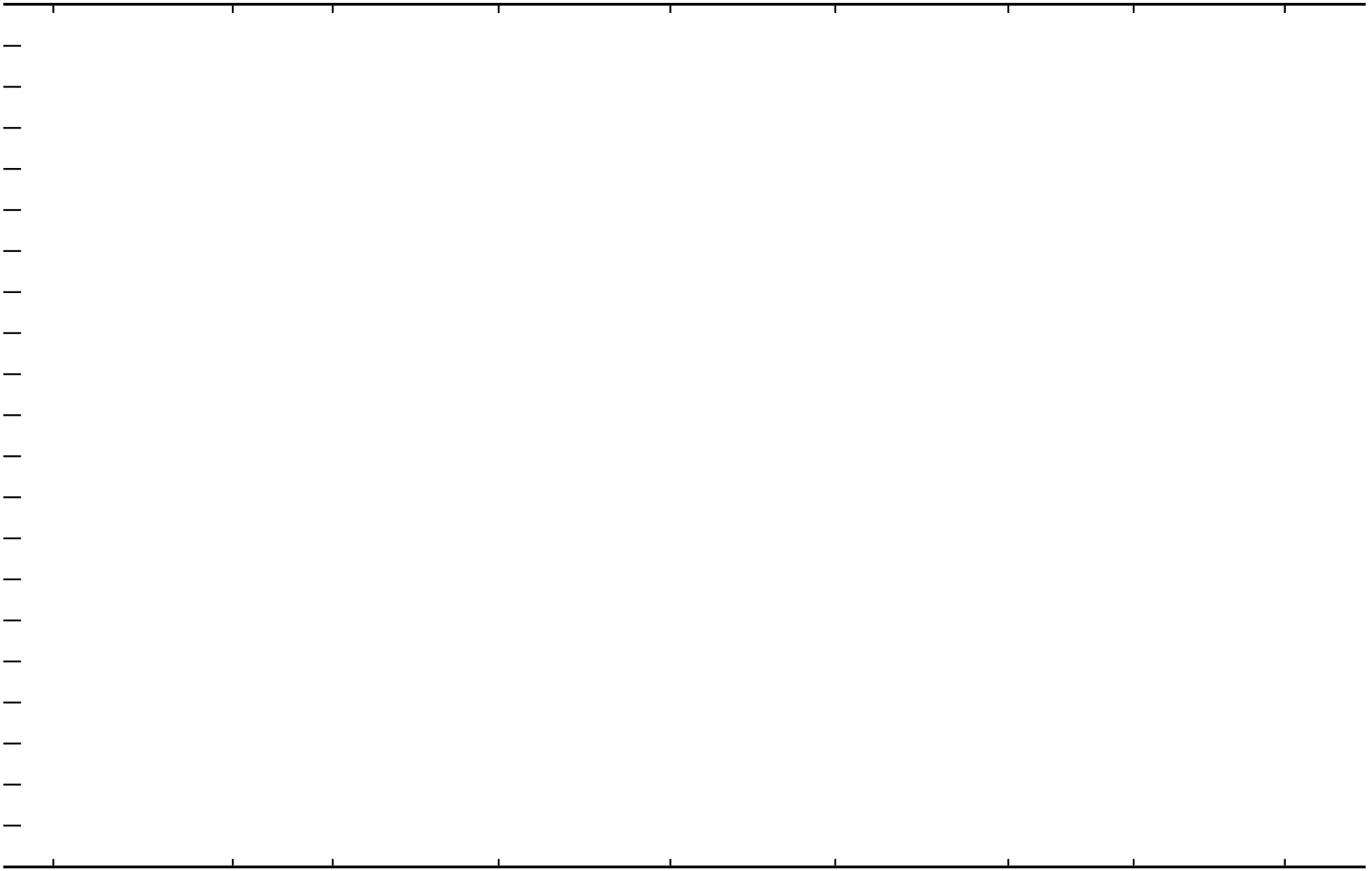


图 5.2-12 NH_3 叠加现状浓度后小时平均质量浓度等值线图

②H_2S 叠加影响评价

评价范围内H_2S叠加区域现状浓度后的1小时平均浓度为0.003846μg/m^3，最大浓度占标率为38.46%。评价范围内H_2S叠加区域现状浓度后的1小时平均浓度占标率<100%，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2–36 H_2S 叠加后环境质量浓度预测结果表



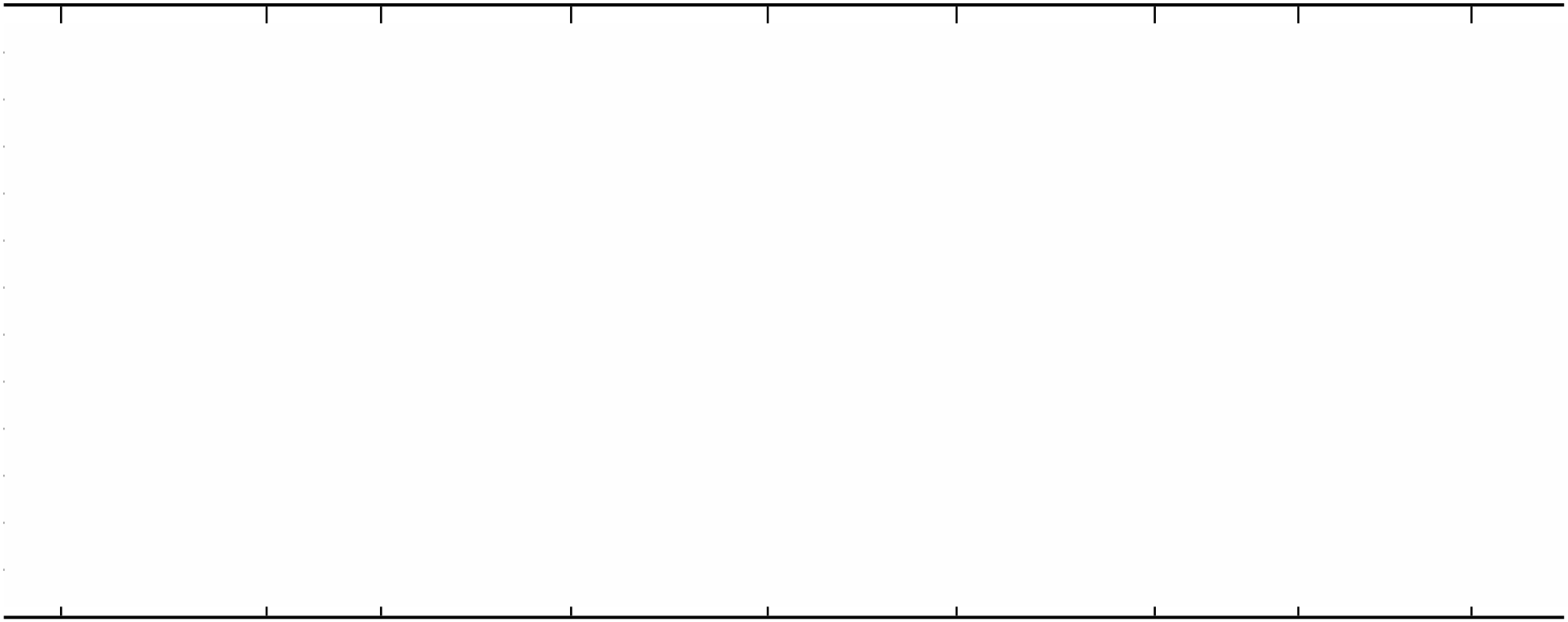


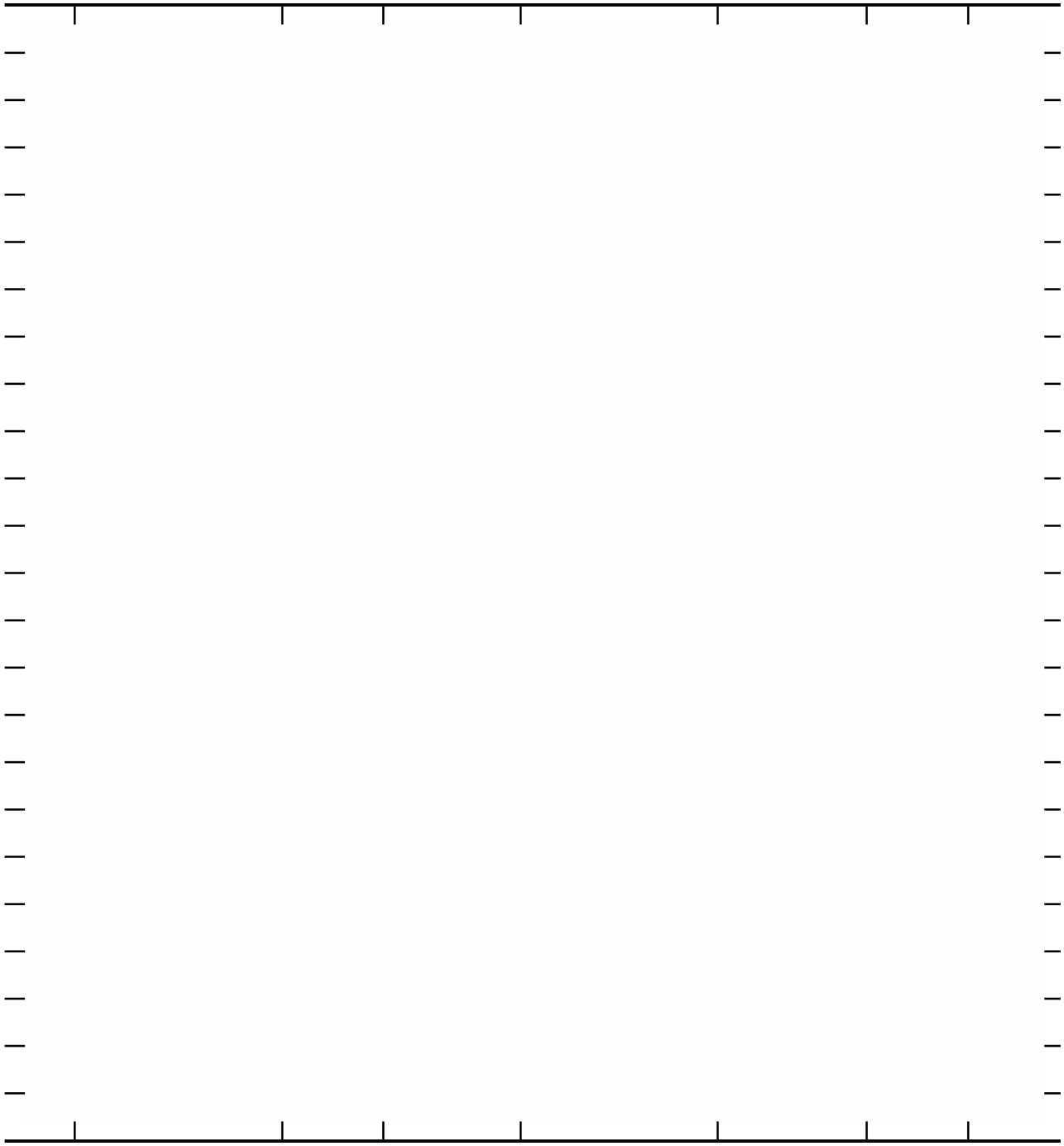
图 5.2-13 H_2S 叠加现状浓度后小时平均质量浓度等值线图

（3）非正常工况影响预测评价

①NH_3 非正常工况影响评价

非正常工况下，NH_3 最大地面浓度增值为 0.049457mg/m^3，最大浓度占标率为 24.73%；在各敏感点中，对安怀村的贡献值最大，浓度增值达 0.027645mg/m^3，最大浓度占标率为 13.82%。非正常排放情况下，NH_3 没有出现超标情况。

表 5.2–37　非正常工况 $NH_3$1 小时浓度预测结果表

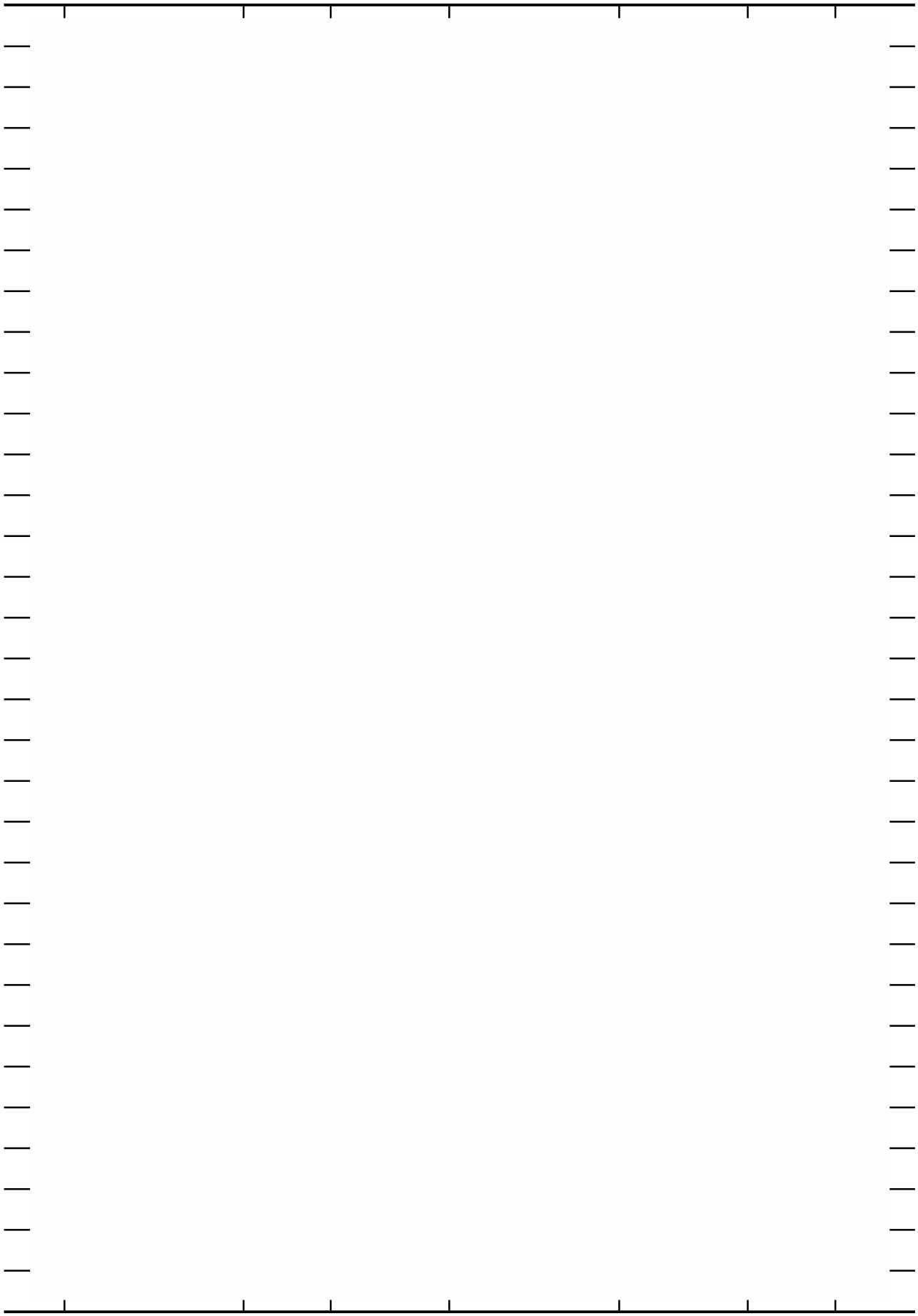


②H_2S非正常工况影响评价

非正常工况下，H_2S最大地面浓度增值为0.001895mg/m^3，最大浓度占标率为18.95%；在各敏感点中，对联合村卫生站的贡献值最大，浓度增值达0.001313mg/m^3，最大浓度占标率为13.13%。非正常排放情况下，H_2S未超标，因此需加强对废气治理设施的维护，防止非正常工况的发生。

表 5.2–38　非正常工况 H_2S 1小时浓度预测结果表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率（%）	是否超标



4、大气环境防护距离

根据《生态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。采用推荐模式对项目厂区全部大气污染源进行计算，计算网格间距为50m×50m，正常排放情况下厂界线外部没有相邻的超标点，无须设环境防护区域。

表5.2–39 大气环境防护距离计算结果

预测点名称	污染物	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率（%）	是否超标
本项目占地厂界线	NH_3	1小时均值	0.046879	0.2	23.44	达标
	H_2S	1小时均值	0.002288	0.01	22.88	达标

预测结果可知，正常排放情况下，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此，本项目无须设置大气环境防护距离。

7、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

本项目正常工况下大气污染物有组织排放量核算详见下表。

表5.2–40 项目污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率（kg/h）	核算排放浓度（mg/m^3）	核算年排放量（t/a）
1	DA001污水站废气排放口	NH_3	0.012	4.9	0.108
		H_2S	0.0006	0.2	0.005
有组织排放总计（t/a）					
总计		NH_3			0.108
		H_2S			0.005

