

揭西县璘生农业科技有限公司年出栏 肉鸡 100 万只扩建项目 环境影响报告书

建设单位：揭西县璘生农业科技有限公司

评价单位：广州市水凌源环保科技有限公司

编制时间：二〇二三年七月

打印编号: 1682148832000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	831pcn		
建设项目名称	揭西县瑞生农业科技有限公司年出栏肉鸡100万只扩建项目。		
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）	揭西县瑞生农业科技有限公司		
统一社会信用代码	91445222MA532P69XP		
法定代表人（签章）	温典璘		
主要负责人（签字）	温典璘		
直接负责的主管人员（签字）	温典璘		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市水凌源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101579960915T		
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
张戈	2015035360352014360728000410	BH028761	张戈
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张戈	概述、总则、工程、环境现状调查与评价、环境风险、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论与建议等	BH028761	张戈

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市水凌源环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101579960915T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的揭西县磷生农业科技有限公司年出栏肉鸡100万只扩建项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为张戈（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035360352014360728000410，信用编号BH028761），主要编制人员包括张戈（信用编号BH028761）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：





编号: S1112021005149G(1-1)

统一社会信用代码

91440101579960915T

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 广州市水凌源环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 黄小伟

经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://zycb.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 伍拾万元(人民币)

成立日期 2011年07月27日

营业期限 2011年07月27日至长期

住所 广州市白云区永平街东平蛟塘街东巷5号B栋201室



登记机关

2021年01月04日



持证人姓名:

Signature of the Bearer

管理号
File No

2015035360352014360728
000410

姓名:

Full Name

张戈

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth 1980年8月23日

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2015年5月

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2015年5月20日

Issued on



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.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP08018110
No.



验证码: 202307124397697603

广州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 张戈

性别: 男

社会保障号码: 36028119800823001X

人员状态: 参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	12个月	20220701
工伤保险	12个月	20220701
失业保险	12个月	20220701

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202207	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202208	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202209	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202210	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202211	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202212	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202301	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202302	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202303	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202304	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202305	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	
202306	110371340024	4588	367.04	4.6	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2024-01-08,核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110371340024: 广州市: 广州市水凌源环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2023年07月12日



责任声明

我单位承诺已详细阅读和准确的理解揭西县磷生农业科技有
限公司年出栏肉鸡 100 万只扩建项目环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。我单位承诺所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

建设单位：揭西县磷生农业科技有限公司（盖章）



2023年7月28日

目 录

1.概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价目的	2
1.3 项目特点	2
1.4 环境影响评价工作过程	2
1.5 分析判定相关情况	3
1.6 关注的主要环境问题	19
1.7 环境影响报告书主要结论	19
2. 总则	28
2.1 编制依据	29
2.2 评价目的及原则	32
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	34
2.4 环境功能区划	35
2.5 项目所在区域环境功能属性汇总	36
2.6 评价标准	40
2.7 评价工作等级判定	44
2.8 评价范围	48
2.9 环境保护目标	49
3. 现有工程	51
3.1 现有工程概况	51
3.2 现有项目主要污染物排放及达标情况	55
4. 拟建工程	63
4.1 拟建工程概况	63
4.2 工程分析	74
5. 环境现状调查与评价	94
5.1 自然环境概况	94
5.2 项目周边污染源调查	98
5.3 环境质量现状调查与评价	99

5.4 施工期环境影响分析	109
6. 环境影响预测与评价	110
6.1 营运期环境影响预测与评价	110
7. 环境风险	138
7.1 评价等级	138
7.2 风险识别	139
7.3 源项分析	140
7.4 环境风险分析	140
7.5 环境风险防范措施	141
7.6 环境风险分析结论	145
8. 环境保护措施及其可行性论证	147
8.1 施工期环境保护措施可行性论证	147
8.2 营运期期环境保护措施可行性论证	149
9. 环境经济损益分析	168
9.1 环境经济损益分析方法	168
9.2 项目社会效益分析	169
9.3 项目经济效益分析	169
9.4 环境损益分析	169
9.5 环保工程投资估算及经济可行性分析	170
10. 环境管理与监测计划	172
10.1 环境管理	172
10.2 环境监测计划	176
10.3 项目排污许可管理要求	180
10.4 环保竣工验收	180
10.5 污染物排放总量管理	181
11. 评价结论与建议	183
11.1 项目概况	183
11.2 环境质量现状	183
11.3 环境影响预测	183
11.4 环境经济损益	185

11.5 环境管理与监测计划	186
11.6 总量控制	186
11.7 公众参与	186
11.8 总 结 论	186
11.9 建 议	186

附录说明

附件

- 附件 1 本项目委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 养殖场备案文件
- 附件 4 拟建项目代码
- 附件 5 揭西县农业农村局《关于同意设施农用地备案的复函》揭西农函【2021】25 号
- 附件 6 揭西县自然资源局《关于揭西县磷生农业科技有限公司申请使用设施农业用地报备的函》揭西自然资（农用）函【2021】4 号
- 附件 7 原有项目建设项目环境影响登记表
- 附件 8 监测报告
- 附件 9 法人身份证复印件
- 附件 10 工程师看现场照片
- 附件 11 鸡粪农户使用佐证材料
- 附件 12 污水消纳协议
- 附件 13 执行标准确认函
- 附件 14 专家评审意见、签到表及修改索引

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 大气评价范围及敏感点分布图
- 附图 3 本项目地表水环境保护目标图
- 附图 4 地下水评价范围图
- 附图 5 本项目平面布置图
- 附图 6 本项目与广东省环境管控单元位置关系图
- 附图 7 本项目与塔头镇土地利用总体规划位置关系图
- 附图 8 本项目与揭西县城市总体规划位置关系图
- 附图 9 本项目与揭西县声环境功能区划位置关系图
- 附图 10 本项目与揭西县土地利用总体规划位置关系图
- 附图 11 本项目与揭西县畜禽养殖禁养区划定方案位置关系图
- 附图 12 环境质量监测布点图
- 附图 13 污染源现状监测布点图
- 附图 14 废水消纳区域范围图
- 附图 15 雨污水管网图
- 附图 16 项目周边环境图
- 附图 17 项目周边饮用水水源保护区位置图
- 附图 18 分区防渗图

附表

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险评价自查表
- 附表 5 生态影响评价自查表
- 附表 6 声环境影响评价自查表
- 附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 概述

1.1 项目由来

近年来,我国禽肉产品价格高位运行,严重影响了人民群众的正常生活、影响了社会稳定,给国民经济带来了通货膨胀的巨大压力。为了促使这一矛盾的解决,党中央、国务院和各级党委政府决定大力发展养殖业,确保市场有效供应,正常市场畜禽产品价格,维护社会稳定。目前,尽管作为我市养殖业主体的养鸡业近年来发展迅速,但要实现突破性跨越式发展,还存在养殖生产中现代良种所占比重低、产业化水平不高等多方面的问题亟待解决。揭西县磷生农业科技有限公司旨在立足本地区的产业优势和资源优势,推动养鸡业持续、健康发展,项目的实施可显著提高本地区产品供给能力,提高本地区养殖业生产性能,提高产品的市场竞争力,进一步发展壮大养殖业中的优势主导产业,推进农业和农村经济结构调整,提高农业生产组织化程度和农业产业化经营水平。

揭西县磷生农业科技有限公司于 2019 年 6 月 6 日投入生产运营,建设地点主要位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌,于 2019 年 4 月 17 日填报了《揭西县磷生家禽养殖场》建设项目环境影响登记表,备案编号:201944522200000028。揭西县磷生农业科技有限公司现有建设内容:总建筑面积 5585 平方米。其中鸡舍 8 栋共 5000 平方米,办公室及宿舍 3 栋 150 平方米,饲料仓库总建筑面积约 260m²,现有配套一个 600m³ 和一个 384m³ 的高位沼液池以及沉淀池。目前现有存栏量 7 万只,年出栏量 28 万只。

本次扩建主要是新增 10 栋养殖用房,其中鸡舍 7 栋,保温房 3 栋,拟建项目建成后,养殖场的养殖数量可达到年出栏 100 万只肉鸡。在增加养殖用房的同时,新增废水处理措施,提高废水的处理效率。

根据《中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)》、《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修订)》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令[2017]第 682 号)的要求,本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》,本项目年出栏肉鸡 100 万只,根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中规定:60 只肉鸡折算 1 头猪,本项目 $1000000 \div 60 = 16666.7$ 头猪),所以本项目属于“二、畜牧业 03”中年出栏 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,编制环境影响报告书。广州市水凌源环保科技有限公司接受委托后,在对现场进行踏勘和收集资料的基础上,按照国家有关环评技术规范要求,编制了《揭西县磷生农业科技有限公司年出栏肉鸡 100 万只扩建项目环境影响报告书》,通过环境影响评价,

阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据，并由建设单位呈报审批。

表 1.1-1 建设项目分类管理名录（摘选）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二、畜牧业 03				
3	牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039	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；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖	/	其他（规模化以下的除外）（具体规模化的标准按《畜禽规模化养殖污染防治条例》执行）

1.2 评价目的

针对本项目的实际特点，本次评价的主要目的为：

（1）根据现场调查，掌握本项目区环境质量现状和当地社会经济状况，调查项目周围环境敏感点的环境概况，为项目的运营提供背景资料提出相关的建议。

（2）分析论证项目建设与环境保护之间的关系，找出存在和潜在的环境问题，提出切实可行的防治措施和解决办法，以求经济建设和环境保护协调发展。

（3）分析预测项目对周围环境的污染及其影响程度和范围，得出结论并提出建议，提出污染处理措施以及环境管理与运行监控计划方案，为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和监控依据。

（4）分析预测项目周边环境对项目的影响程度和范围，并作出结论和建议，提出必要的解决办法。

（5）促进公众了解项目内容，充分考虑公众的看法和意见，希望公众参与、监督项目的建设和运营工作，为政府、环保管理部门提供决策和日常管理依据。

1.3 项目特点

本项目为畜禽养殖场类的项目，建设性质为扩建，建设地点位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌。本项目营运过程中产生的主要污染物为废水、废气、固废和噪声等。本项目鸡粪日产日清，清理后的鸡粪送周边农户堆肥处理，鸡舍冲洗废水、职工生活污水等经自建污水处理系统处理后用于周边林地浇灌，合理解决了经济发展与环境污染之间的问题。同时项目建成后将会改善当地农业生态，大力发展有机农业，提高农副产品的品质，对发展农村经济和保护环境，具有十分重要的意义。

1.4 环境影响评价工作过程

环境影响评价一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和

预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.4-1。

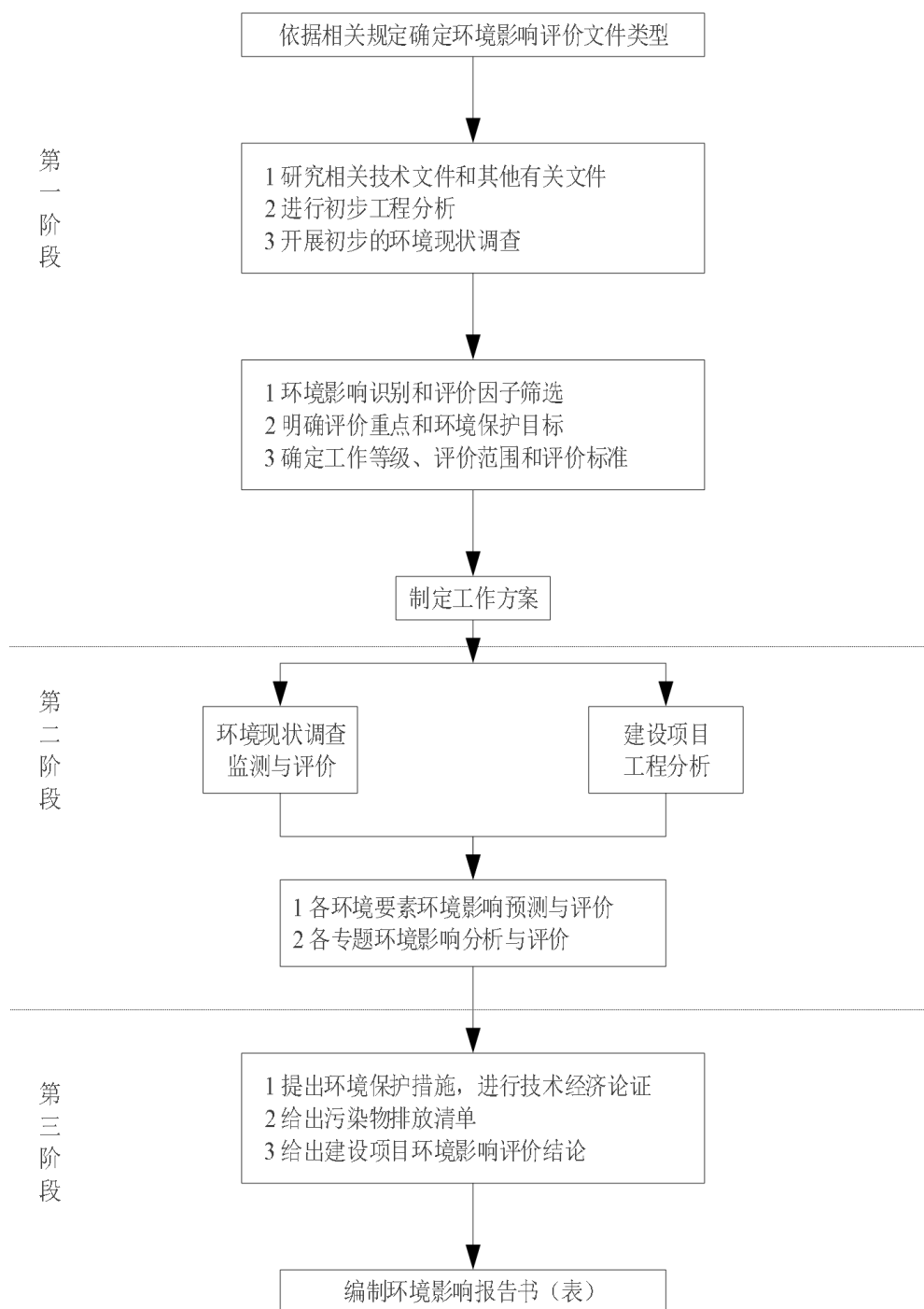


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

从报告类别、基本情况、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、生态红线等方面对本项目进行分析判定，具体见下表所示。

1.5.1 产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录》相符性分析

本项目主要从事生鸡的养殖及销售，行业类别属于鸡的饲养[A0321]。属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“第一类 鼓励类，一、农林业，4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，8、生态种（养）技术开发与应用”，因此项目建设符合国家产业政策。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其禁止准入类。

2、与《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》等相符性分析

本项目不属于国家《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制、禁止用地类项目。

综上所述，本项目的建设符合国家、地方及行业的产业政策。

1.5.2 与其他相关政策的相符性分析

1.5.2.1 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析

表 1.5-2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

分类	《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求	本项目	是否符合
选址合理性	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（1）生活饮用水水源保护区、风景名胜、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区域；	本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，属于扩建项目，选址不属于禁养区和限养区。	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖厂址应避开以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	项目距离禁养区 1.7 公里。	符合
厂区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便废水池和畜禽尸体焚烧炉应设置在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	项目生产区和生活管理区已隔离，项目不设置畜禽尸体焚烧炉，两个沼气池分别位于养殖场的生产区和生活管理区在常年主导风向的下风向和侧风向，符合要求	符合
	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目区已实行雨水和污水收集输送系统分离，符合要求	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目主要采取干清粪工艺，符合要求	符合
畜禽粪	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜	本项目场内不设置畜禽粪便贮存设施，鸡粪日产日清，清理	符合

粪便的贮存	禽养殖业污染物排放标准》。	的鸡粪外运。	
	畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目未设置鸡粪堆肥，鸡粪日产日清。	符合
	畜禽粪便贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	项目地养鸡舍鸡粪待出栏后直接清运，不在厂内贮存鸡粪；鸡舍采用 250mm 混凝土防渗处理；临时贮存期间极少量撒漏粪便由人工清理，不破坏防渗工艺	符合
	贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	项目的鸡舍全部封闭，可以防雨	符合
	对于种养结合的养殖场，畜禽粪便，贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。	本项目未设置鸡粪堆肥，鸡粪日产日清。	符合
污水处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	本项目鸡舍冲洗废水经过污水处理系统处理后用作周边林地消纳，实现污水资源化	符合
	畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理(包括机械的、物理的、化学的和生物学的)，并须符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)的要求	鸡舍冲洗废水经沼气池、一体化污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物后用于周边林地浇灌。	符合
	在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。	本项目废水经沼气池和一体化污水处理设施处理达标后经管道输送至周边林地用于浇灌用于周边林地浇灌；运营期企业将加强管理，定期对管道进行巡视、维护，避免跑、冒、滴、漏现象的发生。	符合
	畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理(采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程)，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。	本项目废水经沼气池和一体化污水处理设施处理达标后经管道输送至周边林地用于浇灌；在非施肥期间，企业设置有效容积不少于 200m³的事故应急池用于暂存废水，可满足非施肥期间的污水出路问题。	符合
	污水的净化处理应根据养殖种养、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。	本项目采用干清粪工艺，鸡舍冲洗废水经沼气池、一体化污水处理设施处理达标后用于周边林地浇灌。	符合
	污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。	项目废水采用紫外消毒处理工艺。	符合
固体粪肥的处	畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地	本项目鸡粪无需直接施入农田。	符合

理利用	利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。		
饲料和饲养管的贮存	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。	项目养殖过程采用低氮饲料喂养鸡，饲料适口性好、消化吸收率和营养价值高的饲料，蛋白质及其它营养的吸收效率较高	符合
	畜禽粪便贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	本项目鸡粪日产日清，不在厂内贮存鸡粪；鸡舍采用 250mm 混凝土+环氧树脂防渗处理，防渗系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；临时贮存期间极少量撒漏粪便由人工清理，不破坏防渗工艺	符合
	贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	饲料暂存于封闭房间中	符合
病死畜禽尸体的处理	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。	病死鸡深度填埋，填埋井采用混凝土结构，井口加盖密封，并进行深度填埋。	符合
	不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。		
畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。	按要求安装水表	符合
	畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告黑膜沼气池和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。	本项目鸡舍粪便日产日清，送周边农户堆肥处理，场区内不设粪便处理设施。鸡舍冲洗废水经沼气池和一体化污水处理设施处理达标后用于周边林地浇灌，按监测计划例行监测并按监测要求上报。	符合
	排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	沼气池和一体化污水处理设施处理达标后用于周边林地浇灌，废水排放口设置统一标志。养殖场主要的废气为无组织排放的鸡舍臭气、污水处理站臭气，无有组织排放的废气。	符合
	其它养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家的有关规定进行处理。	医疗废弃物定期交由有医疗废物处置资质的单位处置	符合

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求。

1.5.2.2 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相符性分析

表 1.5-3 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析

分类	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关要求	本项目	是否符合
粪污收	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的	本项目采用干清粪工艺	符合

集	养殖场，应逐步改为干清粪工艺		
	畜禽粪污应日产日清	项目鸡粪日产日清	符合
	畜禽养殖场应建立排水系统，并实现雨污分流	本项目已实行雨污分流	符合
粪污贮存	粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量	本项目鸡舍冲洗废水采用沼气池和一体化污水处理设施处理达标后用于周边林地浇灌。	符合
	贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水	本项目鸡粪日产日清，厂内不设贮存池。	符合
	粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的储存池	本项目鸡粪送周边农户堆肥处理，废水通过沼气池和一体化污水处理设施处理达标后用于周边林地浇灌。	符合
	贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施	本项目鸡舍冲洗废水收集后经厂区内沼气池和一体化污水处理设施处理达标后用于周边林地浇灌。废水贮存池四周设有雨水沟等防止雨水进入池子的措施。	符合
	养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式 I 或 6.2.3 模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式 III 处理工艺	本项目扩建后肉鸡存栏量 25 万只，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），1.2.2 规定：60 只肉鸡折算 1 头猪，本项目可折算为 4167 只猪。本项目鸡舍冲洗废水采用沼气池和一体化污水处理设施处理达标后用于周边林地浇灌，属于 6.2.4 模式 III 处理工艺。	符合
病死畜禽处理处置	病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章的规定。	项目病死鸡采用深度填埋	符合
恶臭控制	养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。采用物理除臭方式，向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发，宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。	采用节水型饮水器，鸡舍采用机械通风、加强管理、鸡粪日产日清、定期消毒等措施除臭，污水处理单元均为密闭形式，减少臭气的散发	符合

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

1.5.2.3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）相符性判定

表 1.5-4 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求	本项目	是否符合
第 11 条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区①饮用水水源保护区，风景名胜区；②自然保护区的核心区和缓冲区；③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目的建设不涉及上述区域	符合要求
第 12 条：新建、改建、扩建畜禽养殖场或养殖小区，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。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。	本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，为非禁养区；项目采用较为先进的管理和生产工艺，降低疫情发生概率；编制的环境影响报告书对《条例》中相关要求进行了重点分析，并提出控制和减少影响的方案和措施	符合要求
第 13 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。	本项目鸡粪日产日清，不在厂区内贮存鸡粪；本项目废水处理达标后用于周边林地浇灌；本项目的病死鸡深度填埋处理；场区实现雨污分流	符合要求

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

1.5.2.4 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）相符性判定

表 1.5-5 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》

《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相关要求	本项目	是否符合
项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。	本项目产生恶臭影响的设施，均位于养殖场区主导风向的下风向或侧风向，与周边环境保护目标距离不低于 100m。	符合要求
项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	本项目养殖在日粮中添加 EM 菌剂，能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降低 NH ₃ 、H ₂ S 等有害气体的产生；采取干清粪方式降低用水量；场区采取雨污分流措施。	符合要求

项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	项目根据当地特色，项目废水经厂内污水处理系统处理达标后用于周边林地浇灌。	基本符合要求
鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。	项目鸡粪日产日清，送周边居民堆肥处理。	基本符合要求

1.5.2.5 与《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）相符性判定

主要内容摘要：

...

第三十九条

畜禽养殖场、养殖小区应当具备下列条件：（一）有与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；（二）有为其服务的畜牧兽医技术人员；（三）具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件；（四）有对畜禽粪便、废水和其他固体废弃物进行综合利用的沼气池等设施或者其他无害化处理设施；（五）具备法律、行政法规规定的其他条件。养殖场、养殖小区兴办者应当将养殖场、养殖小区的名称、养殖地址、畜禽品种和养殖规模，向养殖场、养殖小区所在地县级人民政府畜牧兽医行政主管部门备案，取得畜禽标识代码。

第四十条

禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律、法规规定的其他禁养区域。

...

第四十六条

畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。畜禽养殖场、养殖小区违法排放畜禽粪便、废水及其他固体废弃物，造成环境污染危害的，应当排除危害，依法赔偿损失。国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水及其他固体废弃物的综合利用设施。

...

符合性分析：揭西县磷生农业科技有限公司已配置沼气池对废水进行无害化处理，鸡粪日产日清，不在厂区内堆肥，养殖场不在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区等环境敏感区。

1.5.2.6 与地方政策相符性分析

①与《广东省水污染防治条例》（2021 年修正）相符性分析

《广东省水污染防治条例》中第三十五条规定：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、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、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便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施。

本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，为非禁养区；鸡粪日产日清，不在厂区内堆肥；污水经沼气池+沉淀池+A/O+沉淀池+紫外消毒处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌，符合《广东省水污染防治条例》。

②与《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）相符性分析

《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）中建立完善生态环境分区管控体系的规定：统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。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...深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，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，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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。

本项目为畜禽养殖项目，位于揭西县产业园重点管控单元，项目所在区域属于一般农地区，不在划定的畜禽养殖禁养区和畜禽禁建区内。因此，与《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）相符。

③与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》（揭府[2021]57 号）相符性分析

《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》提出落实红线，构建生态环境分区管控体系。

确立生态保护红线优先地位，严守生态红线。落实广东省和揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案，强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。逐步理顺与单元管控要求不符的人为活动或建设项目，2022 年底前，各县（市、区）针对优先保护单元建立退出机制，制定退出计划；2025 年底前，完成优先保护单元内的建设项目退出或改造成与管控要求相符的适宜用途。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的地区布局。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制。到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系。

本项目为畜禽养殖项目，位于揭西县产业园重点管控单元，项目所在区域属于一般农地区，不在划定的畜禽养殖禁养区和畜禽禁建区内，与单元管控要求相符。因此与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

④与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相符性分析

《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

本项目属于养殖工程，采用干清粪工艺，可以有效节约养殖用水量；本项目鸡粪日产日清，不在厂区内堆肥。废水经自建污水处理站处理后用于周边林地浇灌，不外排。因此不新增或增加水污染物排放。不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）的要求相符。

1.5.2.7 与“三线一单”符合性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

2020 年 12 月 29 日，广东省人民政府印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）。

①生态保护红线

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号),本项目位于“重点管控单元”,根据(三)环境管控单元总体管控要求中“2、重点管控单元。水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理,开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复,提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元,加快推进城镇生活污水有效收集处理,重点完善污水处理设施配套管网建设,加快实施雨污分流改造,推动提升污水处理设施进水水量和浓度,充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元,大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展,实施种植业“肥药双控”,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设,强化水产养殖尾水治理。大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。”

项目为畜禽养殖项目,所在地水环境质量达标,符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据《2021年度揭阳市生态环境质量报告书(公众版)》环境空气质量监测统计结果,2021年揭阳市区城市环境空气质量全面达标。即本项目所在区域属于达标区。对项目区域的大气环境质量补充监测,项目所在区域监测点 NH_3 和 H_2S 的小时值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值表D.1标准。

根据地表水监测结果可知,W1地表水取样点的汞未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求,其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。汞在自然界中普遍存在,一般的土壤中,都有汞、铅等重金属元素,汞进入地表水体的主要途径是工业废水、含汞农药的流失以及含汞废气的沉降。本项目周边地表水中汞来源较大可能为土壤或含汞农药。

项目区域内地下水各项监测指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准相应标准限值,区域地下水环境质量较好

根据声环境监测结果,项目厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类区标准要求,项目所在区域声环境质量现状较好。

根据预测结果，本项目实施后营运期排放的污染物能够满足相应标准要求，不会改变区域环境功能。

③资源利用上线相符性

本项目生产所需能源、物资均能正常供应；项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目所需饲料在揭西县供应充足，项目运营期间水、电等用量，不会超过划定的资源利用上线，满足资源利用要求。

④生态环境准入清单相符性

本项目为规模化畜禽养殖，根据《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单(2022 年版)>的通知》(发改体改规[2022]397 号)，本项目不属于准入负面清单所述行业，属于许可准入类，符合该文件要求。

(2) 与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据“广东省“三线一单”数据管理及应用平台”查询，本项目位于揭西县产业园重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44522220013，查询结果见下图。



本项目与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表 1.5-5。

表 1.5-6 与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符分析

管控维度	管控要求	本项目情况
区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《揭阳市重点产业园区项目准入及建设指引》等国家和地方相关产业政策的要求，严禁违反国家产业政策、“两高一资”（即高耗能、高污染、资源性）的项目进入产业园。	本项目为畜禽养殖项目，符合国家和地方相关产业政策要求。本项目为畜禽养殖项目，本项目所在区域属于一般农地区，揭西县农业农村局已出
	2.【产业/鼓励引导类】鼓励属于下列产业之一的企业入园：（1）特种电线电缆、电子信息、高端机械装备制造、新能源、新材料及相关产业；（2）依法认定的高新技术企业和国家规定的战略	

	性新兴产业；（3）国家鼓励发展且符合园区规划要求的其他产业。 3.【产业/鼓励引导类】依托电线电缆产业发展基础，在园区北部及东部产业组团发展环保电线电缆及相关产业。 4.【水/禁止类】园区禁止引入电镀、酸洗、电解抛光等金属表面处理工序。 5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	具《关于同意设施农用地备案的复函》（揭西农函[2021]25 号），项目用地性质相符。项目不属于电镀酸洗等金属表面处理工序，符合区域布局管控要求。
能源资源利用	1.【能源/综合类】园区用能以天然气、电能等清洁能源为主，园区企业万元工业增加值能耗控制国家规定的单位产品能耗限额以内。 2.【水资源/综合类】推广节水技术，万元工业增加值水耗控制国家规定的单位产品能耗限额以内。 3.【土地资源/综合类】工业项目投资强度不低于 200 万元/亩，其他项目需符合国家和广东省建设用地控制指标要求。 4.【土地资源/综合类】园区生产用地比例不低于 75%，同时引导企业节约集约用地，原则上每个项目用地控制在 50 亩以内。	本项目为畜禽养殖项目，使用电能，不属于工业项目，项目用地性质为设施农用地，不属于工业用地，符合要求。
污染物排放管控	1.【水/综合类】在工业园区污水处理厂及配套污水管网建成前，工业园新引进的有水污染物排放的项目不得投入生产，现有企业应配套鸡舍冲洗废水和生活污水处理设施，污水经处理达标后用于浇灌花木。 2.【水/限制类】园区污水处理厂及配套污水管网建成投入运行后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入狗骨头溪。 3.【水/禁止类】禁止向外环境直接排放废水及含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机物。 4.【水/鼓励引导类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平以上。 5.【大气/综合类】企业应采取有效的粉尘、有机废气等收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。 6.【大气/鼓励引导类】现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。 7.【大气/鼓励引导类】新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	本项目畜禽养殖项目，废水经自建污水处理站处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌。本项目不产生重金属和持久性有机物，不涉及 VOCs 排放。
环境风险防控	1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 2.【风险/综合类】电线电缆在拉丝油的使用及储存过程中须做好避开火源、高温等风险防范措施，生产车间应配备相应的消防设备。 3.【固废/综合类】有毒有害及危险工业垃圾的收集应尽可能减小体积，设置专用堆放场所，采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。	本项目不涉及拉丝油等有毒有害化学品，项目产生少量防疫危险废物委托有资质单位处置。

1.5.2.8 关于《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评[2022]26 号）的相关情况分析

本项目与《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评[2022]26 号）的相关说明如下所示。

环评[2022]26 号的主要内容要求：

（六）全链条优化管理。健全环评和排污许可管理链条...探索建立污染影响类和生态影响类建设项目差异化全过程监管体系...对纳入排污许可管理的污染影响类项目，深化自主验收和后评价管理改革...