②无组织排放量核算

本项目正常工况下大气污染物无组织排放量核算详见下表。

表5.2–41 项目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/m^3）	

1.	鹅舍1	NH_3	发酵床+优化饲料+喷淋除臭塔	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准	1.5	0.0088
		H_2S			0.06	0.0004
2.	鹅舍2	NH_3			1.5	0.0115
		H_2S			0.06	0.0006
3.	鹅舍3	NH_3			1.5	0.0115
		H_2S			0.06	0.0006
4.	鹅舍4	NH_3			1.5	0.0067
		H_2S			0.06	0.0003
5.	鹅舍5	NH_3			1.5	0.0042
		H_2S			0.06	0.0002
6.	污水处理站	NH_3	主要产臭构筑物加盖密封，周边绿化；喷洒生物除臭剂		1.5	0.040
		H_2S			0.06	0.002
无组织排放总计						
无组织排放总计		NH_3				0.265
		H_2S				0.013

②污染物年放量核算

本项目正常工况下大气污染物年排放量核算详见下表。

表5.2–42　项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 t/a	无组织年排放量 t/a	年排放量合计 t/a
1	NH_3	0.108	0.0828	0.191
2	H_2S	0.005	0.0041	0.009

5.2.3.3 大气环境影响结论

本项目正常排放情况下，NH_3、H_2S的短期浓度贡献的最大浓度占标率＜100%；根据大气防护距离计算结果，本项目无须设环境防护区域。

本项目NH_3、H_2S污染因子叠加现状浓度后，各环境敏感点及区域网格点的短期、长期浓度满足执行标准限值的要求，未出现超标。

综上分析，依据《生态环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价结论判定，本项目实施的大气环境影响可以接受。

表 5.2–43 大气生态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	其他污染物（H_2S、NH_3）		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□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源	拟替代的污染源□	他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF	网格模型	其他□
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5～50km □		边长 = 5km☑		
	预测因子	预测因子(H_2S、NH_3)		包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ □				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑		C 本项目最大占标率＞100% □				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率＞10% □				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□	C 本项目最大占标率＞30% □				
	非正常排放 1h 浓度	非正常持续时长（ 1）h		C 非正常占标率≤100% ☑		C 非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C 叠加达标☑		C 叠加不达标□				
	区域环境质量的整体 变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（H_2S、NH_3、臭气浓度等）		有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□		

	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	H_2S（0.009）t/a；NH_3（0.191）t/a；		
注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（）” 为内容填写项				

5.2.4 声环境影响评价

5.2.4.1 评价标准

本项目位于 2 类声环境功能区范围内，各厂界的噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。即：厂界的噪声等效 A 声级，昼间不得超过 60dB(A)，夜间不得超过 50dB(A)。

5.2.4.2 噪声预测源强

本项目运营期的主要噪声源为鹅叫和各类设备运行时产生的噪声，本项目各种设备均放置在室内，且分布较为分散，项目主要噪声源及治理措施见下表。

表 5.2–44 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
						X	Y	Z	
1	鹅舍 1	风机	/	80	选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、围墙隔声及距离衰减等降噪措施	108.14	9.65	1	昼间、夜间
		水泵	/	70		101.46	9.65	1	
2	鹅舍 2	风机	/	80		86.07	5.03	1	
		水泵	/	70		79.39	5.55	1	
3	鹅舍 3	风机	/	80		66.04	4.01	1	
		水泵	/	70		36.27	5.03	1	
4	鹅舍 4	风机	/	80		43.97	4.52	1	
		水泵	/	70		17.27	7.09	1	
5	鹅舍 5	风机	/	80		36.78	66.63	1	
		水泵	/	70		-44.84	16.84	1	
6	污水处理站	提升泵	/	70		11.19	-22.79	1	
		风机	/	80		19.21	-25.19	1	

注：（1）以场区中心点 E112°31′4.113″，N22°26′11.730″为原点（0，0）坐标。（2）位于同一个建筑物内的同种设备的声源源强为叠加后源强。

5.2.4.3 噪声预测模式

项目噪声主要为鹅叫声及各类辅助设备运行产生的噪声。项目所在区域为声环境功能 2 类区，项目减少后评价范围内没有特殊的环境敏感点，敏感目标噪声级增加在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，根据《生态环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价工作等级的分级原则，确定本项目声生态环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 和附录 B 的要求，选择适合的模式预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

$$Lw=Ln-（TL+6）+10lgS$$

式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_W——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m2 ；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m^2

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：L_{eq}——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

（4）为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

5.2.4.4 噪声预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）8.1.1：“预测范围应与评价范围相同”。本项目评价范围为厂界200m范围，厂界200m范围无声环境敏感目标，本次评价主要噪声源对预测厂界贡献值的达标情况。

利用模式模拟预测主要声源噪声在经过鹅舍墙体隔声、设备减振、距离衰减等综合防治措施后，距离声源不同距离处的噪声分布情况。经各种降噪处理后，厂界声环境影响预测结果见表 5.2–45。

表 5.2–45　本项目噪声预测结果一览表　（单位：dB（A））

预测结果表明：项目四周厂界噪声昼间和夜间预测值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，声环境保护目标处的声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准要求。因此本项目建成投产后，不会对周围声环境及敏感点产生明显的不利影响。

图 5.2- 14　等声值线图

5.2.4.5 声环境预测结论

本项目噪声源经采取低噪声设备、基础减振，墙体隔声等环保措施情况下，噪声排放对环境影响很小，厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准限值要求，因此本项目的建设对声环境的影响有限。

表 5.2–46 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☑	现场实测结合模型计算法□	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 ， 填“√” ；“（）”为内容填写项				

5.2.5 固体废物生态环境影响评价

项目固体废物处理处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则。根据工程分析固体废物分类识别结果，将针对不同类别的固体废物提出相应的处理处置措施要求，对本项目产生的各种固体废物均分类进行收集、存放及处置。项目营运期产生的各种固体废物必须按照国家有关规定处置。

5.2.5.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析，本项目营运期产生的固体废物包括：（1）一般工业固废：发酵床、病死鹅、污泥、废包装材料；（2）危险废物：废消毒剂包装；（3）员工生活垃圾。

本项目运营期固体废物产生及处置情况如下表所示：

表 5.2–47 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	来源	固废名称	固废属性	产生量（t/a）	危废类别	危废代码/固废代码	处置方式及去向
1	鹅舍	鹅粪	一般固废	7936.74	/	SW82（030-001-S82）	作为养料进入发酵床最终形成有机肥
2	养殖过程	病死鹅		4.02	/	SW82（030-001-S82）	作为肥料外售
3	污水处理站	污泥		0.675	/	SW07（900-099-S07）	交由一般固废处理单位处理
4	饲养过程	废包装材料		1.702	/	SW17（900-003-S17）	交由专门回收公司处理
5	药剂使用	废消毒包装材料	危险废物	0.45	HW49	900-041-49	交由有危险废物处理资质的单位处置
6	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	3.65	/	/	交环卫部门定时清运

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

1、一般固废

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，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，集中至高温湿化机处理后，残渣与鹅粪一同进入发酵床堆肥。

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、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。

2、生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要是在员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等。生活垃圾在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。须袋装后及时交由环卫部门清运处理。

3、危险废物

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，产生的废包装袋约80个，废包装桶约174个，单个包装袋净重按0.2kg计，单个包装桶净重按1.5kg计，则本项目废消毒包装材料产生量约2.612t/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。

4、危险废物贮存场所

1）危险废物贮存场所选址的可行性分析

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）仅对危险废物集中贮存设施（指危险废物集中处理、处置设施中所附设的贮存设施和区域性的集中贮存设施）的选址要求做出明确要求，具体如下：

①地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。

②设施底部必须高于地下水最高水位。

③应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。

④应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑤基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

本项目危险废物贮存设施不属于危险废物集中处理、处置设施中所附设的贮存设施和区域性的集中贮存设施，因此以上述要求作为参考。本项目产生的危险废物存放在危废间。项目所在区域地质结构较稳定，危废间布置在高压输电线路防护区域以外，危废仓设防渗层，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

2）危险废物贮存场所的能力可行性分析

根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）表1贮存量的规定，室内隔离贮存平均单位面积贮存量0.5t/m^2，单一贮存区最大贮存量为200t~300t。项目危废间大小为10m^2，则危废间最大贮存量为5t。本项目危废产生量共计0.3t/a，因此危废间最大贮存能力可以满足全年危废暂存要求。

表 5.2–48　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	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	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废消毒剂包装材料	HW01	841-001-01、841-002-01、840-005-01	危废间	10m^2	袋装	满足1年产生量的贮存	半年

3）危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响分析。

危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设和维护使用，顶部均为加盖结构。地面设置15cm厚的混凝土结构，同时设施防渗透管沟，如发生液体泄漏则由管沟收集。

通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响较小。

4）运输过程环境影响分析

危险废物的运输应该严格做到以下措施：

危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清洗，确保无危险废物遗失在转运线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物厂外运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005年〕第9号）、JT617以及JT618执行。运输路线沿线尽量远离避开环境保护目标，以防运输过程中产生散落和泄露现场，对环境保护目标的环境造成影响。

5）委托利用或处置环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危险废物必须委托具有相应处置资质的单位进行安全处置，为此，项目产生的危险废物收集后定期委托具有危废处置资质的单位进行安全处置，可确保危险废物被安全处置，不外排到环境中。

综上所述，项目建成运行后，各类固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

5.2.5.3 固体废物包装要求

1、一般工业固废包装要求

（1）一般工业固体可用包装容器或包装袋进行装盛。

（2）同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上的不同性质或类别的工业固体垃圾。

（3）包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其它能导致其包装效能减弱的缺陷

2、危险废物包装与收集要求

（1）危废包装要求

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不得混合包装；

③危险废物包装应能有效隔断危废迁移扩散途径，并满足防渗、防漏要求；

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的有关要求进行运输包装。

⑦盛装危险废物的容器结构必须具有一定的强度，在运输和贮存期间，容器不能不能发生任何变形或破损；

⑧所有装载危险废物的容器都应当妥当地盖好或密封、正确地放置及保持清洁。包装封口应根据内装物性质采用严密封口、液密封口或气密封口。

（2）收集作业要求

①根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设立作业界限标志和警示牌；

②收集时应配备必要的收集工具和包装物以及必要的应急监测设备和应急装备；

③收集结束后，应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；

④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危废管理的重要档案妥善保存；

⑤作业区域应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

⑦内部转运作业应采用专用的工具，按照有关规范填写《危险废物场内转运记录表》；

⑧内部转运结束后应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失。

5.2.5.4 固废管理相关要求

1、一般工业固废管理要求

建设单位须落实“五个要求”：

（1）分类存放。对其产生的可以利用的工业固体废物加以利用；对暂时不利用的，要建设贮存设施，安全分类存放。

（2）建立台账。建立工业固体废物管理台账，内容包括工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等。

（3）减少产生。合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少一般工业固体废物产生量。

（4）无害处理。对其产生的不能利用的一般工业固体废物，要按照环境保护的有关规定处置，委托有处置资质和处置能力的单位依法处置，禁止擅自处置。

（5）申报登记。需执行工业固体废物申报登记制度，按年度如实向生态环境主管申报登记。

5.2.5.5 危险废物管理要求

根据相关文件要求，对于本项目危险废物的环境管理，应做到以下几点：

（1）建设单位应通过广东省危险废物动态管理信息系统进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）必须明确企业为危险废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置过程管理制度等。

（3）规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

5.2.5.6 固体废物环境影响分析结论

本项目在加强对固体废物的分类收集和管理后，产生的固废按《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）有关环保标准进行妥善处置，基本不会造成二次污染，对环境影响不大。对于运营期产生的固体废物中可加以回收利用的，建设单位应尽量进行综合利用，变废为宝，从而提高其社会效益、经济效益和环境效益。

5.2.6 土壤生态环境影响评价

5.2.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤生态环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级，本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期。

表 5.2–49 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他

建设期	/	√	/	/	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/	/	/	/	/
服务期满	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.2–50 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注 [a]
废污水	粪污收集池、污水管网	垂直入渗、地面漫流	COD_{cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷	泄漏事故

a.应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

项目场区内地面均硬底化，栏舍架高建设且设置多层防渗措施，项目废水泄露垂直入渗污染土壤的几率很低。

5.2.6.2 土壤环境影响分析

本项目生产废水、生活污水等通过管道收集后一并进入废水处理站处理（采用“格栅+集水+固液分离+调节+压滤机+初沉+水解酸化+UASB+预曝气池+两级 AO-SND+中沉+菌藻共生塘+二沉+反应池+混凝絮凝终沉+消毒+氧化塘+回用”处理工艺），处理后回用于山林浇灌，不外排。类比同类项目，本项目废水主要为鹅舍冲洗废水等，在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。废水中的磷属于有机磷，肥效优于磷酸钙，相对提高了磷肥肥效；废水中富含大量的腐殖质，可改良土壤并提高产量，适时满足农作物生产发育的需要。本项目废水中不含强酸碱性、高盐分，因此不会造成土壤酸化、碱化和盐化，对土壤的生态环境具有正效益；另外，本项目粪污、废水贮存、运输、处理设施均采用有效防渗、防漏措施，废水对厂区内土壤环境基本无影响，如若废水不慎泄漏下渗，根据占地范围内土壤环境质量监测，本项目厂区内土壤为中壤，土体构型为粘体型，属于较好的土体构型，饱和导水率较低（0.01345~0.0143cm/s），废水在厂区土壤中扩散较慢，可能影响深度为 0～3m。

本项目大气污染物主要为 NH_3、H_2S 等，污染区域基本为封闭状态，且污染物主要为气态污染物，沉降性比较小，不涉及土壤污染重点污染物及易沉降的重金属污染物，基本不会对土壤产生明显的污染影响和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

5.2.6.3 土壤生态环境影响评价结论

综上述分析，本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗，可能影响深度 0~3m，影响范围主要为项目占地范围内。项目生产区及生活区对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均按要求做好防控措施，同时加强对污水输送管线的检查维护，制定好应急预案并加强演练，在加强维护和场区环境管理的前提下，能最大限度控制项目产生垂直入渗现象，对周边土壤的环境影响较小。

表 5.2–51　土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地☑；未利用地□				土地利用类型图
	土地利用类型	占地范围（4.44hm^2）				
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（周围）、距离（紧邻）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（　）				
	全部污染物	pH、COD_{cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷等				
	特征因子	/				
	所属土壤生态环境影响评价项目类别	I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□				
	敏感程度	敏感☐；较敏感☑；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a）☑；b）☑；c）☑；d）☑				
	理化特性	中壤土、浅黄、无根系，颗粒状				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2 m	
	现状监测因子	①土壤理化性质（包括 pH、pH 值、氧化还原电位、土壤容重、阳离子交换量、总孔隙度、渗滤率等）； ②铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷				
现状评价	评价因子	①土壤理化性质（包括 pH、pH 值、氧化还原电位、土壤容重、阳离子交换量、总孔隙度、渗滤率等）； ②铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600□；表 D.1□；表 D.2☐；其他（　）				
	现状评价结论	评价范围内各监测点指标达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准要求。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（√ ）				
	预测分析内容	影响范围（占地范围以及占地范围外 50m 范围内 ） 影响程度（　小 ）				

	预测结论	达标结论：a☑）；b□）；c□） 不达标结论：a□）；b□）			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）			
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		可接受			
注1：“□”为勾选向，可√；“（ ）”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。					

5.2.7 生态环境影响分析

1、生态影响识别与分析

本项目地块现状主要为林地，植被覆盖主要为灌木丛、杂草、桉树等。本项目养殖区不占用永久基本农田。

本项目农灌林地范围位于项目的西面林地，本项目污水农灌范围及其灌溉区域的径流下游不涉及天然林、公益林和基本农田。

项目的建设不会对区域物种构成直接影响，不构成对生境、生物群隆、生态群落、生态系统以及生物多样性的直接影响。

表 5.2–52 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围	本项目拟用地现状主要为草地、林地，植被覆盖主要为灌木丛、杂草，不会对区域物种构成直接影响。	--	极小
	种群数量		--	极小
	种群结构		--	极小
	行为		--	极小
生境	生境面积	本项目拟用地现状主要为林地、草地，不构成对生境、生物群落、生态群落、生态系统以及生物多样性的直接影响。	--	极小
	质量		--	极小
	连通性		--	极小
生物群落	物种组成		--	极小
	群落结构		--	极小
生态系统	植被覆盖度		--	极小
	生产力		--	极小
	生物量		--	极小
	生态系统功能		--	极小
生物多样性	物种丰富度		--	极小
	均匀度		--	极小
	优势度		--	极小
生态敏感区	主要保护对象	不涉及	--	无
	生态功能	不涉及	--	无
自然景观	景观多样性	不涉及	--	无
	完整性	不涉及	--	无

自然遗迹	遗迹多样性	不涉及	--	无
	完整性	不涉及	--	无

2、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。

3、生态影响评价自查表

表 5.2–53　生态影响评价因子筛选表

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	评价方法	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☑
生态保护对策措施	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		

5.2.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.8.1 风险调查

1、风险源调查

环境风险调查主要是调查本项目的危险物质数量和分布情况，项目生产工艺特点等内容。本项目生产、使用、储存过程涉及的有毒有害、易燃易爆物质为沼气（甲烷）、柴油、氨气、硫化氢。

2、环境敏感目标

根据风险判别和现场勘探情况，本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，不设大气环境风险评价范围；地表水环境风险评价范围内没有敏感点；地下水环境风险评价范围内没有敏感点。

5.2.8.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分：环境风险工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感型确定风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.2–54　评价级别判断一览表

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

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

1、风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B ，以及本项目原辅材料使用情况，本项目为畜禽养殖项目，生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃

易爆物质为次氯酸钠溶液、氨气、硫化氢。项目产生的恶臭气体 NH_3、H_2S 在场区内无存储。

本项目生产废水中 CODcr 浓度约 732.958mg/L，未超过 10000mg/L，不属于危险物质。

2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E)，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性(P)分级由危险物质数量与临界量比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表。

表 5.2–55　项目各风险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	CAS 号	项目内最大储存量（t）	临界量（t）	存储量/临界量（q_i/Q_i）
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
合计					0.1

根据上表可知，本项目 Q=0.1＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ 169—2018)附录 C 的规定，当 Q＜1，风险潜势为 I，可开展**简单分析**。

5.2.8.3 环境风险识别

根据导则要求，环境风险评价的风险识别范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。本项目风险识别主要采用类比法、检查表法等，结合项目组成、工艺过程、物料使用情况，识别和筛选本项目生产、储运、装置设施等环节的风险因素。

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B ，以及本项目原辅材料使用情况，本项目为畜禽养殖项目，生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质为次氯酸钠溶液、氨气、硫化氢。

本项目各风险物质理化性质情况如下：

表 5.2–56　硫化氢理化性质一览表

标识	中文名：硫化氢	分子量：34
	分子式：H_2S	CAS 号：630-08-0
	危规号：21005	UN 编号：1016
理化性质	外观与性质：无色有恶臭气体	溶解性：溶于水、乙醇
	熔点（℃）：-84.5	沸点（℃）：-60.4
	相对密度：（水=1）	相对密度：（空气=1）1.19
	饱和蒸气压（kPa）：2026.5（-24.5℃）	禁忌物：强氧化剂、碱类
	临界压力（MPa）：9.01	临界温度（℃）：100.4
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	燃烧性：易燃
	引燃温度（℃）：260	闪点（℃）：无意义
	爆炸下限（%）：4.0	爆炸上限（%）：46.0
	最小点火能（MJ）：0.077	最大爆炸压力（MPa）：0.490
	燃烧热：3524kcal/kg	燃烧（分解）产物：硫氧化物
	危险特性：硫化氢具有易燃易爆性，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发送爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。此外，它还具有毒性，对粘膜有强烈刺激作用，高浓度接触可导致急性中毒甚至死亡。	
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场转移至空旷处。	
	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。	

健康危害	侵入途径：吸入。
	健康危害：硫化氢是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。
	急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m^3）时可在数分钟内突然昏迷、呼吸和心脏骤停，发送闪电型死亡。
	场地低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
急救措施	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通常。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处，并立即隔离，小泄漏时隔离 50m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。喷雾状水稀释、溶解。

表 5.2–57　氨气理化性质一览表

标识	中文名：氨气	分子量：17.03
	分子式：NH_3	CAS 号：7664-41-7
	危规号：23003	UN 编号：1005
理化性质	外观与性质：无色有刺激性恶臭气体，在适当压力下可液化成液氨。	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚
	熔点（℃）：-77.7	沸点（℃）：-33.5
	相对密度：（水=1）0.82（-79℃）	相对密度：（空气=1）0.6
	饱和蒸气压（kPa）：506.62（4.7℃）	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂
	临界压力（MPa）：11.10	临界温度（℃）：132.4
	稳定性：稳定	聚合危害：/
危险特性	危险性类别：第 2.3 类有毒气体	燃烧性：可燃
	引燃温度（℃）：651	闪点（℃）：无意义
	爆炸下限（%）：14.5	爆炸上限（%）：27.4
	最小点火能（MJ）：1000	最大爆炸压力（MPa）：4.85
	燃烧热：18700kcal/kg	燃烧（分解）产物：氮氧化物、水
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸危险。遇热放	

	出氨和氮及氮氧化物的有毒烟雾。
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场转移至空旷处。
	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。
健康危害	侵入途径：吸入，此外可以通过皮肤吸收。
	健康危害：对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。
	工作场所最高允许浓度：中国 MAC（mg/³）：30；前苏联 MAC（mg/³）：20。
急救措施	眼睛接触：立即用流动清水或凉开水冲洗至少 10 分钟。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗至少 30 分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通常。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶，有腐蚀症状时忌洗胃。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处，并立即隔离，严格限制出入。喷雾状水吸收。液体附着物要用大量水冲洗或用含盐酸的水中和废气。

表 5.2–58　次氯酸钠理化性质一览表

标识	中文名：次氯酸钠	分子量：74.44
	分子式：NaClO	CAS 号：7681-52-9
理化性质	外观与性质：微黄色溶液、有似氯气的气味。	溶解性：易溶于水、碱
	熔点（℃）：-6	沸点（℃）：102.2
	相对密度：（水=1）1.1	相对密度：（空气=1）/
	饱和蒸气压（kPa）：2.67（25℃）	禁忌物：碱类
危险特性	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。	
	LD_{50}：8500mg/kg（小鼠经口）	
	灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏： 构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置 操作注意事项。	

（2）生产系统危险性识别

结合本项目实际情况，可能产生的设施风险详见下表。

表 5.2–59　本项目生产及储运系统危险性识别一览表

风险源	风险物质	事故类型	可能发生事故原因及后果

			原因	后果
次氯酸钠储存间	次氯酸钠	泄漏	包装物破损	对周边地表水体造成影响，污染土壤和地下水环境
废水处理系统	/	失效、废水泄漏	废水处理达不到设计标准或废水泄漏	对周边地表水体造成影响，污染土壤和地下水环境
废气处理设施	NH_3、H_2S	事故排放	废气处理设施故障	污染物未经有效处理排放，对大气对环境造成影响
危废暂存间	/	泄漏	维护保养不当，包装物破损；地面破损	危险废物可能会发生泄漏，污染土壤和地下水环境

5.2.8.4 环境风险分析及防范措施

1、原辅料泄漏风险分析

当仓库存储地面出现裂缝，次氯酸钠溶液因包装物破损导致物料泄漏，从而渗入地面对土壤及地下水造成污染。

仓库地面已经做好硬底化，并采取防渗措施，在正常情况下，物料泄漏后，及时将泄漏物料收集处理，不会对土壤和地下水造成污染影响。

因此，为防止物料泄漏事故发生，建设单位须定期检查物料外包装，发现有破损及时更换包装。对仓库地面定期检查保养，避免出现裂缝。

2、废水事故排放风险分析

本项目产生的废水污染物浓度较高，事故排放会对周边水体造成污染，使水体富营养化，水质恶化。污水渗入地下还会造成地下水中的硝酸盐含量过高。

（1）风险分析

①本项目污水处理设施异常导致废水事故排放进入附近地表水体（如北侧虎山水），将严重影响地表水体的水质。

②污水渗入地下水造成污染：项目区最近地下水为周围村庄居民的井水，污水若渗入地下将对地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高。

（2）防范措施

①养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，并设置排洪沟，避免雨水进入废水处理装置。

②贮存池、污泥池加盖，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

③废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施。

④要加强污水收集管线的维护保养，防止管线破裂造成外环境污染情况的发生。

⑤对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理出水排放，将废水导入容积为50m^3清水池中，项目污水产生量为2.845m^3/d（日最大值为

25.643m³/d），可储存1.95天的废水量，可以满足事故状态下的废水收集需要。本项目污水处理设施运行正常后，将池中贮存的废水重新引入污水处理站处理达标后回用。

4、污水灌溉对周边环境的风险分析

本项目综合废水经自建废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。本项目废水回用量为397.2m³/a，均回用于场内林地灌溉，所需灌溉面积为0.9亩，本项目资源消纳利用地为7.2公顷（108.2亩），可以完全消纳废水，对周边环境影响不大。非正常情况下，浇灌区局部过度浇灌和不达标浇灌对土壤、地下水和地表水造成一定影响。

1）地表水

畜禽养殖场中不达标的污水或过度灌溉的废水未经过土壤和植被净化，直接进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，导致水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

2）土壤

废水中较高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水灌溉超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；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。

3）地下水

过度灌溉或不达标灌溉，富余的氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

为避免废水回用灌溉林地不正常情况对周边环境的影响，建议单位采取以下防范措施：

①灌溉水设计灌溉阀，雨天不需灌溉时，关闭灌溉阀，污水站处理出水暂存于氧化塘中待用；

②灌溉区布置合理的灌溉管网，定期检查管网情况，防止管网损坏造成泄漏，引起局部灌溉过度或灌溉水直接排入周边地表水体；

③定期检修维护废水处理设施，定期监测灌溉水水质情况，避免不达标灌溉，同时做好应急措施，发生不达标灌溉时，及时关闭灌溉总阀，将灌溉水引回废污水处理池或清水池内暂存，后续处理达标后再进行灌溉。

5.2.8.5 环境风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B：重点关注的危险物质及临界量，本项目不构成重大危险源。本项目环境风险类型为泄漏及火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。本项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

本项目运营期可能会产生一定的风险，在采取本环评提出的风险防范措施后，风险事故发生概率很小，对环境的影响可得到有效控制，对环境的有效较小。因此，本项目的环境风险水平是可以接受 的。

表 5.2–60　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美 80 万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目			
建设地点	江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地			
地理坐标	经度	E　112.517809°	纬度	N　22.436592°
主要危险物质及分布	次氯酸钠溶液，储存在除臭间。			
环境影响途径 及危害后果（大气、地表 水、地下水）	①次氯酸钠溶液、危险废物发生泄漏事件，污染土壤和地下水环境。 ②废气设施发生故障造成污染物未经有效处理排放，对大气对环境造成影响。 ③废水处理达不到设计标准，无法回用于本公司林地绿化灌溉。			

风险防范措施要求	①污水处理站风险防范措施：做好污水处理站及废水管线的防渗，加强污水处理设施及输送管道的维护保养。 ②对危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰以及遮雨措施。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 ③加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。设置备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障处理设施正常运行。 ④加强日常管理，做好预防工作，鹅舍经常消毒，建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控，一旦发生风险事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

第6章 环境保护措施及其可行性分析

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蓬布。

（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蓬布，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《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》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，合理的选取运输线路，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，据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 污水产生量

本项目营运期产生的主要废水包括：鹅舍冲洗废水、生物除臭塔更换废水和员工生活污水，统一汇入污水处理站处理，综合污水量为397.2m^3/a，本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。

本项目废水污染防治措施包括源头削减、综合利用、末端治理。严格实行雨污分流排水体系，分别设置雨水及污水管网。

1、雨水系统

项目采用雨污分流制，养殖区的道路也全部采用水泥硬底化，项目根据建筑布局修建雨水渠，雨水通过明渠收集后，进入污水处理站处理。项目建设的鹅舍等生产设施均设置有挡雨棚，且鹅舍地面还设计有坡度，两侧有0.4m高的反梁，能确保鹅舍内的废水不会外溢进入雨水沟；饲料、药品均有专用库房贮存，养殖区内采取地面硬化措施，污水处理各处理池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施。

2、污水系统

项目综合废水产生量为397.2m^3/a，本项目配套一座处理规模为50t/d的污水处理站，废水处理能力满足要求，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用，不外排。

6.2.1.2 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50t/d的污水处理站，根据工程分析可知，本项目废水产生量为397.2m^3/a（折合1.088m^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）可行的规模化畜禽生产废水处理工艺，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，更好的去除悬浮物，避免悬浮物流入好氧生化池中，影响后序污水处理。

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、初沉池

在压滤机之后增加初沉池，进一步去除水中的 SS，排入调节池作污泥处理。

5、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。

6、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。

7、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脂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。

6.2.1.3 污水站各处理单元设计、运行参数

表 6.2–1　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	Φ2500*3500mm	C25 钢砼	/
2	调节池	4000*3000*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 700*700*2500mm	C25 钢砼	混凝反应时间 30min
4	一级水解酸化池	5000*4000*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 48h
5	一级接触氧化池	5000*4000*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 48h，气水比 20:1
6	中沉池	3000*2000*5500mm	C25 钢砼	/
7	二级水解酸化池	5000*3000*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 34h
8	二级接触氧化池	5000*3000*5500mm	C25 钢砼	水力停留时间 34h，气水比 20:1
9	二沉池	2500*1000*5000mm	C25 钢砼	/
10	终沉池	2500*1000*5000mm	C25 钢砼	/
11	消毒池	3500*1000*5000mm	C25 钢砼	水力停留时间 2h
12	贮水池	8000*3000*5000mm	C25 钢砼	/
13	污泥浓缩池	3000*1600*3500mm	C25 钢砼	/

6.2.1.4 污水处理工艺及流程

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 6.2–2　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	TP	TN
调节池	进水浓度（mg/l）	732.958	275.305	190.337	51.560	8.827	115.184
混凝脱氨+沉淀池	进水浓度（mg/l）	732.958	275.305	190.337	51.560	8.827	115.184
	出水浓度（mg/l）	513.071	192.713	38.067	36.092	2.648	80.629

	去除率（%）	30	30	80	30	70	30
一级水解酸化	进水浓度（mg/l）	513.071	192.713	38.067	36.092	2.648	80.629
	出水浓度（mg/l）	359.149	154.171	19.034	36.092	1.854	80.629
	去除率（%）	30	20	50	/	30	/
一级接触氧化+二沉池	进水浓度（mg/l）	359.149	154.171	19.034	36.092	1.854	80.629
	出水浓度（mg/l）	71.830	30.834	5.710	21.655	1.483	56.440
	去除率（%）	80	80	70	40	20	30
二级水解酸化	进水浓度（mg/l）	71.830	30.834	5.710	21.655	1.483	56.440
	出水浓度（mg/l）	50.281	24.667	2.855	21.655	1.038	56.440
	去除率（%）	30	20	50	/	30	/
二级接触氧化+三沉池	进水浓度（mg/l）	50.281	24.667	2.855	21.655	1.038	56.440
	出水浓度（mg/l）	10.056	4.933	0.857	12.993	0.830	39.508
	去除率（%）	80	80	70	40	20	30
混凝反应池+终沉池	进水浓度（mg/l）	10.056	4.933	0.857	12.993	0.830	39.508
	出水浓度（mg/l）	9.051	4.440	0.514	11.694	0.415	15.803
	去除率（%）	10	10	40	10	50	60
清水池（回用）	浓度	9.051	4.440	0.514	11.694	0.415	15.803

	（mg/l）						
标准值	浓度（mg/l）	**100**	**30**	**70**	**25**	**3**	**40**

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%，BOD5：20-40%，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%，BOD5：20%，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%，BOD5：80-95%，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%，BOD5：85～95%，TN：30%～50%，NH3-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%，BOD5：80%，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 NH3-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%；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%、CODCr30%、$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+集水+固液分离+混凝脱氨+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”工艺处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准与广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值，因此，本项目拟采用的废水处理工艺在技术上是可行的。

6.2.1.5 处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（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 10.05 万羽，折算成生猪 6698 头，养殖规模为中型；大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+集水+固液分离+混凝脱氨+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《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准

与广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值后回用林地灌溉后，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。

6.2.1.6 废水实现零排放的可行性分析

1、非雨季时零排放可行性分析

本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准与广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值后，回用林地灌溉回用林地浇灌，不外排。根据项目水平衡分析，综合废水产生量约 397.2m^3/a。

本项目资源利用消纳用地约 7.2 公顷（108.2 亩）。本项目废水经污水处理站设计处理工艺处理后可确保废水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准与广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值，满足农灌水质的要求，可以用来进行林地浇灌。参照广东省《用水定额第 1 部分农业》(DB44/T1461.1-2021)中表 A.4 中园艺树木在 50%水文年、喷灌方式下的用水定额为 439m^3/(亩·a)，根据水平衡分析，本项目回用于林地浇灌的废水量为 397.2m^3/a，则所需消纳废水的林区需 0.9 亩（＜108.2 亩，满足要求），本项目灌溉区域可以消纳本项目产生的废水。本项目计划在灌溉区域内敷设滴灌管道，达标废水通过水泵、回用水管道与滴灌主管道相连，通过滴灌方式对该片林区进行灌溉。

（2）磷消纳能力分析

根据前文 5.2.1.2 章节分析内容，本项目粪肥养分供给量为 1kg/a（＜4.455kg/a 养分需求量），即本项目全场综合废水提供的磷元素低于灌溉区域所需要的养分，因此，场内林地可完全消纳本项目废水中的养分。