（七）全过程公正监管

加强日常业务监管。落实环评与排污许可监管行动计划...建立健全排污许可信用管理体系，全面实施“一处失信、全国受限”的跨地区环评失信联动监管机制，将环评与排污许可违法等信息纳入国家有关信用信息系统，并及时依法公开...

（十八）巩固固定污染源排污许可全覆盖

制定实施工业固体废物纳入排污许可管理文件，对已取得排污许可证的有关排污单位，在依法申请延续或重新申请、变更时，应按照有关技术规范在排污许可证中增加工业固体废物环境管理要求。依法将涉及工业噪声排污单位、涉海工程排污单位等纳入排污许可管理...指导做好排污许可证延续和新增固定污染源发证登记，实现固定污染源排污许可管理动态更新，做到固定污染源全部持证排污。

（十九）推动生态环境管理制度全联动。研究建立与排污许可核心制度相适应的污染影响类项目环评管理体系，推动环评与排污许可在管理对象、管理内容和管理机制等方面的衔接。全面落实企事业单位污染物排放法定义务，将达标区域和非达标区域污染物排放量削减要求纳入排污许可证...

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“一、畜牧业 031、牲畜饲养 031，家禽饲养 032”中“无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，排污许可采取登记管理，不需要申请取得排污许可证，要求建设单位在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

1.5.2.9 与《固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析

《固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》的内容包括目标要求、设施建设、减量化和回收利用、污染防治责任、环境监管执法、固废管理能力建设、保障措施等八个部分。其中明确提出，到 2020 年底，广东全省工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到 99%以上，城市污水处理厂污泥无害化处置率达到 90%以上，全省城市生活垃圾无害化处理率达到 98%以上，95%以上的农村生活垃圾得到有效处理。实施一批重点工程，充分发挥骨干企业在固体废物处置利用行业的主力作用和标杆作用，

大力支持利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳尾矿、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等工业固体废物，构建以建材、冶金等行业为核心的工业固废综合利用系统。

本项目生产过程中产生的病死鸡采用“深井填埋”工艺处理；畜禽粪便、沼渣等一般工业固废分类收集，然后交由专门的公司进行综合回收利用，实现无害化和减量化，本项目与《固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》相符。

1.5.3 选址合理性分析

1.5.3.1 与《揭西县城市总体规划（2015-2035 年）》与《揭西电线电缆生态产业园总体规划》相符性分析

根据《揭西县城市总体规划（2015-2035 年）》县域生态空间、农业空间、城镇空间管控图，本项目位于城镇空间规划范围内。根据《揭西电线电缆生态产业园总体规划》土地利用规划图，本项目用地性质为农林用地，项目用地性质相符。

本项目所在区域属于一般农地区，根据图 1.7-7 本项目与揭西电线电缆生态产业园总体规划位置关系图，本项目位于揭西电线电缆产业园总体规划范围内，但不在产业园一、南部片区的规划范围内，且揭西县农业农村局已出具《关于同意设施农用地备案的复函》（揭西农函[2021]25 号），因此项目符合区域布局管控要求。

1.5.3.2 与《揭西县土地利用总体规划》（2010-2020 年）相符性分析

根据《揭西县土地利用总体规划》（2010-2020 年），具体见附图 7，本项目所在区域属于一般农地区，不在基本农田集中区，距离项目最近的基本农田位于灰寨镇（本项目南侧偏西约 335m 处），因此，本项目符合《揭西县土地利用总体规划》（2010-2020 年）的要求。

1.5.3.3 本项目与《揭阳市畜禽养殖禁养区、禁建区划定方案》相符性分析

本项目所在地不属于划定的饮用水源保护区、自然保护区、基本农田保护区、风景名胜等区域，不在划定的畜禽养殖禁养区和畜禽禁建区内，项目选址符合《揭阳市畜禽养殖禁养区、禁建区划定方案》的要求，对比情况具体见下表所示。

表 1.5-7 本项目与《揭阳市畜禽养殖禁养区、禁建区划定方案》具体情况对比分析

禁养区划定		本项目情况
重点流域	1、揭东县车田河两岸 200 米范围内的区域为禁养区，设计的镇街道：埔田镇、曲溪街道、云路镇。 2、榕江南河及其支流（水源保护区另定）两岸 200 米范围内的区域为禁养区。设计的街道：霖磐镇、月城镇。	本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，不在重点流域禁养区范围内， <u>与禁养区最近距离约为 1.7km。</u>
饮用水源	1、市区饮用水源保护区：引榕干渠（两岸河堤外坡脚向陆	本项目不在市区饮用水源

保护区	纵深 200 米的陆域)；榕江南河饮用水源保护区河段(两岸河堤外坡脚向陆纵深 200 米的陆域)；新系河水库(两岸河堤外坡脚向陆纵深 500 米的陆域。 2、乡镇和农村饮用水源保护区：世德堂水库、翁内水库、南陇水库、双坑水库、水吼水库、蛮头山水库、老虎陂水库、老雨亭水库、下径巷水库、西坑水库、四方篮水库、红头山水库、鸡笼山水库、五十丘水库、罗坑水库、小寮水库、青年上库、青年下库、华美水库、深坑肚水库、将军址水库、陈西池水库、磨石坑顶库、苦竹坑水库，再肚水库、姑庵水库、张坑水库、牛古岭坑正常水位水体边界向陆纵深 500 米。	保护区、乡镇和农村饮用水源保护区范围内。
-----	--	----------------------

1.5.3.4 本项目与《揭西县畜禽养殖禁养区划分方案(2018 年修订)》(揭西府[2018]28 号)相符性分析

本项目所在地不属于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区和文化历史遗迹保护区、县城建成区与乡镇集镇建成区、重要河流岸带等区域，不在划定的本项目畜禽养殖禁养区范围内，故本项目选址符合《揭西县畜禽养殖禁养区划分方案(2018 年修订)》的要求，具体说明见下表所示。

表 1.5-8 与《揭西县畜禽养殖禁养区限养区划分方案(2018 年修订)》(摘录)的相符分析

序号	名称	禁养区划定范围	禁养区面积(km ²)	备注	本项目情况
一、饮用水水源保护区					
1	钱坑饮用水源一级保护区	河婆街道出水口至钱坑拦河坝水域以及该水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 1000 米的陆域	—	全部包含于榕江南河禁养区划定范围内	本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，不在揭西县饮用水水源保护区范围内
2	五云镇饮用水源一级保护区	黄沙坪水库 5.3 平方公里集水范围内	5.3		
3	上砂镇饮用水源一级保护区	荷坡水库 2.0 平方公里集水范围内	2.0		
4	上砂镇水打坝水库饮用水源一级保护区	水打坝水库 1.56 平方公里集水范围内	1.56		
5	南山镇北山水库饮用水源一级保护区	北山水库全部水域以及该水域正常水位线四周向陆纵深 1000 米的陆域	21.04	其中 3.13 平方公里包含于灰寨河禁养区划定范围内	
6	横江水库饮用水源保护区	横江水库全部水域以及该水域正常水位线四周向陆纵深 1000 米的陆域	12.85	其中 6.95 平方公里包含于横江河禁养区划定范围内	
7	揭西县饮用水源一级保护区	河江桥起至上游码头住宅开发区上侧碑界止的榕江南河河段水域以及相应一级保护区水域河北岸至河江	—	全部包含于榕江南河禁养区划定范围内	

		大道南侧及大庙路段的陆域			
8	五经富饮用水源一级保护区	龙颈水库库区至井潭村约 5000 米水域以及该水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 1000 米的陆域	—	全部包含于五经富河禁养区划定范围内	
9	五经富镇龙颈水库饮用水源一级保护区	龙颈水库全部水域以及该水域正常水位线四周向陆纵深 1000 米的陆域	18.69	其中 1.8 平方公里包含于五经富河禁养区划定范围内；0.48 平方公里包含于庵背河禁养区划定范围内	
10	良田乡榕坑溪饮用水源保护区	榕坑溪取水点上游 1500 米和下游 100 米的水域以及该水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 1000 米的陆域范围	—	全部包含于李望嶂自然保护区禁养区划定范围内	
二、自然保护区					
11	李望嶂自然保护区	根据《2015 年全国自然保护区名录》执行。	53.81		本项目距离李望嶂自然保护区约 29km
四、县城建成区与乡镇集镇建成区					
12	龙潭镇	镇区建成区内	0.15	其中 0.10 平方公里包含于龙潭河禁养区划定范围内	本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，不在龙潭镇镇区建成区内
五、重要河流岸带					
13	龙潭河	南山镇归善村至坪上镇新榕村全部水域以及沿岸两侧河堤外坡脚向陆纵深 500 米以内的陆域	25.22		本项目距离龙潭河岸带禁养区约 15km

根据上表可知，本项目选址不在《揭西县畜禽养殖禁养区划定方案（2018 年修订）》中禁养区范围内，因此项目建设符合《揭西县畜禽养殖禁养区划定方案（2018 年修订）》的要求。

1.5.4 项目分析判定情况

表 1.5-9 项目分析判定情况分析

序号	类型	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二、畜牧业 03”中年出栏 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”，应编制环境影响报告书。
2	规划相符性	本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，符合规划用地要求。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目性质为改扩建，项目生产规模、生产工艺和设备不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制、淘汰类之列，项目建设与当前国家产业政策相符。
4	环境承载力及影响	根据实测及引用监测数据可知，项目所在地环境质量现状较好，本项目运营过程中，根据预测可知，废水、废气、固废、噪声均能满足相应要求。
5	总量指标合理性及可达性分析	本项目鸡舍冲洗废水经沼气池、一体化污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物后用于周边林地浇灌，废水总量指标合理可达。此外，项目产生少量废气为无组织排放，无需申请废气总量。
6	三线一单相符性分析	本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，不涉及生态保护红线，未突破所在区域环境质量底线，不涉及资源利用上线，不在环境准入负面清单内，经分析符合“三线一单”要求。

1.6 关注的主要环境问题

本项目主要关注的问题有以下几个方面：

（1）施工期

本项目施工过程中扬尘、废水、机械噪声及建筑垃圾对周围环境产生的影响，以及施工过程对周围生态环境产生的影响。

（2）运营期

①废气：主要关注运营期养殖区恶臭。（重点分析废气源强、治理措施的可行性及周边大气环境的影响）。

②废水：主要关注运营期过程中冲洗废水和生活废水。废水污染因子为 pH、COD、NH₃-N、SS 和粪大肠杆菌。（重点分析废水水量、水质及处理工艺的可行性）

③噪声方面：关注运营期场界噪声是否可以达到相应的标准要求。（重点分析噪声控制措施的可行性及场界达标性）

④固废方面：关注员工办公和生活垃圾、鸡粪、病死鸡等。（重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置是否符合环保要求）。

1.7 环境影响报告书主要结论

项目在运营期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，建设单位认真落实“三同时”制度，落实本报告所提出的污染防治检疫及风险防范措施，加强恶臭和清洗废水的防治工作，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，对环境的影响不大，不会造成严重的环境污染。

本项目选址合理；项目建设符合国家和地方产业政策，项目完成后有较高的社会、

经济效益；建设单位在加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；由项目环境影响分析结果可知，本项目建成运营后，产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一，周围群众对项目建设基本持支持态度。