（3）雨季时回用水暂存可行性分析

根据项目所在地区的气候特点，雨季可能会出现连续降雨的情况，连续降水时无需对林地进行灌溉，这期间产生的废水需设置蓄水池进行收集储蓄。本项目所在地区的雨季大部分集中在 4~9 月份，根据工程分析，本项目废水产生量为 1.088m^3/d，处理达标的尾水暂存在清水池内，按连续降水 30 天进行计算，则需储存的回用水量为 32.65m^3。本项目在回灌区设置 1 回清水暂存池，采用覆膜防渗，对污水处理站尾水进行暂存，清

水暂存池的总容积为50m^3，清水暂存池的储存容积为50m^3＞32.65m^3，能满足连续降雨时的暂存要求。

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30万元，污水处理工程占总投资（1307万元）的2.30%，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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水污染防治按照”源头控制、末端防治、污染监控、应急响应“相结合的原则，对污染物的产生、渗漏、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

（2）末端防治

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗原则。

（3）污染监控

对养殖区及周边一定范围的地下水污染进行跟踪监控，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监控井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

（4）应急响应

包括一旦发现地下水和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

6.3.1 污染源控制措施

在运营过程中，应当加强厂区内的污水收集池、污水收集管道、无害化处理间的巡视和监控，定期对设备装置及环保设施进行维护，保持设备运行处于良好的状态，一旦出现装置运行异常，应当及时检查，尽量避免装置设备中的物料和污染物的跑冒滴漏现象产生，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度。

6.3.2 分区防控措施

本项目属于马冈鹅养殖项目，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，将项目所在养殖场区分为污染区和非污染区，其中污染区包括生产、贮运装置及环保区（包括污水处理区、危险废物暂存间等）；非污染区主要包括办公生活区。

鹅舍、无害化处理区、污水处理站、危废暂存间、洗车区、一般固废暂存间等应按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，定期检查地面的情况，若出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

为防止泄露物的下渗，厂区道路应做好硬底化防渗措施。

本项目各防渗分区情况见下表。

表 6.3–1 地下水污染防治分区一览表

序号	建构筑物	防渗区域	防渗分区	防渗技术要求
一、生产区				
1	鹅舍	粪沟、尿道	一般防渗区	渗透系数≤1×10^{-7}cm/s
二、辅助/公用/环保工程				
2	无害化处理区	地面	一般防渗区	渗透系数≤1×10^{-7}cm/s
3	污水处理站、清水池	池底、池壁		
4	洗车区（鹅只运输车辆清洗）	地面		
5	药品间	地面		
6	一般固废暂存间	地面		
7	危废暂存间	地面		
8	办公生活区	地面	简单防渗	一般地面硬化
9	场区道路	地面		

2、污水收集输送管道防渗措施

①做好管道基础处理工作，管道基础一定要平整，管道周围不得有硬块或尖状物，遇软地基时要回填沙石分层夯实，密实度应达90%以上。

②地下管道必须采取两层管，内层采用耐压塑料管，外层再加一层水泥管道；管道内衬防渗膜，须具有耐酸、耐碱和经久耐用的特性，可有效防止渗漏。

③严格执行材料的验收、检查制度，管道在搬运、存放时要按要求执行，管材和管制件按标准严格进行防腐。

④采用管道连接、防腐等方面的先进施工技术。一般情况下，承插接口应采用橡胶圈密封的柔性接口技术，金属管内壁采用涂水泥沙浆或树脂的防腐技术；焊接、粘接的管道应考虑涨缩性问题，采用相应的施工技术，如适当距离安装柔性接口、伸缩器或U 形弯管；同时管道阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时发现解决。

⑤做好管道试水试压工作，严格按验收规程进行，认真做好管道施工竣工图绘制，及时归档备案，方便管网维修、管理。

⑥加强管道日常巡检、维护保养工作。

6.3.3 污染监控措施

建设单位应定期委托有资质机构对项目内的地下水进行分析，以了解该区域地下水的水质情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时，应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

6.3.4 应急响应措施

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，制定防止受污染的地下水扩散和对受污染的下水进行治理的方案。应急响应措施包括及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。具体如下：

（1） 如发现地下水污染事故，应立即向厂区所属生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

（2）若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，防止污染物继续泄漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大。

（3）立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废

物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至清水池中，防止污染物在地下继续扩散。

（4）对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

6.3.5 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。

6.3.6 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5万元，占总投资（1307万元）的0.38%，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 恶臭气体治理措施

6.4.1.1 鹅舍恶臭的防治措施

由于鹅舍的恶臭产生源比较分散，且鹅舍无法做到全封闭，恶臭气体难以集中处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽场场区设计技术规范》（NY-T682-2003）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等要求，恶臭污染最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道，参考同类项目，鹅舍恶臭主要采用综合治理的方法，从源头控制，结合废气扩散过程减少恶臭的产生，在合理场区选址及布局、合理设计鹅舍的同时，采用“优化饲料+喷淋除臭+场区绿化”的方式去防治恶臭，具体措施简述如下：

（1）源头控制

项目控制恶臭气体的源头控制措施主要是优化饲料配方、科学投喂和控制饲养密度，从源头减少恶臭气体的产生。

①优化饲料配方

选用绿色饲料添加剂，目前常用的绿色饲料添加剂主要为 EM 微生物制剂。生物制剂可将饲料中难以为单胃动物硝化吸收的植酸盐降解为易硝化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率从而减少鹅粪便中的磷污染。益生素能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量。EM 微生物制剂具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吲哚等有毒有害气体结合，因而可控制养鹅场地恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助硝化饲料，有资料显示，采用此类饲料添加剂后，可减少粪尿中氨的排放量 40~60%之多。从而减少了场区恶臭的产生量。

②科学投喂

饲料在消化过程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，排出体外继续经微生物作用产生更多的臭气。提高日粮消化率、减少干物质(蛋白质)排出量是减少恶臭来源的有效措施。项目定时定量供应饲料，保证生鹅只饮食需求，同时减少浪费，控制饲喂密度，让鹅只更合理科学地进食和消化，提高饲料消化率，可以有效减少恶臭污染物的排放。

③控制饲养密度

通过控制饲养密度，并保持舍内通风，每栋鹅舍每隔 5m 设置一台风机进行强制通风，相比自然风，机械通风可较好的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。

（2）过程控制

发酵床

鹅舍内采用“上网下床”工艺，可以保持舍内干燥，减少舍内微生物滋生。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，通过物理隔离和生物降解的结合，从源头控制臭气产生，垫料中的有益微生物会原位降解粪便中的有机物，从而大幅减少氨气、硫化氢等臭气的产生。

（3）末端处理

①定期洗消和喷洒除臭

项目定期冲洗鹅舍和杀菌消毒，喷洒除臭剂去除臭味，保持鹅舍环境卫生，减少恶臭废气。

②末端除臭系统

本项目鹅舍均采取在出风口设置除臭系统进行处理，共设有 20 套喷淋除臭系统，除臭系统采用喷淋除臭剂工艺，使用生物除臭剂进行除臭。该类除臭剂有乳酸菌、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，通过鹅舍四周设置的喷淋头喷洒除臭剂，全方位抑制鹅舍恶臭，鹅舍恶臭与液体进行充分接触，能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。

（4）加强绿化

在养殖区周围种植绿色植物是防止气味扩散，降低场区温度和噪音、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围。根据国内的研究资料表明，在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75~80%，有效范围可达树高的 10 倍。同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减少空气中的气味，有害气体经过绿化带后，至少有 25%被吸收，恶臭可减少约 55%。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气，可使动物呼出的二氧化碳减少 60%，改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木，还能净化。澄清大气中的粉尘，据测定可减少 35~67%；与此同时，减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22~79%，甚至某些树木的额花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。

构筑防护树木时需要考虑的因素有树木的种类、树木的栽植方法、位置、栽植密度、林带的大小、形状等。研究发现，树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季的气味的控制，松树的除臭效果比山毛榉高 4 倍，比橡树高 2 倍。除此之外，有效绿化治理恶臭还应做到：

在鹅场内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度，植物还可以减少空气中的细菌。在厂界四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。在养鹅场四周种植卫生防护林带防护带应乔灌结合，针阔叶混交。高乔木在林带中间，矮乔木栽两侧，灌木栽种最外侧。为加强防护功能，可以适当密植，以阻挡气味扩散。

绿化植物应具有抗污能力强、适应能力强、容易栽培管理的特点，同时可以净化空气能，具有良好的绿化美化效果，绿化植物应不妨碍环境卫生。

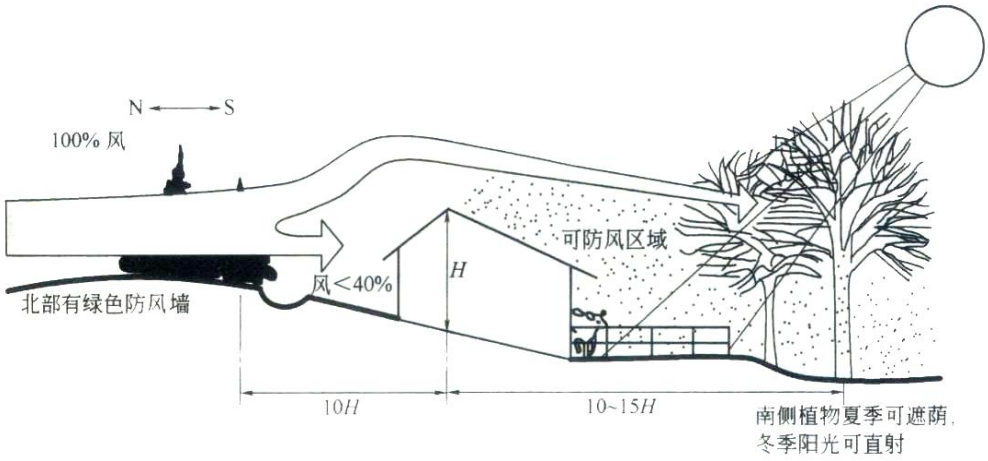


图 6.4-1　绿色植物对气味的吸收过滤作用示意图

综上所述，本项目采用“优化饲料+加强通风+喷淋除臭+场区绿化”的方式控制恶臭，恶臭的去除率可达 80%左右。通过采取上述措施，鹅舍排放的 NH_3、H_2S 无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准，臭气浓度无组织排放可满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 3 恶臭污染物排放限值，不会对周边大气环境产生明显影响，项目所采取的治理措施是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）恶臭控制要求可知，项目采取的系列恶臭综合防治措施符合畜禽养殖行业排放单位恶臭无组织排放控制要求，具有技术可行性。

6.4.1.2 污水处理站恶臭治理措施

污水处理站产生恶臭的处理环节主要为污水收集池、固液分离机、水解酸化池、厌氧好氧污水深度处理池等，在上述构筑物半地埋式结构+加盖密封的基础上，加强场内及周边绿化，并对污水处理站构筑物喷洒除臭剂，可对污水处理过程产生的恶臭进行有效控制。参照《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰、顾玉祥，上海建设科技，2006 年第 2 期），采用植物提取液进行喷洒除臭，空间除臭效率可达 60~90%。综合考虑，本项目污水处理站拟采用“半地埋式结构+加盖密封+周边绿化”的设计，并设置雾化装置喷洒除臭剂，除臭效率按 90%计。

通过采取上述措施，污水处理过程产生的 NH_3、H_2S 无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准，臭气浓度无组织排放可满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 3 恶臭污染物排放限值，不会对周边大气环境产生明显影响，项目所采取的治理措施是可行的。

6.4.1.3 恶臭无组织排放控制要求

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）中关于畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求的规定，本项目采取的无组织废气治理控制措施是可行的，具体要求见下表：

表 6.4–1　恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目采取的措施	是否符合要求
养殖栏舍	（1）选用益生菌配方饲料； （2）向发酵床内内投加有益微生物容积减少臭气的散发； （3）鹅舍四周喷洒除臭剂；	（1）选用益生菌配方饲料； （2）投加或喷洒除臭剂。	符合
固体粪污处理工程	（1）定期喷洒除臭剂； （2）及时清运固体粪污； （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。	（1）定期喷洒除臭剂； （2）采用采用“上网下床”工艺，通过物理隔离和生物降解的结合，从源头控制臭气产生；	符合
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。	（1）定期喷洒除臭剂； （2）废水处理主要产臭设施加盖或加罩； （3）周边绿化。	符合
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。	（1）发酵床发酵成熟后作为肥料后售卖； （2）废水经自建污水处理站处理达标后回用灌溉林地； （3）场区内运输道路全	符合

		硬底化、及时清扫，洒水降尘； （4）场区内绿化。	

根据上表分析，本项目污染治理工程的恶臭治理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范　畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）无组织排放控制要求，具有技术可行性。

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6万元，约占项目总投资（1307万元）的0.46%，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可行性分析

本项目噪声源主要为鹅叫声，及风机、水泵、污泥泵等使用过程产生的噪声，防治措施如下：

（1）鹅群叫声降噪措施

为减少鹅只鸣叫对工作人员及周边环境的影响，养殖过程尽可能满足鹅只的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，同时减少外界噪声及突发性噪声对鹅舍的干扰，避免鹅只因惊吓而产生不安。

本项目选址较偏僻，养殖区周边 200m 范围内无居民点，因此项目鹅叫噪声对环境基本无影响。

（2）设备噪声防治措施

①设备选型：对风机、水泵等设备，应选用低噪声设备。

②对风机、水泵等安装减振垫进行设备减振处理，减少场区边界噪声排放。在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。

③加强场区内设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，如水泵的维护，风机的接管等。

④加强场区周围的绿化，通过绿化隔离、衰减，减少场区边界噪声的排放。

（3）车辆运输噪声防治措施

车辆运输噪声属于非稳态噪声，其特点是不连续、间断性。本项目运输量不大，且运输距离较短，运输车辆噪声通过采取改善场内路面结构、加强管理、禁止鸣笛等措施后可得到有效控制。

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输，尽量选择白天进行，除特殊情况外，在夜间22点后必须停止任何运输活动，避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段；

③运输车辆应做到缓速行驶，禁止鸣笛，减少运输车辆进出鹅场对周围声环境的影响。

项目噪声源大部分分布于场区中央区域，与厂界保持一定的距离，且项目周边200m内无居民点，在采取低噪声设备、采取减振、消声、场区绿化等措施后再经距离衰减，经过对各项污染源采取有效的治理措施后，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类排放标准，敏感点处噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

综上，本项目拟采取的噪声治理措施从技术上讲是可行的。

6.5.1 营运期噪声污染防治措施可行性分析

本项目噪声污染治理措施投资约2万元，约占项目总投资（1307万元）的0.15%，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 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要包括：（1）一般工业固废：鹅粪、病死鹅、污泥、废包装材料（2）危险废物：废消毒包装材料；（3）员工生活垃圾。项目固体废物主要采取以下防治措施：

（1）鹅舍粪污作为养料进入发酵床最终形成有机肥后外售。

（2）病死鹅经冰柜暂存达到一定量后，集中至病死鹅高温湿化机处理后，作为肥料外售。

（3）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）废包装材料统一收集后交由专门回收公司处理。

（5）废消毒剂包装材料交由有危险废物处理资质的单位处置。

（6）员工生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。

6.6.2 固体废物处置技术可行性分析

1、鹅粪便发酵床发酵

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。

发酵原理：有机废弃物在好氧/缺氧条件下，经过一系列生物化学反应，被分解为稳定的腐殖质。堆肥过程中需要对发酵物料进行翻堆搅拌，以促进物料内部的氧气交换和热量传递，提高发酵效率。

2、无害化生物降解处理病死鹅

养殖过程会产生一定量的病死鹅，病死鹅可能是因疫情死亡，也可能是由于正常疾病死亡。本项目采用无害化降解处理机对病死鹅进行无害化处置，无害化降解处理机采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续 24 小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料。

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），明确指出涉及对病死及病害动物和相关动物产品进行无害化处理的，规范规定的方法有焚烧法（直接焚烧和碳化焚烧）、化制法（干化化制和湿化化制）、掩埋法和发酵法等，都存在不同的优缺点，具体见下表。

表 6.6–1　生物无害化处理工艺对比分析

处置方案	焚烧法	干化法	深埋法	高温法	硫酸分解法
技术方案	在焚烧容器内，使病死及病害动物和相关动物产品在富氧或无氧条件下进行氧化反应或热解反应	在密闭的高压容器内，通过向容器夹层通入高温介质，在干热的作用下，处理病死及病害动物和	将病死及病害动物和相关动物产品投入深埋坑中并覆盖、消毒，处理病死及病害动物和相关动物产品	常压状态下，在封闭系统内利用高温处理病死及病害动物和相关动物产品	在密闭的容器内，将病死及病害动物和相关动物产品用硫酸在一定条件下进行分解

		相关动物产品			
技术适应条件	国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品	不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理	发生动物疫情或自然灾害等突发事件时病死及病害动物的应急处理，以及边远和交通不便地区零星病死畜禽的处理。不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理	不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理	不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理
技术要求	（1）可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理。（2）将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物，投至焚烧炉或热解碳化室充分热解，产生的高温烟气进入二次燃烧室继续燃烧，产生的炉渣或固体碳化物残渣排出。（3）燃烧室温度应≥850℃，热解温度应≥600℃。（4）	（1）可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理。（2）病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物输送入高温高压灭菌容器。（3）处理物中心温度≥140℃，压力≥0.5MPa（绝对压力），时间≥4h（具体处理时间随处理物种类和	（1）深埋坑体容积以实际处理动物尸体及相关动物产品数量确定。（2）深埋坑底应高出地下水位 1.5m 以上，要防渗、防漏。（3）坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药。（4）将动物尸体及相关动物产品投入坑内，最上层距离地表 1.5m	（1）可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理，处理物或破碎产物体积 ≤125cm^3（5cm×5cm×5cm）。（2）向容器内输入油脂，容器夹层经导热油或其他介质加热。（3）将病死及病害动物和相关动物产品投入容器内或，与破碎油脂混合。常压状态下，维持容器内部温度≥180℃，持续时间≥2.5h（具体处理时间随处理定	（1）视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理。（2）将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物，投至耐酸的水解罐中，按每吨处理物加入水 150-300Kg，后加入 98%的浓硫酸 300-400 Kg（具体加入水和浓硫酸量

	烟气经余热利用系统、烟气净化系统处理，达到 GB16297 要求后排放。（5）焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存和运输。焚烧炉渣按一般固体废物处理或作资源化利用；焚烧飞灰和其他尾气净化装置收集的固体废物需按 GB5085.3 要求作危险废物鉴定，如属于危险废物，则按 GB18484 和 GB18597 要求处理。	体积大小而设定）。（4）加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出。（5）加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。	以上。（5）生石灰或漂白粉等消毒药消毒。（6）覆盖距地表 20-30cm，厚度不少于 1-1.2m 的覆土。	物）种。类（和 4 体）积加大热小产而生设的热蒸汽经废气处理系统后排出。（5）加热产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。	随处理物的含水量而设定）。（3）密闭水解罐，加热使水解罐内升至 100-108℃，维持压力≥ 0.15MPa，反应时间≥4h，至罐体内的病死及病害动物和相关动物产品完全分解为液态。
优点	处理病死畜禽安全彻底，病原被彻底杀灭，仅有少量灰烬，减量化效果明显	是实现病死畜禽无害化处理、资源化利用的重要途径，具有操作较简单，投资较小，处理成本较低，灭菌效果好、处理能力强、处理周期短，单位	是处理畜禽病害肉尸的一种常用、可靠、简便易行的方法，方法比较简单、费用低，不易产生气味。一次性处理病死动物数量较大	工艺简单，病死畜禽无需人工切割、分离，可整只投入设备中；产物可在设备中完成杀灭所有有害病原体；全自动化操作，仅需 24h，病死畜禽变成有机肥	分解速度快，硫酸铵分解完全，生成物氨与硫酸完全分开。可以实现氨与硫酸从的而循降环低使生用产，成本

		时间内处理最快，不产生烟气，安全等			
缺点	大量火床焚烧和简易焚烧炉燃烧的过程中会产生大量污染物（烟气、粉尘、污水），部分造成二次污染	处理过程中，易产生恶臭气体（异味明显）和废水	因其无害化过程缓慢，某些病原微生物能长期生存，如果做不好防渗工作，有可能污染土壤或地下水	处理过程中，易产生恶臭气体（异味明显）和废水	处理中涉及到强酸，成本高，要求条件较高，酸解反应的容器及储存酸解液的容器均要求耐强酸

本项目采用无害化生物降解处理技术属于高温法的一种，具有工艺简单、全自动化的优点，该高温无害化处理设备采用全密封结构，应用目前最为先进的技术、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，将有机物转变成有机肥原料，实现农业循环经济。该无害化降解处理机自带恶臭气体净化装置，利用特制的高能高臭氧光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体，在处理病死鹅过程中只排出水蒸气和二氧化碳等无害气体，无废水排出，真正实现了无害化处理，可有效防止病菌传播，对外环境影响不大。

本项目设1台无害化降解处理机，用于对病死鹅进行无害化处理。该设备来自云浮市益康生环保科技有限公司，单台处理量为100kg/d，经过高温降解处理，24小时的处理过程可杀死病死禽的有害细菌。本项目病死鹅产生量为6.565t/a，每次需进行无害化处理的病死鹅约为54kg，因此，本项目设置的无害化降解处理设备能满足正常运营的需求，技术可行。

3、废包装材料

本项目生物消毒除臭剂、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，本项目废包装材产生总量约1.702t/a。废包装材料统一收集后交由专门回收公司处理。

4、生活垃圾

本项目营运期员工将产生一定量的生活垃圾，经统一收集后由管理人员运至村垃圾堆放点，由环卫部门处理。

5、危险废物

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，产生的废包装袋约80个，废包装桶约174个，单个包装

袋净重按0.2kg计，单个包装桶净重按1.5kg计，则本项目废消毒包装材料产生量约2.612t/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。

（2）危险废物的暂存管理

危废暂存间应当达到以下要求：

远离养殖区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便危险废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；地面和1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

本项目危废暂存间占地面积约10m^2，并设相应的危废标识，做防腐防渗措施，项目建成后，可满足全场危废的储存。

综上分析，通过采取以上措施，本项目产生的各项固体废物都可实现安全、卫生处置，不会对周边环境造成不良影响。

6.6.3 固体废物处置经济可行性分析

本项目的固体废物处置措施投资约20万元，占总投资的1.53%，占项目总投资的比例较小，在建设单位可承受单位内。由于对固废进行处理的同时可带来良好的经济效益，因此在经济上是可行的。

6.7 土壤污染防治措施

本项目大气污染物主要为NH_3、H_2S等，NH_3、H_2S为气态污染物，沉降性比较小，不涉及土壤污染重点污染物及易沉降的重金属污染物，基本不会对土壤产生明显的污染影响和改变土壤的环境质量，故本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗。

（1）源头控制

①贯彻清洁生产方案及措施，各类废物尽量做到循环利用，减少污染物的排放量；

②在污水管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，加强管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度。

在粪便处理工艺上，本项目产生的鹅粪经发酵床发酵后，处理后作为有机肥产品外售，实现固体废物综合利用，可有效的防止鹅粪等固体废物污染土壤环境，属于土壤环境污染防治措施中的源头控制措施。

（2）过程防控

为防止厂区污水、固废对土壤和地下水造成污染，将厂区分为污染区和非污染区，污染防治区是指鹅舍、污水处理站、固废、危废暂存间、无害化处理间等，其它为非污染区。防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

其他要求：

①在占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

②全场道路硬底化，特别是涉及废水处理和暂存区域的地面设置硬底化、围堰或围墙，防止废水事故排放发生地面漫流。

在采取以上防治措施后，本项目的建设对土壤环境的影响较小。

6.8 生态影响防治措施

运营期生态影响防治措施主要为绿化措施。

根据《工业企业涉及规范》应对场区内全部实行绿化或硬化。绿化树种应根据生产性质和自然条件，因地制宜，选择当地树种。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。

重点绿化区域应该是产生高噪声的场地、鹅舍附近。绿化树种可选取叶冠达、防尘效果好、时间长的树种，形成乔灌草结合的立体防尘带，绿化带宽度应尽可能加大。

噪声污染较大的设备间，如水泵房、配电房周边，应选择隔声效果好高低搭配的树种，形成隔声林带，既能隔声降噪除尘，又可以美化环境。

场区道路两旁建议种植高大的乔木与灌木丛。

办公生活区可选择树形美观、装饰性强、观赏价值高的乔木、灌木，并适当配置花坛、绿篱、草坪等，场区绿化应与地段的地面建筑物、宣传栏协调起来。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20万元，约占项目总投资（1307万元）的1.53%，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。

6.9 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，较难计量或是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，其它则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反映一种趋势，谨供参考。

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 1307 万元，其中环保措施投资约 70 万元，约占总投资比例的 5.36%。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

项目			环保措施	投资（万元）
大气污染物	施工期	扬尘污染防治	进场道路硬化，人工洒水，设置围挡	1
	运营期	鹅舍恶臭	采用干清粪工艺，添加 EM 微生物制剂，设置喷淋除臭系统，优化饲料，加强圈舍通风，加强场区绿化等	6
		无害化处理废气	设备自带喷淋除臭装置	
		污水处理站恶臭	喷洒除臭剂、加强绿化	
水污染防治	施工期	生活污水	依托周边设施	1
		施工废水	沉淀池、隔油池	
	运营期	综合措施	采用雨污分流，铺设雨污管网	5
		生活污水	设立隔油池、化粪池对生活污水进行预处理，配套建设一座处理能力为 70t/d 的污水处理站，污水处理达标后回用于林地灌溉；设置灌溉系统	20
		生产废水		
地下水污染防治	运营期	综合措施	鹅舍、无害化处理区、污水处理站、危废暂存间、洗车区、一般固废暂存间等应按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程	5
噪声治理	施工期	施工噪声	高噪声的设备布置于场地中间，隔声围挡，并做好相应的管理措施	1
	运营期	设备噪声、鹅叫声	对水泵噪声、鹅叫声、风机噪声等噪声源实施隔声、减振、降噪的措施	2
固体废物处置	施工期	土石方	土石方全部用于回填、绿化	2
		建筑垃圾、装修垃圾	建筑垃圾能回收的回收，不能回收的及时清运至当地垃圾处理站，严禁随意倾倒、抛撒或堆放，造成二次污染	
		生活垃圾	生活垃圾经袋装收集交环卫部门处理，禁止就地填埋或焚烧处理	
	运营期	鹅粪	鹅粪日产日清；鹅粪发酵床发酵作有机肥外售	20
		污水站污泥		
		病死鹅	无害化生物降解机处理，处理渣经发酵制成有机肥外售	
		废包装材料	交相关资源单位外售	
		生活垃圾	垃圾桶	
环境风险防范措施			厂区配备灭火消防器材、禁烟标志等； 建立疫病控制、防疫监督、落实疫病防范措施	2
生态绿化、水土保持			种植绿化带，落实水土保持措施	5
合计				70

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58093.765t/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	58093.765	3.5	20.33
合计				20.33

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0.2万元/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0.4万元/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1307万元，从财务分析指标来看，达产后正常年利润总额可以达到800万元，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更得到进一步提升。

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14万元。

项目建成投产后，年平均销售收入可达2100万元。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

HZ＝（70＋14）/2100＝4％

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

HJ＝（70+14）/1307＝6.43％

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350万元/a。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为0.2万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即349.8万元/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

HS＝（70+14）/349.8＝24.01％

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

ES＝（349.8-14）/70＝4.797

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

Ei＝349.8/14＝24.99

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 6.43%，环保投资较适宜。

（2）HS 值分析

本项目 HS 值为 24.01％，较为合理。

（3）环保投资的总经济效益

本项目 ES 值为 4.797，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.797 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 24.99，亦即 1 元的环保年费用可得到 24.99 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 生态环境管理

根据《中华人民共和国生态环境法典》的相关规定，排放污染物的企业事业单位，应当建立污染防治责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当遵守排污许可证的要求，按照规定运行和维护污染防治设施，建立生态环境管理制度，严格控制污染物排放。

8.1.1 生态环境管理机构职责

建设单位应按照《中华人民共和国生态环境法典》及相关生态环境保护法律法规的要求，建立完善的生态环境管理制度及污染防治责任制度，并设置专职人员负责公司的环保管理工作，具体职责如下：

（1）贯彻执行生态环境保护政策、法规及环境保护标准；

（2）建立并完善公司生态环境管理制度，监督相关制度能够有效实施；

（3）搞好环境保护教育和宣传，提高职工的生态环境保护意识；

（4）领导并组织公司的生态环境监测工作，建立生态环境监测档案；

（5）制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保环保治理设施正常稳定的运行；

（6）制定污染物排放指标，定时考核统计，确保全厂污染物排放达到排放标准和总量控制标准；

（7）按照生态环境主管部门的规定和要求，完善填报各项生态环境管理报表；

（8）配合地方生态环境部门对企业的进行生态环境管理与监督。

8.1.2 施工期生态环境管理要求

（1）施工期排水管理要求

施工人员生活污水依托当地生活污水处理设施处理达标后排放；施工区域的施工废水经收集、沉淀处理后回用洒水降尘。

（2）施工扬尘控制

施工场地应定期洒水，并保证施工场地的清洁，减少二次污染源的聚集。

（3）运输车辆管理

施工单位应合理安排施工车辆行走路线，减少对当地交通的影响。车辆运输不宜装载过满，以控制散落，对受影响的施工场地进出口路段及施工便道由施工单位组织清扫积尘，并洒水抑尘，以防止扬尘对沿线环境造成影响。

（4）施工期噪声控制

应合理安排施工时间、采用低噪声的设备、设置必要的隔声屏障，避免施工噪声对周围环境敏感点产生影响。

（5）植被和景观恢复

工程用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，场地内的绿化工程应及时实施，使景观达到协调。这些措施应在施工合同规定时限内完成。

（6）固体废物处置管理

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由环卫部门处置。施工产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，应及时交建筑垃圾处置场处置。

8.1.3 运营期生态环境管理

（1）建立建全生态环境管理规章制度，强化管理手段，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

（2）加强运行期生产管理，严格实行污水处理、废气处理岗位责任制，根据污染治理设施的运行情况及时调整运行条件，出现问题立即解决，做好日常化验分析。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案。加强治理设施设备保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

（3）组织有关人员进行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报，及时掌握本企业的污染治理动态，加强生态环境管理。

8.1.4 管理台账记录要求

建设单位应根据相关生态环境保护法律法规、标准的要求，建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责，具体要求如下：

（1）建立废水治理设施运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；药剂、耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理设施的运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。

（2）建立废气治理设施运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；废气处理耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理设施的运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。

（3）建立一般工业固体废物管理台账，整理处理处置合同、转移记录等材料。

（4）建立危险废物管理台账，归档危废处置合同、转移联单等材料。

（5）建立自行监测台账，其中手工监测记录信息包括手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等，自动监测运维记录包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等。

（6）台账保存期限不少于3年。

8.2 生态环境监测计划

8.2.1 污染源自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南　畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范　畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范　工业噪声》（HJ1301-2023）等技术规范及技术指南，制定本项目运营期的污染物自行监测计划，详见下表。

表8.2–1　污染源监测计划表

类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	DA001污水站废气排气筒	NH_3、H_2S、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2标准限值
	厂界（无组织）	H_2S、NH_3	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准
		臭气浓度	1次/半年	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表3恶臭污染物排放限值
废水	污水处理站回用水池	流量、COD_{cr}、氨氮、总磷、总氮	1次/月	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)
		悬浮物、五日生化需氧	1次/季	

		量、粪大肠菌群 、蛔虫卵		表 1 一类区域排放限值的较严值
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

8.2.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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，结合本项目工程特点，确定本项目环境质量监测计划见表 8.2–2。

表 8.2–2 环境质量监测计划表

类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准
大气环境	厂界外侧设 1 个监测点	H_2S、NH_3	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	厂界（无组织）	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准
地下水环境	场地地下水下游监测点	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)的III类标准
土壤环境	尾水灌溉区	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍	必要时（发生事故或者环保部门要求等特殊时期等）开展跟踪监测	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类

上述监测内容若企业不具备监测条件，须委托有资质的监测单位监测，并保存好监测报告。项目应建立环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

8.2.3 信息记录和报告

1、信息记录

受建设单位委托进行监测的监测机构应根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求，记录相关信息。

（1）手工监测记录

①采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

②样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

③样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

④质控记录：质控结果报告单。

（2）生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业各主要生产设施运行状况、产品产量、主要原辅材料使用量、取水量、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理情况等。

（3）固体废物产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

2、信息报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

（1）监测方案的调整变化情况及变更原因。

（2）企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况。

（3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

（4）自行监测开展的其他情况说明。

（5）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

3、应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取

减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

4、信息公开

自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发【2013】81 号)执行。

8.3 排污许可要求

根据《排污许可管理办法》（生态环境部令第39号修改）、《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）和环境保护部办公厅《关于做好生态环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）的要求，建设单位应在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照最新《固定污染源排污许可分类管理名录》和《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）提交排污许可申请，申请领取排污许可证。

8.4 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)9.2 条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，本项目运营期污染物排放清单详见下表。

表 8.4–1　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（mg/m³）	排污估算速率（kg/h）	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（mg/m³）	速率（kg/h）	
废气	污水处理站	有组织	DA001	NH_3	生物除臭塔	风量：2500m³/h	4.90	0.012	0.108	编号：DA001 排气筒高:15m 排气筒内径：0.3m	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
				H_2S			0.2	0.0006	0.005		/	0.33	
				臭气浓度			/	/	/		2000（无量纲）		
	鹅舍 1	无组织		NH_3	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.001	0.009	/	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
				H_2S			/	0.00005	0.0004		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
	鹅舍 2	无组织		NH_3	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.001	0.011	/	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
				H_2S			/	0.00007	0.001		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
	鹅舍 3	无组织		NH_3	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭	/	/	0.001	0.011	/	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
				H_2S			/	0.00007	0.001		0.06	/	