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

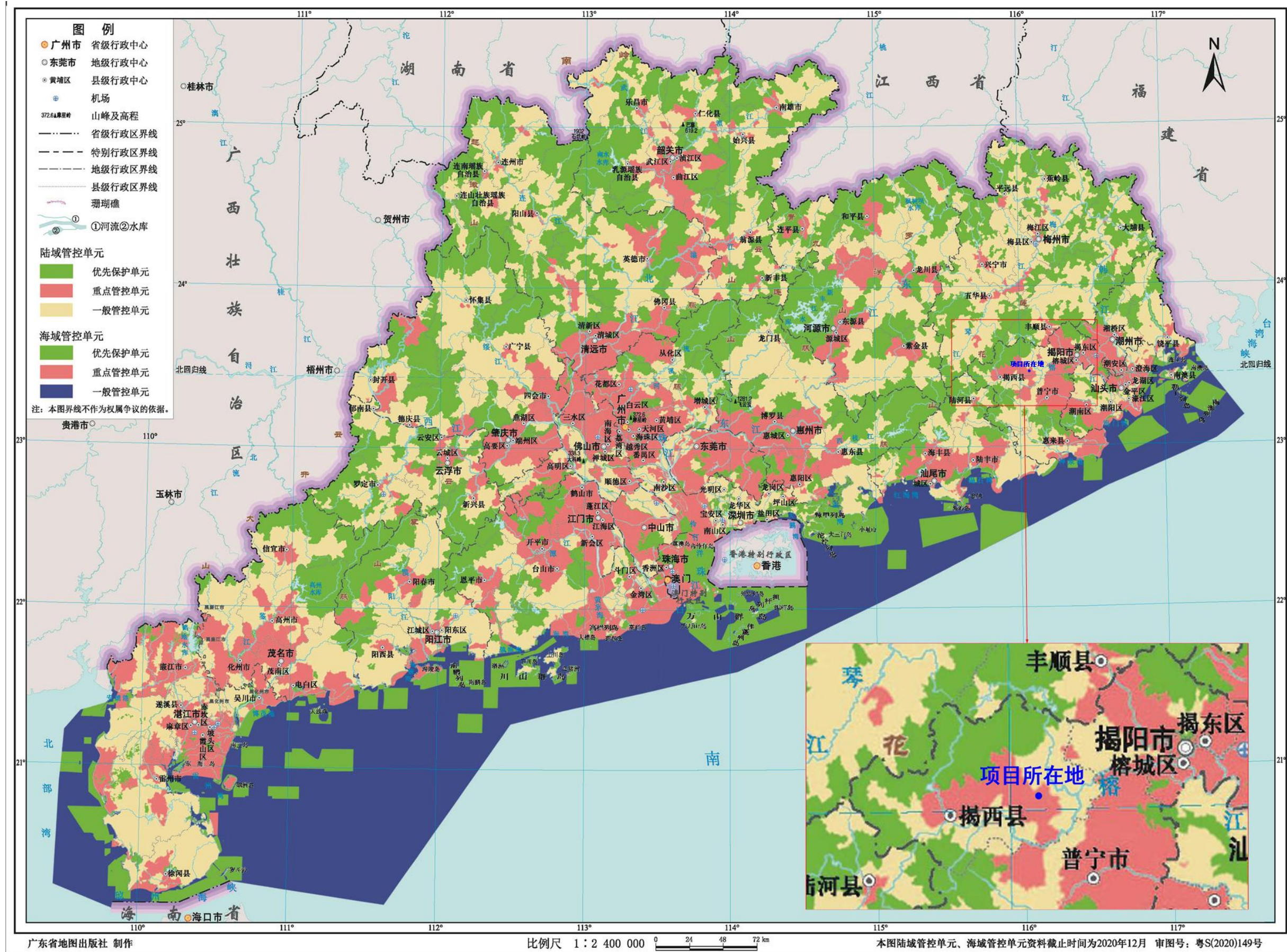


图 1.7-1 本项目与广东省环境管控单元位置关系图

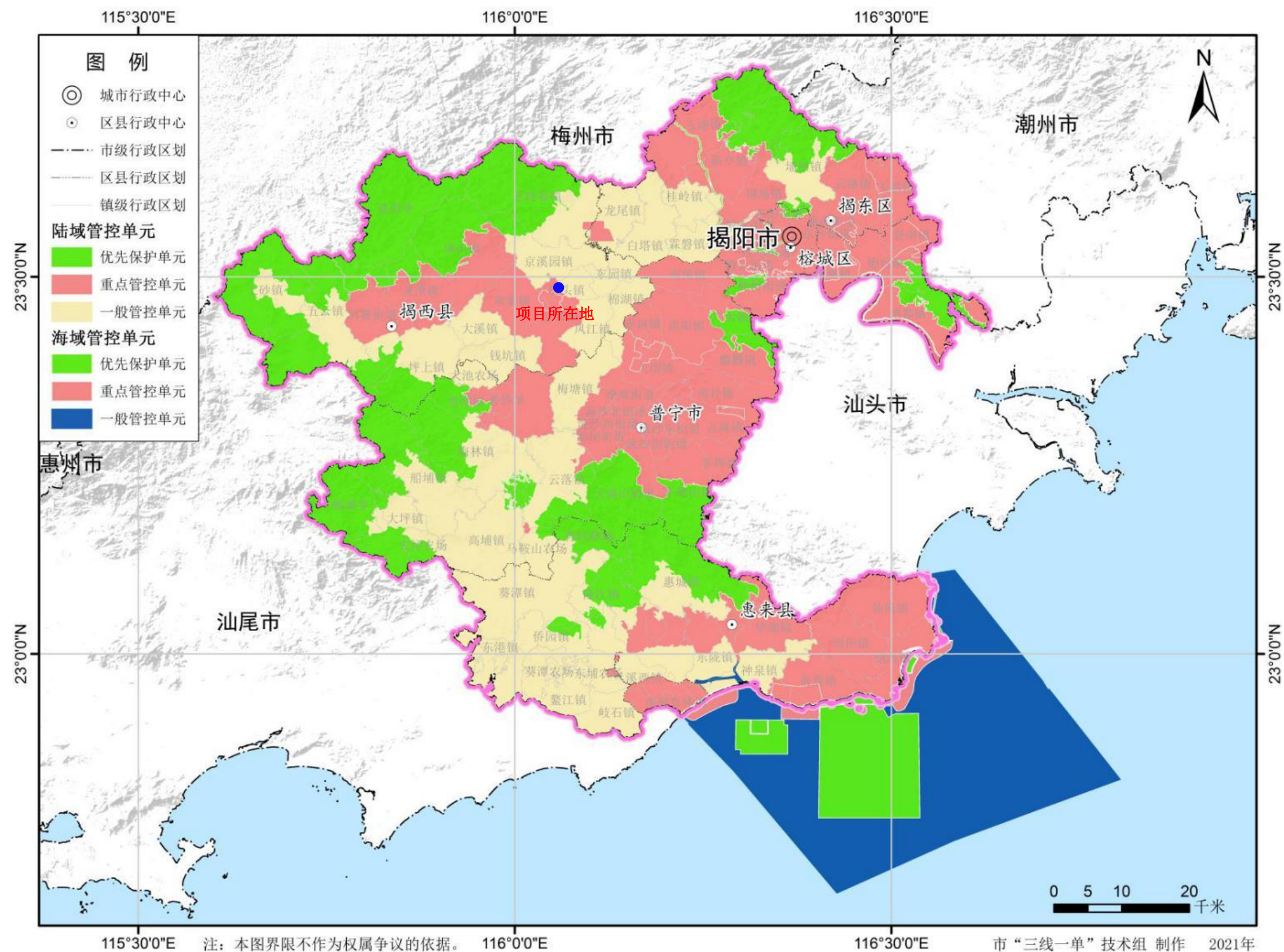


图 1.7-2 本项目与揭阳市环境管控单元位置关系图

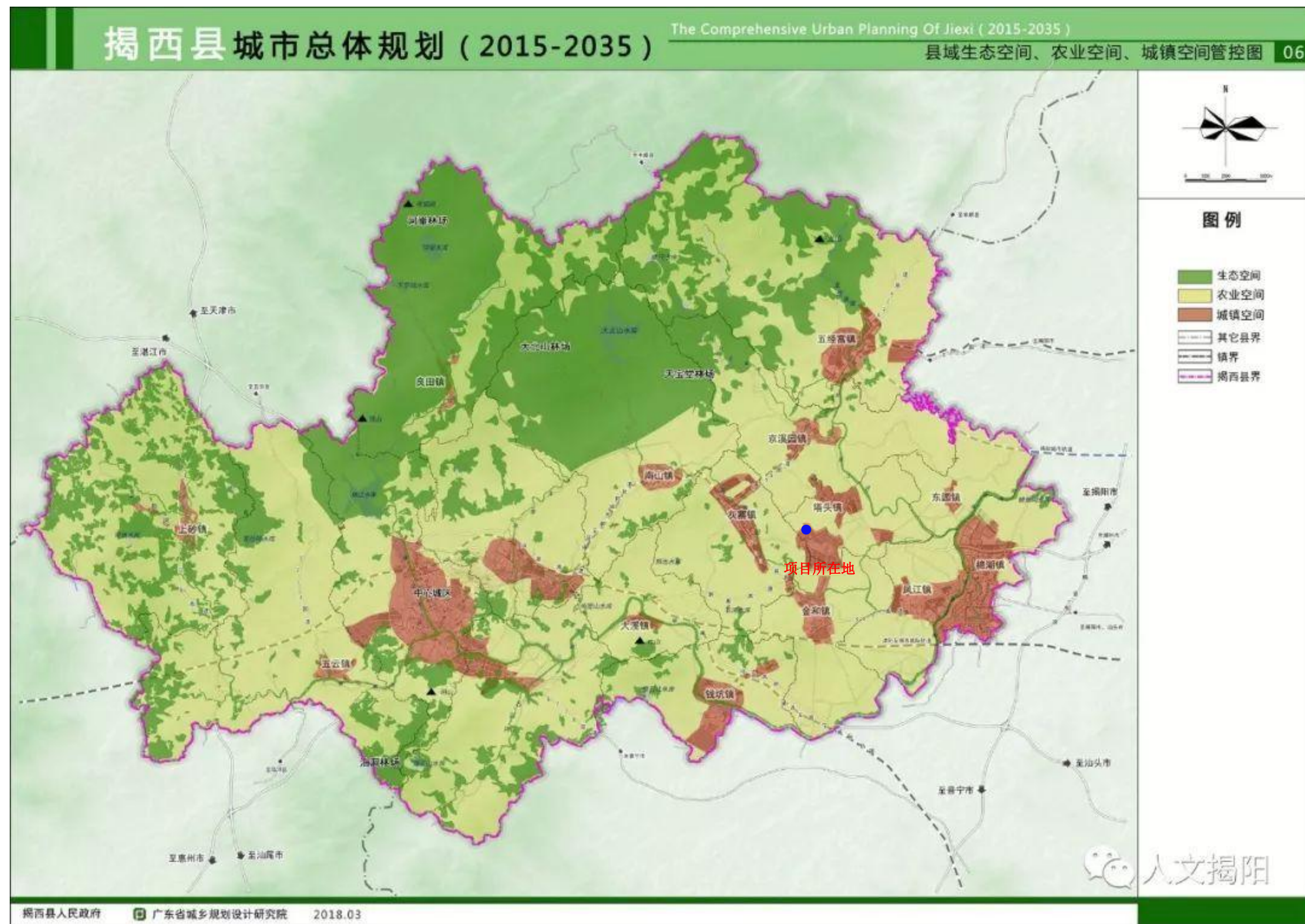


图 1.7-3 本项目与揭西县域生态空间、农业空间、城镇空间管控图

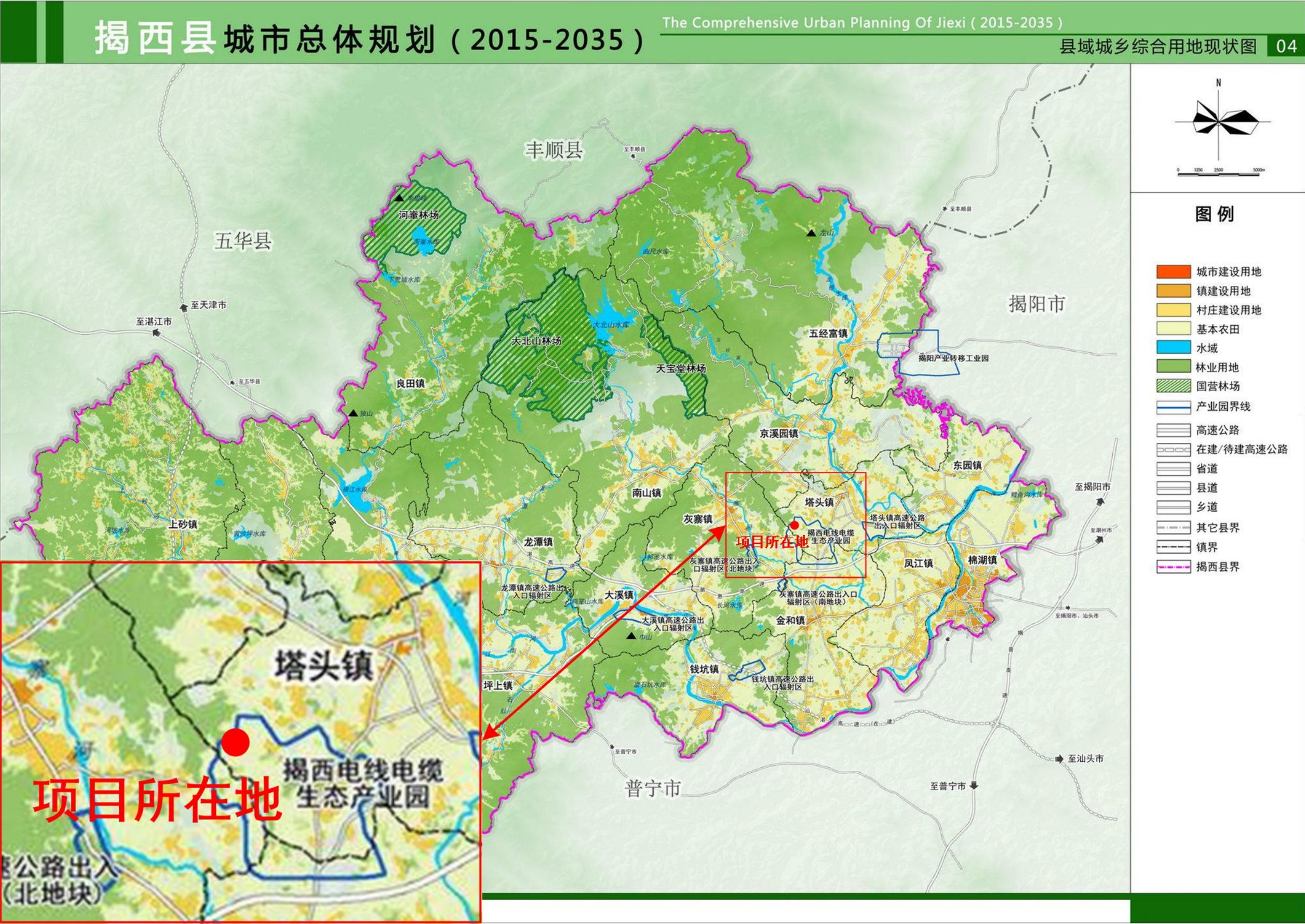


图 1.7-4 本项目与揭西县城市总体规划位置关系图

揭西县土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善

塔头镇土地利用总体规划图

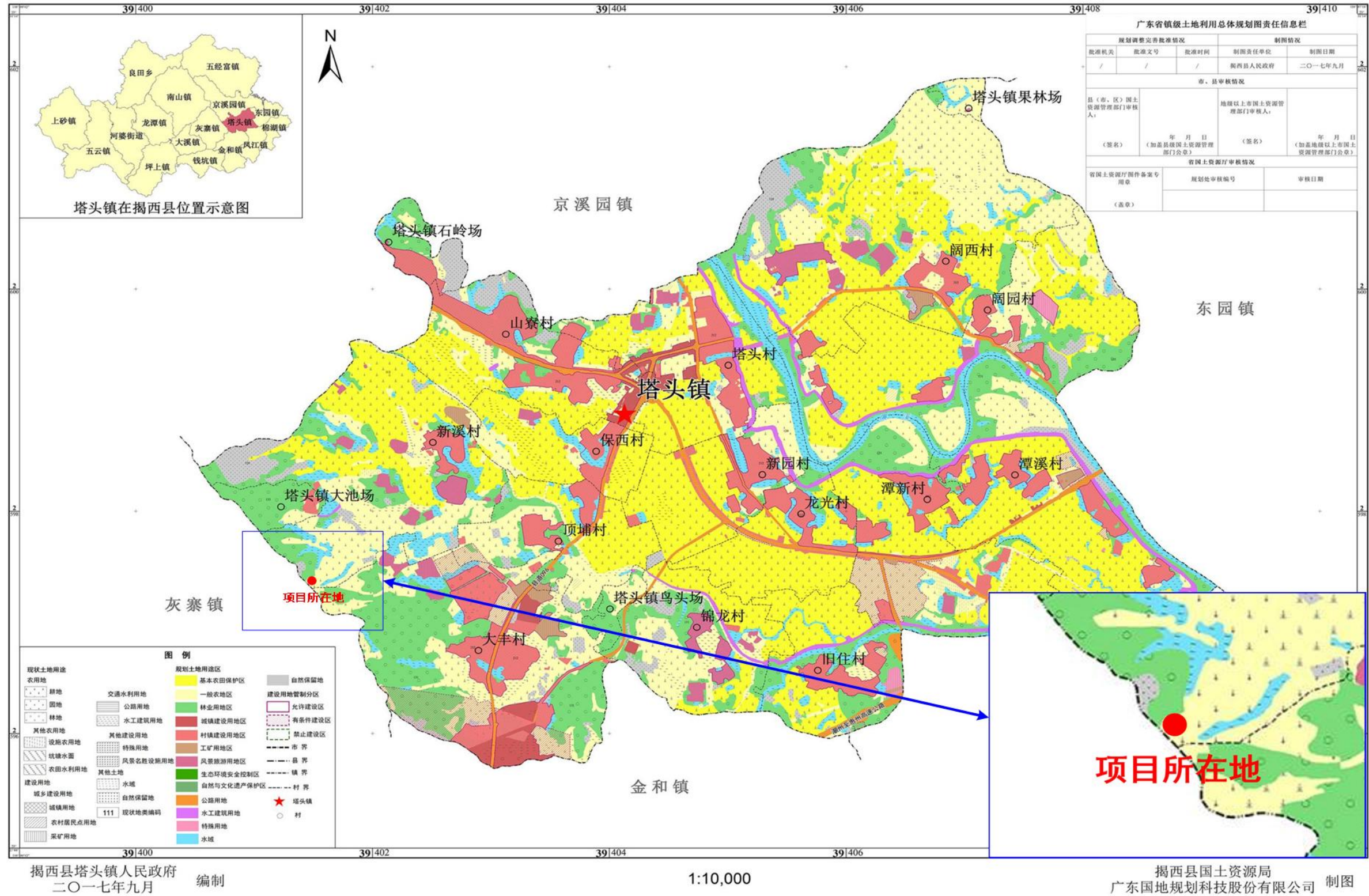


图 1.7-5 本项目与塔头镇土地利用总体规划位置关系图

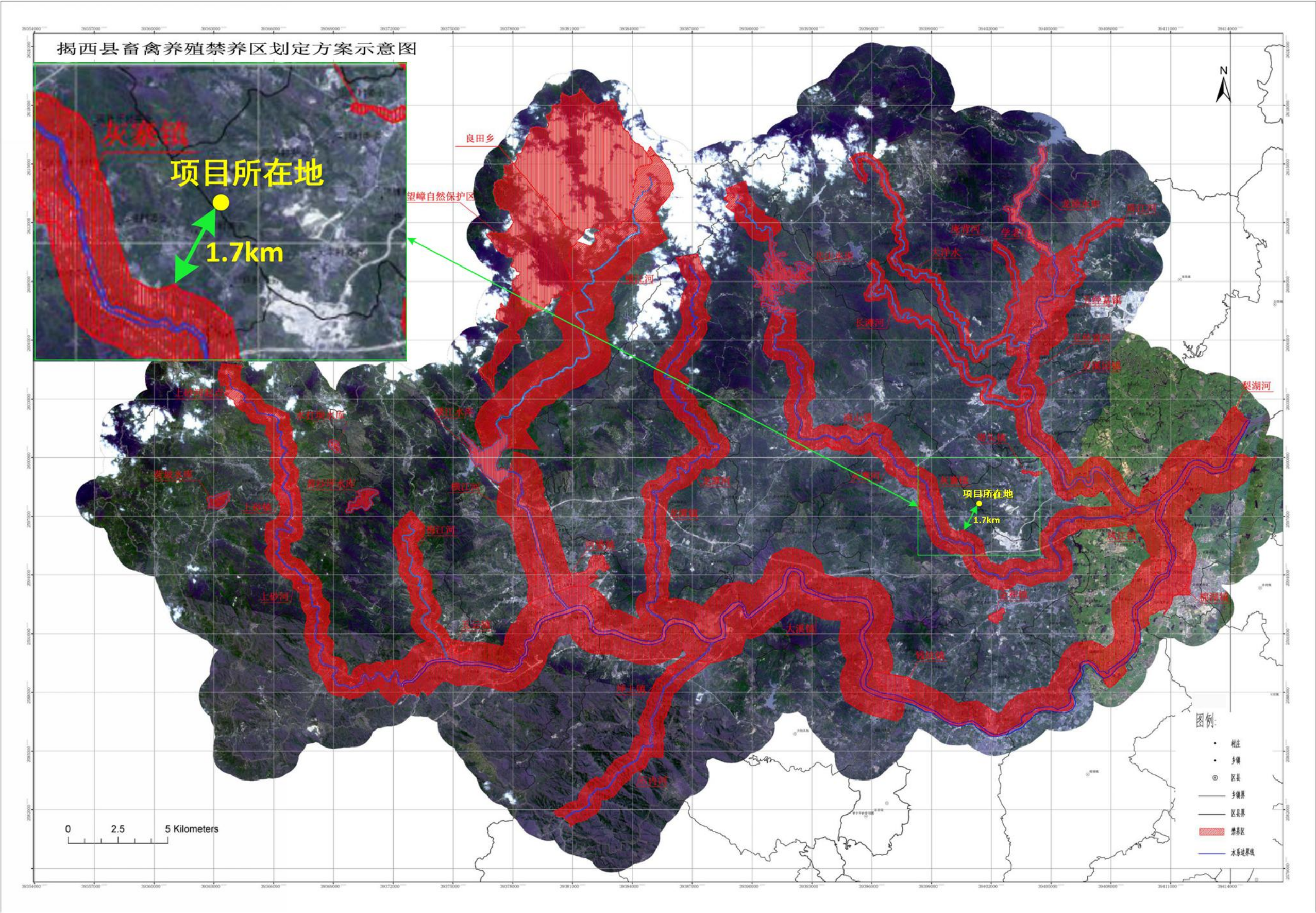


图 1.7-6 本项目与揭西县畜禽养殖禁养区划定方案位置关系图

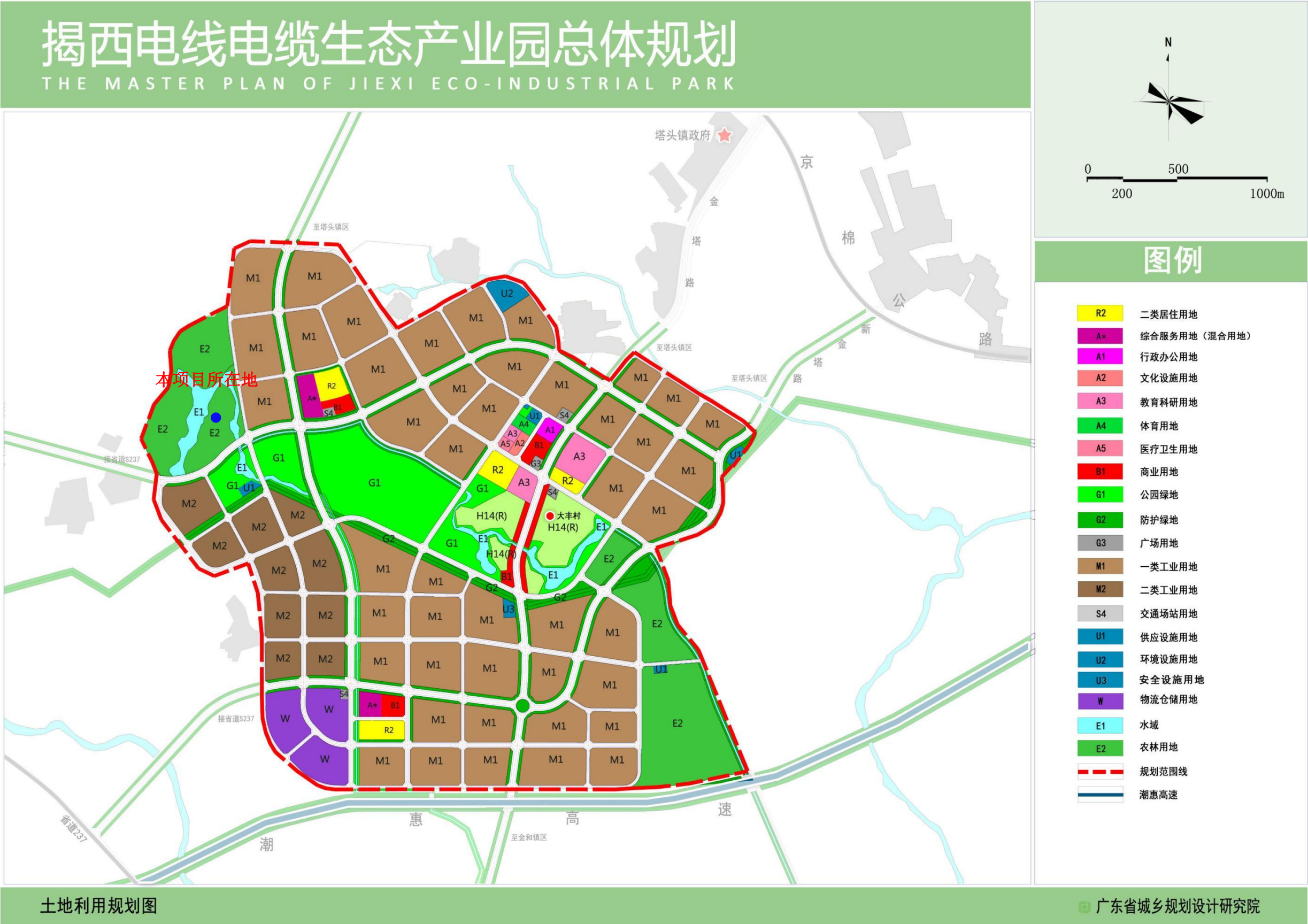


图 1.7-7 本项目与揭西电线电缆生态产业园总体规划位置关系图

本项目所在地

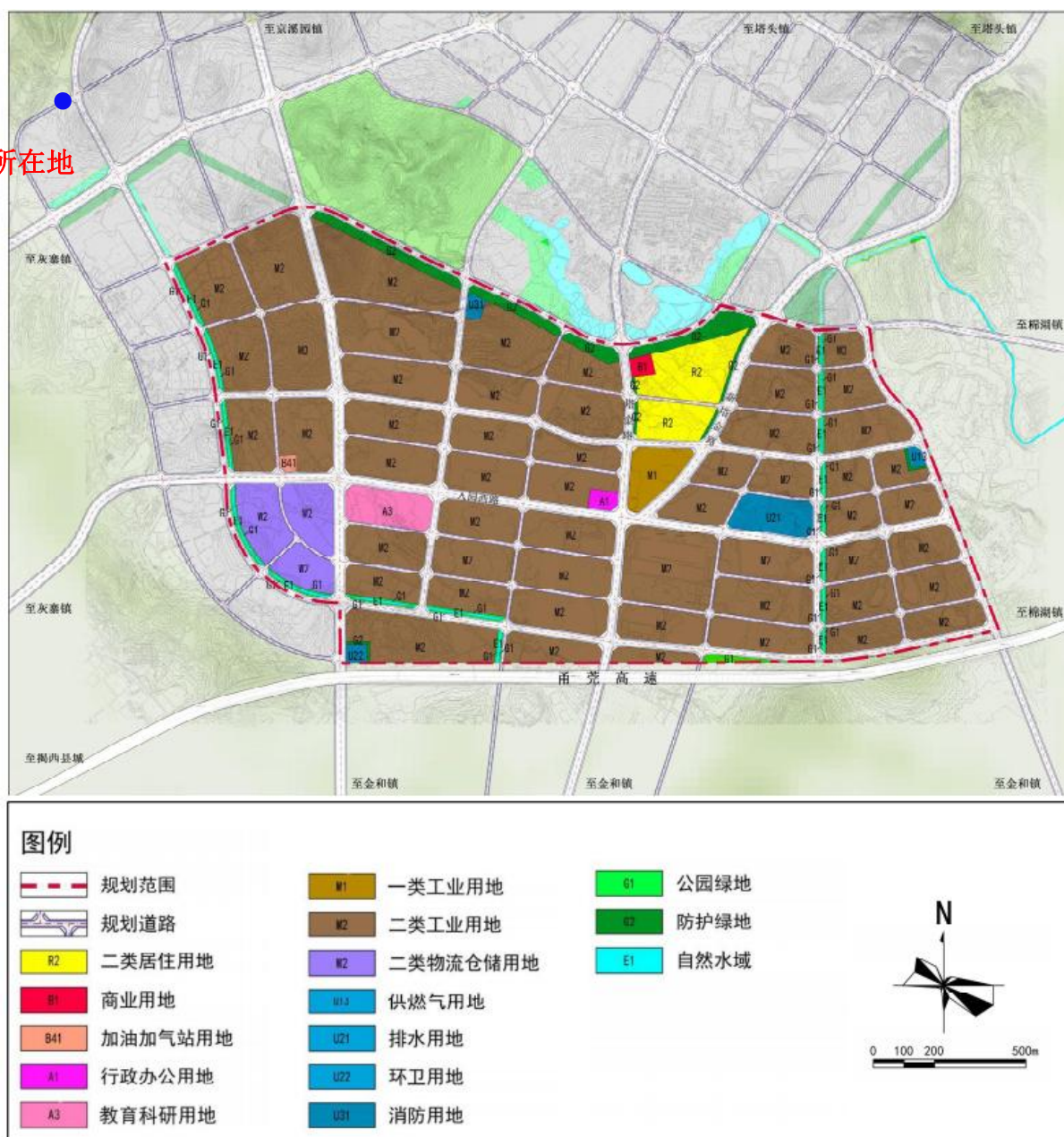


图 2.1-1 本项目与揭西县产业园南部片区控制性详细规划位置关系图

4. 总则

4.1 编制依据

4.1.1 法律法规、政策性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019 年 1 月 1 日起施行；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号），2017 年 8 月 1 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起实施；

(10) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日公布实施；

(11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日起实施；

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

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

(14) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；

(15) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 8 月 29 日。

(16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；

(17) 《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令)，2011 年 3 月 2 日起施行；

(18) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号)；

(19) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)，2016 年 10 月 26 日起施行；

(20) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发

[2016]81 号), 2016 年 11 月 10 日起施行;

(21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号);

(22) 《畜禽养殖污染防治管理办法》(原总局令第 9 号);

(23) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号);

(24) 《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, 2017 年 9 月 8 日);

(25) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31 号);

(26) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》(2010 年 12 月 30 日实施);

(27) 《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》(农牧发[2017]11 号);

(28) 《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)>的通知》(农办牧[2018]2 号);

(29) 《农业部关于印发<病死及害动物无害化处理技术规范>的通知》(医发[2017]25 号);

(30) 《中华人民共和国畜牧法》(2015 年修正);

(31) 《中华人民共和国动物防疫法》(2021 年修正);

(32) 生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》(环综合[2020]13 号);

(33) 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);

(34) 《农业部关于畜禽养殖废弃物资源化利用联合督导情况的通报》(农牧发〔2018〕2 号);

(35) 《禁止用地项目目录(2012 年本)》;

(36) 《限制用地项目目录(2012 年本)》。

4.1.2 地方性法律法规、政策性文件

(1) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(粤府[2021]28 号);

(2) 《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》(粤府[2021]56 号);

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

(4) 《广东省人民政府关于印发<部分乡镇集中式饮用水源保护区划方案>的通知》（粤府函[2015]17）；

(5) 《广东省环保厅、农业关于转发<畜禽养殖禁区划定技术指南>的通知》（粤环函[2017]436 号）；

(6) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；

(7) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府[2015]131 号）；

(8) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府[2015]145 号）；

(9) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日修订并施行）；

(10) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号）；

(11) 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）；

(12) 《揭阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（揭府[2021]24 号）；

(13) 《揭阳市城市总体规划（2011-2035 年）》；

(14) 《揭阳市土地利用总体规划（2006-2020）》；

(15) 《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 1 月 16 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第九次会议通过）；

(16) 《揭阳市环境保护规划（2007-2020 年）》；

(17) 关于印发《揭阳市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019 年本）》的通知（揭市环[2019]230 号）；

(18) 《揭西县城市总体规划（2015-2035 年）》；

(19) 《揭阳市揭西县土地利用总体规划（2010-2020 年）》（揭西府公[2011]6 号）；

(20) 《关于印发广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）的通知》（粤环函〔2020〕108 号，2020 年 4 月 15 日实施）；

(21) 《关于印发<广东省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定>的通知》（粤环发〔2019〕8 号，2020 年 1 月 1 日实施）；

(22) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府办〔2021〕61 号）；

(23) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019

年 3 月 1 日实施)；

(23) 《广东省水污染防治条例》(2021 年修正)。

4.1.3 环境影响评价技术导则与规范

- (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》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (10) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，2019 年 3 月 1 日实施；
- (12) 《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)，1996 年 2 月 1 日实施；
- (13) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (14) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10，2013 年 7 月 17 日)；
- (15) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (16) 《广东省用水定额标准公示》(2021 年 6 月 6 日起实施)；
- (17) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)。

4.1.4 技术性文件及相关资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 监测报告及质保单；
- (3) 建设单位提供的其他关于本项目的技术资料。

4.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对建设项目选址周围的自然环境和环境质量现状的调查与分析，确定主要环境保护目标；

(2) 通过工程分析，查清该项目的污染类型、排污节点、主要污染源及排放量和治理情况，确定环境影响要素、污染因子；

(3) 通过分析项目投产后主要污染物排放对周围环境的影响程度，根据区域环境条件，提出污染物排放总量控制指标；

(4) 从技术、经济等角度论证拟采取的环保措施的可行性和合理性，使之对环境的影响降至最低；

(5) 依据国家有关法律、环保法规、产业政策等，对该项目污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环保角度对工程的可行性作出明确结论，为设计单位设计、环境管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

4.2.1 评价原则

根据项目的规模、建设内容、施工、运行特点，结合项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，环境影响评价贯穿以下原则：

(1) 依法评价原则：项目的建设应贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 符合环境功能要求原则：项目对当地环境的影响不能导致当地环境功能的降低；

(3) 符合达标排放原则：项目的污染物排放必须确保达到国家或地方规定的污染物排放标准；

(4) 公众参与原则：项目中公众参与工作的开展能够提高环境决策的民主性，保证公众监督作用的最大化。

4.2.2 评价时段

本次评价时段为施工期及运行期，重点评价运行期环境影响。

4.2.3 评价重点

通过对项目环境影响因子的识别和筛选，并结合项目行业特点，此次评价重点为：

(1) 工程分析：针对行业特点，调查分析废气、废水、固体废物等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；

(2) 环境影响预测与评价：依据核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响程度和范围；

(3) 污染防治措施及技术经济分析：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性。

4.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

4.3.1 环境影响因素识别

本项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过对各环境要素影响的初步分析,建立主要环境要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵,详见表 2.3-1。

表 4.3-1 主要环境要素影响识别矩阵

工程行为 环境资源		营运期						
		设备运转	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	固体废物堆存	固体废物利用
社会发展	劳动就业	☆		☆				
	经济发展	☆		☆		☆		☆
	土地作用			☆			★	
自然资源	生态环境				★	☆	★	
	自然景观						★	
	地表水体		★				★	
	地下水水体		★				★	
居民生活质量	空气质量		★		★	☆		
	地表水质		★				★	
	声学环境	★						
	居住条件	★		☆	★	☆		
	经济收入			☆				☆
注: ★/☆表示长期不利影响/有利影响; ▲/△表示短期不利影响/有利影响, 空格表示没有影响。								

综合分析认为:

(1) 本工程运营后,对区域的劳动就业、地表水环境和经济发展呈有利影响。

(2) 营运期的主要环境影响: 废气排放对环境空气质量的影响; 生产设备运转等产生的噪声对环境的影响; 固体废物产生对环境质量的影响。

根据项目特点,确定本项目营运期主要环境影响是废水、废气和噪声排放、固体废物处理及环境风险。

废水污染源主要是: 冲洗废水(W1)、生活废水(W2)。

废气污染源为: 项目产生的废气主要为鸡舍臭气(G1)、粪污处理臭气(G2)。

固体废弃物主要来源: 项目产生的固废主要为鸡粪(S1)、病死鸡(S2)、污水处理污泥(S3)、废包装材料(S4)、生活垃圾(S5)、医疗废物(S6)、消毒池污泥(S7)、饲料残渣及散落的毛羽(S8)。

噪声污染源: 主要为机械类设备运行过程中产生的噪声、鸡叫声等。

4.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果,结合各生产环节的排污特征,所排放污染物对环境危害的性质,对所识别的环境影响要素作进一步分析,将工程建设对环境的危害相对较大,对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 4.3-2 评价因子识别结果表

项目		评价因子
大气环境	现状评价因子	常规因子: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 特征因子: NH ₃ 、H ₂ S
	污染源评价因子	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	预测评价因子	NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	现状评价因子	PH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群(个/L)、铜、锌、铬、铅、镉
	污染源评价因子	COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN
	预测评价因子	/
地下水	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	预测评价因子	COD、氨氮
声环境	现状评价因子	等效 A 声级
	污染源评价因子	等效 A 声级
	预测评价因子	等效 A 声级
土壤环境	现状评价因子	/
	预测评价因子	/
固体废物	污染源评价	一般工业固体废物、危险废物
环境风险	风险源	泄漏、废水事故、鸡群传染病
	风险类型	泄漏、废水事故、鸡群传染病
总量控制	因子	/

4.4 环境功能区划

(1) 地表水环境

项目评价区域执行《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 大气环境

项目所在区域属于城市建设区,根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改清单(2018年)中环境空气质量功能区分,属于二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(3) 声环境

根据《揭阳市声环境功能区划（调整）》（揭阳市生态环境局，2021 年 8 月 2 日），揭西县声环境功能区划图见图 2.5-1，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境噪声限值。

（4）地下水环境

属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（H084452001Q01），水质类别为Ⅲ类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（4）生态环境

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》陆域生态分级控制图（图 2.5-2）与《揭阳市环境保护规划（2007-2020 年）》揭阳市依照广东省环保规划实施生态分级控制区（图 2.5-3），本项目所在地在生态功能区划上属于陆域有限开发区。

根据表 1.5-5 本项目与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析可知，本项目符合《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

4.5 项目所在区域环境功能属性汇总

项目所在区的功能属于下表所示

表 4.5-1 项目拟选环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	周边水塘	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类用水标准
2	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准	
3	声环境功能区	项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值。	
4	生态环境	项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，均为人工环境，生态环境不敏感，不涉及生态红线	
5	是否基本农田保护区	否	
6	是否森林公园	否	
7	是否生态功能保护区	否	
8	是否水土流失重点防治区	否	
9	是否人口密集区	否	
10	是否重点文物保护单位	否	
11	是否三河、三湖、两控区	否	
12	是否水库库区	否	
13	是否污水处理厂集水范围	否	
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

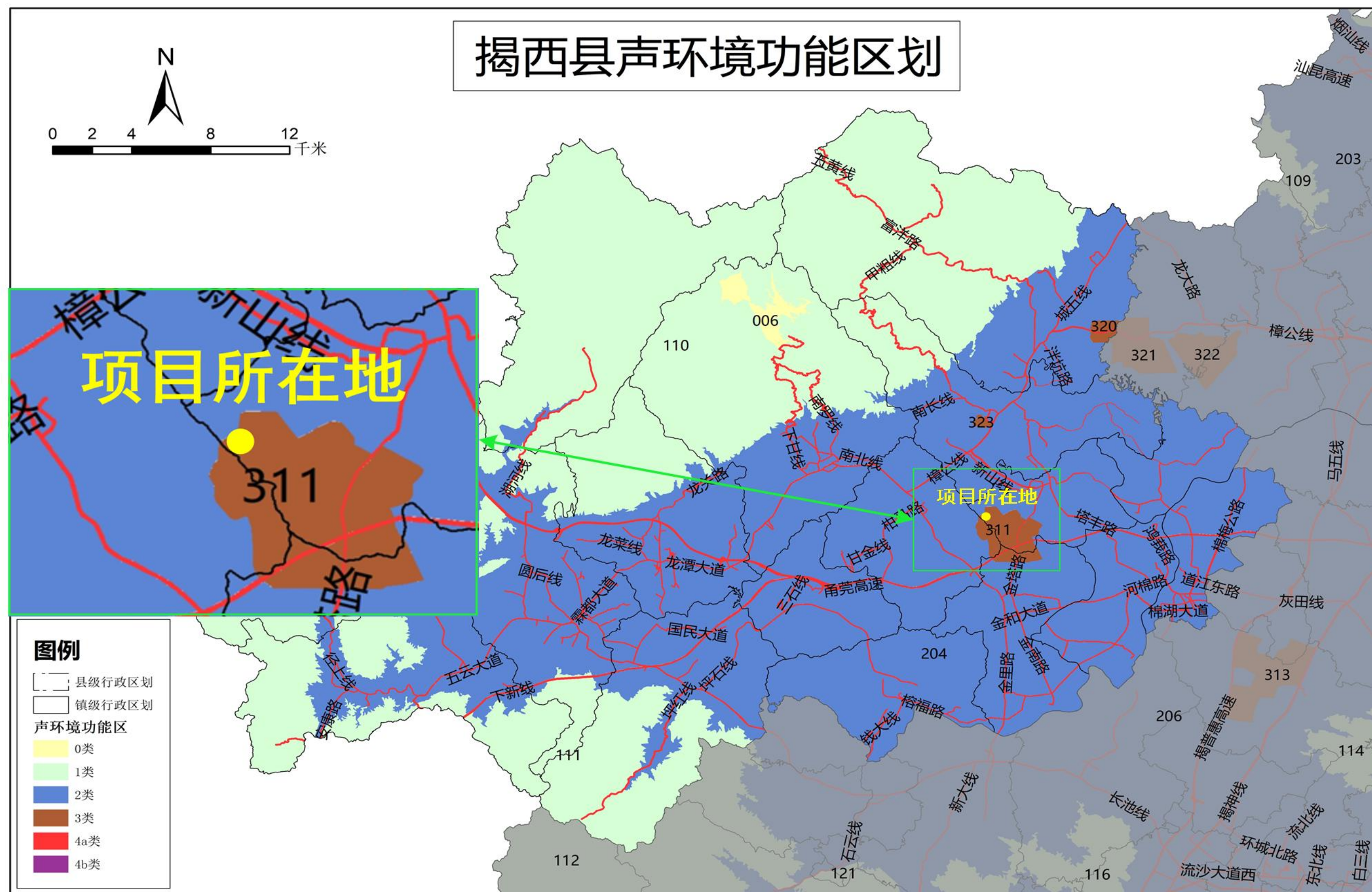


图 4.5-1 揭西县声环境功能区划图

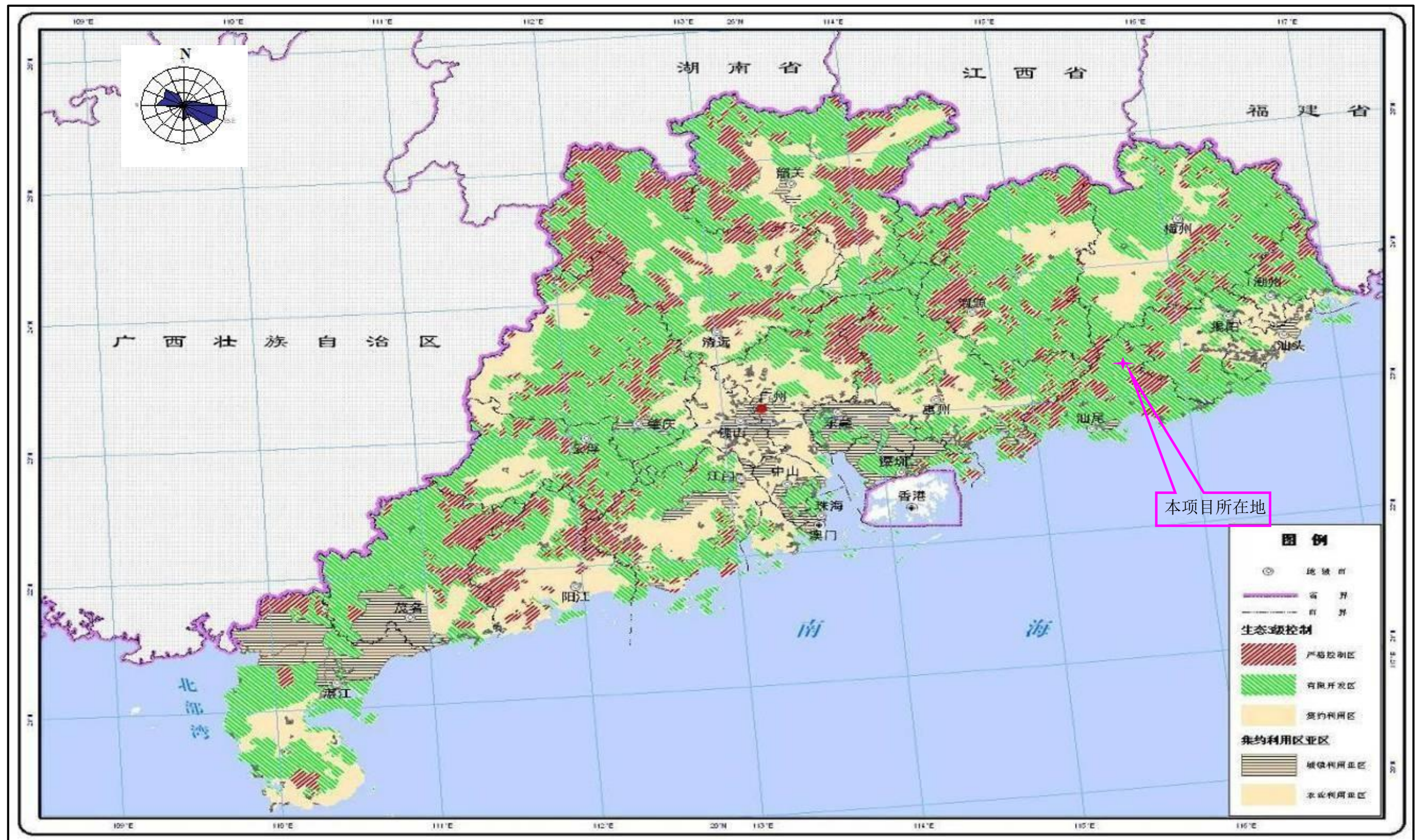


图 4.5-2 广东省陆域生态分级控制图



图 4.5-3 揭阳市生态分级控制图

4.6 评价标准

4.6.1 环境质量标准

4.6.1.1 大气环境环境质量标准

环境空气常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；特征污染物（H₂S、NH₃）执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新扩改建）标准。具体标准值见下表。