				剂+通风								扩改建项目二级标准
			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 4	无组织	NH_3	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.001	0.007	/	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
			H_2S			/	0.00004	0.0003		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
	鹅舍 5	无组织	NH_3	饲料添加 EM 制剂+喷洒除臭剂+通风	/	/	0.0005	0.004	/	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
			H_2S			/	0.00002	0.0002		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
	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	/	/	0.012	0.108	/	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
			H_2S			/	0.0006	0.005		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
废	畜禽	COD_{Cr}		固液分离+	/	15.878mg/L	/	0.006	排放口	≤100mg/L	/	广东省《畜禽养殖业污染

水	养殖废水	NH_3-N	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		19.722mg/L		0.008	编号：DW001	≤25mg/L	/	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			0.738mg/L		0.0003		≤3.0mg/L	/	
		TN			17.877mg/L		0.007		≤40mg/L	/	
		BOD_5			7.703mg/L		0.003		≤30mg/L	/	
		SS			0.722mg/L		0.0003		≤70mg/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》（GB18599-2020）
	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		/	/		
	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）

8.4.1 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生态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，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、同时投投产使用。

本项目环保设施竣工验收内容详见下表：

表 8.4–2　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	高温湿化处理后，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生态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）污染物排放符合生态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，符合生态环境影响报告书和有关规定的要求。

8.5 排污口规范化管理

8.5.1 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。

8.5.2 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。

8.5.3 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《堰槽测流规范》（SL24-1991）。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它设施。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，建立台帐，便于查询。

各排污口（源）环境保护图形标志详见下表：

表 8.5–1　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。

8.6 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。

8.6.1 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，应符合即定的环境质量标准。

（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。

8.6.2 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《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值后回用灌溉，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《广东省生态环境保护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

开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美 80 万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目选址于江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地，中心位置地理坐标为 E112°31′4.113″，N22°26′11.730″。项目总占地面积为 44400m^2。项目总投资为 1307 万元，环保投资 70 万元，占项目总投资的 5.36%；本项目建成后，项目区内共建设 141 个鹅仓，总建筑面积为 7050 平方米，污水处理系统 1 套，自流式排水系统及灌溉系统 1 套，除臭系统 1 套、鹅仓废气除臭系统 141 套等；拟年存栏鹅仔 10.05 万羽，出栏马冈鹅 80.17 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。

项目拟设员工 20 人，每天三班制，每班 8 小时；工作人员均不在场内食宿。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状

根据表 4.2-6 的标准指数计算结果可知，监测期间虎山水 W1、W2 两个断面的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据表 4.2-7 的标准指数计算结果可知，在执行II类标准时（《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）所列的水质目标），曲水 W3、W4 两个断面的水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，超标项目为溶解氧和总磷，最大超标倍数为 0.111 倍、0.6 倍。

根据表 4.2-8 的标准指数计算结果可知，在执行III类标准时（江门市全面推行河长制的考核目标），曲水 W3、W4 两个断面的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

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》（GB3095-2012）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

根据土壤环境质量监测结果可知，本次监测的所有土壤样点中，各土壤监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）基本项目的风险筛选值标准，说明本项目所在区域土壤环境质量现状良好。

9.3 施工期环境影响评价结论

9.3.1 废水

施工期产生废水包括施工人员的生活污水和施工废水。生活污水依靠项目周边的生活污水处理设施；施工废水需设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理后的污水回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。因此施工期对周边水环境影响不大。

9.3.2 废气

施工产生的大气污染物主要为扬尘和机械废气。

本项目施工阶段产生的扬尘环节较多，且各处的扬尘排放方式不同、影响因素不同、持续时间也不固定，既有面源污染，也有线形污染，但项目场地平整及材料运输等主要产生的扬尘施工阶段的施工时间较短，其环境影响是暂时的，随着本项目施工结束其影响也随着结束，项目施工过程中通过积极采取洒水抑尘以及报告环保措施章节提出的具体环境保护措施后，施工期的扬尘对周边环境影响较小。

本项目的施工机具主要以柴油和汽油为燃料，施工作业时的排放燃油废气，主要含 CO、NOx 以及烃类等大气污染物等。本项目施工期机具对周边环境产生的影响较小，且随着施工期的结束而随之消失，但从保护环境的角度，建议项目施工期应加强施工机具管理，通过提高施工机械效率，避免无效的或低效率机械作业，减少不必要的车辆使用。

9.3.3 噪声

为减少施工噪声对周围环境造成的影响，建议本项目建设单位通过选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强对各种机械的管理，维护和保养等措施降低施工噪声对区域声环境质量造成的影响。

采取上述措施后，本项目施工场地边界噪声排放达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，降低对周围环境敏感保护目标造成的影响。

9.3.4 固体废物

评价表明，项目施工期无工程弃土产生，产生的生活垃圾交环卫部门收集处理；项目施工场地产生的废金属等施工建筑垃圾能回收的交物资部门回收，不能回收的送制定渣土场进行回填处理；产生的危险废物交由有资质单位进行无害化处理后残渣去有机肥车间堆肥处理。通过上述措施后项目施工期产生的固体废物基本不会对项目周边环境造成明显影响。

9.3.5 生态影响

项目施工过程中对临时占地、永久占地会扰动原地貌、破坏原有植被。项目临时占地在施工期结束后，采取复垦复绿，植被破坏可以有效恢复，恢复土地的原有功能。施工过程中采取一系列水土保持措施，可有效控制项目建设造成的水土流失，把工程水土流失影响降低到最小。施工期要严格按划定施工区域施工，将临时占地面积控制在最低

限度，施工过程的土方合理堆放，减少对土地的扰动，控制水土流失，加强施工区域绿化。随着施工的结束，场地硬化和绿化，生态环境得以恢复。

9.4 运营期生态环境影响评价结论

9.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目营运期产生的主要废水包括生产废水（鹅舍冲洗废水、生物除臭塔更换废水）及员工生活污水，生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一同排入自建的污水处理站进行处理，污水处理站设计处理能力为50t/d。

本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值的较严值后回用林地浇灌，不外排。

因此，本项目的实施不会对地表水环境产生明显不良影响。

9.4.2 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。

9.4.3 环境空气影响评价结论

本项目排放的主要污染物为鹅舍污水处理站产生NH_3、H_2S，各类废气均采取有效措施收集或处理后达标排放。

根据预测结果，本项目正常排放情况下，NH_3、H_2S的短期浓度贡献的最大浓度占标率＜100%；根据大气防护距离计算结果，本项目无须设环境防护区域。

本项目NH_3、H_2S污染因子叠加现状、在建拟建源浓度后，各环境敏感点及区域网格点的短期、长期浓度满足执行标准限值的要求，未出现超标。

综上分析，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价结论判定，本项目实施的大气环境影响可以接受。

9.4.4 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。

9.4.5 固体废物影响评价结论

固体废物污染影响分析表明，本项目固废通过采取本报告提出的固废处置措施后，各类固废均可得到合理处置，对周边环境影响较小。

9.4.6 土壤环境影响评价结论

本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗，可能影响深度0～3m，影响范围主要为项目占地范围内。项目生产区及生活区对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗现象，对区域土壤产生的不利影响较小。

9.4.7 生态环境影响评价结论

本项目拟建地块现状主要为林地，植被覆盖主要为灌木丛、杂草，不占用永久基本农田。项目的建设不会对区域物种构成直接影响，不构成对生境、生物群隆、生态群落、生态系统以及生物多样性的直接影响。

9.4.8 环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为I，周围村庄和居民距离较远，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目环境风险是可防控的。

9.5 污染防治措施可行性结论

9.5.1 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50m^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，本项目综合废水经自建废水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值与《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物灌溉标准限值的较严者后用于灌溉，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。

9.5.2 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 厂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。

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。

9.5.3 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。

9.5.4 运营期固体废物污染防治措施可行性结论

本项目采取的固废防治措施主要有：

（1）鹅粪作为养料进入发酵床最终形成肥料半成品，作为产品外售。病死鹅采用无害化生物降解机处理达到《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）有关规定要求。

（2）污泥、废包装材料收集后交由专门回收公司处理，员工生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。

（3）危险废物交由有危险废物处理资质单位处理。

通过采取以上措施，本项目产生各项固体废物都可以实行安全、卫生处置，符合环保要求。

9.5.5 运营期地下水污染防治措施可行性结论

本项目建成后应加强对污水站、危废间、无害化处理间等区域的管理，做好防渗漏措施，在正常的防渗条件下，项目建设对厂区附近区域的地下水影响较小，本项目对地下水影响可以接受，地下水防治措施可行。

9.5.6 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。

9.5.7 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。

9.6 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。

9.7 污染物排放总量控制

1、废水

本项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准与广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值的较严值后，回用林地灌溉回用林地浇灌，不外排。

养殖场内配套有 7.2 公顷的资源利用消纳地用于消纳处理后的污水。本项目废水不直接排放至外环境水体，因此本项目水污染物 COD 及氨氮不需要申请总量控制指标。

2、废气

本项目排放的废气污染物主要为 NH_3、H_2S，不需要申请总量控制指标。

9.8 综合结论

开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美 80 万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，本项目属于生态养殖业，项目选址符合地方相关规划要求，符合广东省和开平市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行调查、监测和评价分析，通过对项目营运期各污染物排放的估算、模型预测、环境影响分析和环境风险分析，提出了项目污染防治措施要求及总量控制建议。本项目拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经预测分析，本项目排放的污染物对大气环境、水环境、声环境、土壤和生态环境等的影响是可接受的，不会恶化所在区域的环境质量。在严格落实本评价提出的各项环保措施的前提下，本项目建成后不会对周围环境造成明显的影响。

建设单位必须严格遵守“三同时”保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制要求。项目建成后，各项环境保护设施须经验收合格后才可投入使用。在运营期间加强对设备的维护保养，确保环保设施的正常稳定运行。

综上所述，从生态环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

附件 1　环评编制委托书

委托书

广州同河环保科技发展有限公司：

我单位拟于江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地建设开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美 80 万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目。根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》及江门市和开平市的有关规定，特委托贵单位进行环境影响评价工作，编制生态环境影响报告书，并承诺及时向贵单位提供编制该项目环境影响报告书所必须的一切相关资料，并保证资料的真实可靠。

委托单位（盖章）：

2025 年 10 月 8 日

附件2　建设单位营业执照



统一社会信用代码
91440783MAEC28Y29L

营业执照

(副　本)(1-1)

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

名　　称　开平汉湃乌美农业有限公司

注册资本　人民币伍佰万元

类　　型　其他有限责任公司

成立日期　2025年03月07日

法定代表人　钟国坚

住　　所　开平市马冈镇虎山村委会牛仔山1号

经营范围　许可项目：家禽饲养；种畜禽生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：含油果种植；油料种植；水果种植。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关　开平市市场监督管理局

2025 年 03 月 07 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn　市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 3　建设单位法定代表人身份证

附件4　本项目广东省企业投资项目备案证

项目代码：2510-440783-04-01-524805

广东省企业投资项目备案证

防伪二维码

申报企业名称：开平汉湃乌美农业有限公司　　经济类型：其他有限责任公司

项目名称：开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目

建设地点：江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臀坑塘地和虎山二牛仔山农用地

建设类别：■基建 □技改 □其他　　建设性质：■新建 □扩建 □改建 □其他

建设规模及内容：

项目占地面积44400.00平方米，建筑面积3655平方米，主要建设占地面积9038平方米的钢结构立体养殖鹅场、占地面积476平方米的钢结构多层新鲜鹅草培养设施、以及建筑面积3655平方米的生活、办公、仓储、节能、水电污灯配套建筑物座位辅助农业设施。存栏马冈鹅棚鹅仔养殖数量10万羽，每年马冈鹅棚鹅仔80万羽，是国内规模较大的马冈鹅棚鹅仔单体养殖一体化设施。养殖方式、营养结构、框架结构及相关设备均为现行国内先进水平。

项目总投资：1307.00　万元（折合　　万美元）项目资本金：1307.00　万元

其中：土建投资：186.00　万元

设备及技术投资：1121.00　万元；　进口设备用汇：0.00　万美元

计划开工时间：2025年11月　　计划竣工时间：2026年03月

备案机关：开平市发展和改革局

备案日期：2025年10月17日

开平市发展和改革局 行政审批专用章

备注：

提示：1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明，不具备行政许可效力。
2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

广东省发展和改革委员会监制

附件5　项目用地租赁合同

附件3

合同编号：_____

农用地租赁合同

出租方（以下简称甲方）：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社

□统一社会信用代码：N1440783597497493F

法定代表人（负责人/农户代表人）：梁想业

身份证号码：_____

联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山二村

经营主体类型：□自然人 □农村承包经营户 □农民专业合作社 □家庭农场 ☑农村集体经济组织 □公司 □其他：

承租方（以下简称乙方）：开平市汉湃乌美农业有限公司

☑统一社会信用代码：91440783MAEC28Y29L

法定代表人（负责人）：钟国坚

身份证号码：（中华人民共和国外国人永久居留身份证）

联系电话：

联系地址：广东广州黄埔区黄埔大道东{

经营主体类型：□自然人 □农民专业合作社 □家庭农场 □农村集体经济组织 ☑公司 □其他：_____

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国土地承包法》《农村土地经营权流转管理办法》及有关法律法规，本着平等、自愿、公平、诚信、有偿的原则，甲乙双方经平等协商，就农用地租赁事宜签订本合同。

第一条　农用地概况

（一）甲方将位于虎山二牛仔山的农用地出租给乙方使用，面积共9.2亩，地块现状为：设施农用地4.53亩、坑塘水面2.31亩、林地2.34亩。（附农用

1

地图，红线内为乙方承租农用地的面积)。甲方已将出租的农用地情况充分披露告知乙方，乙方租赁甲方农用地用于种植和养殖。乙方对甲方出租的农用地情况已作充分了解，同意承租，并按国家有关法律、法规等有关规定和本合同约定使用。

第二条租赁期限

(一)本合同下的农用地租赁期为 15 年自 2025 年 5 月 1 日起至 2040 年 4 月 30 止。

(二)计租期为 15 年自 2025 年 5 月 1 日起至 2040 年 4 月 30 止。

第三条 租金及支付

(一)合同履约保证金

在本合同签订 7 天内，乙方须一次性向甲方交纳 5520 元作为履行本合同的保证金，保证金不计利息，不抵作租金。租赁期届满，如乙方无违约行为并依约定将农用地完好交还给甲方后 7 天内，甲方将合同履约保证金全额无息退回给乙方;如乙方中途自行退租或违反本合同有关条款，视作违约处理，甲方有权单方解除合同，保证金归甲方所有，且收回乙方租赁上述农用地的使用权;如甲方单方解除合同的或者甲方原因导致乙方无法正常使用，应向乙方双倍退还合同履约保证金。

(二)租金标准

1. 多期有递增方式

租金单价为: 600 元/亩/年，租赁面积为 9.2 亩。 乙方每年应交纳租金总额为:5520 元(大写:伍仟伍佰贰拾元整)，不含税费。

租金自第 6 年起开始递增每 5 年递增一次，每次递增幅度为上期缴纳租金的 5%。

(三)租金支付方式

1. 分期付款方式

租金按年收取，每期开始 30 天内支付当期租金。租金存入甲方指定的银行账户，且甲方确认收到乙方租金的十日内，由甲方开具收款凭证。

乙方必须以 银行转账 方式支付租金，存入甲方指定账户。

甲方收款账户信息

户名:开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社

银行账号:44

开户行:农业银行开平马冈支行

(四)在租赁期内，必须按规定期限缴交租金，凡拖欠租金的，需加收违约金。违约金每天按照所欠租金10‰计算。如乙方拖欠甲方租金达到30天，则视作乙方违约，合同履约保证金归甲方所有，甲方有权单方解除合同，收回租赁物，乙方仍需向甲方缴交欠付的租金和违约金。

(五)租赁期内产生的水费、电费、垃圾费由乙方承担。

第四条 农用地移交

(一) 甲方于2025年5月1日前将农用地交付给乙方使用。

(二)甲乙双方可以在农用地现场进行交付，乙方对农用地状况有异议的，应当场提出，协商解决。农用地交付后，乙方应当场签具《农用地移交证明书》给甲方。乙方如不签具《农用地移交证明书》或无故不接受移交，经甲方书面通知移交后，视为甲方已履行农用地移交义务。

(三)乙方确认事前和移交时已对农用地现状充分了解，确认双方为按农用地现状租赁。

(四)如甲方未按时交付农用地给乙方， 每逾期一日，甲方应按月租金的10%向乙方支付违约金。

(五)租赁期满，甲乙双方没有重新签订租赁合同的，乙方应在本合同期满后30天内将农用地归还甲方。如迟延清退农用地的，自延迟之日起加倍计收租金，甲方并有权采取一切必要措施直接收回农用地;如甲方收回农用地时仍有乙方搭建的设施或农作物的，甲方有权处置且不予补偿。

第五条 农用地的使用与维护

(一)乙方应依据有关法律法规保护出租土地，未经甲方书面同意，乙方不得改变租用农用地的租赁用途。禁止占用出租土地建窑、建坟或者擅自在出租土地上建房、挖沙、采石、采矿、取土等，禁止占用出租的永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