表 4.6-1 环境空气质量浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
CO	日均值	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
氨	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫化氢	1 小时平均	10ug/m ³	
臭气浓度	1 小时平均	20（无量纲）	参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新扩改建）标准

4.6.1.2 地表水环境质量标准

本项目周边的地表水执行《地表水质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

表 4.6-2 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	标准限值III类
1	pH	无量纲	6-9
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
3	化学需氧量（COD）	mg/L	≤20
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤4
5	氨氮	mg/L	≤1.0
6	总磷	mg/L	≤0.2
7	铜	mg/L	≤1.0

8	锌	mg/L	≤1.0
9	硒	mg/L	≤0.01
10	砷	mg/L	≤0.05
11	铬（六价）	mg/L	≤0.05
12	铅	mg/L	≤0.05
13	挥发酚	mg/L	≤0.005
14	石油类	mg/L	≤0.05
15	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2

4.6.1.3 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准。

表 4.6-3 地下水环境质量评价标准

序号	项目	标准限值（mg/L）	序号	项目	标准限值（mg/L）
1	K ⁺	/	17	六价铬	≤0.05
2	Na ⁺	/	18	总硬度	≤450
3	Ca ⁺	/	19	铅	≤0.01
4	Mg ⁺	/	20	氟	≤1.0
5	CO ₃ ²⁻	/	21	镉	≤0.005
6	HCO ₃ ⁻	/	22	铁	≤0.30
7	Cl ⁻	/	23	锰	≤0.10
8	SO ₄ ²⁻	/	24	溶解性总固体	≤1000
9	pH(无量纲)	6.5~8.5	25	高锰酸盐指数	≤3.0
10	氨氮	≤0.50	26	硫酸盐	≤250
11	硝酸盐	≤20.0	27	氯化物	≤250
12	亚硝酸盐	≤1.00	28	总大肠菌群	≤3.0
13	挥发性酚类	≤0.002	29	菌落总数	≤100
14	氰化物	≤0.05	30	甲苯（μg/L）	≤700μg/L
15	砷	≤0.01	31	1,2-二氯丙烷（μg/L）	≤5.0
16	汞	≤0.001			

4.6.1.4 声环境质量标准

根据《揭西县声环境功能区划》，项目所在地为 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 3 类标准，具体标准限值见下表。

表 4.6-4 声环境质量标准

类别	执行范围	标准限值 dB（A）	
		昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	养殖场外	65	55

4.6.1.5 土壤环境质量标准

本项目所在地用地性质为一般农地区，土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相关标准，详见下表。

表 4.6-5 土壤污染风险管控标准

序号	项目名称	GB15168-2018			
		pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5.5	pH≥7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铜	50	50	100	100
5	铅	70	90	120	170
6	铬	150	150	200	250
7	锌	200	200	250	300
8	镍	60	70	100	190

4.6.2 污染排放标准

4.6.2.1 废气污染物排放标准

1、施工期废气

施工期废气排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。具体详见下表。

表 4.6-6 施工期大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	浓度限值
颗粒物	1.0（无组织排放浓度）

2、运营期废气

运营期本项目鸡舍、鸡粪处理车间的臭气、氨气、硫化氢污染物执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》二级新扩改建与广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）较严者。具体详见下表。

表 4.6-7 厂界无组织大气污染物排放标准单位 mg/m³

序号	污染物	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）厂界	本项目厂界执行标准
1	臭气浓度	20（无量纲）	60（无量纲）	20（无量纲）
2	氨气	1.5mg/m ³	/	1.5mg/m ³
3	硫化氢	0.06mg/m ³	/	0.06mg/m ³

备用发电机产生的燃烧废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，本项目改扩建后备用发电机排气筒高度 15m。本项目备用发电机污染物排放标准见表 2.6-8。

表 4.6-8 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率，kg/h	
			排气筒高度 m	二级
1	颗粒物	120（其它）	15	0.42
2	SO ₂	500（其它）	15	2.1
3	NO _x	120（其它）	15	0.64

林格曼黑度执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886—2018）表 1 排气烟度限值：不超过 1 级。

4.6.2.2 废水污染物排放标准

项目施工期施工人员不在项目内住宿，租住在附近村庄，产生的生活污水排入村庄污水收集系统；施工工艺废水、施工场地清洗废水经沉淀池回用于施工过程及场地洒水。

本项目采用雨污分流，项目鸡舍冲洗水和生活污水经自建污水处理站处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌。

表 4.6-9 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（摘录）

标准名称及编号	种类	鸡（m ³ /千只·天）	
《畜禽养殖业污染物排放标准》 （DB44/613-2009）表 4 其他地区标准值	季节	冬季	夏季
	标准值	0.5	0.7

注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千只均指存栏数。春、秋废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

表 4.6-10 水污染物排放标准 单位：mg/L（大肠菌群数、蛔虫卵：个/L，pH 无量纲）

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群数	总磷	蛔虫卵
（DB44/613-2009）其他地区标准值	--	≤400	≤150	≤80	≤200	≤10000	≤8.0	≤2.0
（GB5084-2021）旱作标准	5.5-8.5	≤200	≤100	--	≤100	≤40000	--	≤2
项目执行排放标准	6.5-8.5	≤200	≤100	≤80	≤100	≤10000	≤8.0	≤2.0

4.6.2.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准见下表。

表 4.6-11 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

序号	昼间	夜间	单位
1	70	55	dB(A)

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准见下表。

表 4.6-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	单位
1	3 类	65	55	dB(A)

4.6.2.4 固体废物处理处置标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

动物防疫医疗废物场内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定。

废渣无害化处理执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44613-2009)。病死鸡尸体处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)及《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)。

4.7 评价工作等级判定

4.7.1 大气评价工作等级

本项目为畜禽养殖，施工期大气污染物主要为施工扬尘，属间断、分散排放且产生量小。营运期大气污染物主要为 H_2S 和 NH_3 。本环评采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式分别计算上述因子的最大地面浓度占标率。详见下表。

表 4.7-1 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu g/m^3$)	$C_{max}(\mu g/m^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(m)$
A 区	NH_3	200.0	9.0971	4.5485	/
A 区	H_2S	10.0	0.9097	9.0971	/
B 区	NH_3	200.0	7.6915	3.8457	/
B 区	H_2S	10.0	0.7691	7.6915	/
C 区	NH_3	200.0	9.0607	4.5304	/
C 区	H_2S	10.0	0.9061	9.0607	/
污水处理站	NH_3	200.0	1.7090	0.8545	/
污水处理站	H_2S	10.0	0.0704	0.7037	/

由上表可知，A 区鸡舍无组织排放的 H_2S 最大地面落地浓度占标率最大为 9.0971%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 的评价工作等级划分原则（详见表 2.7-1），确定本项目大气环境评价等级为二级。

表 4.7-2 大气环境影响评价等级判别表

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

4.7.2 水环境评价等级

4.7.2.1 地表水环境评价等级

本项目为畜禽养殖场建设项目，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，其评价等级判定依据见表 2.7-2。

因此，本项目废水经处理达标后用于周边林地灌溉，不外排。因此，本次地表水环境影响评价等级为三级 B，主要评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和废水不外排的可行性分析。

地表水环境影响评价工作等级判据具体见下表所示。

表 4.7-3 地表水环境影响评价工作等级判据

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

4.7.2.2 地下水环境评价等级

本项目为畜禽养殖场项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

根据调查，项目周边无集中式饮用水水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，亦无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；同时，项目周边村民饮用水源均来自于市政管网供水。因此，项目区域属于地下水环境敏感程度分级中的不敏感地区。

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。根据上述分析，项目所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，地下水环境敏感程度为**不敏感**，对照评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。具体评定过程见下表所示。

表 4.7-4 地下水评价等级划分表

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

4.7.3 声环境影响评价等级

本项目工程所在地声环境功能区划属 3 类区，本项目各类噪声设备在经过减振、隔

声等降噪措施后，最大增量不超过 3dB(A)，受影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2021)的评价分级原则，声环境影响评价工作等级为三级。评价范围为厂界周围 200m 范围内可能受影响的敏感目标。声环境影响评价工作等级判据见下表所示。

表 4.7-5 声环境影响评价工作等级判据

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中的 3 类标准
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	三级

4.7.4 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则--生态影响》（HJ 19-2022）中“评价等级判定”要求，企业提供资料，以及现场踏勘：①本项目为畜禽养殖项目，项目性质为新建项目，项目占地面积约 59.26 亩(3.95hm²)，小于 20 km²。②项目未涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产地、重要生境、自然公园。③项目不在生态保护红线范围内。④项目不属于水文要素影响型建设项目。⑤项目为畜禽养殖类项目，项目地下水用水量相对较少，故项目可能的地下水水位影响范围仅为项目占地范围内。项目的建设、运营均在场区内进行，拟对养殖栏舍、污水处理工程、化粪池、初期雨水收集池、化制罐、固体粪污处理工程、污道等分别采用有效的防渗处理措施，故项目运营对土壤环境可能的影响仅为项目占地范围内。项目占地范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。因此，本项目生态影响评价工作等级为三级。

4.7.5 环境风险评价等级

①环境风险潜势

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），须先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再按照表 2.4-5 确定评价工作等级。根据分析，本项目环境风险潜势为 I，因此确定本项目环境风险评价的工作等级为简单分析（详见第 5.2.7 章）。

②环境风险评价等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》中“7.2.4 评价工作等级划分”，确定本项目的风险评价等级为简单分析a。

环境风险影响评价工作等级划分见下表所示。

表 4.7-6 评价工作等级划分

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

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。

4.7.6 土壤环境评价等级

本项目属于农林牧渔业，是土壤污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为 III 类；项目厂区占地面积约 59.26 亩(3.95hm²)≤5hm²，属于小型占地规模；项目拟建址距离最近的基本农田约为 335m，项目周边主要为人工林地，敏感程度分级为不敏感。根据导则关于污染影响型评价工作等级划分表（详见表 2.7-7），确定本项目土壤环境影响评价等级为可不开展环境影响评价工作。

土壤污染影响型评价工作等级划分表见下表所示。

表 4.7-7 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展环境影响评价工作。

4.7.7 评价等级小结

根据上述各环境要素评价工作等级确定依据与实际情况，各环境要素评价等级汇总见下表。

表 4.7-8 评价工作等级及依据汇总表

评价内容	工作等级	确定依据
地表水环境	三级 B	本项目为畜禽养殖场建设项目，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，因此，本次地表水环境影响评价的评价等级为三级 B，评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和废水不外排的可行性分析
大气环境	二级	本项目排放的废气主要是鸡舍的臭气，涉及的主要污染因子为氨和硫化氢。本环评采用 HJ 2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式分别计算上述因子的最大地面浓度占标率（计算结果详见第 7.2.1.5 章），可知鸡舍无组织排放的 H ₂ S 最大地面落地浓度占标率最大，P _{max} 值为 8.679%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价工作等级划分原则（详见表 2.7-1），确定本项目大气环境评价等级为二级
声环境	三级	本项目所在区域的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，建设前后新增噪声强度小于 3dB（A），根据《环境影响评价技术

		导则《声环境》（HJ2.4-2021）的规定，本次声环境影响评价工作等级为三级
地下水	三级	本项目属于III类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级
生态环境	三级	本项目占地面积约 59.26 亩(3.95hm ²)，评价范围内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，不涉及评价等级判定原则中的情况，本次环境影响评价生态环境评价等级确定为三级。
土壤环境	/	本项目属于农林牧渔业，是土壤污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类；项目厂区占地面积约 59.26 亩(3.95hm ²)≤5hm ² ，属于小型占地规模；项目拟建址周边 200m 范围内主要为林地，土壤敏感程度分级为不敏感，根据导则关于污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价等级为可不开展环境影响评价工作
环境风险	简单分析	本项目环境风险潜势为 I，确定本项目的风险评价等级为简单分析 a

4.8 评价范围

4.8.1 大气环境影响评价范围

根据估算模式的结果，确定本次大气评价的范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

4.8.2 地表水环境影响评价范围

本次地表水环境影响评价仅对水体环境现状简要分析，评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，废水消纳的可行性进行评价。

4.8.3 声环境影响评价范围

评价范围确定为项目所在地厂界外扩 200m。

4.8.4 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关内容，结合项目周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征、地下水保护目标和敏感区域，地下水评价范围依据公式计算法可知，污染物水平迁移距离公式：

$$L = \alpha \times K \times I \times \frac{T}{n_e}$$

表 4.8-1 地下水环境影响评价范围确定依据

参数	含义	单位	取值	说明
L	下游迁移距离	m	1796	计算得出
α	变化系数	无量纲	2	参照导则
K	渗透系数	m/d	0.77	收集资料
I	水力坡度	无量纲	0.07	根据潜水等水位线计算得出
T	质点迁移天数	d	5000	取最低值
n_e	有效孔隙度	无量纲	0.3	取经验值

根据上表计算得到 L 为 1796m，依据现场调查及水文地质勘察成果，本次地下水调查范围，下游外延 1796m，两侧外延 900m，上游外延 500m，总调查面积为 4.13km²。

4.8.5 环境风险影响评价范围

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价等级为简单分析，无需设置评价范围。

4.8.6 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目不需要开展土壤评价。

4.8.7 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），本次生态影响评价等级为三级，确定本次生态影响评价范围为项目直接占用区域，即项目占地范围内。

4.9 环境保护目标

本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，根据对建设项目周边环境的调查，项目评价范围内主要环境保护目标详见下表所示。

表 4.9-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
后洋村卫生站居民点	139.2	-515.44	住宅区	居民约 300 人	二类区	S	467
后洋村	-3.94	-1016.44	住宅区	居民约 900 人	二类区	SE	468
岭完村	-61.2	-1359.98	住宅区	居民约 100 人	二类区	S	1500
枫山后村	-46.89	-1667.74	住宅区	居民约 100 人	二类区	S	2100
溪下村	-376.94	-1437.18	住宅区	居民约 100 人	二类区	S	1700
溪上村	-555.04	-1252.62	住宅区	居民约 100 人	二类区	SW	1700
山下村	-791.23	-1166.74	住宅区	居民约 200 人	二类区	SW	1650
青谭岭村	-1392.42	-1503.12	住宅区	居民约 150 人	二类区	SW	2400
乔上村	-633.68	-379.74	住宅区	居民约 500 人	二类区	SW	670
高龙村	-834.17	-429.55	住宅区	居民约 1000 人	二类区	SW	896
东联村	-828.95	-266.48	住宅区	居民约 300 人	二类区	SW	670
东联学校	-801.61	-227.42	学校	师生约 500 人	二类区	SW	860
陈屋寮村	-1277.91	-730.15	住宅区	居民约 200 人	二类区	SW	1600
谭唇村	-2072.35	-858.98	住宅区	居民约 200 人	二类区	SW	2500
新铺村	-2151.08	-415.24	住宅区	居民约 200 人	二类区	W	2450
高墩村	-1832.41	-259.53	住宅区	居民约 400 人	二类区	W	2000
三坝村	-1478.64	-197.1	住宅区	居民约 300 人	二类区	W	1500
上坝村	-1600	157.33	住宅区	居民约 100 人	二类区	W	1750
溪背圩村	-2029.41	414.99	住宅区	居民约 200 人	二类区	W	2300
三坝小学	-1613.9	-150.28	学校	师生约 600 人	二类区	W	1800
老寨村	-204.35	1721.88	住宅区	居民约 300 人	二类区	N	1850

新书斋村	372.56	1848.32	住宅区	居民约 500 人	二类区	N	2200
义金围村	704.47	1804.86	住宅区	居民约 200 人	二类区	N	2200
新寨村	-175.71	1273.84	住宅区	居民约 100 人	二类区	N	1350
新队村	232.24	923.14	住宅区	居民约 100 人	二类区	EN	1022
联桐村	547.15	636.86	住宅区	居民约 100 人	二类区	EN	822
柑园村	761.87	422.14	住宅区	居民约 300 人	二类区	EN	803
新溪村	876.38	951.77	住宅区	居民约 200 人	二类区	EN	1353
新溪学校	668.8	882.66	学校	师生约 800 人	二类区	EN	1233
新兴围村	1041	665.48	住宅区	居民约 300 人	二类区	EN	1198
顶埔村	1596.21	293.9	住宅区	居民约 300 人	二类区	E	1700
丰文村	876.38	-128.96	住宅区	居民约 200 人	二类区	E	872
大山脚村	1241.01	-471.43	住宅区	居民约 300 人	二类区	E	1300
大丰村	1479.04	-650.81	住宅区	居民约 400 人	二类区	E	1700
揭西县塔头 二中	1591.4	-251.96	学校	师生约 2000 人	二类区	E	1720
分水岭村	1570.61	1127.19	住宅区	居民约 50 人	二类区	EN	2100
保西村	2000.63	594.69	住宅区	居民约 500 人	二类区	E	2300
山老村	1868.62	1383.61	住宅区	居民约 200 人	二类区	EN	2550
山潮村	1827.85	1616.97	住宅区	居民约 400 人	二类区	EN	2620
规划二类居 住用地	1700	-1400	规划二 类居住 用地	/	二类区	ES	2200

表 4.9-2 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	相对方位	相对距离	规模及功能	保护级别
地表水环境	灰寨水周边的水塘	N	8m	农灌	(GB3838-2002) 中 III 类标准
地下水环境	区域地下水	/	/	无饮用水功能	(GB/T14848-2017) III 类标准
声环境	200m 无声环境保护目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准
土壤环境	项目选址内及周边区域土壤不受污染				(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准
生态环境	不属于敏感区域，无需要特殊保护物种				

5. 现有工程

5.1 现有工程概况

5.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：揭西县磷生家禽养殖场
- (2) 建设地点：位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，中心地理坐标为 E116°2'11.25"、N23°28'29.51"，地理位置详见附图。
- (3) 建设单位：揭西县磷生农业科技有限公司
- (4) 行业类别：A0321，鸡的饲养
- (5) 总投资：现有工程总投资 300 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 16.67%。
- (6) 养殖规模：年出栏肉鸡为 28 万只
- (7) 总建筑面积：5585m²，其中鸡舍 8 栋共 5000m²，办公室及宿舍 3 栋 150m²，其他面积 200m²。

5.1.2 企业现有工程环保手续履行情况

揭西县磷生农业科技有限公司于 2019 年 4 月 17 日填报了揭西县磷生家禽养殖场（原养殖场的名称）建设项目环境影响登记表。登记表的备案号为：201944522200000028。

5.1.3 现有建设内容

本项目现有工程包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等，现有工程组成情况详见下表所示。

表 5.1-1 现有工程组成内容一览表

工程类别	主要内容	
主体工程	现有 8 栋鸡舍（建筑面积约 5000m ² ），现有项目年出栏肉鸡 28 万只	
辅助工程	宿舍及办公室	1 栋，共计 150m ²
	饲料仓库	总建筑面积约 260m ² ，分布见附图 5
	消毒池、保安室、更衣室	位于厂区及养殖区出入口处
公用工程	供水系统	本项目生产、生活均利用自来水，场区供水采用生产、生活、消防共用系统，为了保证任何一点不间断供水，场区水管网呈环状布置，并设有蓄水池。
	排水系统	场区排水系统采用雨污分流制，生活废水和鸡舍冲洗废水采取沼气池厌氧处理措施处理，处理后的沼液作为农肥施用于周边林地
	供电系统	项目用电负荷为一类负荷，所需变压器总容量约为 150KVA，由市政供电；厂区配备 2 台 300kW 功率发电机，满足停电时快速转换的需要
	通风	鸡舍通风为机械与自然通风相结合，厂房设计需满足自然通风的要求，另一方面在厂房内设置一定数量的排风扇。各车间全面通风换气。

环保工程	供暖及降温系统		通过自动环控系统控制鸡舍内的热环境，采用湿帘降温，降温水循环使用不排放
	废气	鸡舍臭气	鸡舍通风，及时清理粪便；鸡舍日常喷洒消毒剂、除臭剂；科学合理配置日粮，提高饲料利用率，减少粪便及臭气的产生；加强厂区绿化；使用微生物制剂，减少臭气产生。
		粪污处理臭气	无组织排放，定期喷洒除臭剂、加强绿化等措施进行控制
	废水	生活废水和鸡舍冲洗废水	采用沼液池处理；设有 2 个沼气池，一个 600m ³ ，一个 384m ³ ，生活废水和鸡舍冲洗废水经沼液池处理后作为农肥施用周边林地
	噪声	鸡叫和机械设备噪声	采用低噪声设备，建设绿化带隔离措施降低噪音
	固废	病死鸡	一个安全填埋井，混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。病死鸡深埋无害化处理
		医疗废物	目前项目肉鸡防疫全部委托当地防疫站进行，防疫药品，工具均由防疫站提供和处置。
		鸡粪	日产日清，外运至周边农户堆肥处理
		污水处理站污泥（沼渣）	定期清掏送周边农户用于农田施肥
		废包装材料	收集后外卖综合利用
		生活垃圾	生活垃圾指定地点统一收集，每天交由环卫部门统一运走处理

5.1.4 现有项目产品方案

本项目的现有养殖规模如下表所示。

表 5.1-2 现有养殖规模一览表

现有规模		
类型	数量	品种
出栏量	28 万只	肉鸡

5.1.5 现有养殖设备情况

项目养殖现有情况见下表所示。

表 5.1-3 现有养殖设备清单一览表

序号	设备名称	数量（套）	备注
1	笼架系统	8 批	包括笼网、支架、料槽、粪带托架等
2	喂料系统	8 批	包括绞龙系统、喂料布料系统
3	清粪系统	8 批	包括纵向、横向、斜向清粪系统
4	饮水系统	8 批	包括水线系统、脉冲水表、加药装置、过滤器、球阀、主水管等
5	照明系统	8 批	LED 灯
6	环控系统	8 套	包括水帘系统、水帘挡风板、进风窗系统、环境控制器、各类传感器等
7	控制系统	8 套	包括报警系统、电控柜、应急通风控制、动力电线电缆、防雷等
8	喷雾系统	8 套	高压喷雾机
9	保温系统	8 套	包括空气能、笼顶散热管等
10	信息系统	8 套	物联网系统

5.1.6 现有项目原料及能源消耗情况

本项目现有原料及能源消耗情况具体见下表所示。

表 5.1-4 现有项目原料及能源消耗情况一览表

消耗原材料	数量	单位	备注
鸡苗	29.5	万只/年	外售
饲料	2965	吨/年	总公司供应，不含重金属、抗生素类添加剂
消毒剂	0.02	吨/年	二氯异氰尿酸钠粉
防疫药品	若干	千克/年	外购
水	6152.2	吨/年	自来水
电	3200	度	区域电网供应

5.1.7 现有劳动定员及工作制度

劳动定员：现有工程劳动定员 20 人，本次改扩建完成后员工依托现有操作人员，不新增。一年工作 365 天，2 班制，每班 8 小时，本项目员工都为周边居民，不在场地内食宿。年出栏肉鸡 28 万只，本项目肉鸡养殖 90 天出栏，一年共出栏 4 批。

5.1.8 现有项目平面布置情况

①严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）以及国家有关防火、防爆、卫生等规范、规定要求。场区平面布置紧凑合理，便于管理和运输。

②合理布置养殖区、生活区，减少养殖区、生活区之间的相互影响，便于生产管理。

③养殖区集中布置，辅助设施依照每个鸡舍的位置相应分布，可为养殖区更好的服务。

（1）总平面布置

本项目平面布置根据地形、功能分区进行布设。整个厂区分分为 A、B、C 三个片区。A、B、C 养殖区共设置 8 栋鸡舍，操作系统、水帘装置等设置在每个鸡舍内部，为鸡舍供暖、降温；两处粪污处理区、危废暂存间位于厂区南侧，病死鸡深埋池位于厂区西南侧。办公生活区位于养殖场的南侧，与 B、C 区鸡舍、废水处理站有一定的高度，因此鸡舍冲洗废水、污水处理站废气对办公生活区影响较小；且办公生活区靠近道路，方便人员的出入。

（2）总平面布置合理性分析

养殖区鸡舍冬季日光可斜射入舍，有利于鸡舍保温，夏季也能避免鸡舍温度过高。相邻鸡舍间距符合防疫、排污、防火和节省占地面积等的要求。为了场区环境卫生和防止污染，场内道路净污分开，互不交叉，出入口分开。净道为饲料和产品的运输通道，污道为运输粪便、病、死鸡以及废弃设备的专用通道，为保证净道不受污染，规划道路

末端只通鸡舍，不再延伸，不与污道贯通。

综上所述，本项目场区平面布置既考虑了场区内生产、生活环境，又兼顾了场区外附近环境情况，从方便生产、安全管理和环境保护等方面考虑，其场区平面布置基本是合理的。具体见附图。

综上，本项目各厂区的平面布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求。

5.1.9 现有工程工艺流程及产污环节图

本项目现有工程肉鸡养殖90天出栏，项目工艺流程可概括为三个主要环节：鸡舍准备、饲养过程、鸡舍清理。生产工艺流程及产污环节详见下图。

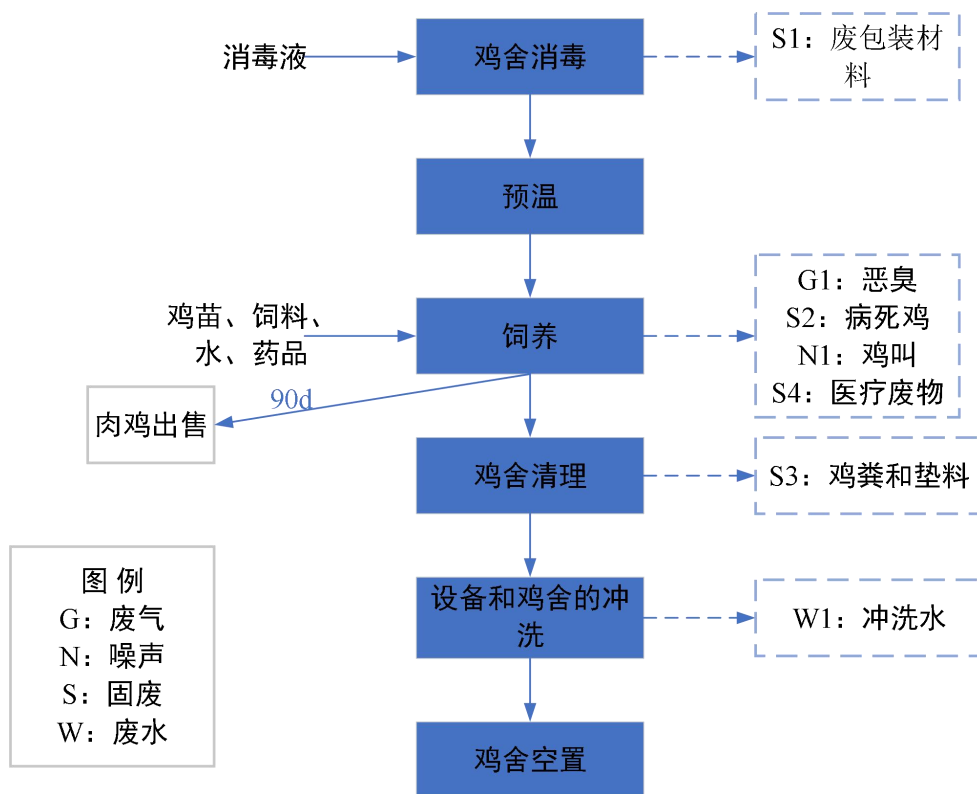


图 5.1-1 现有工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

（1）鸡舍准备

在鸡舍地面铺设一层8~10cm的稻壳，稻壳厚度根据季节决定，夏季稻壳厚度为8cm，冬季稻壳厚度为10cm。使用0.2%二氯异氰尿酸钠对鸡舍进行消毒，每平方米喷洒0.3升。鸡苗进舍前1~2天进行预温，使鸡舍温度达到雏鸡所需要的温度并保持。鸡苗到达后，将鸡苗移入消毒后的鸡舍中。

（2）饲养过程

鸡苗到达后，饲养期应定时喂料，饮水保持清洁，育雏期为 0~14 日龄，育成前期为 15~30 日龄，育成后期为 31~90 日龄。鸡舍注重通风换气，保持空气清新；定期检查鸡群的粪便、羽毛等，判断鸡的健康状况，及时挑出病鸡、死鸡。鸡舍夏季采用湿帘降温，降温用水循环使用；冬季采用空调供暖。肉鸡的饲养期末，合格的肉鸡即可出栏。

（3）鸡舍清理

肉鸡出栏后，对于使用过的饲槽和饮水器等，均需要用清水清洗干净，然后进行消毒。鸡舍采用干清粪工艺将鸡舍中的鸡粪和废垫料清理出去，交由周边农户堆肥处理，然后冲洗鸡舍，待鸡舍充分干燥后，关好门窗并进行消毒，以确保不会向下批次肉鸡传播病菌。

（4）环境消毒

进入养殖场的人员和车辆都要进行消毒，进入养殖场的人员通过一个消毒喷雾车间进行消毒，车辆通过消毒池消毒，对养殖场的道路定期清理。

5.2 现有项目主要污染物排放及达标情况

5.2.1 现有工程废水污染物排放及达标情况

现有项目废水主要为鸡舍冲洗废水（W1）和生活污水（W2）。

（1）冲洗废水（W1）

现有项目采用干清粪工艺，鸡舍采用厚垫料地面平养模式，平时不冲洗，仅在肉鸡出栏时先进行清理，根据设备厂商及建设单位提供的资料显示，刮板干清粪工艺对鸡粪清理效率可达到 98%以上，为了降低禽流感病变等饲养风险，每批肉鸡出栏后留有空舍期（约 10d/批，现有项目肉鸡养殖 90 天出栏，小鸡舍 30 天出栏一次，大鸡舍 60 天出栏一次，拟建项目 8 栋鸡舍，4 栋小鸡舍 4 栋大鸡舍。冲洗方式为人工高压水枪冲洗，根据业主实际生产经验，1 栋鸡舍冲洗、消毒耗时 1 天，1 栋小鸡舍冲洗一次用水量约为 6.5m³，1 栋大鸡舍冲洗一次用水量约为 10m³，则小鸡舍冲洗用水量为 260m³/a，大鸡舍冲洗用水量 200m³/a，故鸡舍冲洗用水量为 460m³/a，冲洗废水产污系数以 90%计算，则冲洗废水的产生量为 414m³/a。此外，每天最大冲洗废水排放量为 15m³，即冲洗一栋大鸡舍产生的废水量，现有项目小鸡最大存栏量约 2.95 万只，大鸡最大存栏量约 5.6 万只，则日最大排水量为 0.12m³/千只·天，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量其他地区标准值。

冲洗废水浓度参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》

(HJ-BAT-10) 中的相关数据和类比同类的广州市从化区壹号蛋鸡产业园养鸡场的废水的产排污情况选取运营期水污染物的浓度, COD 浓度约 3500mg/L, BOD₅ 浓度约 1200mg/L、SS 浓度约 1200mg/L、NH₃-N 浓度约 300mg/L、TP 浓度约 35mg/L、TN 浓度约 500mg/L。

(2) 生活污水 (W2)

现有项目劳动定员 20 人, 生活污水主要产生于办公生活区, 员工生活用水按照 50L/人·d, 则项目员工生活用水量为 1m³/d (365m³/a), 排污系数按照 0.8 计, 则项目区生活污水产生量为 0.8m³/d (292m³/a), COD 浓度约 350mg/L, BOD₅ 浓度约 200mg/L、SS 浓度约 300mg/L、NH₃-N 浓度约 35mg/L、TP 浓度约 5mg/L、TN 浓度约 40mg/L。

现有的生活废水和鸡舍冲洗废水主要采取沼气池处理, 产生的沼液全部作为农肥回用于种植区。建设单位根据沼液回用区的地势情况, 共设置 2 个厂内沼液池(一个 600m³, 一个 384m³), 内壁作防渗处理。以及铺设不少于 300m 沼液输送管道, 经沼气池处理后作为农肥施用于周边林地, 不外排。现有项目运营期水污染产排情况具体见下表所示。

表 5.2-1 现有项目运营期水污染产排情况一览表

污水类型	废水量 (m³/a)	指标	污染物名称					
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
冲洗废水	414	浓度 mg/L	3500	1200	1200	300	35	500
		产生量 t/a	1.449	0.4968	0.4968	0.1242	0.01449	0.207
生活污水	292	浓度 mg/L	350	200	300	35	5	40
		产生量 t/a	0.1022	0.0584	0.0876	0.0102	0.0015	0.0117
合计	706	浓度 mg/L	2197	786	828	190	23	310
		产生量 t/a	1.5512	0.5552	0.5844	0.1344	0.0160	0.2187
沼气池去除率			70%	75%	85%	45%	35%	35%
沼气池出水（mg/L）			659.15	196.60	124.16	104.72	14.68	201.33
沼气池出水量（t/a）			0.4654	0.1388	0.0877	0.0739	0.0104	0.1421
《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）旱地作物标准和 《畜禽养殖业污染物排放标准》 （DB44/613 -2009）表 5 标准较严值			200	100	100	80	8	/

由上表可知, 现有工程废水处理后不能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613 -2009) 表 5 标准较严值。

5.2.2 现有工程噪声排放及达标情况

(1) 噪声产生情况

本项目现有运营期的噪声源主要是风机、水泵等运营产生的噪声, 以及在饲养过程

中产生的鸡叫声。设备噪声声级范围一般在 75~80dB(A)，群居鸡只特别是鸡仔经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在 70~80dB(A)。

本项目现有噪声设备源强情况具体见下表所示。

表 5.2-2 项目主要噪声源及噪声级

序号	噪声源	声源位置	时间特性	主要声源情况	
				声级 dB (A)	测点位置
1	风机	鸡舍、污水站	连续	80	距离设备 1m 处
2	水泵	鸡舍、污水站	间断	75	
3	鸡叫	鸡舍	间断	70-80	鸡舍

(2) 噪声达标情况

深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 7 月 10 日对项目区域噪声环境进行了现场监测，监测期间，企业正常生产。具体情况见下表所示。

表 5.2-3 现有项目厂界噪声达标情况一览表

采样日期	测点名称	功能区类别	结果 (Leq)	限值
07 月 10 日	厂界东侧噪声检测点 N1	3 类	56	昼间限值：65
	厂界南侧噪声检测点 N2		55	
	厂界西侧噪声检测点 N3		55	
	厂界北侧噪声检测点 N4		57	
07 月 10 日	厂界东侧噪声检测点 N1	3 类	46	夜间限值：55
	厂界南侧噪声检测点 N2		47	
	厂界西侧噪声检测点 N3		46	
	厂界北侧噪声检测点 N4		46	

由上表可知，项目区域内噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区的标准要求。

5.2.3 现有工程废气污染物排放及达标情况

(1) 鸡舍臭气 (G1)

恶臭气体主要来源于鸡舍粪便，鸡粪中的有机物主要包括碳水化合物和含氮化合物，这些有机物在有氧或无氧条件下会发生分解。其中危害较大的是 NH_3 和 H_2S 。现有项目养殖为规模化养殖，鸡舍内的鸡粪通过自动清粪设备及时清出，送周边农户堆肥处置，日产日清，同时鸡舍严格控制通风系统，保证鸡舍内空气新鲜，因此，产生的恶臭相比一般养鸡场，鸡舍内恶臭源较低。

根据《畜禽场环境评价》(刘成国 主编，中国标准出版社)，鸡粪中氮的挥发量约

占总量的 10%，其中 NH_3 占 25%， H_2S 为 NH_3 的 10%。参照《第一次全国污染源普查畜禽养殖原产排污系数手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中南区肉鸡养殖粪便中全氮产生系数 0.71 克/头-天。现有项目存栏小鸡最大存栏量约 2.95 万只，共出栏 10 批次，大鸡最大存栏量约 5.6 万只，共出栏 5 批次。根据以上参数计算，鸡舍 NH_3 产生量为 0.5463t/a，0.0632kg/h， H_2S 产生量为 0.0546t/a，0.0063kg/h。现有项目通过采用加强通风+水帘降温等措施减少恶臭气体的排放，去除率按 90%计，则 NH_3 、 H_2S 排放量为 0.0546t/a、0.0055t/a。

（2）污水站臭气（G2）

现有项目废水排入污水处理站处理，污水处理站采用沼气池处理，废水中有机质在厌氧反应过程产生恶臭，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 以及少量沼气。其中，沼气池上下各铺设一层膜，下层膜用于防渗，上层膜覆盖使污水处于密闭环境，面层收集沼气。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g NH_3 和 0.00012g H_2S 。现有项目去除的 BOD₅ 量为 0.6108 t/a，则 NH_3 产生量为 1.2908 kg/a， H_2S 产生量为 0.05kg/a，为无组织排放。

（3）沼气

产沼气率以 0.35m³/kgCOD（理论值）计，现有项目 COD 去除量为 1.086t/a，则企业产沼气量为 1.06m³/d，为无组织排放。

本项目废气的来源主要是鸡舍臭气、废水处理臭气、沼气，现有废气产生和排放情况具体见下表所示。

表 5.2-4 废气产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量	排放量	处理措施	排放途径	排放方式
鸡舍臭气	NH_3 (t/a)	0.5463	0.0546	加强鸡舍通风，加速粪便干燥，及时清理粪便；鸡舍日常喷洒消毒剂、除臭剂；科学合理配置日粮，提高饲料利用率，减少粪便及臭气的产生；加强厂区绿化；使用微生物制剂，减少臭气产生。	无组织	间接排放
	H_2S (t/a)	0.0546	0.0055			
废水处理臭气	NH_3 (kg/a)	1.2908	1.2908	无组织排放，定期喷洒除臭剂、加强绿化等措施进行控制	无组织	间接排放
	H_2S (kg/a)	0.05	0.05			
沼气池	沼气 (m ³ /d)	1.06	1.06	无组织排放	无组织	直接排放

深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 7 月 10 日对现场无组织废气进行了检

测，监测期间，企业正常生产。检测结果如下表所示。

表 5.2-5 现有无组织废气排放情况一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	厂界标准值 (mg/m ³)	是否达标
07 月 10 日	G1	硫化氢	0.003	0.06	达标
		氨	0.074	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G2	硫化氢	0.008	0.06	达标
		氨	0.124	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G3	硫化氢	0.01	0.06	达标
		氨	0.107	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G1	硫化氢	0.003	0.06	达标
		氨	0.11	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G2	硫化氢	0.006	0.06	达标
		氨	0.162	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G3	硫化氢	0.009	0.06	达标
		氨	0.127	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G1	硫化氢	0.003	0.06	达标
		氨	0.110	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G2	硫化氢	0.011	0.06	达标
		氨	0.162	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G3	硫化氢	0.009	0.06	达标
		氨	0.162	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
07 月 11 日	G1	硫化氢	0.003	0.06	达标
		氨	0.057	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G2	硫化氢	0.01	0.06	达标
		氨	0.124	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G3	硫化氢	0.013	0.06	达标
		氨	0.127	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G1	硫化氢	0.003	0.06	达标
		氨	0.110	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G2	硫化氢	0.013	0.06	达标
		氨	0.127	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G3	硫化氢	0.011	0.06	达标
		氨	0.127	1.5	达标

	G1	臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
		硫化氢	0.004	0.06	达标
		氨	0.076	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G2	硫化氢	0.012	0.06	达标
		氨	0.093	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
	G3	硫化氢	0.01	0.06	达标
		氨	0.145	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标

由上表可知，本项目无组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准限值要求。

5.2.4 现有工程固体废物产生及处置情况

现有项目固废包括鸡粪、病死鸡、污水处理站污泥、废包装材料、生活垃圾、医疗废物、消毒池污泥。

（1）鸡粪（S1）

参照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 9 各类畜禽污染物产生量肉鸡养殖粪便量产生系数 0.11 千克/d·只，拟建项目存栏小鸡最大存栏量约 2.95 万只，共出栏 10 批次，大鸡最大存栏量约 5.6 万只，共出栏 5 批次。则项目鸡粪产生量为 3385.8t/a

（2）病死鸡（S2）

根据建设单位提供的资料，项目肉鸡存活率约 95%，则病死鸡产生率为 5%，多为育雏期幼鸡，病死鸡平均重量为 200g/只，病死鸡产生量为 2.95t/a。

（3）污水处理污泥（S3）

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表取其他行业污泥(含水 80%)产生系数为 6t/万 t-废水处理量，则拟建项目污水处理站污泥产生量约 0.423t/a。

（4）废包装材料（S4）

项目饲料采用编织袋包装，包装袋预计产生量为 5.712 万只，大部分完好的可重复使用，破损部分按 10%计预计重约 1.5t/a，属于一般废物，收集后外卖综合利用。

（5）生活垃圾（S5）

现有项目员工日常生活将会有生活垃圾产生，现有项目员工人员为 20 人，产生量

按 0.5kg/人·d 计，则现有项目生活垃圾产生量为 10kg/d（3.65t/a），项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

（6）医疗废物（S6）

项目运营期会产生少量废药品、废兽药包装物、过期兽药、废医疗器械等医疗废物，主要包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物，分别属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW01 医疗废物/卫生：感染性废物 841-001-01、损伤性废物 841-002-01、化学性废物 841-004-01、药物性废物 841-005-01”，现有项目产生的医疗废物的量约为 0.7t/a，场内不设置危险废物暂存间，肉鸡防疫全部委托当地防疫站进行，工具均由防疫站提供和处置。

（7）消毒池污泥（S7）

消毒池污泥年产生了约为 0.15t，与生活垃圾一同由环卫部门清运处置。

（8）饲料残渣及散落的毛羽（S8）

饲料残渣及散落毛羽大部分均散落在鸡粪输送带上与鸡粪一同处理，不单独进行分析，但鸡在进食及活动时会有少量散落在鸡舍过道上，需每天清扫，主要为废饲料、散落的毛羽等，按每座鸡舍每天产生 1kg 计，则本项目 8 座鸡舍饲料残渣及散落羽毛年产生量为 2.88t/a，由环卫部门定期清运。

工程固体废物产生、处置情况具体见下表所示。

表 5.2-6 固体废物排放情况表

序号	固废种类	产生工序	形态	固体废物类别	实际产生量(t/a)	处理处置方式
1	鸡粪	鸡舍	固态	一般固废	3385.8	送周边农户堆肥处理
2	病死鸡	鸡舍	固态	一般固废	2.95	深度填埋
3	污水处理站污泥（沼渣）	污水处理站	固态	一般固废	0.423	定期清掏送周边农户用于农田施肥
4	废包装材料	原料包装	固态	一般固废	1.5	收集后外卖综合利用
5	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.65	环卫部门统一清运处置
6	医疗废物	鸡舍	固态	危险废物	0.7	肉鸡防疫全部委托当地防疫站进行，工具均由防疫站提供和处置
7	消毒池污泥	消毒池	固态	一般固废	0.15	与生活垃圾一同由环卫清运处置
8	饲料残渣及散落的毛羽	鸡舍	固态	一般固废	2.88	与生活垃圾一同由环卫清运处置

5.2.5 现有主要废水环保工程

（1）污水收集处理系统

项目现有采用雨水与污水分流制，雨水经收集后由场区附近的雨水沟直接排放。现

有项目污水来源主要为鸡舍冲洗废水和生活区职工生活污水，废水统一收集后，采用沼液池（一个 600m³，一个 384m³）处理后，作为农肥施用于周边林地，无废水外排。

（2）沼液输送管道及沼液存储池

项目现有产生的沼液全部作为农肥回用于周边林地，场内共设置 2 个沼液池（一个 600m³，一个 384m³），沼气池上下各铺设一层膜 1.5mmHDPE 膜，下层膜用于防渗，上层膜覆盖使污水处于密闭环境，面层收集沼气，沼气定期无组织排放。

由于沼液池既发挥着沼液存储功能，又发挥着沼液输送中转的功能。沼液输出管道的输出口已设置在沼液池的中上部，当沼液量达到了该深度便可通过自流的方式由输出管流至下一个沼液池，避免沼液池满而溢出，进而造成污染。

为确保无需施肥时沼液能够得以存储，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，1 座厂内沼液池总容积需满足 30d 的沼液存储量，本项目两座沼气池总容积可满足项目全年的存储量。

5.2.6 现有工程主要环境问题及改进措施

经调查，项目自投产后未发生环境风险事故，不涉及有关本项目的环境投诉。经过梳理现有项目的工程组成、主要产排污节点、污染物达标情况、现有风险防范措施等相关资料，梳理现有项目存在的环境问题主要有以下几个方面。

表 5.2-7 现有工程主要环境问题及改进措施

序号	主要环境问题	“以新带老”改进措施
1	目前项目肉鸡防疫全部委托当地防疫站进行，工具均由防疫站提供和处置。	扩建完成后肉鸡防疫将由企业自主完成，不再委托给当地防疫站，所以本次环评建议设施一个 10m ² 的危险废物暂存间
2	经沼气池处理后的废水不能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准。	扩建项目拟新增 A/O+沉淀池+紫外消毒处理系统
3	现有项目设置 1 个生物处理标准井，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井。	扩建项目拟新增 1 个生物处理标准井

6. 拟建工程

6.1 拟建工程概况

6.1.1 拟建工程基本情况

- (1) 项目名称：揭西县磷生农业科技有限公司年出栏肉鸡 100 万只扩建项目
- (2) 建设地点：位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，中心地理坐标为 E116°2'11.25"、N23°28'29.51"，地理位置详见附图 1。
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 建设单位：揭西县磷生农业科技有限公司
- (5) 行业类别：A0321，鸡的饲养
- (6) 养殖规模：拟扩建养鸡场的肉鸡存栏量 14.4 万只，年出栏肉鸡 72 万只，扩建完成后公司年出栏肉鸡 100 万只。
- (7) 扩建项目总投资 800 万，环保投资约 66 万元，总建筑面积 9585m²
- (8) 项目西侧为人工林地，北侧为林地和池塘，东侧为人工林地，南侧为道路，地理位置图和项目周边情况图，具体见图 4.1-1~4.1-2。



图 6.1-1 项目地理位置图



图 6.1-2 项目周边环境图

6.1.2 拟建内容

本项目拟建工程包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，拟建工程组成情况详见下表所示。

表 6.1-2 拟建工程组成内容一览表

类别	主要内容		备注	
主体工程	鸡舍	新建 10 栋养殖用房，其中大鸡舍 7 栋，小鸡舍 3 栋；新增鸡舍占地面积 10513m ² 。	新建	
辅助工程	办公室及宿舍	1 栋，共计 150m ²	依托现有	
	发电机房	1 间，占地面积 100m ²	依托现有	
	消毒池、保安室、更衣室	位于厂区及养殖区出入口处	依托现有	
储存工程	饲料仓库	总建筑面积约 260m ² ，分布见附图 5	新建	
公用工程	供水系统	本项目生产、生活均利用自来水，场区供水采用生产、生活、消防共用系统，为了保证任何一点不间断供水，场区水管网呈环状布置，并设有蓄水池；项目现有工程建设时已考虑预留扩建项目设施，仅需从管网接水管至新建鸡舍	依托现有	
	排水系统	场区排水系统采用雨污分流制，雨水就近排入周边水塘，生活废水和鸡舍冲洗废水经沼气池+沉淀+A/O+沉淀+紫外消毒处理达标后用于周边林地浇灌。	沼气依托现有，其余新建	
	供电系统	项目用电负荷为一类负荷，所需变压器总容量约为 150KVA，由市政供电；厂区配备 2 台 300kW 功率发电机，满足停电时快速转换的需要。	依托现有	
	通风	鸡舍通风为机械与自然通风相结合，厂房设计需满足自然通风的要求，另一方面在厂房内设置一定数量的排风扇。	新建	
	供暖及降温系统	通过自动环控系统控制鸡舍内的热环境，采用湿帘降温，降温水循环使用不排放。	新建	
环保工程	废气	鸡舍臭气	加强鸡舍通风，加速粪便干燥，及时清理粪便；鸡舍日常喷洒消毒剂、除臭剂；科学合理配置日粮，提高饲料利用率，减少粪便及臭气的产生；加强厂区绿化；使用微生物制剂，减少臭气产生。	新建
		污水处理站臭气	无组织排放，定期喷洒除臭剂、加强绿化等措施进行控制。	依托现有
		病死鸡处理废气	项目设置 2 个生物处理标准井，采用“深井填埋”工艺处理病死鸡。处理过程产生的废气量较小，直接无组织排放。	1 座依托现有，新建 1 座
		备用发电机尾气	经碱液喷淋后，引至发电机房楼顶排放，排放高度 8m	新建
	废水	生活废水和鸡舍冲洗废水	生活废水和鸡舍冲洗废水经沼气池+沉淀池+A/O+沉淀池+紫外消毒处理达标后用于周边林地浇灌。	沼气池依托现有，其余新建
	噪声	鸡叫和机械设备噪声	采用低噪声设备，建设绿化带隔离措施降低噪音。	依托现有
	固废	病死鸡	病死鸡深埋无害化处理。	依托现有
		医疗废物	现有项目的肉鸡防疫全部委托当地防疫站进行，工具均由防疫站提供和处置，扩建完成后肉鸡防疫将不再委托给当地防疫站，所以本次扩建设置一个 10m ² 的危险废物暂存间	新建

	鸡粪	日产日清，外运至周边农户用于堆肥处理。	依托现有
	废包装材料	综合利用	依托现有
	生活垃圾	生活垃圾全部按指定地点统一收集，每天交由环卫部门统一运走处理。	依托现有
	消毒池污泥	环卫部门统一清运处置	依托现有
	饲料残渣及散落的毛羽	环卫部门统一清运处置	依托现有
风险	沼气、柴油	柴油储存设置围堰，设置 1 个 200m ³ 的事故池	新建事故池

6.1.3 改扩建项目养殖规模

扩建完成后项目的养殖规模如下表所示。

表 6.1-3 项目养殖规模一览表

现有规模			拟建规模			改扩建后规模		
类型	数量	品种	类型	数量	品种	类型	数量	品种
存量	7 万只	肉鸡	存量	14.4 万只	肉鸡	存量	21.4 万只	肉鸡
出栏量	28 万只	肉鸡	出栏量	72 万只	肉鸡	出栏量	100 万只	肉鸡

6.1.4 改扩建项目设备情况

项目设备情况见下表所示

表 6.1-4 项目养殖设备配置清单一览表

序号	设备名称	现有项目数量（套）	拟建项目	改扩建后数量（套）	备注
1	笼架系统	8 批	10 批	18 批	包括笼网、支架、料槽、粪带托架等
2	喂料系统	8 批	10 批	18 批	包括绞龙系统、喂料布料系统
3	清粪系统	8 批	10 批	18 批	包括纵向、横向、斜向清粪系统
4	饮水系统	8 批	10 批	18 批	包括水线系统、脉冲水表、加药装置、过滤器、球阀、主水管等
5	照明系统	8 批	10 批	18 批	LED 灯
6	环控系统	8 套	10 套	18 套	包括水帘系统、水帘挡风板、进风窗系统、环境控制器、各类传感器等
7	控制系统	8 套	10 套	18 套	包括报警系统、电控柜、应急通风控制、动力电线电缆、防雷等
8	喷雾系统	8 套	10 套	18 套	高压喷雾机
9	保温系统	8 套	10 套	18 套	包括空气能、笼顶散热管等
10	信息系统	8 套	10 套	18 套	物联网系统
11	废水处理设施	1 座	0	1 座	2 座沼气池依托现有，新建一座 A/O 系统、紫外消毒系统
12	发电机	2 台	0	2 台	2 台 300kw 发电机

本项目采用国内最先进的密闭式全环控高效自动化笼养设备，主要先进性表现在以下几个方面：

(1) 全密闭高效化养殖设备：改变传统饲养方式，采用国内一流高效化笼养设备，大幅提高生产效率。

(2) 全自动环境控制技术：进口环境控制器，全面实时监测鸡舍空气质量自动调节鸡舍环境温度、湿度、氧气浓度，确保舒适的养殖环境。

(3) 全自动喂料设备：自动称重、机械送料，一体式喂料设备；无需人工喂料。

(4) 全进口自动集蛋输送设备：设备完成自动捡蛋，并输送到指定地点，无需人工操作，大幅提升人员效率。

全场智能物联网大数据监控报警系统：运用物联网技术，大数据管理，实时监控全厂设备运行及生产情况，异常情况第一时间发出预警。

6.1.5 改扩建项目原料及能源消耗情况

项目原料及能源消耗情况具体见表 4.1-4。

表 6.1-5 项目原料及能源消耗情况一览表

消耗原材料	数量	单位	规格	储存位置	最大储存量	备注
鸡苗	75.79	万只/年	/	鸡舍	7.58 万只	外购，存活率约 95%
饲料	3888	吨/年	40kg/袋	饲料仓库	/	外购，不含重金属、抗生素类添加剂；厂区已破碎，不再厂区进行破碎
消毒剂	0.1	吨/年	每箱：250g×40 包	/	20kg	二氯异氰尿酸钠粉
药品	700	kg	瓶装	办公大楼药房	/	/
疫苗	150 万	羽份	瓶装	/	/	防疫部门供应
水	14368.8	吨/年	/	/	/	自来水
电	4000	度	/	/	/	区域电网供应

6.1.6 养殖场卫生消毒、动物防疫制度

1、规模养殖场卫生消毒制度

为加强动物卫生安全，规范消毒程序，预防动物疫病发生、传播，根据《动物防疫法》及有关规定，制定本制度。

(1) 规模动物饲养场，应按照动物防疫工作的要求，完善动物卫生消毒工作管理，配备设备及消毒人员，定期进行预防性消毒工作。

(2) 配备专职卫生消毒工作人员及消毒器械，并有 15 日以上的消毒药品库存。

(3) 场区出入口设符合要求的消毒池，定期清洗、更换消毒药，常年保持消毒液的有效浓度。

(4) 进场动物，在进入饲养场之前按规定进行消毒。车辆卸载后在指定地点进行

消毒后方可离场。

(5) 选择符合国家规定的，对病原体敏感的消毒药，严格按比例配制，消毒药现配现用，交替使用。

(6) 保持场内清洁卫生，无污水、血渍、污物积聚。生活区每季度不少于一次完全消毒。发生动物疫情时的消毒，按国家疫情处理的规定执行。

(7) 每次消毒要做好消毒记录，详细登记消毒日期、消毒药品名称及浓度、消毒人员等内容；消毒记录保存 2 年以上。

(8) 企业法人是本单位动物卫生消毒安全第一责任人，驻场监管兽医负责动物卫生消毒的技术指导，监督消毒工作。

2、规模养殖场动物防疫制度

(1) 坚持“预防为主、防治结合、防重于治”的原则，防止动物疫病发生，提高养殖效益。

(2) 规模养殖场经主管畜牧局动物防疫监督机构进行动物防疫条件审核，审批并验收合格，颁发《动物防疫合格证》后，方可投入使用。

(3) 规模养殖场法人为动物防疫工作主要责任人，认真做好各项动物防疫制度落实工作。商品畜（禽）实行全进全出或实行分单元全进全出制饲养管理。

(4) 规模养殖场严格按照规定的畜（禽）免疫程序进行疫苗免疫。规模养殖场生产区内禁养其他动物。

(5) 坚持自繁自养，必须引进时，应从非疫区取得《动物防疫合格证》的种畜（禽）。畜（禽）引进后，应在隔离舍隔离观察 2 周以上，健康者方可进入健康舍饲养。

(6) 患病畜（禽）应及时送隔离舍，进行隔离诊治或处理。

6.1.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：现有项目劳动定员 20 人，本次扩建项目依托现有操作人员，不新增工人（厂区采用自动清粪工艺，饲料由供应商负责卸货、全自动喂食）。一年工作 365 天，2 班制，每班 8 小时，本项目员工都为周边居民，不在场地内食宿。

6.1.8 项目平面布置情况

(1) 平面布置原则

①严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）以及国家有关防火、防爆、卫生等规范、规定要求。场区平面布置紧凑合理，便于管理和运输。

②合理布置养殖区、生活区，减少养殖区、生活区之间的相互影响，便于生产管理。

③养殖区集中布置，辅助设施依照每个鸡舍的位置相应分布，可为养殖区更好的服务。

（2）总平面布置

本项目平面布置根据地形、功能分区进行布设。整个厂区分分为 A、B、C 三个片区。养殖区现有 8 栋鸡舍，拟建项目新增 10 栋鸡舍，扩建后共设置 18 栋鸡舍，操作系统、水帘装置等设置在每个鸡舍内部，为鸡舍供暖、降温。A、B 区各新增 2 座大鸡舍和 1 座小鸡舍；C 区新增 3 座大鸡舍，1 座小鸡舍。水帘装置等设置在每个鸡舍内部，为鸡舍供暖、降温；两处粪污处理区、危废暂存间位于厂区南侧，病死鸡深埋池位于厂区西南侧。办公生活区位于养殖场的南侧，与 B、C 区鸡舍、废水处理站有一定的高度，因此鸡舍冲洗废水、污水处理站废气对办公生活区影响较小；办公生活区靠近道路，方便人员的出入。

（3）总平面布置合理性分析

养殖区鸡舍冬季日光可斜射入舍，有利于鸡舍保温。相邻鸡舍间距符合防疫、排污、防火和节省占地面积等的要求。为了场区环境卫生和防止污染，场内道路净污分开，互不交叉，出入口分开。净道为饲料和产品的运输通道，污道为运输粪便、病、死鸡以及废弃设备的专用通道，为保证净道不受污染，规划道路末端只通鸡舍，不再延伸，不与污道贯通。

综上所述，本项目场区平面布置既考虑了场区内生产、生活环境，又兼顾了场区外附近环境情况，从方便生产、安全管理和环境保护等方面考虑，其场区平面布置基本是合理的。本项目各厂区的平面布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

6.1.9 主要公用工程

（1）供电工程

依托市政电源，经厂内配电房降压后供生产、生活用电。

（2）供水工程

①鸡饮用水

根据《广东三天鲜畜牧有限公司新增存栏养殖蛋鸡 52 万羽改扩建项目环境影响报告书》，育雏育成鸡只饮用水按 $0.075\text{L}/(\text{只}\cdot\text{d})$ 计，产蛋鸡只饮用水按 $0.15\text{L}/(\text{只}\cdot\text{d})$ 计，类比其他同类型种鸡养殖场实际生产经验（阳西温氏禽畜有限公司新墟种鸡场等），平均每只育成鸡饮水量为 $0.2\text{L}/\text{羽}\cdot\text{d}$ 。本项目鸡舍采用乳头饮水，每只小鸡平均用水量按约