(二)乙方应当依法落实耕地用途管控相关要求。耕地应当主要用于粮食和棉、油、糖、蔬菜等农产品及饲草饲料生产。未经有关部门批准不得将耕地转为

林地、草地、园地等其他农用地。禁止违规占用耕地绿化造林、挖湖造景等行为。禁止故意毁坏在耕地上种植的粮食作物青苗。

（三）乙方向甲方归还农用地时，农用地有损毁的，乙方要负责修复或向甲方支付维修费用。

（四）未经甲方书面同意，乙方不得填高或挖深农用地。

（五）未经甲方书面同意，乙方不得在农用地上搭建设施。

（六）乙方应在法律法规政策规定和合同约定允许范围内合理利用出租农用地，应确保农地农用，符合当地粮食生产等产业规划，保持农用地环境干净整洁，不得弃耕抛荒，不得破坏农业综合生产能力和污染农用地生态环境。

（六）未经甲方书面同意，乙方不得占用租赁范围外的土地。

（七）租赁期间，农用地的维护管理由乙方负责，相关费用由乙方承担。

第六条　农用地转租、转借

未经甲方书面同意，乙方不得将农用地的部分或全部转借或转租他人，也不得转让剩余年限的农用地使用权给第三方。

经甲方书面同意后，乙方可将农用地转租，但转租部分的管理工作由乙方负责，包括向转租户收取租金等。本合同规定的甲乙双方的责任和权利不因乙方转租而改变。

如发生转租行为，乙方还必须遵守下列条款：

1. 转租期限不得超过乙方对甲方的承租期限；

2. 转租农用地的用途不得超出本合同规定的用途；

3. 乙方应在转租协议中列明，若乙方提前终止本合同，乙方与转租户的转租协议应同时终止；

4. 乙方须要求转租户签署保证书，保证其同意履行乙方与甲方合同中有关转租行为的规定，并承诺与乙方就本合同的履行对甲方承担连带责任。在乙方终止本合同时，转租协议同时终止，转租户无条件移交农用地。承租方应将转租户签署的保证书，在转租协议签订后的30日内交甲方存档；

5. 无论乙方是否提前终止本合同，因转租行为产生的一切纠纷概由乙方负责处理；

6. 乙方对因转租而产生的税、费，由乙方负责。

第七条　税费缴交

乙方在租用期内，应按国家法律、法规、政策以及当地各级政府及有关部门的规定依法经营和依法缴纳税费规费，乙方对外经营所产生的债权债务均由乙方负责承担。乙方自行承担法律责任、经营风险和损益。

第八条　农用地续租

本协议约定的租赁期限届满，乙方愿意继续租赁的，应当在租赁期满前3个月内书面通知甲方，甲方应当在租赁期最后2个月之前正式书面答复乙方。乙方在租赁期最后2个月之前不通知甲方的，视为放弃续约。甲、乙双方同意继续租赁的，可以续签租赁合同。乙方享有以同等条件优先承租的权利。

第九条　农用地土地征收、征用

本合同存续期间，如国家需征收、征用乙方租用的农用地，甲方应提前一个月通知乙方，乙方必须无条件服从，本合同自动终止。征用土地补偿归甲方所有；由乙方投入的一切用于农业生产设施的补偿归乙方所有，其补偿标准按国家有关规定执行；除上述补偿外，不得做任何补偿；承租款计付至实际交还之日。

第十条　甲乙双方权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1.甲方有权向乙方收取租金及其它应当由乙方承担的费用（如水费、电费、垃圾费等）；

2.甲方有权对乙方承租农用地经营使用进行监督，督促乙方按照本合同约定的用途合理使用；

3.甲方不得干涉和妨碍乙方依法进行生产经营活动。

4.因乙方原因导致甲方解除合同的，甲方有权要求乙方补交免租期内的租金。

（二）乙方的权利和义务

1、乙方在遵守本合同的前提下在租赁期间享有农用地的使用权，甲方对乙方在农用地内守法经营活动不得进行干扰妨碍。

2、租赁期间，乙方应守法经营。应做好安全工作，在农用地边建安全护栏或竖立警示牌，定期检查和维护安全设施，保障人员的人身及财产安全。甲方不

承担乙方在租赁期间发生的一切经济责任和法律责任。

3、租赁期间，乙方应按时支付租金、水电费、工人工资等一切与经营有关的费用。

4.乙方依法依规开展种养生产，应当履行主体责任，健全规章管理制度，建立规范生产记录台账和用药记录台账，合理用药，落实安全用药间隔期，严禁使用禁限用农兽(渔)药以及国务院农业行政管理部门规定禁止使用的药品和其他化合物，确保农产品质量安全。乙方应当配合农产品监管部门的抽检工作，检测不合格的，应进行无害化处理。

第十一条　合同变更和解除

（一）本合同效力不受甲乙双方法人代表变动影响，也不因甲方的分立或合并而变更或解除。任何一方不得随意终止合同（因不可抗力而不能履行合同的除外）。

（二）租赁期间，乙方有下列行为之一的，甲方有权单方面解除合同，合同履约保证金归甲方所有，并收回出租物：

1.未按时支付合同履约保证金；

2.未经甲方书面同意，转租、转借农用地；

3.损坏承租农用地，造成严重后果的，在甲方提出的合理期限内仍未修复的；

4.未经甲方书面同意，改变本合同约定的农用地用途；

5.逾期未交纳按约定应当由乙方交纳的各项费用，已经给甲方造成严重损失的；

6.拖欠租金 2 个月以上（含本数）；

7.连续二年抛荒的。

（三）租赁期内，如因国家征收征用该土地的，本合同自动终止，补偿款按本合同第九条规定分配，甲乙双方均不负违约责任。

（四）租赁期内，如因法律规定的不可抗力导致使本合同难以履行时，本合同可以变更或解除，双方互不承担违约责任。遭受不可抗力事件的一方应自行在条件允许下采取一切合理措施以减少这一事件造成的损失。

（五）甲方逾期　月未将农用地交付给乙方使用的，乙方有权解除合同，甲方应向乙方退还两倍合同履约保证金。

第十二条　争议解决

本合同履行中如发生纠纷，由争议双方协商解决；协商不成，由镇（街）相关管理部门调解；协商、调解不成引起诉讼的，由土地所在地的人民法院管辖。

第十三条　其他约定

双方约定的其他事项：

合同期内乙方所搭建的不动产不得拆除，不动产归甲方所有。如乙方中途退出，不动产归甲方所有。本合同期为2025年5月1日至2040年4月30日止。

第十四条　合同效力

本合同自双方签字盖章后生效。合同一式3份，甲乙双方各执1份，具有同等法律效力。

甲方：_____（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

乙方：_____（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表：_____（签字）

签约日期：2025年5月8日

签约地点：

附件5

合同编号：_____

鱼塘租赁合同

出租方（以下简称甲方）1：开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社

□统一社会信用代码：N1440783597497557D

法定代表人（负责人/农户代表人）：梁胜彩

身份证号码：

联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山一村

经营主体类型：□自然人 □农村承包经营户 □农民专业合作社 □家庭农场

☑农村集体经济组织 □公司 □其他：

出租方（以下简称甲方）2：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社

□统一社会信用代码：N1440783597497493F

法定代表人（负责人/农户代表人）：梁想业

身份证号码：

联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山二

经营主体类型：□自然人 □农村承包经营户 □农民专业合作社 □家庭农场

☑农村集体经济组织 □公司 □其他：

出租方（以下简称甲方）3：开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社

□统一社会信用代码：N1440783597497370E

法定代表人（负责人/农户代表人）：梁日操

身份证号码：

联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山三

经营主体类型：□自然人 □农村承包经营户 □农民专业合作社 □家庭农场

☑农村集体经济组织 □公司 □其他：

1

承租方（以下简称乙方）：广东汉湃农业投资有限公司

☑统一社会信用代码：91440112MAE5MOPJ12

法定代表人（负责人）：钟国坚

身份证号码：（中华人民共和国外国人永久居留身份证

联系电话：

联系地址：广东广州黄埔区黄埔大道东

经营主体类型：☐自然人 ☐公司 ☐其他：

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律法规，本着平等、自愿、公平、诚信、有偿的原则，甲乙双方经平等协商，就鱼塘租赁事宜签订本合同。

第一条 鱼塘概况

（一）甲方将位于虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臀的鱼塘（自编1号）出租给乙方使用，面积共57.4亩，虎山一21.74亩、虎山二17.39亩、虎山三18.27亩，地块现状为：闲置（附鱼塘图，红线内为乙方承租鱼塘的面积）。甲方已将出租的鱼塘情况充分披露告知乙方，乙方对甲方出租的鱼塘情况已作充分了解，同意承租，仅用于水产养殖生产经营活动，并按国家有关法律、法规等有关规定和本合同约定使用。

第二条 租赁期限

（一）本合同下的鱼塘租赁期为15年，自2025年3月1日起至2040年2月28日止。

（二）计租期为15年，自2025年3月1日起至2040年2月28日止。

第三条 租金及支付

（一）合同履约保证金

在本合同签订7天前，乙方须一次性向甲方交纳60000元作为履行本合同的保证金，保证金不计利息，不抵作租金。租赁期届满，如乙方无违约行为并依约

定将鱼塘完好交还给甲方后7天内，甲方将合同履约保证金全额无息退回给乙方；如乙方中途自行退租或违反本合同有关条款，视作违约处理，甲方有权单方解除合同，保证金归甲方所有，且收回乙方租赁上述鱼塘的使用权；如甲方违约，向乙方退还双倍合同履约保证金。

（二）租金标准

1.多期有递增方式

租金单价为：102000元/宗/年，租赁面积为57.4亩，虎山一21.74亩、虎山二17.39亩、虎山三18.27亩。乙方每年应交纳租金总额为：102000元（大写：壹拾万零贰仟元整），不含税费。

租金自第6年起开始递增，每5年递增一次，每次递增幅度为上期缴纳租金的5%。

（三）租金支付方式

1.分期付款方式

租金按年收取，每期开始30天内支付当期租金。租金存入甲方指定的银行账户，且甲方确认收到乙方租金的十日内，由甲方开具收款凭证。

乙方必须以 银行转账方式支付租金，存入甲方指定账户（具体金额见附表）。

甲方收款账户信息

户名：开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社

银行账号：

开户行： 农业银行开平马冈支行

户名：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社

银行账号：

开户行： 农业银行开平马冈支行

户名：开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社

银行账号：

开户行： 农业银行开平马冈支行

（四）在租赁期内，必须按规定期限缴交租金，凡拖欠租金的，需加收违约金。违约金每天按照所欠租金30‰计算。如乙方拖欠甲方租金达到30天，则视作乙方违约，合同履约保证金归甲方所有，甲方有权单方解除合同，收回租赁物，

乙方仍需向甲方缴交欠付的租金和违约金。

（五）租赁期内产生的水费、电费、垃圾费由乙方承担。

第四条　鱼塘移交

（一）甲方于2025年2月28日前将鱼塘交付给乙方使用。

（二）甲乙双方可以在鱼塘现场进行交付，乙方对鱼塘状况有异议的，应当场提出，双方协商解决。鱼塘交付后，乙方应当场签具《鱼塘移交证明书》给甲方。乙方如不签具《鱼塘移交证明书》或无故不接受移交，经甲方书面通知移交后，视为甲方已履行鱼塘移交义务。

（三）乙方确认事前和移交时已对鱼塘现状充分了解，确认双方为按鱼塘现状租赁。

（四）如甲方未按时交付鱼塘给乙方，每逾期一日，甲方应按月租金的0.005%向乙方支付违约金。

（五）租赁期满，甲乙双方没有重新签订租赁合同的，乙方应在本合同期满后30天内将鱼塘完好归还甲方。如迟延清退鱼塘的，自延迟之日起加倍计收租金，甲方并有权采取一切必要措施直接收回鱼塘；如甲方收回鱼塘时仍有乙方搭建的设施或剩余养殖物的，甲方有权处置且不予补偿。

第五条　鱼塘的使用与维护

（一）未经甲方书面同意，乙方不得改变租用鱼塘的租赁用途。

（二）鱼塘及鱼塘堤围有损毁的，乙方要负责修复，修复费用由乙方承担。

（三）租赁期间，鱼塘的维护管理由乙方负责，乙方应定期检查鱼塘。鱼塘的维修由乙方负责并承担相关费用。

（四）未经甲方书面同意，乙方不得改动鱼塘面积。

（五）租赁期内，未经甲方书面同意，乙方不得在鱼塘（包括堤围）上搭建设施。经甲方同意搭建的设施，其设施归乙方所有，如发生政府征地或甲方发展需要提前终止合同的情况，地上设施赔偿标准按第三方评估公司规定执行。

（六）符合国家关于堤围种植农作物的规定。

（七）符合国家关于鱼塘饲养禽畜的规定。

第六条　鱼塘转租、转借

未经甲方书面同意，乙方不得将鱼塘的部分或全部转借或转租他人，也不得

转让剩余年限的鱼塘使用权给第三方。

经甲方书面同意后，乙方可将鱼塘转租，但转租部分的管理工作由乙方负责，包括向转租户收取租金等。本合同规定的甲乙双方的责任和权利不因乙方转租而改变。

如发生转租行为，乙方还必须遵守下列条款：

1. 转租期限不得超过乙方对甲方的承租期限；

2. 转租鱼塘的用途不得超出本合同规定的用途；

3. 乙方应在转租协议中列明，若乙方提前终止本合同，乙方与转租户的转租协议应同时终止；

4. 乙方须要求转租户签署保证书，保证其同意履行乙方与甲方合同中有关转租行为的规定，并承诺与乙方就本合同的履行对甲方承担连带责任。在乙方终止本合同时，转租协议同时终止，转租户无条件移交鱼塘。承租方应将转租户签署的保证书，在转租协议签订后的30日内交甲方存档；

5. 无论乙方是否提前终止本合同，因转租行为产生的一切纠纷概由乙方负责处理；

6. 乙方对因转租而产生的税、费，由乙方负责。

第七条　税费缴交

乙方在租赁期内，应按国家法律、法规、政策以及当地各级政府及有关部门的规定依法经营和依法缴纳税费，乙方对外经营所产生的债权债务均由乙方负责承担。乙方自行承担法律责任、经营风险和损益。

第八条　鱼塘续租

本协议约定的租赁年限届满，乙方愿意继续租赁的，应当在租赁期满前3个月内书面通知甲方，甲方应当在租赁期最后2个月之前正式书面答复乙方。乙方在租赁期最后2个月之前不通知甲方的，视为放弃续约。甲、乙双方同意继续租赁的，可以续签租赁合同。乙方享有以同等条件优先承租的权利。。

第九条　鱼塘土地征收、征用

本合同存续期间，如国家需征收、征用乙方租赁的鱼塘，甲方应提前一个月通知乙方，乙方必须无条件服从，本合同自动终止。征用土地补偿归甲方所有；由乙方投入的一切用于生产设施的补偿归乙方所有，其补偿标准按国家有关规定

执行；承租款计付至实际交还之日。

第十条　甲乙双方权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1.甲方承诺，本次出租物的出租相关行为已履行了内部民主决策程序，遵守产权交易等有关规定，甲方有权对该出租物进行出租。

2.甲方有权向乙方收取租金及其它应有乙方承担的费用（如水费、电费、垃圾费等）；

3.甲方有权对乙方承租鱼塘经营使用进行监督，督促乙方按照本合同约定的用途合理使用；

4.甲方不得干涉和妨碍乙方依法进行生产经营活动。

5.因乙方原因导致甲方解除合同的，甲方有权要求乙方补交免租期内的租金。

（二）乙方的权利和义务

1、乙方在遵守本合同的前提下在租赁期间享有鱼塘的使用权，甲方对乙方在鱼塘内守法经营活动不得进行干扰妨碍。

2、租赁期间，乙方应守法经营。应做好安全工作，在鱼塘边建安全护栏或竖立警示牌，定期检查和维护安全设施，保障人员的人身及财产安全。甲方不承担乙方在租赁期间发生的一切经济责任和法律责任。

3、租赁期间，乙方应按时支付租金、水电费、工人工资等一切与经营有关的费用。

4.乙方依法依规开展种养生产，应当履行主体责任，健全规章管理制度，建立规范生产记录台账和用药记录台账，合理用药，落实安全用药间隔期，严禁使用禁限用农兽(渔)药以及国务院农业行政管理部门规定禁止使用的药品和其他化合物，确保农产品质量安全。乙方应当配合农产品监管部门的抽检工作，检测不合格的，应进行无害化处理。

第十一条　合同变更和解除

（一）本合同效力不受甲乙双方法人代表变动影响，也不因甲方的分立或合

并而变更或解除。任何一方不得随意终止合同（因不可抗力而不能履行合同的除外）。

（二）租赁期间，乙方有下列行为之一的，甲方有权单方面解除合同，合同履约保证金归甲方所有，并收回出租物：

1. 未按时支付合同履约保证金；

2. 未经甲方书面同意，转租、转借鱼塘；

3. 损坏承租鱼塘，造成严重后果的，在甲方提出的合理期限内仍未修复的；

4. 未经甲方书面同意，改变本合同约定的鱼塘用途；

5. 逾期未交纳按约定应当由乙方交纳的各项费用，已经给甲方造成严重损失的；

6. 拖欠租金2个月以上（含本数）；

7. 连续二年未开展养殖的。

（三）租赁期内，如因国家征收征用该土地的，本合同自动终止，补偿款按本合同第九条规定分配，甲乙双方均不负违约责任。

（四）租赁期内，如因法律规定的不可抗力导致使本合同难以履行时，本合同可以变更或解除，双方互不承担违约责任。遭受不可抗力事件的一方应自行在条件允许下采取一切合理措施以减少这一事件造成的损失。

（五）甲方逾期1个月未将鱼塘交付给乙方使用的，乙方有权解除合同，甲方应向乙方退还两倍合同履约保证金。

第十二条　争议解决

本合同履行中如发生纠纷，由争议双方协商解决；协商不成，由镇(街)相关管理部门调解；协商、调解不成引起诉讼的，由鱼塘所在地的人民法院管辖。

第十三条　其他约定

双方约定的其他事项：

暂无

第十四条　合同效力

本合同自双方签字盖章后生效。合同一式5份，甲乙方双方各执1份，具有同等法律效力。

甲方1：开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

甲方2：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

甲方3：开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

乙方：广东汉湃农业投资有限公司（盖章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

签约日期：　　年　　月　　日

签约地点：马冈镇三资办

8

牛臀鱼塘各村小组租金计算明细

合同附表：

单位:元

村名	平方数	亩数	单价	押金	2025年3月至2030年2月年租金	2030年3月至2035年2月年租金	2035年3月至2040年2月年租金	备注
虎山一	/	21.74	1777	22724.74	38632.18	40563.79	42591.98	
虎山二	/	17.39	1777	18177.70	30902.03	32447.13	34069.49	
虎山三	/	18.27	1777	19097.56	32465.79	34089.08	35793.53	
合计：		57.4		60000	102000	107,100.00	112455	

《租赁补充协议》

出租方（以下简称 “甲方”）1：开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社
□统一社会信用代码：N1440783597497557D
法定代表人（负责人/农户代表人）：梁胜彩
身份证号码：
联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山一
经理主体类型：农村集体经济组织

出租方（以下简称 “甲方”）2：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社
□统一社会信用代码：N1440783597497493F
法定代表人（负责人/农户代表人）：梁想业
身份证号码：
联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山二
经理主体类型：农村集体经济组织

出租方（以下简称 “甲方”）3：开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社
□统一社会信用代码：N1440783597497370F
法定代表人（负责人/农户代表人）：梁日操
身份证号码：
联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山三
经理主体类型：农村集体经济组织

承租方（以下简称 “乙方”）：
名称：开平汉湃乌美农业有限公司
统一社会信用代码：91440783MAEC28Y29L

鉴于甲方与乙方股东公司（广东汉湃农业投资有限公司，统一社会信用代码：91440112MAE5M0PJ12）于2025年2月26日签订了《鱼塘租赁合同》（以下简称“原合同”），现经双方友好协商，就原合同中租金支付事宜达成如下补充协议：

一、租金支付主体变更

1. 自本补充协议生效之日起，原合同中约定由广东汉湃农业投资有限公司承担的租金支付义务，变更为乙方（开平汉湃乌美农业有限公司）负责支付。

附件6　项目地块移交证明

证明

兹有位于开平市马冈镇虎山二牛仔山的土地，面积共9.2亩，产权属于开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社（组织机构代码：N1440783597497493F）。

上述地块已出租给开平市汉湃乌美农业有限公司（统一社会信用代码：91440783MAEC28Y29L），租赁期2025年5月1日起至2040年4月30日止。开平市汉湃乌美农业有限公司为土地的实际使用人，本经济合作社同意经有关部门审批，开平市汉湃乌美农业有限公司或其母公司广东汉湃农业投资有限公司（组织机构代码：91440112MAE5M0PJ12）在按规划建成满足安装光伏设备安全承载能力的建筑物后，依法按程序在本地块申请报装光伏发电及变配电设备，租赁期间所产生的任何责任与产权方无关。

本证明文件仅限用于合法合规用途，使用方须严格遵守中华人民共和国相关法律法规及监管要求。任何超出法定范围的使用均视为无效，由此产生的法律责任由使用方自行承担。

开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社（盖章）

2025 年 8 月 1 日

证明

兹有位于开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臀的鱼塘（自编1号），面积共57.4亩（虎山一21.74亩、虎山二17.39亩、虎山三18.27亩），产权属于开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社（组织机构代码：N1440783597497557D）、开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社（组织机构代码：N1440783597497493F）、开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社（组织机构代码：N1440783597497370E）。

上述地块（鱼塘）已出租给广东汉湃农业投资有限公司（统一社会信用代码：91440112MAE5M0PJ12），租赁期2025年3月1日起至2040年2月28日止。广东汉湃农业投资有限公司为土地（鱼塘）的实际使用人，本经济合作社同意经有关部门审批，广东汉湃农业投资有限公司或其全资子公司开平市汉湃乌美农业有限公司（统一社会信用代码：91440783MAEC28Y29L）在按规划建成满足安装光伏设备安全承载能力的建筑物后，依法按程序在本地块申请报装光伏发电及变配电设备，租赁期间所产生的任何责任与产权方无关。

本证明文件仅限用于合法合规用途，使用方须严格遵守中华人民共和国相关法律法规及监管要求。任何超出法定范围的使用均视为无效，由此产生的法律责任由使用方自行承担。

开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社（盖章）

开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社（盖章）

开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社（盖章）

2025年8月1日

鱼塘移交证明书

出租方（以下简称甲方）1：开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社

□统一社会信用代码：N1440783597497557D

法定代表人（负责人/农户代表人）：梁胜彩

身份证号码：

联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山一村

经营主体类型：□自然人 □农村承包经营户 □农民专业合作社 □家庭农场 ☑农村集体经济组织 □公司 □其他：

出租方（以下简称甲方）2：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社

□统一社会信用代码：N1440783597497493F

法定代表人（负责人/农户代表人）：梁想业

身份证号码：

联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山二

经营主体类型：□自然人 □农村承包经营户 □农民专业合作社 □家庭农场 ☑农村集体经济组织 □公司 □其他：

出租方（以下简称甲方）3：开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社

□统一社会信用代码：N1440783597497370E

法定代表人（负责人/农户代表人）：梁日操

身份证号码：

联系地址：开平市马冈镇虎山村虎山三

承租方（以下简称乙方）：广东汉湃农业投资有限公司

☑统一社会信用代码：91440112MAE5MOPJ12

法定代表人（负责人）：钟国坚

身份证号码：（中华人民共和国外国人永久居留身份证）

联系电话：

联系地址：广东广州黄埔区黄埔大

甲方将位于虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臀的鱼塘出租给乙方使用，面积共

57.4亩，虎山一21.74亩、虎山二17.39亩、虎山三18.27亩，该鱼塘四至为：_____，地块现状为：闲置（附鱼塘图，红线内为乙方承租鱼塘的面积）。甲方已将出租的鱼塘情况充分披露告知乙方，乙方对甲方出租的鱼塘情况已作充分了解，同意承租，仅用于水产养殖生产经营活动，并按国家有关法律、法规等有关规定和本合同约定使用。

甲方1：开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

甲方2：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

甲方3：开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社（签章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

乙方：广东汉湃农业投资有限公司（盖章）

法定代表人（或法定受托人/签约代表）：_____（签字）

2. 乙方承接原合同中所有权利与义务。并承诺遵守原合同中所有条款。

二、协议生效及份数

1. 本补充协议自双方签字（或盖章）之日起生效，一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。
2. 本补充协议未尽事宜，可由双方另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

甲方1：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社（签章）

法定代表人（负责人/农户代表人

甲方2：开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社（签章）

法定代表人（负责人/农户代表人）

甲方2：开平市马冈镇虎山村虎山三经济合作社（签章）

法定代表人（负责人/农户代表人）：

乙方：开平汉湃乌美农业有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表（签字）：

签订日期：2015年3月14日

签约地点：马冈镇三资办

附件7　本项目的林地灌溉协议

林地灌溉协议

甲方（供水方）：开平汉湃乌美农业有限公司

统一社会信用代码：91440783MAEC28Y29L

乙方（用水方）：开平市马冈镇虎山村虎山二经济合作社

统一社会信用代码：N1440783597497493F

依据《中华人民共和国民法典》及其他相关法律法规，经甲乙双方共同协商，本着平等自愿、互利共赢的原则，达成如下协议：

第一条 供水与用水

1、甲方保证养殖废水经过规范处理，出水水质稳定达到本协议约定的灌溉水质标准。

2、甲方保证灌溉范围仅为权属范围内的林地灌溉，不得进行除灌溉以外的其他活动。

3、灌溉管网由甲方建设，乙方仅提供其权属范围作为林地灌溉。

第二条 灌溉水质及范围

1、甲方处理后的养殖废水用于林地灌溉，其水质需符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中农田灌溉水质要求。

2、甲方应定期（每年至少一次）委托有资质的第三方检测机构对出水水质进行检测，并向乙方提供检测报告，乙方有权对水质进行抽样复检。

3、灌溉位置范围：灌溉位置为冷村林地，共108.2亩，具体位置见附图。

第三条 供水计量与水费

1、双方约定在取水点安装经校验合格的计量设施，共同管理。

2、经双方协商，确定水费为 0 元/年。水费按年结算，甲方于每年 ∠ 日前向乙方出具水量确认单及收费通知，乙方核对无误后，于收到通知后 ∠ 日内支付。

第四条 甲方的权利和义务

1、确保出水水质达标、水量稳定。

2、建立水质检测档案，接受乙方及相关部门监督。

3、如因甲方原因（如水质超标）对乙方林地造成损失，应承担相应赔偿责任。

4、负责灌溉设施的建设、维护和管理，确保灌溉系统正常运行。

第五条 乙方的权利和义务

1、有权按约定用水，并要求甲方保障水质达标。

2、不得将废水用于协议约定范围外的其他用途，或转供他人。

第六条 免责条款

因不可抗力（如自然灾害、战争、重大政策调整等）导致无法履行协议的，受影响方应及时通知对方，并提供证明，可免除相应违约责任。

第七条 争议解决

因履行本协议发生争议，双方应协商解决；协商不成的，任何一方均可向协议履行地（即取水点所在地）人民法院提起诉讼

第八条 其他事项

1、本协议有效期自 2025 年 10 月 20 日起至 2045 年 10 月 20 日止。协议期满前一个月，双方可协商续签。

2、本协议一式贰份，甲乙双方各执壹份，具有同等法律效力。

3、本协议未尽事宜，可由双方另行签订补充协议。补充协议与本协议具有同等效力。

4、本协议履行过程中，如需向有关部门备案的，由甲方负责办理，乙方予以配合。

5、本协议自双方签字并加盖公章之日起生效。

甲方：开平汉湃乌美农业有限公司　　乙方：

签字代表：　　签字代表：

时　　间：2025 年 10 月 20 日　　时　　间：　　年　月　日

签订日期：2025 年 10 月 20 日



附件8　本项目设施农业用地备案意见

开平市马冈镇人民政府

马农备字〔2026〕1号

关于开平市马冈镇虎山村开平汉湃乌美农业有限公司养鹅场项目设施农业用地项目备案的意见

开平汉湃乌美农业有限公司：

你提交的设施农业用地备案材料（设施农业用地协议、流转经营合同等）收悉，该设施农业用地项目名称为开平市马冈镇虎山村开平汉湃乌美农业有限公司养鹅场项目，用地类型为灌木林地、坑塘水面、其他草地、果园、竹林地、乔木林地、设施农用地，用地总规模4.3311公顷，设施农业用地规模3.5299公顷，经核查，该用地权属清晰，界线无争议，不涉及占用永久基本农田，不在禁养区范围内，不占林班，符合相关要求，我镇政府予以备案。

开平市马冈镇人民政府

2026年1月28日

附件9　马冈镇出具的本项目属于非禁养区范围的证明

证　明

兹有开平汉湃乌美农业有限公司（统一社会信用代码：91440783MAEC28Y29L），位于开平市马冈镇虎山村委会牛仔山1号（北纬：22.43425130，东经：112.52262811），法定代表人（负责人）：钟国坚（外国人永久居留证件：　　）。根据《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）文件要求，曲水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为禽畜养殖禁养区。经现场核查，该地距离曲水河1200米，属于我镇非禁养区范围。

特此证明。

开平市马冈镇人民政府

2025年4月8日

附件 10　灌溉范围无天然林及公益林证明

证明

经核实，开平汉湃乌美农业有限公司与我社于 2025 年 10 月 20 日签订的林地灌溉协议中，所约定的灌溉范围（共 108.2 亩）内无天然林及公益林。

特此证明。

开平市马冈镇虎山村虎山一经济合作社

2026 年 9 月 22 日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：	开平汉湃红冠农业有限公司	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	

建设项目									
项目名称	开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三村汉湃乌美80万羽马冈鹅棚鹅仔模块化养殖项目			建设内容	建设141个鹅仓，总建筑面积为7050平方米，污水处理系统1套，自流式排水系统及灌溉系统1套，除臭系统1套、鹅仓废气除臭系统141套等				
项目代码	2510-440783-04-01-524805								
环评信用平台项目编号	19invc								
建设地点	江门市开平市马冈镇虎山村委会虎山一、虎山二、虎山三牛臂坑塘地和虎山二牛仔山农用地			建设规模	拟年存栏鹅仔10.04625万羽，出栏马冈鹅（50日龄）80.1691万羽。				
项目建设周期（月）	8.0			计划开工时间	2026年12月				
环境影响评价行业类别	二、畜牧业 03——家禽饲养			预计投产时间	2027年8月				
建设性质	新建（迁建）			国民经济行业类型及代码	A0323-鹅的饲养				
现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别	新申报项目				
规划环评开展情况	无			规划环评文件名	/				
规划环评审查机关	/			规划环评审查意见文号	/				
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	112.517809	纬度	22.436592	占地面积（平方米）	44400	环评文件类别	环境影响报告书	
总投资（万元）	1307.00			环保投资（万元）	70.00		所占比例（%）	5.36	

建设单位					环评编制单位					
单位名称	开平汉湃乌美农业有限公司	法定代表人	钟国坚		单位名称	广州同河环保科技发展有限公司		统一社会信用代码	91440106MAC8WDTR14	
		主要负责人	钟国坚		编制主持人	姓名	郭建棉	联系电话	13611491669	
统一社会信用代码（组织机构代码）	91440783MAEC28Y29L	联系电话	19366880396			信用编号	BH003720			
						职业资格证书管理号	20150354403520 14449907000301			
通讯地址	开平市马冈镇虎山村委会牛仔山1号				通讯地址	广州市天河区东圃二马路67号8、9房部位：8-210房				

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
废水	废水量（万吨/年）	0.000	0.000	0.039720	0.000	0.000	0.039720	0.039720	
	COD	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.004	0.004	
	氨氮	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005	0.005	
	总氮	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.006	0.006	
	总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
废气	废气量（万标立方米/年）	0.000	0.000	2190.000	0.000	0.000	2190.000	2190.000	
	二氧化硫	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	氮氧化物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	颗粒物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	挥发性有机物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	NH_3	0.000	0.000	0.191	0.000	0.000	0.1910	0.191	
	H_2S	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.00900	0.0090	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	/	/	/		/	/	□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	自然保护区	/	/	/	核心区、缓冲区、实验区	/	/	□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	/	/	□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	/	/	□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	风景名胜区	/	/	/	核心景区、一般景区	/	/	□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）

	其他	/	/	/	/	/	/	□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料

序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）
1	鹅饲料	18957.87	t/a	
2	发酵床垫料	1408	t/a	
3	过硫酸氢钾复合物	2	t/a	
4	次氯酸钠溶液	4.35	t/a	
5	Life莱福净	28.08	t/a	
6	PAC药剂	1	t/a	
7	PAM药剂	0.025	t/a	
8	熟石灰	1	t/a	

主要燃料

序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
DA001	废气排放口	15	1#	生物除臭喷淋塔	70%	/	/	NH3	4.9	0.012	0.108	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准
					70%			H2S	0.2	0.0006	0.005	

无组织排放

序号	无组织排放源名称	污染物排放		
		污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
1	厂界无组织	NH3	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新扩改建二级标准要求
2		H2S		

水污染治理与排放信息（主要排放口）

车间或生产设施排放口

序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
			序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（间接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/天）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
				名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（直接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
				名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
一般废物	1	鹅粪	养殖过程	/	/	7936.74	固废间	/	/	/	是
	2	病死鹅		/	/	4.02	固废间	/	/	/	是
	3	污泥	废水处理站	/	/	0.675	固废间	/	/	/	是
	4	废包装材料	原料使用	/	/	1.702	固废间	/	/	/	是
生活垃圾	1	生活垃圾	员工生活	/	/	3.65	/	/	/	/	是
待鉴别废物											是
危险废物	1	危险药剂废包装	药剂使用	T/In	900-041-49	2.612	危废间				是