0.075L/d 计，每只大鸡平均用水量按约 0.2L/d 计，项目新增小鸡最大存栏量约 7.58 万只，新增大鸡最大存栏量约 14.4 万只，年生产约 360 天，则鸡饮用水量约 $12414.6\text{m}^3/\text{a}$ ($34.48\text{m}^3/\text{d}$)。

②冲洗用水

本项目肉鸡养殖 90 天出栏，小鸡舍 30 天出栏一次，大鸡舍 60 天出栏一次，拟建项目 10 栋鸡舍，3 栋小鸡舍，7 栋大鸡舍。冲洗方式为人工高压水枪冲洗，根据业主实际生产经验，1 栋鸡舍冲洗、消毒耗时 1 天，1 栋小鸡舍冲洗一次用水量约为 10m^3 ，1 栋大鸡舍冲洗一次用水量约为 15m^3 ，则小鸡舍冲洗用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，大鸡舍冲洗用水量 $525\text{m}^3/\text{a}$ ，故鸡舍冲洗用水量为 $825\text{m}^3/\text{a}$ 。

③湿帘用水

水帘降温系统是利用水蒸发吸热的原理，通过水在重力作用下从上往下留在湿帘纸的表面形成水膜，当快速流动的空气穿过水帘时水膜中的水会吸收空气中的热量，通过蒸发带走大量的热，使水帘的空气温度降低。水帘降温系统可以有效改善鸡舍的高温闷热环境，使室内温度（夏季一般 $32\text{-}45^\circ\text{C}$ 的高温环境）迅速地在 10min 内降下，并将温度保持在 $26\text{-}30^\circ\text{C}$ 。其降温换气效果可非常有效的解决 95-99% 鸡舍闷热、空气污浊问题。

当温度高于 33°C ，鸡舍采用水帘降温系统进行降温，蒸发后及时补充。根据建设单位提供的设计资料，项目每个鸡舍的水帘通风降温设备循环水池容积拟设为 2.4m^3 （顶部预留少量空间，实际装填水量约 2.0m^3 ），降温冷却用水循环水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ， $72\text{m}^3/\text{d}$ 。改扩建项目共设 10 间鸡舍，则总计冷却循环水量约为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水蒸发损耗量按 1% 计算，则需补充新鲜用水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1296\text{m}^3/\text{a}$ （按每年炎热天气的 5~10 月共 180 天计）。

④消毒用水

本次扩建项目依托现有消毒池，现有项目在企业生活办公出入口处设置 1 个 $7.8\text{m}\times 3.5\text{m}\times 0.2\text{m}$ 消毒池，主要为过往运输车辆轮胎消毒，消毒方式均为浸泡，消毒液随车辆带出、蒸发损耗，保持池内液位在 0.1m，随着混入泥砂杂质的含量增多，消毒池约每周清理一次污泥，并补充水和消毒剂，拟建项目投产后，每年约需多补充 20m^3 水。

⑤生活用水

本次扩建项目依托现有操作人员，不新增工人。

现有项目劳动定员 20 人，生活污水主要产生于办公生活区，员工生活用水按照 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则现有项目员工生活用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($365\text{m}^3/\text{a}$)。

拟建用水情况见表 4.1-6，改扩建水平衡图见图 4.1-3。

表 6.1-6 拟建项目用水情况

序号	用水源	用水系数	数量	用水量 (m ³ /a)
1	鸡饮用水	小鸡: 0.075L/(只·d)	7.58 万只	12414.6
		大鸡: 0.2L/d	14.4 万只	
2	冲洗用水	小鸡舍: 10m ³ /次·栋	3 栋, 10 次/a·栋	300
		大鸡舍: 15m ³ /次·栋	7 栋, 5 次/a·栋	525
3	湿帘用水	1%循环水量, 每年更换 6 次	循环水 720m ³ /d, 更换水量 20m ³ /次	1296
4	消毒用水	2m ³ /次	增加 10 次	20
5	生活用水	50L/人·d	0	0
6	总计 (新鲜水)			14555.6

(3) 排水工程

本项目鸡饮用水中, 部分进入鸡的体内进行新陈代谢, 另一部分进入鸡粪中, 不产生废水; 消毒用水循环使用, 不外排。

①冲洗排水

本项目鸡舍冲洗用水量为 825m³/a, 根据实际生产经验, 约 10%冲洗水损耗, 其余排入厂区污水处理站处理, 则本扩建规模新增冲洗排水为 742.5 m³/a。

②生活废水

本项目不新增定员, 全部依托现有工程工作人员, 生活废水排放量不变。

场区排水系统采用雨污分流制, 雨水就近排入周边水塘。营期污废水主要为鸡舍冲洗废水和职工生活污水, 采用沼气池+沉淀池+A/O+沉淀池+紫外消毒处理达标后用于周边林地浇灌。

项目水平衡图见下图所示。

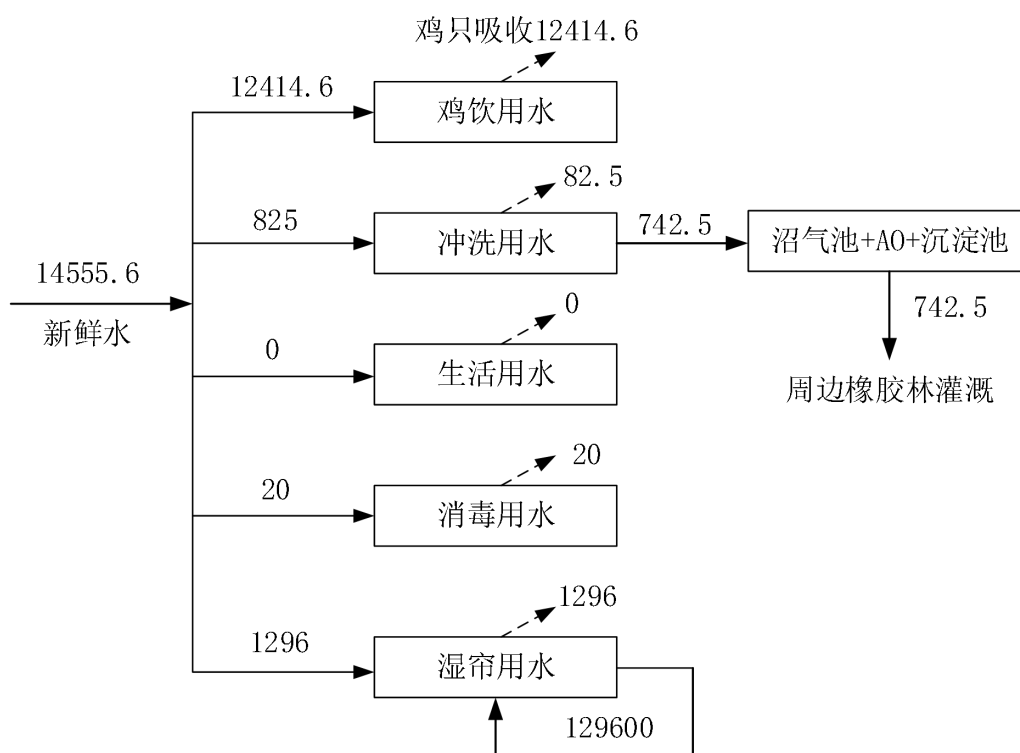


图 6.1-3 拟建项目水平衡图 (m³/a)

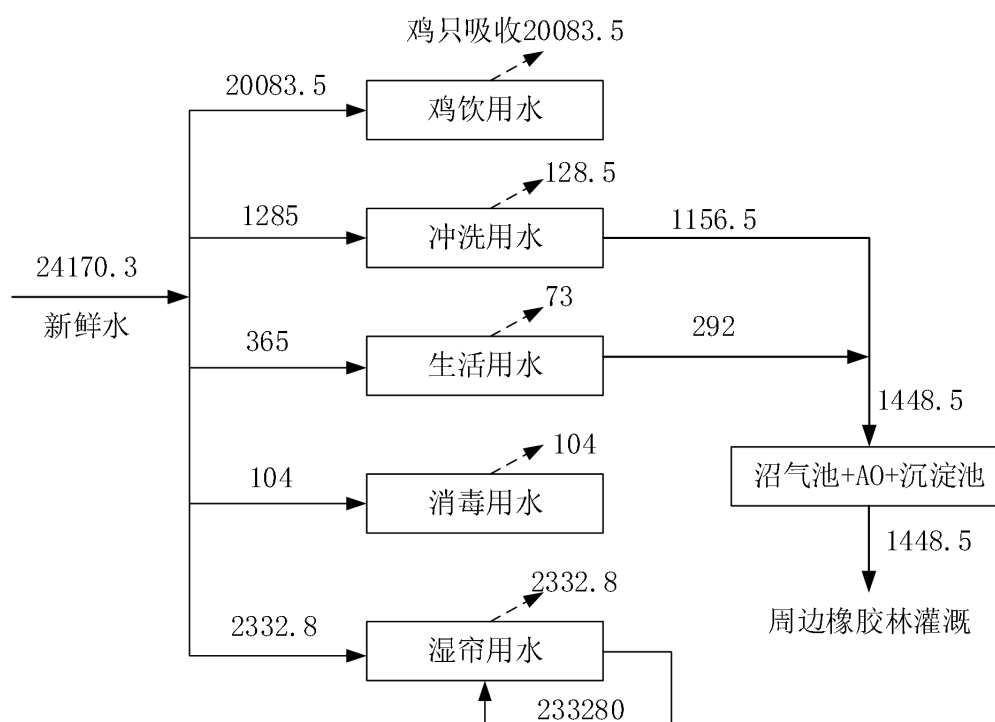


图 6.1-4 改扩建后项目水平衡图 (m³/a)

(4) 通风工程

鸡舍通风系统：项目鸡舍设置 3 个气候控制模式，鸡舍前段布置有降温湿帘，后端布置排风机，鸡舍两侧设置有两排通风窗。

①夏天控制模式：夏天天气炎热，主要以通风降温为主。在工作中，通过排风机对鸡舍产生负压，使在湿帘产生的凉空气（新鲜空气）贯穿整个鸡舍，起到降温作用。湿帘和风机的启动数量，由鸡舍内的温度来确定，通过温度的自动控制来实现鸡舍的温度调节。

②春、秋天控制模式：春、秋天的气候比较温和，主要以通风排气为主。这两个季节关闭湿帘水泵，依据设定的温度，通过自动开启排风扇和通风窗进行通风排气。

③冬天控制模式：冬天天气寒冷，鸡舍的温度由鸡只本身来产生，为了保持舍内空气清新而又不冷坏鸡群，本设计采用了调频风机进行自动换气工作。本季节封闭所有的湿帘窗口，开启鸡舍两侧通风窗，空气的流量根据设定的温度，由调频风扇来实现。

6.2 工程分析

6.2.1 施工期工艺流程及产排污节点

施工期工艺流程及产污环节见下图所示：

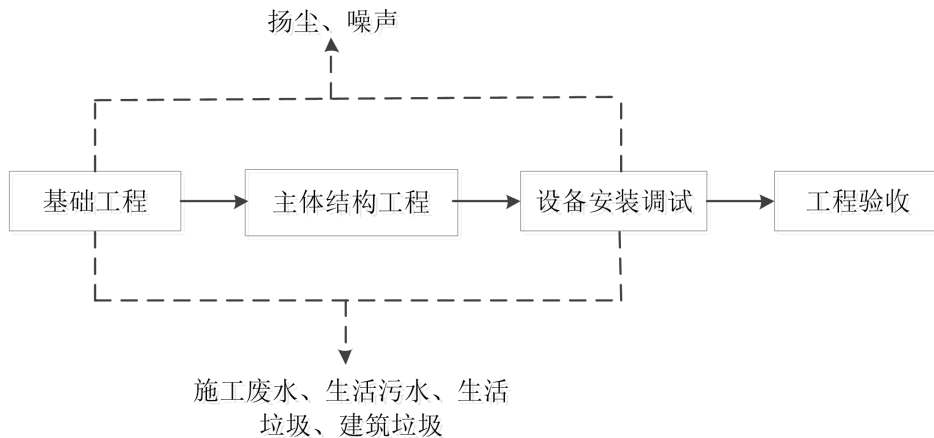


图 6.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

6.2.2 施工期污染因素分析

(1) 施工废水

施工废水主要来自施工场地废水和施工人员生活污水。其中，施工场地废水主要是雨季产生的地表径流，将经厂区的雨水管道排入处理中心雨水管网。施工机械清洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

根据建设单位提供的资料，本项目施工人员高峰期约为 10 人，在厂区内设置临时

施工营地，配套有相应的生活设施（办公室及宿舍等），则施工人员生活污水主要来自施工人员的洗涤废水、冲厕水。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），项目所在地属于小城镇，施工人员生活用水按 140 升/人·日计，计算得每日用水量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期为 3 个月，则用水量为 $126\text{m}^3/\text{a}$ ；排水系数按 0.9 计，每日排水量为 $1.26\text{m}^3/\text{a}$ 。污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。根据同类型废水的监测结果等资料， COD_{Cr} 浓度为 250mg/L 、 BOD_5 浓度为 130mg/L 、SS 浓度为 150mg/L 、氨氮浓度为 25mg/L 、动植物油浓度为 20mg/L 。生活污水经三级化粪池预处理后回用于周边林地浇灌，不外排。

根据同类型废水的监测结果等资料，本项目产生的施工期生活污水污染浓度和污染负荷具体见下表所示。

表 6.2-2 施工期污水主要污染物产排情况一览表

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
生活污水 113.4m^3	产生浓度 (mg/L)	250	130	150	25	20
	产生量 (t)	0.0284	0.0147	0.0170	0.0028	0.0023

(2) 施工废气

本项目施工过程中产生的气型污染源主要有施工扬尘和施工车辆机械排放的尾气等。

①施工扬尘

项目施工期扬尘主要源于主体施工、场地硬化等，类比同类工程可知粉尘的浓度可达到 $1\sim 3\text{g}/\text{m}^3$ 。扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的砂料、宕渣、石灰等，若堆放时盖覆不当或装卸运输时散落，也会造成施工扬尘，影响范围在 50m 左右。

②施工车辆机械尾气

项目施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备，这些车辆的运行会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等。燃柴油的大型运输车辆和施工机械设备应使用清洁燃料，不得使用劣质燃料。施工车辆排放的尾气污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、微粒物（包括碳烟、硫酸盐、铅氧化物等）和二氧化碳等。

因此，为防止项目施工对周边环境的影响，建筑材料拌合将不在厂内进行；施工材

料堆场及运输过程中将采取加盖遮盖物的措施，同时，尽量减少临时占地对厂区绿化用地的破坏。

(1) 施工噪声

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、装载机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可高达 130dB(A)。

结合本项目的建设情况，类比分析可得项目在施工建设的过程中各阶段的主要噪声情况，具体见下表所示。为防止施工噪声对区域环境的影响，建设单位要求施工单位应尽量采用低噪声设备，高噪声设备施工时间尽量安排在白天非休息时间，做到文明施工。

表 6.2-3 各施工阶段主要噪声源情况 单位：dB(A)

施工阶段	主要声源	声级(dB(A))	设备名称	距离(m)	声级
土方阶段	挖掘机 装载机 运输车等	100~110	挖掘机	3	90~92
			小斗机	3	87~89
			车辆	5	84~86
基础阶段	风镐 静压桩机	120~130	打井机	3	84~86
			风镐	3	102.5
			静压柱机	1	90
结构阶段	施工设备 振捣棒等 吊车	100~110	电锯	1	102~104
			振捣棒	2	87
			16 吨汽车吊车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯 电钻 卷扔机等	85~95	砂轮锯	3	86~88
			钻机	3	85~87
			电动卷物机	3	86~88

(2) 施工固废

项目施工期固体废物主要有建筑垃圾、土石方以及施工人员的生活垃圾。

①建筑垃圾

项目总建筑面积约 9585m²，本次扩建部分的面积约为 4000m²，根据一般建筑施工经验，每 100m² 产生 1.5t 计算，则建筑垃圾产生量约为 60t。其中可回收的（如废钢、铁等）建筑垃圾，应集中收集送到回收站；不能回收利用部分将由渣土公司运送到指定地点进行处理。

②生活垃圾

施工人数为 10 人，生活垃圾产生系数以 1.0kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 0.01t/d，通过垃圾桶收集后定期由当地环卫部门清运。

③土石方

根据实地考察和建设单位提供的资料，项目根据地形地貌，就势建设挖方量约 9000m³，填方量约为 9000m³，挖方回用于填方（土方主要回用于场地平整，鸡舍回填、铺路、绿化种植、管线等），场内实现平衡，无弃土、弃渣外运。根据建设单位提供的资料，本项目土石方可在场内进行平衡，不需要借方，也无弃方。

6.2.3 营运期工艺流程及产排污节点

1、项目生产工艺流程及产污环节图

肉鸡养殖90天出栏，项目工艺流程可概括为三个主要环节：鸡舍准备、饲养过程、鸡舍清理。生产工艺流程及产污环节详见下图。

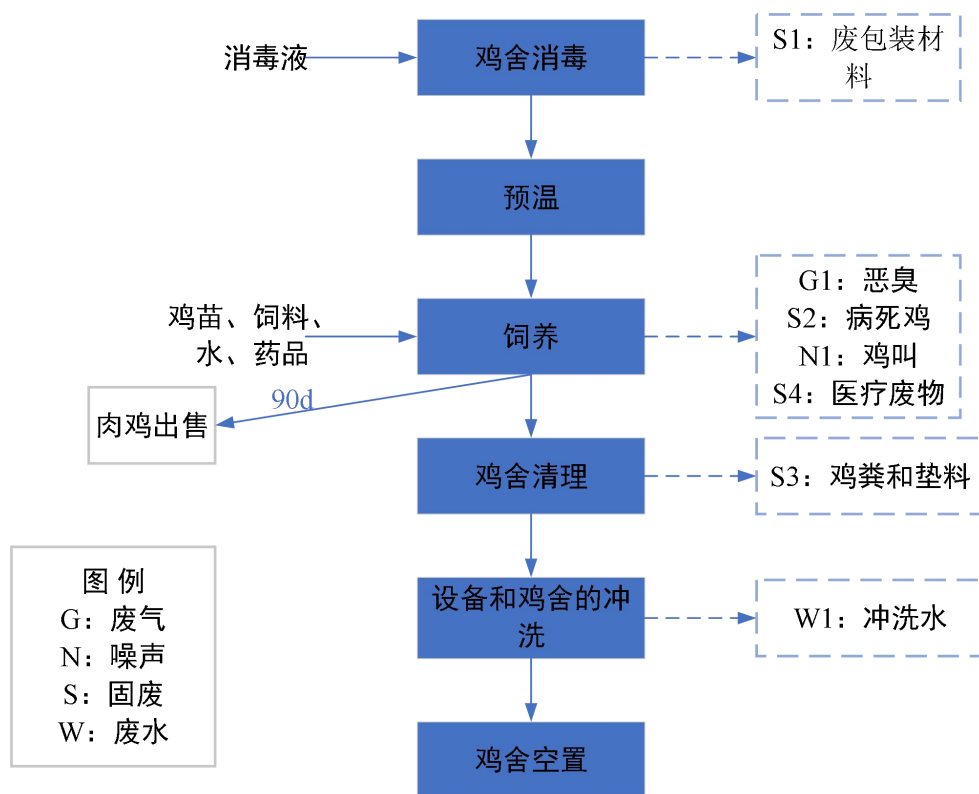


图 6.2-2 拟建工艺流程及产污环节图

2、工艺流程简介

（1）鸡舍准备

在鸡舍地面铺设一层8~10cm的稻壳，稻壳厚度根据季节决定，夏季稻壳厚度为8cm，冬季稻壳厚度为10cm。使用二氯异氰尿酸钠粉对鸡舍进行消毒。鸡苗进舍前1~2天进行预温，使鸡舍温度达到雏鸡所需要的温度并保持。鸡苗到达后，将鸡苗移入消毒后的鸡舍中。

（2）饲养过程

鸡苗到达后，饲养期应定时喂料，饮水保持清洁，育雏期为 0~14 日龄，育成前期为 15~30 日龄，育成后期为 31~90 日龄。鸡舍注重通风换气，保持空气清新；定期检查鸡群的粪便、羽毛等，判断鸡的健康状况，及时挑出病鸡、死鸡。鸡舍夏季采用湿帘降温，降温用水循环使用。肉鸡的饲养期末，合格的肉鸡即可出栏。

（3）鸡舍清理

肉鸡出栏后，对于使用过的饲槽和饮水器等，均需要用清水清洗干净，然后进行消毒。鸡舍首先采用干清粪工艺将鸡舍中的鸡粪和废垫料清理出去，交由周边农户堆肥处理，然后冲洗鸡舍，待鸡舍充分干燥后，关好门窗并进行消毒，以确保不会向下批次肉鸡传播病菌。周边农户每天定时来厂内运走鸡粪，鸡粪清理后即转运出去，厂内不暂存。

（4）环境消毒

进入养殖场的人员和车辆都要进行消毒，进入养殖场的人员通过一个消毒喷雾车间进行消毒，车辆通过消毒池消毒，对养殖场的道路定期清理。

3、拟建项目物料平衡见表4.2-4。

表 6.2-4 项目物料平衡表

序号	进项	数量 t/a	出项	数量 t/a
1	饲料	7624	肉鸡	1728
2	肉鸡饮用水	12960	鸡粪（含少量鸡毛、饲料）	14256
3	鸡苗	37.895	新陈代谢等损耗	4630.695
4	——	——	病死鸡	7.2
5	合计	20621	合计	20621

6.2.4 营运期污染源核算分析

6.2.4.1 废水污染源强核算

拟建项目用水主要有鸡饮用水、冲洗用水、湿帘用水、消毒用水，拟建项目不新增工人，无新增生活用水量。根据以下分析可知，鸡饮用水部分进入鸡的体内进行新陈代谢，另一部分进入鸡粪中，不产生废水；湿帘用水和消毒用水可全部蒸发，不产生废水。本项目主要产生的废水为冲洗废水（W1）。

（1）冲洗废水

本项目采用干清粪工艺，鸡舍采用厚垫料地面平养模式，平时不冲洗，仅在肉鸡出栏时先进行清理，根据设备厂商及建设单位提供的资料显示，刮板干清粪工艺对鸡粪清理效率可达到 98%以上，为了降低禽流感病变等饲养风险，每批肉鸡出栏后留有空舍期（约 10d/批，本项目肉鸡养殖 90 天出栏，小鸡舍 30 天出栏一次，大鸡舍 60 天出栏一次，拟

建项目 10 栋鸡舍, 3 栋小鸡舍面积约为 1300m², 7 栋大鸡舍面积约为 8200m²。冲洗方式为人工高压水枪冲洗, 根据业主实际生产经验, 1 栋鸡舍冲洗、消毒耗时 1 天, 由于扩建项目鸡舍面积比现有工程鸡舍面积大, 因此 1 栋小鸡舍冲洗一次用水量约为 10m³, 1 栋大鸡舍冲洗一次用水量约为 15m³, 则小鸡舍冲洗用水量为 300m³/a, 大鸡舍冲洗用水量 525m³/a, 故鸡舍冲洗用水最大量为 825m³/a, 冲洗废水产污系数以 90% 计算, 则冲洗废水的最大产生量为 742.5m³/a。此外, 每天最大冲洗废水排放量为 15m³, 即冲洗一栋大鸡舍产生的废水量, 项目新增小鸡最大存栏量约 7.58 万只, 新增大鸡最大存栏量约 14.4 万只, 则日最大排水量为 0.068m³/千只·天, 符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量其他地区标准值。

表 6.2-5 鸡舍冲洗用水量一览表

序号	产物环节	用水量 (m ³ /a)	排放量 (m ³ /a)
1	鸡舍	825	742.5

冲洗废水浓度参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》

(HJ-BAT-10) 中的相关数据和类比同类的广州市从化区壹号蛋鸡产业园养鸡场的产排污情况选取运营期水污染物的浓度, COD 浓度约 3500mg/L, BOD₅ 浓度约 1200mg/L、SS 浓度约 1200mg/L、NH₃-N 浓度约 300mg/L、TP 浓度约 35mg/L、TN 浓度约 500mg/L。

(2) 生活废水 (W2)

拟建项目不新增工人, 无新增生活废水。

现有项目劳动定员 20 人, 生活污水主要产生于办公生活区, 员工生活用水按照 50L/人·d, 则项目员工生活用水量为 1m³/d (365m³/a), 排污系数按照 0.8 计, 则项目区生活污水产生量为 0.8m³/d (292m³/a), COD 浓度约 350mg/L, BOD₅ 浓度约 200mg/L、SS 浓度约 300mg/L、NH₃-N 浓度约 35mg/L、TP 浓度约 5mg/L、TN 浓度约 40mg/L。

综上, 拟建项目新增废水产生量约为 742.5m³/a, 废水经沼气池+沉淀池+A/O+沉淀池+紫外消毒处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌。

拟建项目运营期水污染物产排情况具体见下表所示。

表 6.2-6 拟建项目运营期水污染物产排情况汇总表

项目	废水量 (m ³ /a)	指标	污染物名称					
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
产生量	742.5	产生浓度 mg/L	3500	1200	1200	300	35	500
		产生量 t/a	2.5988	0.8910	0.8910	0.2228	0.0260	0.3713
浇灌量	742.5	浇灌浓度 mg/L	200	100	100	80	8.0	/
		浇灌量 t/a	0.1485	0.0743	0.0743	0.0594	0.0059	/

改扩建后项目营运期综合废水污染物产排情况具体见下表所示。

表 6.2-7 改扩建后项目运营期综合废水污染物产排情况汇总表

项目		废水量 (m³/a)	指标	污染物名称					
				COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
现有项目	冲洗废水	414	产生浓度 mg/L	3500	1200	1200	300	35	500
			产生量 t/a	1.449	0.4968	0.4968	0.1242	0.01449	0.207
	生活污水	292	产生浓度 mg/L	350	200	300	35	5	40
			产生量 t/a	0.1022	0.0584	0.0876	0.0102	0.0015	0.0117
拟建项目	冲洗废水	742.5	产生浓度 mg/L	3500	1200	1200	300	35	500
			产生量 t/a	2.5988	0.8910	0.8910	0.2228	0.0260	0.3713
改扩建后项目	综合废水	1448.5	产生浓度 mg/L	2865	998	1019	247	29	407
			产生量 t/a	4.15	1.4462	1.4754	0.3572	0.04199	0.59
浇灌量		1448.5	浇灌浓度 mg/L	200	100	100	80	8.0	/
			浇灌量	0.2897	0.1449	0.1449	0.1159	0.0116	/

6.2.4.2 废气污染源强核算

根据污染因子识别，项目运营期产生的废气主要为鸡舍臭气（G1）、污水站臭气（G2）、病死鸡处理废气（G3）、备用发电机尾气（G4）等。

（1）鸡舍臭气（G1）

恶臭气体主要来源于鸡舍粪便，鸡粪中的有机物主要包括碳水化合物和含氮化合物，这些有机物在有氧或无氧条件下会发生分解。碳水化合物发生有氧分解时释放热能，主要产物为 CO₂ 和水；但在无氧条件下，其分解产物主要为甲醇、有机酸和各种醇类，这类物质均略带臭味和酸味，会使人产生不愉快的感觉。含氮化合物则在酶的作用下分解成氨基酸，其后在有氧条件下分解为硝酸盐类；在无氧条件下分解为氨、硫酸、乙烯醇、二甲基硫醚、甲胺、硫化氢、三甲胺等恶臭气体，这些气体具有腐烂洋葱臭、腐败的蛋臭、鱼臭等特有臭味。

养殖场恶臭产生情况主要与清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度有关，同时也与场址选择、场地规划和布局、养殖舍设计、通风等有关。恶臭的成分十分复杂，但主要成分为 NH₃ 和 H₂S，其理化特征见表下表所示。

表 6.2-8 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值(ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前,已鉴定出在禽畜粪便中有恶臭成分 220 种,这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物,其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在禽畜粪便中还发现 80 多种含氮化合物,其中有 10 种与恶臭味有关。其中主要恶臭物质有三甲基胺、氨气、硫化氢以及类臭基硫酸等。其中危害较大的是 NH_3 和 H_2S 。

本项目养殖为规模化养殖,鸡舍内的鸡粪通过自动清粪设备及时清出,送周边农户堆肥处置,日产日清,同时鸡舍严格控制通风系统,保证鸡舍内空气新鲜,因此,产生的恶臭相比一般养鸡场,鸡舍内恶臭源较低。

根据《畜禽场环境评价》(刘成国 主编,中国标准出版社),鸡粪中氮的挥发量约占总量的 10%,其中 NH_3 占 25%, H_2S 为 NH_3 的 10%。参照《第一次全国污染源普查畜禽养殖原产排污系数手册》(2009 年 2 月,中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写)中南区肉鸡养殖粪便中全氮产生系数 0.71 克/只·天。拟建项目存栏小鸡最大存栏量约 7.58 万只,共出栏 10 批次,大鸡最大存栏量约 14.4 万只,共出栏 5 批次。

根据以上参数计算,鸡舍 NH_3 产生量为: $(75800+144000) \times 0.71 \times 10^{-6} \times 10\% \times 25\% \times 360 = 1.4045\text{t/a}$,产生速率为 0.1626kg/h,则 H_2S 产生量为 0.1405t/a,产生速率为 0.0163kg/h。

对于鸡舍废气的治理方法主要是从减少臭气产生、防止恶臭扩散等多种方法并举。建设单位拟采取的鸡舍臭气源头削减措施如下:

1、及时清理鸡舍

①温度高时恶臭气体浓度高,粪便暴露面积大的发酵率高。因此及时收集鸡粪,在鸡舍内也要加强通风,加速粪便干燥;同时,尽快将鸡舍内鸡粪清运送周边农户堆肥处置,减少鸡舍内鸡粪恶臭气体的产生。

②为防止蚊蝇孳生,应根据蚊蝇生活习惯,采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。

③在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下,每天增加 1~2 次粪便的收集次数,减少鸡舍内粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

2、强化鸡舍消毒措施

①全部鸡舍必须配备地面消毒设备。使用二氯异氰尿酸钠粉喷雾消毒,不仅可灭杀

各种病原体，净化鸡群的内、外环境，而且可使鸡舍的臭味变小。

②厂内设置车辆清洗、消毒设施。

3、改善饲养条件

项目生产饲料过程中，尽可能降低饲料粗蛋白总水平。降低饲料的粗蛋白水平是降低粪臭源和刺激性气味的方法之一。另外可使用 EM 制剂，据有关肉鸡的实验证明，EM 制剂不仅可使饲料转化率提高 20%，产蛋率提高 33%，而且由于有益微生物可阻断粪便中吡啶与氨气的生成，降低了舍内有害气体的含量，使鸡舍内几乎闻不到鸡粪臭味。

4、鸡舍排风

在鸡舍排风扇一侧设置阻隔网，拦截通过排风扇吹出来的羽毛等漂浮物质，减少对周围环境的影响。

5、加强绿化

项目在场区道路两侧、建筑物周围等种植绿色植物，这些植物美化环境的同时，还能很好的吸收氨和硫化氢，可以降低氨和硫化氢的排放。参考《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，农业部规划设计研究院）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）等文献中的论述：养殖场内建立隔离绿带，不仅能提供氧气，更能直接吸收氨及硫化氢，且树林可以减少粉尘量，可以阻留、净化约 25%~40%的有害气体和吸附粉尘，降低风速并防止臭气外溢，还可以改善畜舍小气候，起遮阴、降温作用。

6、喷洒除臭剂

根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。企业通过每日定时喷洒除臭剂降低对环境的影响。

本项目通过采用加强通风+水帘降温等措施减少恶臭气体的排放，综合考虑项目同时采用多种鸡舍恶臭治理措施，以及文献中鸡舍各种除臭措施的记录，本次评价除臭效率按照 90%计。排放的恶臭气体量详见下表。

鸡舍恶臭气体产排情况见下表所示。

表 6.2-9 鸡舍 NH_3 和 H_2S 产排放一览表

单元	年产生量 (t/a)		年排放量 (t/a)		排放方式
	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	
鸡舍	1.4045	0.1405	0.1405	0.0140	无组织排放

(2) 污水站臭气 (G2)

本项目废水排入污水处理站处理，污水处理站采用沼气池+沉淀池+A/O 工艺+沉淀池+紫外消毒处理，废水中有机质在厌氧反应过程产生恶臭，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 以及少量沼气。其中，沼气池上下各铺设一层膜，下层膜用于防渗，上层膜覆盖使污水处于密闭环境，面层收集沼气；A/O 工艺段为一体化污水处理设施，全封闭，防止雨水进入、降低臭气逸散。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。本项目去除的 BOD_5 量为 0.8168t/a ，则 NH_3 产生量为 2.5321 kg/a ， H_2S 产生量为 0.0980 kg/a ，为无组织排放。

(3) 病死鸡处理废气 (G3)

现有项目设置 1 个生物处理标准井，本项目拟新增 1 个生物处理标准井，均采用“深井填埋”工艺处理病死鸡。病死鸡填埋前后，分别在井中均匀铺 20-30cm 厚的石灰、漂白剂垫料，确保尸体彻底销毁和消毒，并防渗漏污染土壤和地下水。病死鸡尸体日清日结，不得隔夜。生物处理标准井为地下密闭深井，仅投入病死鸡和铺石灰时有极少量臭气散佚。由于病死鸡规模较小，污染物产生量很小，因此本评价不予以定量分析。

(4) 备用发电机废气 (G4)

本项目配设 2 台 300kw 备用发电机。当市电停电时，备用发电机组将在 15 秒内自动启动，为主要设备供电。根据有关环保手册及《普通柴油 (GB252-2015)》的规定，本项目使用含硫量 $<0.001\%$ 的轻柴油作为备用发电机燃料。

根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，备用发电机保养运行时间保守以 6 小时估算；此外，根据南方电网的有关公布，揭西县市电保证率较高，结合定期保养及应急使用情况估算，全年总运行时间约 50 小时，耗油率取 $0.228\text{kg/kW}\cdot\text{h}$ ，则项目总功率为 600kw 备用发电机年耗油为 6.84t。参考备用发电机排烟管道设计规范，废气量取 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{kW}$ ，则本项目备用发电机尾气排放量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ($45\text{ 万 m}^3/\text{a}$)。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，则备用发电机大气污染物排放量如下表所示。发电机燃烧废气经碱液喷淋后，引至发电机房楼顶排放，排放高度 15m。

表 6.2-10 备用柴油发电机污染物排放量

污染物	SO_2	NO_x	颗粒物	废气
污染物排放系数 (kg/t 油)	0.70	2.56	0.714	$9000\text{m}^3/\text{h}$ $45\text{ 万 m}^3/\text{a}$
年产生量 (kg)	4.788	17.51	4.884	

产生速率（kg/h）		0.096	0.35	0.098	
产生浓度（mg/m³）		10.64	38.91	10.85	
排放速率（kg/h）		0.048	0.35	0.049	
排放浓度（mg/m³）		5.32	38.91	5.425	
(DB44/27—2001)二级标准 （第二时段）	排放速率 （kg/h）	2.1	0.64	2.9	/
	排放浓度 （mg/m³）	500	120	120	
SO ₂ 、颗粒物去除率取 50%					

注：年运行时间 50h。

(5) 非正常排放

本项目喷洒生物型除臭剂，定期对鸡舍除臭，利用生物菌剂可以消耗氨气、硫化氢等臭气分子的特性，降低空气中的臭气浓度。

本次评价考虑非正常工况主要为鸡舍废气未经处理直接排放，即除臭效率为零时，NH₃、H₂S 非正常排放源强详见下表所示。

表 6.2-11 废气非正常排放的源强表

单元	年排放量 (t/a)		排放方式
	NH ₃	H ₂ S	
鸡舍	1.4045	0.1405	无组织排放

6.2.4.3 噪声污染源强核算

项目营运期的噪声源主要是风机、水泵、备用发电机等运营产生的噪声，以及在饲养过程中产生的鸡叫声。设备噪声声级一般在 75~80dB(A)，群居鸡只特别是鸡仔经常发出尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在 70~80dB(A)。项目主要噪声设备源强情况具体见下表所示。

表 6.2-12 项目主要噪声源及噪声级

序号	噪声源	声源位置	时间特性	主要声源情况	
				声级 dB(A)	测点位置
1	风机	鸡舍、污水站	连续	80	距离设备 1m 处
2	水泵	鸡舍、污水站	间断	75	
3	鸡叫	鸡舍	间断	70~80	鸡舍
4	备用发电机	发电机房	间断	95	距离设备 1m 处

6.2.4.4 固体废物

本项目固废包括鸡粪、病死鸡、污水处理站污泥、废包装材料、生活垃圾、医疗废物、消毒池污泥、饲料残渣及散落的羽毛。

(1) 鸡粪 (S1)

参照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019) 表 9 各类

畜禽污染物产生量肉鸡养殖粪便量产生系数 0.11 千克/d·只，拟建项目存栏小鸡最大存栏量约 7.58 万只，共出栏 10 批次，大鸡最大存栏量约 14.4 万只，共出栏 5 批次。则项目鸡粪产生量为 8704t/a，详见下表：

表 6.2-13 鸡粪产生量一览表

序号	产物环节	出栏量（万只/a）	鸡粪（t/a）
1	鸡舍	72	8704

本项目鸡粪日产日清，清理后交由周边农户堆肥处理，不在场区内堆肥。

（2）病死鸡（S2）

根据建设单位提供的资料，项目肉鸡存活率约 95%，则病死鸡产生率为 5%，多为育雏期幼鸡，病死鸡平均重量为 200g/只。则项目病死鸡产生量详见下表：

表 6.2-14 病死鸡产生量一览表

序号	产物环节	出栏量（万只/a）	病死鸡产生（万只/a）	病死鸡平均重量	病死鸡（t/a）
1	鸡舍	72	3.6	200g/只	7.2

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）：畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处理。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：饲养过程中产生的病死禽畜尸体要及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。本项目病死鸡全部在厂区内深度填埋处理。并且因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）及《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12 号），病害动物处理由农业部门按照《动物防治法》等有关法律法规和技术规范进行监管。

（3）污水处理污泥（S3）

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表取其他行业污泥(含水 80%)产生系数为 6t/万 t-废水处理量，则拟建项目污水处理站污泥产生量约 0.362t/a。

项目污水处理站污泥主要成分为鸡舍地面未清理干净的稻壳残留物和少量灰尘，可以定期清掏送周边农户用于农田施肥。

（4）废包装材料（S4）

项目饲料采用编织袋包装，包装袋预计产生量为 14.688 万只，大部分完好的可重复使用，破损部分按 10%计预计重约 2.93t/a，属于一般废物，收集后外卖综合利用。

(5) 生活垃圾 (S5)

拟建项目不新增工人，无新增生活垃圾产生。

现有项目员工日常生活将会有生活垃圾产生，现有项目员工人员为 20 人，产生量按 0.5kg/人·d 计，则现有项目生活垃圾产生量为 10kg/d (3.65t/a)，项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

(6) 医疗废物 (S6)

项目运营期会产生少量废药品、废兽药包装物、过期兽药、废医疗器械等医疗废物，主要包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物，分别属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中“HW01 医疗废物/卫生：感染性废物 841-001-01、损伤性废物 841-002-01、化学性废物 841-004-01、药物性废物 841-005-01”，本项目产生的医疗废物的量约为 1.8t/a，设置危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理。

(7) 消毒池污泥 (S7)

消毒池污泥年产生了约为 0.18t，与生活垃圾一同由环卫部门清运处置。

(8) 饲料残渣及散落的毛羽 (S8)

饲料残渣及散落毛羽大部分均散落在鸡粪输送带上与鸡粪一同处理，不单独进行分析，但鸡在进食及活动时会有少量散落在鸡舍过道上，需每天清扫，主要为废饲料、散落的毛羽等，按每座鸡舍每天产生 1kg 计，则本项目 10 座鸡舍饲料残渣及散落羽毛年产生量为 3.6t/a，由环卫部门定期清运。

建设单位在危废暂存间设置和转运过程中，需严格按照下列要求进行：

A、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设计要求和《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相应要求，设防渗层，采取重点防渗进行“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并严格做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，防止造成地下水污染。

B、危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般废物和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照要求设置警示标识。

C、危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手。危险废物

的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。

为防止医疗废物在场内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关内容，需采取以下措施：

A、分类收集防疫废物：I 在盛装防疫废物前，应对防疫废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；II 感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；III 批量的含有汞的体温计等器具报废时，交由有资质的单位处置；IV 放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

B、盛装的防疫废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

C、包装物或者容器外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

D、盛装防疫废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签。

场区设 1 间药品疫苗、暂存防疫废物，应当达到以下要求：

A、远离养殖区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便防疫废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

B、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；

C、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；

D、地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；

E、避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；

F、饮食”的警示标识。

危险废物暂存间基本情况如下表所示。

表 6.2-15 本项目危废暂存间基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01	10	密闭桶装	0.2t	30 天
		HW01	841-002-01		密闭桶装	0.2t	30 天
		HW01	841-004-01		密闭桶装	0.5t	30 天

		HW01	841-005-01		密闭桶装	0.5t	30 天
--	--	------	------------	--	------	------	------

本项目营运期固体废物情况汇总，具体见下表所示。

表 6.2-16 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废种类	产生工序	形态	固体废物类别	预计产生量(t/a)	处理处置方式
1	鸡粪	鸡舍	固态	一般固废	8704	送周边农户堆肥处理
2	病死鸡	鸡舍	固态	一般固废	7.2	深度填埋
3	污水处理站污泥（沼渣）	污水处理站	固态	一般固废	0.362	定期清掏送周边农户用于农田施肥
4	废包装材料	原料包装	固态	一般固废	2.93	收集后外卖综合利用
5	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	0	环卫部门统一清运处置
6	医疗废物	鸡舍	固态	危险废物	1.8	暂存至危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理
7	消毒池污泥	消毒池	固态	一般固废	0.18	环卫部门统一清运处置
8	饲料残渣及散落的毛羽	鸡舍	固态	一般固废	3.6	环卫部门统一清运处置

根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断每种废物是否属于固体废物，具体判定结果见下表所示。

表 6.2-17 副产物属性判定表

固废种类	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
鸡粪	固态	鸡粪等	是	4.2j
病死鸡	固态	蛋白质、脂肪、病菌等	是	4.2j
污水处理站污泥	固态	SS	是	4.1h
废包装材料	固态	塑料编织袋	是	4.1h
生活垃圾	固态	纸、厨余物等	是	4.4b
医疗废物	固态	针头等	是	4.2j
消毒池污泥	固态	SS	是	4.1h
饲料残渣及散落的毛羽	固态	蛋白质等	是	4.2j

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物鉴别标准》，固废属性判定结果见下表所示。

表 6.2-18 危险废物属性判定表

序号	固废种类	形态	主要成分	是否属危险废物	危废代码
1	鸡粪	固态	鸡粪等	否	/
2	病死鸡	固态	蛋白质、脂肪、病菌等	否	/
3	污水处理站污泥	固态	SS	否	/
4	废包装材料	固态	塑料编织袋	否	/

5	生活垃圾	固态	纸、厨余物等	否	/
6	医疗废物	固态	针头等	是	HW01
7	消毒池污泥	固态	SS	否	/
8	饲料残渣及散落的毛羽	固态	蛋白质等	否	/

项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见详见下表所示

表 6.2-19 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废种类	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 t/a	属性	危废代码
1	鸡粪	鸡舍	固态	鸡粪等	8704	一般废物	/
2	病死鸡	鸡舍	固态	蛋白质、脂肪、病菌等	7.2	一般废物	/
3	污水处理站污泥	沉淀池	固态	SS	0.362	一般废物	/
4	废包装材料	原料包装	固态	塑料编织袋	2.93	一般废物	/
5	生活垃圾	职工生活	固态	纸、厨余物等	0	一般废物	/
6	医疗废物	鸡舍	固态	针头等	1.8	危险废物	HW01
7	消毒池污泥	消毒池	固态	SS	0.18	一般废物	/
8	饲料残渣及散落的毛羽	鸡舍	固态	蛋白质等	3.6	一般废物	/

表 6.2-20 项目危险废物分析情况表

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	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	1.8	鸡舍	固态	药品、器材等	致病菌	每天	感染性	设置危废暂存间，委托有资质的单位进行处理

6.2.5 污染源强汇总

本项目污染源强汇总如下表所示。

表 6.2-21 本项目污染物产生及排放情况汇总一览表 单位：t/a

污染物	产生工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水	废水总量	742.5	0	0
		COD _{Cr}	2.5988	2.4503	0
		BOD ₅	0.8910	0.8168	0
		SS	0.8910	0.8168	0
		NH ₃ -N	0.2228	0.1634	0
		TP	0.0260	0.0200	0
废气	鸡舍	NH ₃	1.4045	1.2641	0.1405
		H ₂ S	0.1405	0.1264	0.0140
	污水站臭气	NH ₃	2.5321kg/a	0	2.5321kg/a

	备用发电机	H ₂ S	0.0980kg/a	0	0.0980kg/a
		SO ₂	4.788kg/a	2.394kg/a	2.394kg/a
		NO _x	17.51kg/a	0	17.51kg/a
		颗粒物	4.884kg/a	2.442kg/a	2.442kg/a
固废	鸡粪		8704	8704	0
	病死鸡		7.2	7.2	0
	污水处理站污泥		0.362	0.362	0
	废包装材料		2.93	2.93	0
	生活垃圾		0	0	0
	医疗废物		1.8	1.8	0
	消毒池污泥		0.18	0.18	0
	饲料残渣及散落的毛羽		3.6	3.6	0

6.2.6 清洁生产分析

6.2.6.1 清洁生产要求

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而减少污染，又增加效益。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），对饲料和饲养管理提出如下清洁生产要求：

（1）提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。

（2）养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

6.2.6.2 清洁生产技术指标分析

（1）资源能源利用分析

养殖项目的能源消耗主要是鸡场保温、通风以及照明过程中消耗的少量能源。项目优选低耗能设备，以节约能源，因此，本项目的能源利用能满足清洁生产能源指标要求；

此外，本项目在鸡舍配置自动控制供水器，节约用水。

(2) 生产工艺与设备分析

本项目坚持全进全出制饲养：全进全出制是指用一场或同一鸡舍饲养一批鸡，采用统一饲料、统一免疫程序、统一管理措施和同时出场，出场后对整体环境实行彻底打扫、消毒。该制度的实施，彻底切断了传染病的流行环境，消灭了鸡舍病原体，从而保证下一批鸡的安全生产。蛋鸡场把成年鸡、育成鸡、雏鸡隔离饲养，其设备、管理以及饲养人员也分开。

本项目采用成套自动化设备，输料和喂料、鸡饮水、清粪及肉鸡过程是不需要任何人操作的，整个过程完全自动进行，自动化程度高，设备运行平稳，产品品质稳定。

(3) 污染物产生分析

废水：项目运营期后实现严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，雨水通过独立的雨水收集系统收集后排入自然排水系统；项目产生的员工生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入自建污水处理站，鸡舍冲洗废水经化粪池处理后排入自建污水处理站，最终用于配套林地灌溉，实现废水零排放。

废气：本项目运营后废气排放源主要有鸡舍、废水处理设施产生的恶臭气体等；场区产生的臭气经过加强场区绿化、合理布局、控制污染源等措施可以实现场界达标排放。柴油发电机采用轻柴油作为辅助燃料，尾气能达标排放。

固废：本项目鸡粪日产日清；病死鸡无害化处理；养鸡过程产生的畜禽医疗废物委托有资质单位处理；废水处理站污泥定期清掏送周边农户用于农田施肥；生活垃圾收集后送当地垃圾处置系统处置。

综上所述，本项目污染物排放少，符合清洁生产要求。

(4) 从废物处置与综合利用分析

本项目产生的废水等经处理后全部综合利用；废气排放量很小，对环境影响很小；固体废弃物处置率为 100%，其中鸡粪综合利用率为 100%。

(5) 从环境管理分析

本报告对拟建项目建设期、生产期的环境管理与环境监测提出了“管理、监测机构先进，人员配备到岗到位，措施得力”的具体要求，特别强调“三同时”，以保证对企业实施可靠的环保管理、监督与监测，以杜绝环保事故发生。建议建设单位开展 ISO14001:2004 环境管理体系论证、企业清洁生产审核及节能评估。

6.2.6.3 清洁生产结论与建议

(1) 清洁生产分析总结

从以上分析看出，本项目采用了先进的生产工艺技术，使用无毒无害资源及清洁能源，“三废”污染源治理水平较高，废物综合利用率高，环境管理到位，较好地贯彻了“节能、降耗、减污和达标排放”为目的的清洁生产。从原料与能源的选择，从先进工艺及设备的选择，从有价物质的回收与综合利用，从污染物排放情况，从企业管理等方面都说明本项目建设符合清洁生产要求。

(2) 清洁生产分析建议

本评价建议建设单位加强生产工艺控制和物流管理，进行企业清洁生产审核，减少跑、冒、滴、漏现象的发生，保证生产有效平稳地进行。密切关注国内外同行业生产技术发展动向，加强科研攻关，在节能降耗等方面加大攻关力度。加强生产用水的使用管理，在各用水单位进行水管上装设流量计或水表，便于运行时监测管理，控制水的用量，达到节水的目的。建立健全全厂环保管理和监测机构，对生产中的污染物等进行系统化监测，对非正常排污应予以充分处理。加强对厂前区、生产区及厂区周围等绿化，以改善环境小气候。

6.2.7 工程前后“三本账”计算

改扩建后三本帐如下：

表 6.2-22 改造前后污染物排放“三本账”核算一览表

类别	项目名称		现有项目排放量 (t/a)	改扩建项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	全厂排放合计 (t/a)	改扩建前后增减量 (t/a)
废气	鸡舍臭气	NH ₃	0.0546	0.1405	0	0.1951	+0.1405
		H ₂ S	0.0055	0.0140	0	0.0195	+0.0140
	粪污处理臭气	NH ₃	1.8935 kg/a	2.5321kg/a	0	4.4256kg/a	+2.5321kg/a
		H ₂ S	0.0733 kg/a	0.0980kg/a	0	0.1713kg/a	+0.0980kg/a
	备用发电机废气	SO ₂	0	2.394kg/a	0	2.394kg/a	+2.394kg/a
		NO _x	0	17.51kg/a	0	17.51kg/a	+17.51kg/a
		颗粒物	0	2.442kg/a	0	2.442kg/a	+2.442kg/a
废水	鸡舍冲洗废水		0 (不外排)	0 (不外排)	0	0 (不外排)	0
	生活废水		0 (不外排)	0 (不外排)	0	0 (不外排)	0
固体废物	鸡粪		3385.8	8704	0	0	0
	病死鸡		2.95	7.2	0	0	0
	污水处理站污泥		0.55	0.362	0	0	0
	废包装材料		1.5	2.93	0	0	0
	生活垃圾		3.65	0	0	0	0

	医疗废物	0.7	1.8	0	0	0
	消毒池污泥	0.15	0.18	0	0	0
	饲料残渣及 散落的毛羽	2.88	3.6	0	0	0

7. 环境现状调查与评价

7.1 自然环境概况

7.1.1 地理位置

揭阳市位于广东省东南部潮汕平原，地跨东经 $115^{\circ}36'$ 至 $116^{\circ}37'39''$ ，北纬 $22^{\circ}53'$ 至 $23^{\circ}46'27''$ 。北靠兴梅，南濒南海，东邻汕头、潮州，西接汕尾。揭阳是粤东、闽西南和赣南的交通枢纽，水陆交通运输便捷。境内有国道 206(烟汕线)、324(福昆线)，省道 1923(内隆线)、1929(葵和线)、1930(汕樟线)、1932(揭陆线)、1940(华五线)、1941(安前线)等公路干线。广梅汕铁路和深汕高速公路穿境而过。内河通航里程长 369km，环绕市区流经汕头出海的榕江是广东省著名深水河，可进出 3000~5000 吨级货轮，直航香港和广州、上海、湛江等地。大陆海岸线长 82km，拥有神泉、靖海、资深等优良港湾。潮汕机场选址在市境内炮台地区，使揭阳的区位优势更加突出。

揭阳产业园位于揭阳市揭东县龙尾镇境内(包括揭西苗圃场)，东至 220KV 厂棉线，南至卅岭农场，西至五经富镇，北至 110KV 龙尾线；有 S335 横穿园区；向西连接揭普惠高速公路，路程 15km，向东距离揭阳市区 23km，通往揭阳、汕头、广州、深圳非常便捷。榕江南河和五经富水分别从园区的南边界和西边界流经。

本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，中心地理坐标为 E $116^{\circ}2'11.25''$ 、N $23^{\circ}28'29.51''$ ，地理位置详见附图 1。

7.1.2 地质地貌

揭阳地势自西向东倾斜，低山高丘与谷地平原交错相间、分布不均，西北部和西南部多为丘陵、山地，中部、南部和东南部都是广阔肥沃的榕江冲积平原和滨海沉积平原，素称“鱼米之乡”。

项目所在区域大体上属山前平原及坡地，地形平坦，地面覆盖层主要为第四纪海陆交互沉积层和冲积地层。第一层为素填土，层厚 0.5m，第二层为粘土，层厚约 1.2m，承载力标准值 50~60kPa，第三层为淤泥，层厚约 10m，承载能力标准值 35kPa，第四层为粗砂，层厚约 7m，承载力标准值 200kPa。项目厂址场地地质地基的稳定性一般。根据记载，揭阳市地震最大震级为 6 级。

7.1.3 气象气候

揭阳市属亚热带季风湿润气候，雨量充沛，夏长冬短，年平均气温 22.03°C ，7 月平均气温 28.5°C ，1 月平均气温 14.0°C ；全市日照总时数较高，揭阳市区为 2014.0

小时；全市气象变化较大，灾害较多，多年平均降水量在 1750~2119mm 之间，大部分降水量主要集中在 4~10 月份；年平均相对湿度为 77.5%，5~6 月份湿度最大，12~1 月份较干燥；年平均气压 1013.4mb；年平均风速 1.88 m/s，极大风速曾达 36.9m/s。

7.1.4 河流水文

揭阳市境内河网密布，有榕江、龙江、练江三大水系。其中榕江南北河环绕全境，境内溪港交织。榕江是潮汕的母亲河，由南、北河汇合而成。榕江水系支流众多，水力资源丰富，流域面积 4408km²，占整个潮汕土地面积的三分之一多。江面宽 200~800m，水深波平，是广东省少有深水河，3000~5000 吨级海轮可经汕头出海到达世界各港口城市，被誉为粤东“黄金水道”。所在区域相关水体包括：龙颈水库、龙颈下水库、五经富水、榕江南河、榕江南河支流。揭阳市水系分布见图 5.1-1。

①榕江南河

榕江南河为主流，发源于陆丰县东部凤凰山，长达 175 公里，多年平均径流量为 87.3m³/s，平均坡度为 0.493%。北河是榕江最大的一级支流，位于榕江中游的左岸，发源于梅州丰顺县西北部莲花山脉东南坡桐子洋村附近，始东北行，过柚树下转东南行，经汤坑镇，自龟头村入揭阳市境，经玉湖圩，至北河桥闸有新西河水由东北汇入，抵榕城西门有钓鳌桥溪通榕江，东行绕东畔村转北行，过缶灶复东南行，经揭东县曲溪镇，至枫口村有枫江（流经潮州市）由东北汇入，于双溪嘴注入榕江。流域面积 1629 平方公里，境内集水面积 647 平方公里。河长 92 公里，平均坡降 1.14‰。主要支流有新西河、枫江等。上游河槽浅窄，坡陡流急，汤坑以下始趋平缓，河面宽 50 至 350 米。中游多沙。中下游在揭东境内，河长 50 公里，河道弯曲狭窄，坡降平缓，在新亨镇北河桥闸以下为潮感河段，河面渐宽，汤坑以下可通舟楫。榕江南、北河在揭阳市双溪嘴汇合后向东南流经牛田洋，最后汇入南海，径流量合计为 116.9m³/s，年平均最大径流量 154m³/s（1961 年），最小径流量为 44.2m³/s（1956 年），榕江历史最高水位为 2.39 米（1969 年 7 月）江面宽 200~800 米，水深波平，是广东省少有的深水河，3000~5000 吨级海轮可经汕头出海到达世界各港口城市，被誉为粤东“黄金水道”。江水受潮汐影响，潮汐为不规则半日潮，潮差通常为 3 米，历年最低潮位-1.66 米。榕江南、北河在揭阳市双溪嘴汇合后向东南流经牛田洋，最后汇入南海，径流量合计为 116.9m³/s，年平均最大径流量 154m³/s（1961 年），最小径流量为 44.2m³/s（1956 年），榕江历史最高水

位为 2.39 米（1969 年 7 月）江面宽 200~800 米，水深波平，是广东省少有的深水河，3000~5000 吨级海轮可经汕头出海到达世界各港口城市，被誉为粤东“黄金水道”。江水受潮汐影响，潮汐为不规则半日潮，潮差通常为 3 米，历年最低潮位-1.66 米。

②五经富水

五经富水为榕江南河的一级支流，位于榕江上游左岸，发源于丰顺县八乡山的楼子嶂，入揭西县后流经五经富、京溪园，至塔头镇桃溪洲有灰寨水由东北汇入，于东园镇玉湖村汇入榕江，流域面积 719 km²，境内集水面积 426 km²，河流长 76 km，平均比降 5.46‰。流域内已建成大（二）型的龙颈上库、中型的龙颈下库和大北山水库、3 宗小（一）型水库和 26 宗小（二）型水库，总库容 2.64 亿 m³，控制流域面积 391.83 km²。

③龙颈水库

龙颈水库分为龙颈上库和龙颈下库，两库属梯级开发利用水库工程，龙颈水库以蓄水灌溉为主，结合发电，兼有防洪效益。龙颈上库属大（二）水库，坝址位于五经富镇黄竹头村下侧，集雨面积 259.2 km²，总库容 16645 万 m³，正常库容 11920 万 m³。龙颈下水库属中型水库，坝址位于五经富镇上陂头村西侧，距上库坝址 9km，区间集水面积 43km²，总库容 2953 万 m³，正常库容 2127 万 m³。



图 5.1-1 揭阳水系图

7.1.5 土壤植被与自然资源

本项目所在地区为榕江冲积平原，从上到下地层结构为表层耕作土（厚 0.7m）、淤泥（15.0~15.8m）、中粗砂（4.3~10.1m）、砾质粘性土（7.2~7.3m）。区域土壤类型有水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。揭东县四季常绿，主要经济作物有香蕉、柑桔、龙眼、笋竹等。

揭阳市自然资源比较丰富，全市河流总长 1097.5km，年均径流量 62 亿 m^3 。水力理论蕴藏量 44.87 万千瓦，其中可开发装机 16.22 万千瓦，约占理论蕴藏量的 36.2%。矿产资源丰富，主要有锡、钨、铜、铁、金和甲长石、花岗石、稀土、瓷土等。全市现有森林蓄积量 325.5 万 m^3 ，森林覆盖率 46.9%。植物种类 1130 多种，其中稀有植物 20 多种，如乌相、桧树等。珍稀动物 15 种，如巨蜥(五爪金龙)、大鲵(娃娃鱼)、穿山甲、果子狸等。名贵水产品有龙虾、青屿蟹、石斑鱼、鲍鱼等。

该地区四季常绿，热带成份比例较大。主要经济作物有香蕉、柑桔、龙眼、笋竹等。山环水绕，有相当丰富的动物和鱼类。矿产资源丰富，主要有磁矿、锡矿、高岭土、稀土矿、钨矿等。此外花岗岩资源极为丰富，用以加工高级建筑装饰板材，以花纹、颜色的高雅而深受消费者欢迎。

7.1.6 地下水

基地北临山丘，用地范围及向南为平原区，为松散岩类孔隙水，地下水补给源主要为大气降水，地表水体以及山丘区的侧向补给。根据揭阳市相关供水规划及水资源量统计资料，本区域的浅层地下水储量约为 0.76 亿 m^3 ，其中重复量 0.59 亿 m^3 。

项目境内的地下水大部分属于浅层地下水，受地表降雨渗透补充影响明显，根据《揭阳县水利志》提供的榕江河口平原承压富水性表中临近七区地下水埋深资料，水位埋深为 0.3~1.5m，地下水属咸水。矿化度为 1.8~3.3g/L，Fe 为 10~15mg/L，Mn 为 4~4.5mg/L。

7.2 项目周边污染源调查

项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，经现场踏勘调查，建设项目场址周围均为林业用地，水塘等，项目附近没有工业厂房，区内植被丰富，以乔木为主，项目周边的污染源主要为村道途径车辆的交通噪声，村民的少量生活污水和生活垃圾，除此之外基本没有其他的污染源。

7.3 环境质量现状调查与评价

7.3.1 大气环境质量现状

7.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判定依据，并且根据导则“5.5 评价基准年筛选”相关要求，需“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。

7.3.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。对于位于环境空气质量一类区的环境空气保护目标或网格点，各污染物环境质量现状浓度可取符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据。

根据《2021 年度揭阳市生态环境质量报告书（公众版）》，空气中首要污染物为 O_3 。环境空气质量比上年稳中略有下降。市区城市环境空气质量有效监测天数为 365 天，达标天数为 351 天，达标率为 96.2%，比 2020 年下降 0.8 个百分点。空气质量指数类别优 148 天，占 40.5%；良 203 天，占 55.6%；轻度污染 14 天，占 3.8%。综合指数为 3.17（以六项污染物计），比 2020 年上升 1.6%，在全省排名第 16 名，与 2020 年持平。市区降尘年月均值为 3.80 吨/平方公里·30 天，未出现超标现象，比上年 3.77 吨/平方公里·30 天上升 0.03 吨/平方公里·30 天，上升 0.8%。

揭阳市区二氧化硫年日均值为 8 微克/立方米，比 2020 年下降 20.0%。日均值范围在 3~17 微克/立方米之间，年日均值及日均值均达标。揭西浓度为 6 微克/立方米。

揭阳市区二氧化氮年日均值为 19 微克/立方米，比 2020 年上升 11.8%。日均值范围在 6~55 微克/立方米之间，年日均值及日均值均达标。揭西浓度为 14 微克/立方米。

揭阳市区一氧化碳日均值在 0.4-1.2 毫克/立方米之间，达标率为 100.0%；年日均值第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与 2020 年持平；揭西为 0.8 毫克/立方米。

揭阳市区臭氧日最大 8 小时均值在 25-190 微克/立方米之间，达标率为 96.4%，除第一季度外，其余各季均出现不同程度超标现象；年日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度为 146 微克/立方米，比 2020 年上升 7.4%；揭西为 129 微克/立方米。

揭阳市区环境空气 PM₁₀ 年日均值为 44 微克/立方米，与 2020 年持平；日均值范围在 13~124 微克/立方米之间，年日均值及日均值均达标。揭西为 32 微克/立方米。

揭阳市区环境空气 PM_{2.5} 年日均值为 27 微克/立方米，比 2020 年下降 3.6%；日均值范围在 7~81 微克/立方米之间，达标率为 99.7%；第一季度达标率为 98.9%，其余各季度达标率均为 100.0%。第一季度季日均值超标倍数为 0.17，其余各季度均达标；揭西浓度为 16 微克/立方米。

揭阳市区降尘年月均值为 3.80 吨/平方公里·30 天，未出现超标现象，比上年 3.77 吨/平方公里·30 天上升 0.03 吨/平方公里·30 天，月均降尘量范围为 2.23-5.87 吨/平方公里·30 天，达标率 100%；最高监测值出现在一月份的东兴测点，为 5.96 吨/平方公里·30 天。

表 7.3-2 2021 年揭阳市空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	标准指数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	10%	0.1	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14μg/m ³	40μg/m ³	35%	0.35	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	32μg/m ³	70μg/m ³	45.71%	0.4571	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16μg/m ³	35μg/m ³	45.71%	0.4571	达标
CO	第 95 位百分数日平均质量浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20%	0.2	达标
O ₃	第 90 位百分数日平均质量浓度	129μg/m ³	160μg/m ³	80.63%	0.8063	达标

综上所述，2021 年揭阳市区城市环境空气质量达标，即本项目所在区域属于达标区。

7.3.1.3 其他污染物环境质量现状

根据项目原辅材料使用情况及工程分析，氨和硫化氢为特征污染因子，特委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 07 月 10 日至 2021 年 07 月 16 日对项目地进行补充监测。

(1) 监测布点：本次评价环境空气质量监测点位为 2 个，均位于本项目大气环境评级范围内，符合导则要求，布点情况详见下表所示。

表 7.3-3 引用大气监测点位一览表

监测点位	监测点名称
A1	A1 上风向柑园村
A2	A2 下风向高龙村

(2) 监测频次：氨、硫化氢监测时间为 2021 年 07 月 10 日至 2021 年 07 月 16 日，共 7 天；

(3) 评价标准：氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相应标准限值。

(4) 监测结果统计：引用监测数据统计具体见下表所示。

表 7.3-4 引用监测数据统计一览表

时间	监测点	特征因子	单位	监测浓度范围	标准限值	最大浓度占标率/%	超标率 (%)	达标情况
2021 年 07 月 10 日	A1	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
	A2	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
2021 年 07 月 11 日	A1	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
	A2	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
2021 年 07 月 12 日	A1	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	110~120	200	/	0	达标
	A2	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~130	200	/	0	达标
2021 年 07 月 13 日	A1	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
	A2	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
2021 年 07 月 14 日	A1	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	90~110	200	/	0	达标
	A2	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
2021 年 07 月 15 日	A1	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
	A2	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	110	200	/	0	达标
2021 年 07 月 16 日	A1	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标
	A2	硫化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5L	10	/	0	达标
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100~120	200	/	0	达标

由以上监测资料可知，项目所在区域其他大气污染物中氨和硫化氢监测浓度均满足相应质量标准要求，区域环境质量较好。

7.3.2 地表水环境质量现状

为了解本项目周边水体情况，委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 07 月 10 日~2021 年 07 月 12 日对本项目地附近的地表水体进行监测。

(1) 监测布点及监测因子：本次地表水环境质量监测点位为 1 个，均位于本项目地表水环境评价范围内，符合导则要求，布点情况详见下表所示。

表 7.3-5 地表水监测布点及监测项目

监测点位	与本项目方位及距离	监测项目
W1	项目北侧 8m 的水塘	PH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群（个/L）、铜、锌、铬、铅、镉、汞（同期记录水深、流速、流量、河宽等水质参数）

(2) 采样方法和执行标准

本次地表水监测 3 天，每天各断面分别采取水样送检分析不得少于 1 次。执行标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

(3) 监测结果统计

本项目的监测结果见下表所示。

表 7.3-6 地表水环境质量现状监测评价结果统计一览表

(pH 值：无量纲；粪大肠菌群：个/L)

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	参考限值	单因子指数	是否超标
07 月 10 日	W1 地表水取样点	21BS07051301-01	pH 值	7.1	6~9	0.05	达标
			溶解氧	6.8	≥5	0.74	达标
			高锰酸盐指数	4.5	≤6	0.75	达标
			化学需氧量	18	≤20	0.9	达标
			五日生化需氧量	3.6	≤4	0.9	达标
			氨氮	0.91	≤1.0	0.91	达标
			总磷	0.04	≤0.2	0.2	达标
			总氮	0.94	≤1.0	0.94	达标
			铜	0.05L	≤1.0	0.05	达标
			锌	0.05L	≤1.0	0.05	达标
			汞	8×10 ⁻⁵	≤0.0001	0.8	达标
			镉	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	0.1	达标
			六价铬	0.020	≤0.05	0.4	达标
			铅	2.5×10 ⁻³ L	≤0.05	0.05	达标

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	参考限值	单因子指数	是否超标
			粪大肠菌群	9.2×10^3	≤ 10000	0.92	达标
07 月 11 日	W1 地表水取 样点	21BS07051301-02	pH 值	7.3	6~9	0.15	达标
			溶解氧	6.6	≥ 5	0.76	达标
			高锰酸盐指数	4.6	≤ 6	0.77	达标
			化学需氧量	18	≤ 20	0.9	达标
			五日生化需氧量	3.4	≤ 4	0.85	达标
			氨氮	0.90	≤ 1.0	0.9	达标
			总磷	0.03	≤ 0.2	0.15	达标
			总氮	0.98	≤ 1.0	0.98	达标
			铜	0.05L	≤ 1.0	0.05	达标
			锌	0.05L	≤ 1.0	0.05	达标
			汞	1.2×10^{-4}	≤ 0.0001	1.2	超标
			镉	5×10^{-4} L	≤ 0.005	0.1	达标
			六价铬	0.024	≤ 0.05	0.48	达标
			铅	2.5×10^{-3} L	≤ 0.05	0.05	达标
			粪大肠菌群	5.4×10^3	≤ 10000	0.54	达标
07 月 12 日	W1 地表水取 样点	21BS07051301-03	pH 值	7.2	6~9	0.1	达标
			溶解氧	6.9	≥ 5	0.72	达标
			高锰酸盐指数	4.3	≤ 6	0.72	达标
			化学需氧量	18	≤ 20	0.9	达标
			五日生化需氧量	3.7	≤ 4	0.9	达标
			氨氮	0.89	≤ 1.0	0.89	达标
			总磷	0.03	≤ 0.2	0.15	达标
			总氮	0.94	≤ 1.0	0.94	达标
			铜	0.05L	≤ 1.0	0.05	达标
			锌	0.05L	≤ 1.0	0.05	达标
			汞	9×10^{-5}	≤ 0.0001	0.9	达标
			镉	5×10^{-4} L	≤ 0.005	0.1	达标
			六价铬	0.023	≤ 0.05	0.46	达标
			铅	2.5×10^{-3} L	≤ 0.05	0.05	达标

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	参考限值	单因子指数	是否超标
			粪大肠菌群	5.4×10^3	≤ 10000	0.54	达标

根据监测结果可知，W1 地表水取样点的汞未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。汞在自然界中普遍存在，一般的土壤中，都有汞、铅等重金属元素，在河流、海洋等水体中，汞的含量会进一步增加。本项目周边种植有橄榄林，地表水中汞来源较大可能来源于含汞农药。

7.3.3 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有引用饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。

（1）监测布点

根据本项目的布局特点及所处环境特征，共布置 3 个监测点以监测含水层水质状况，设置 6 个监测点以了解当地地下水的水位状况，监测点情况具体见下表所示。

表 7.3-7 地下水监测布点一览表

采样点号	采样点名称
T1	八一村水井 2
T2	八一村水井 1
T3	云溪镇水井

（2）监测项目、时间及频次

监测项目：根据项目污染物排放特性和当地环境特征，确定地下水环境现状的监测项目为： 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、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同时监测水位。

监测时间及频次：2021 年 4 月 22 日、4 月 23 日，监测 2 天，各点位采样 1 次。

（3）监测结果与评价

地下水现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，标准指数大于 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。

①标准指数计算公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中： Pi —— i 类污染物标准指数；

Ci —— i 类污染物实测浓度值， mg/L ；

Coi —— i 类污染物的评价标准值， mg/L 。

② pH 的标准指数的计算公式：

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

$$S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中： pH_j ——pH 值实测值；

pH_{sd} ——pH 值下限；

pH_{su} ——pH 值上限。

项目监测及评价结果详见表 5.3-8 和表 5.3-9。

从表中统计结果可知，各点位监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准相应标准限值，区域地下水环境质量较好。

表 7.3-8 地下水水位监测情况一览表

序号	水位监测点位置	水位 (m)	经纬度
1	T1 柑围村地下水取样点	6.2	东经：116° 2' 41.07" 北纬：23° 28' 47.16"
2	T2 后洋村地下水取样点	9.7	东经：116° 2' 17.31" 北纬：23° 28' 6.01"
3	T3 桥上村地下水取样点	16.4	东经：116° 1' 44.51" 北纬：23° 28' 12.48"
4	T4 地下水取样点	8.8	东经：116° 2' 13.43" 北纬：23° 28' 24.76"
5	T5 地下水取样点	3.5	东经：116° 2' 39.93" 北纬：23° 28' 24.96"
6	T6 地下水取样点	7.8	东经：116° 2' 11.08" 北纬：23° 28' 42.35"

表 7.3-9 地下水监测结果一览表

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	参考限值	单因子指数	是否超标
07 月 10 日	T1 柑围村 地下水取 样点	21XS07051301-01	pH 值	7.7	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0.35	达标
			总硬度（以 CaCO ₃ 计）	59	≤ 450	0.13	达标
			溶解性总固体	120	≤ 1000	0.12	达标
			硫酸盐	5.68	≤ 250	0.02	达标
			氯化物	29.0	≤ 250	0.12	达标
			铁	0.03L	≤ 0.3	0.1	达标
			锰	0.10	≤ 0.10	1	达标
			耗氧量	0.61	≤ 3.0	0.2	达标
			氨氮	0.025L	≤ 0.50	0.05	达标
			钠	33.7	≤ 200	0.17	达标
			总大肠菌群	2	≤ 3.0	0.7	达标
			菌落总数	73	≤ 100	0.73	达标
			亚硝酸盐（以 N 计）	0.003L	≤ 1.00	0.003	达标
			硝酸盐（以 N 计）	15.4	≤ 20.0	0.77	达标
			汞	1.0×10^{-4}	≤ 0.001	0.1	达标
			砷	$3 \times 10^{-4}\text{L}$	≤ 0.01	0.03	达标
			镉	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	≤ 0.005	0.1	达标
			铬（六价）	0.005	≤ 0.05	0.1	达标
			铅	6.0×10^{-3}	≤ 0.01	0.6	达标
			石油类	0.03	/	/	/
			钾离子	9.18	/	/	/
			钙离子	19.6	/	/	/
			镁离子	2.08	/	/	/
			碳酸根离子	0	/	/	/
			碳酸氢根离子	0	/	/	/
	T2 后洋村 地下水取 样点	21XS07051301-02	pH 值	7.4	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0.2	达标
			总硬度（以 CaCO ₃ 计）	21	≤ 450	0.05	达标

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	参考限值	单因子指数	是否超标
			溶解性总固体	125	≤ 1000	0.125	达标
07 月 10 日	T2 后洋村 地下水取 样点	21XS07051301-02	硫酸盐	1.98	≤ 250	0.008	达标
			氯化物	2.83	≤ 250	0.01	达标
			铁	0.03L	≤ 0.3	0.1	达标
			锰	0.01L	≤ 0.10	0.1	达标
			耗氧量	0.49	≤ 3.0	0.16	达标
			氨氮	0.025L	≤ 0.50	0.05	达标
			钠	4.28	≤ 200	0.02	达标
			总大肠菌群	未检出	≤ 3.0	/	达标
			菌落总数	84	≤ 100	0.84	达标
			亚硝酸盐（以 N 计）	0.003L	≤ 1.00	0.003	达标
			硝酸盐（以 N 计）	0.725	≤ 20.0	0.04	达标
			汞	6×10^{-5}	≤ 0.001	0.06	达标
			砷	$3 \times 10^{-4}L$	≤ 0.01	0.03	达标
			镉	$5 \times 10^{-4}L$	≤ 0.005	0.1	达标
			铬（六价）	0.005L	≤ 0.05	0.1	达标
			铅	$2.5 \times 10^{-3}L$	≤ 0.01	0.25	达标
			石油类	0.03	/	/	/
			钾离子	0.88	/	/	/
			钙离子	5.04	/	/	/
			镁离子	1.18	/	/	/
			碳酸根离子	0	/	/	/
			碳酸氢根离子	31.7	/	/	/
	T3 桥上村 地下水取 样点	21XS07051301-03	pH 值	7.6	$6.5 \leq pH \leq 8.5$	0.3	达标
			总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	25	≤ 450	0.05	达标
			溶解性总固体	113	≤ 1000	0.11	达标
			硫酸盐	4.42	≤ 250	0.02	达标
			氯化物	8.42	≤ 250	0.03	达标

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	参考限值	单因子指数	是否超标
07 月 10 日	T3 桥上村 地下水取 样点	21XS07051301-03	铁	0.06	≤ 0.3	0.2	达标
			锰	0.01L	≤ 0.10	0.1	达标
			耗氧量	0.29	≤ 3.0	0.097	达标
			氨氮	0.025L	≤ 0.50	0.05	达标
			钠	9.18	≤ 200	0.05	达标
			总大肠菌群	未检出	≤ 3.0	/	达标
			菌落总数	未检出	≤ 100	/	达标
			亚硝酸盐（以 N 计）	0.003L	≤ 1.00	0.003	达标
			硝酸盐（以 N 计）	1.02	≤ 20.0	0.051	达标
			汞	1.8×10^{-4}	≤ 0.001	0.18	达标
			砷	3×10^{-4} L	≤ 0.01	0.03	达标
			镉	5×10^{-4} L	≤ 0.005	0.1	达标
			铬（六价）	0.005L	≤ 0.05	0.1	达标
			铅	2.5×10^{-3} L	≤ 0.01	0.25	达标
			石油类	0.04	/	/	/
			钾离子	1.60	/	/	/
			钙离子	4.75	/	/	/
			镁离子	2.76	/	/	/
			碳酸根离子	0	/	/	/
			碳酸氢根离子	28.2	/	/	/

由以上地下水标准指数分析可知，各监测点位的监测因子指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

7.3.4 声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状情况，本次评价特委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 7 月 10 日对项目区域噪声环境进行了现场监测，具体情况如下。

(1) 监测布点：本项目噪声监测共布设 4 个点，具体布点情况详见下表所示。

表 7.3-10 声环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点位	标准限制	备注
N1	厂界东侧噪声	昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)	环境现状
N2	厂界南侧噪声		
N3	厂界西侧噪声		
N4	厂界北侧噪声		

(2) 监测频次：连续监测 1 天，每天监测 2 次(昼间 6:00-22:00，夜间 22:00-6:00)

(3) 监测项目：昼、夜等效连续声级 L_{eq}

(4) 评价标准：厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

(5) 监测结果统计及评价：此次声环境质量现状监测结果统计详见下表所示。

表 7.3-11 项目声环境质量现状监测结果一览表

采样日期	测点名称	功能区类别	结果 (LEQ)	限值
07 月 10 日	厂界东侧噪声检测点 N1	3 类	56	昼间限值：65
	厂界南侧噪声检测点 N2		55	
	厂界西侧噪声检测点 N3		55	
	厂界北侧噪声检测点 N4		57	
07 月 10 日	厂界东侧噪声检测点 N1	3 类	46	夜间限值：55
	厂界南侧噪声检测点 N2		47	
	厂界西侧噪声检测点 N3		46	
	厂界北侧噪声检测点 N4		46	

由表中监测结果可知，项目厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准要求，项目所在区域声环境质量现状较好。

7.3.5 生态环境质量现状

本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，本次扩建工程位于项目红线范围内，评价范围所在区域属于一般农地区。

目前，场地已进行整平，场址内无野生植物，仅保留有小部分灌草丛植被。

项目评价范围内未发现国家珍稀动物、保护动物及省级保护动物，仅发现少量的鼠类活动。

8. 环境影响预测与评价

8.1 施工期环境影响分析

8.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘、施工机械尾气、设备安装过程废气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

①**动力起尘**：由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，施工期间的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占总扬尘量的 60%。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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/m²。

表 8.1-1 不同车速和地面清洁度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量 车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

上表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可知在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面施行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将其污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 8.1-2 不同车速和地面清洁度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

距离（m）	5	10	20	50	100
TSP 平均浓度 （mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速及保持路面的清洁，适当洒水是减少汽车扬尘的有效措施。

②**风力扬尘**：施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，其扬尘量可参考煤堆场起尘的计算公式：

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

K——经验系数，煤含水量的函数；

V——煤场平均风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，风力扬尘产生量与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率等措施是抑制这类扬尘的有效手段。此外，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关外，也与尘粒本身的沉降速度有关。

以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

另外项目在施工期间注意保持厂区道路路面清洁、进出厂区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气进行施工作业以及易产生粉尘的建筑材料尽量不露天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

（2）施工机械尾气

拟建工程地形平坦，具有一定的扩散条件，同时施工作业、运输过程尾气中的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 THC(机车排放的总烃)，由于排放量不大，经过大气扩散后，对周围环境的影响较小。

（3）设备安装过程废气

设备安装过程产生的废气主要为焊接废气，其特点是排放量小，且属于间断无组织性排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可以达到相应的排放标准。为了进一步降低焊接烟尘对环境的影响，在施工期内应多加注意设备及材料的维护，降低焊接烟尘的产生量。

8.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。

生活污水施工期按高峰期日均施工人员 10 人计，生活用水量按 140 升/人·日计，

则日生活用水量约 1.4t/d，生活污水排放量按用水量的 90%计，则生活污水的日排放量约 1.26t/d，主要污染因子为 COD_{cr}、氨氮、SS、油类等。项目不设营地，临时旱厕收集后用于农肥。

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到周围水体环境中。项目施工期间清洗砂、石等产生的废水经沉淀池沉淀后循环使用，或用于施工现场的洒水降尘等，不外排。

落实上述措施后，施工废水对周围水环境基本无影响。

8.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有挖土机、振捣棒、升降机等，多为点声源；施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。施工期噪声影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离。

采用点声源的声级衰减模式：

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

式中：LA(r)—距声源r处的A声级，dB(A)

LA(r₀)—距声源r₀处的A声级，dB(A)

r—预测点距噪声源距离，m

r₀—距噪声源的参照距离，m

施工场地噪声衰减预测结果见表 6.1-3：

表 8.1-3 设备机械距离衰减表

机械设备	距离噪声源距离				
	15m	50m	100m	150m	200m
混凝土运输车	51~61	41~51	35~45	31~41	29~38
振捣机	51~61	41~51	35~45	31~41	29~38
电锯	61~71	51~57	45~51	41~47	40~45
空压机	56~66	46~56	40~50	36~46	33~44
升降机	46~51	36~51	30~41	26~31	24~30
电钻、电锤	51~61	41~51	35~45	31~41	29~38
多功能木工刨	61~66	51~56	45~50	41~46	40~44
角向磨光机	56~66	46~56	40~50	36~46	34~44

由预测结果可知，施工机械噪声较高，经过自然衰减，昼间施工噪声在距声源20m范围基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准70dB，夜间施工厂界100m范围施工噪声基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准55dB。

为进一步减轻对周边声环境的影响，评价建议施工单位应合理安排施工作业时间，夜间不施工、施工设备尽量采用先进低噪声设备，施工车辆经过居民区时禁止鸣笛，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。采取以上措施后可有效避免噪声扰民现象的发生。

8.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、砖、木材等），工程完工后，会残留不少废弃建筑材料。建筑垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾的综合利用。开挖的土石方还可应用于工程区地坪整治，如道路地势低洼处填筑垃圾的综合利用。开挖的土石方还可应用于工程区地坪整治，如道路地势低洼处填筑。充分利用开挖土石方，减少弃渣量、借方量，从而减少水土流失。对建筑垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，不可回收利用部分应运送至指定地点，由专门单位处理。

其次，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱，由环卫部门统一清运。

建设单位应该严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒垃圾，尽可能少产生垃圾。运输车辆在运送渣土等过程中应对其表面进行覆盖，防止随地散落。在建筑施工过程中产生的固体废物按有关规定妥善处置，建筑垃圾、生活垃圾有序收集，不随意堆置的基础上，施工期固废对周边环境和敏感点不会产生不利影响。

8.1.5 施工期生态环境影响分析

根据工程实际，结合工程分析，并参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96）及类似的工程项目，施工期生态影响主要为可能造成水土流失。根据工程施工的特点，工程回填等扰动地表的的活动基本都是在工程占地内完成，所以，工程可能造成水土流失也主要发生在工程占地范围内。本项目主要的生态影响表现在以下几个方面：

（1）建筑物

本项目建筑物施工过程中存在一定的开挖填筑量，会产生一定的水土流失，随着施工的进行，本区裸露面逐渐被建筑覆盖，整个建筑物区内的水土流失强度逐渐下降。至自然恢复期，本区全部被建筑物覆盖，无裸露面。

（2）绿化

施工过程中，需回填土方绿化，然后实施绿化措施。回填土方后表面较疏松，易产

生水土流失。自然恢复期，绿化区的植被逐渐发挥蓄水保土作用，水土流失量明显减少。

8.2 营运期环境影响预测与评价

8.2.1 营运期大气影响预测与评价

8.2.1.1 大气污染源

本项目运营期废气主要为鸡舍、污水处理设施产生的恶臭气体，其废气排污节点见表 6.2-1。

表 8.2-2 废气排污节点明细表

污染源	污染物	排放方式
鸡舍	NH ₃	无组织排放
	H ₂ S	
污水处理设施	NH ₃	无组织排放
	H ₂ S	

8.2.1.2 预测模型及参数设置

(1) 预测因子

本次评价选取预测因子为：NH₃、H₂S。

(2) 模型选择

拟建项目地处农村地区，环境空气评价范围为 5km×5km，评价等级为二级。评价范围内没有大型水体（海或湖）存在，项目基准年内不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 的情况，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%。因此，本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 A 中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预测。

(3) 气象数据

污染物在大气中传输、扩散与评价区的污染气象条件紧密相连。大气的平流运动及其湍流运动决定了污染物输送的方向、速度及大气扩散能力。

本评价收集了揭西县近 20 年（2002-2021 年）的主要气候统计资料。根据揭西县气象站 2002-2021 年的地面气象数据进行统计，站点编号 59306，E115°8492'，N23°4497'，与项目所在区域地理条件相似，气象资料适用。满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

揭西县地属亚热带季风湿润气候，日照充足，雨量充沛，夏长冬短，终年无雪无霜。揭西县气象站近 20 年气象统计结果见下表所示。

表 8.2-3 揭西县气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	1.92
最大风速（m/s）及出现的时间	最大风速：36.9 出现时间：2013 年 9 月 22 日
年平均气温（℃）	22.0
极端最高气温（℃）及出现的时间	最高气温：39.2 出现时间：2003 年 7 月 15 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	最低气温：-0.4 出现时间：2021 年 01 月 13 日
年平均相对湿度（%）	77.42
年均降水量（mm）	1983.22

表 8.2-4 揭西县多年平均气温统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温（℃）	13.83	15.39	17.81	21.63	25.12	27.17	28.52	27.96	27.21	24.02	20.29	15.16

表 8.2-5 揭西县多年风向频率统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率（%）	2.43	1.69	3.75	9.16	12.82	8.05	5.9	3.07	3.33
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率（%）	2.64	5.35	6.06	8.33	7.52	7.67	3.84	8.4	

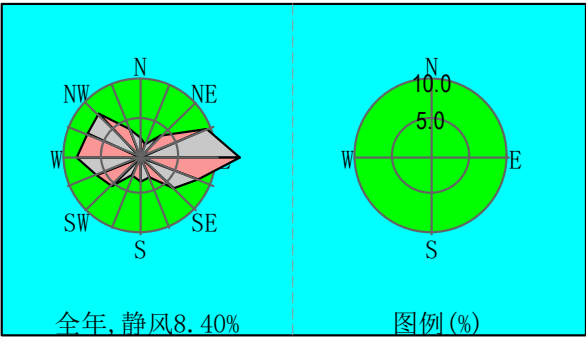


图 8.2-1 揭西县气象站风向玫瑰图（统计年限：2002-2021 年）

(4) 模型参数设置

项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，属农村地区，周边无高层建筑，故估算模式运行时不考虑建筑物下洗。

8.2.1.3 预测和评价内容

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目采用估算模式 AERSCREEN 模型进行估算对区域环境的影响。

8.2.1.4 预测源强

(1) 源强

根据工程分析，其排放源强具体见下表所示。

表 8.2-6 污染源强排放参数表

编号	污染源			污染物	源强（kg/h）	面源参数
G1	无组织 排放	鸡舍	A 区	NH ₃	0.0045	长×宽×高
				H ₂ S	0.00045	85m×28m×3.8m
G2			B 区	NH ₃	0.0041	长×宽×高
				H ₂ S	0.00041	95m×28m×3.8m
G3		C 区	NH ₃	0.0074	长×宽×高	
			H ₂ S	0.00074	75m×65m×3.8m	
G4		污水处理设施	NH ₃	0.000289	长×宽×高	
			H ₂ S	0.0000119	40m×20m×2m	

(2) 预测结果及分析

拟建项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式，参数选取具体见下表所示。

表 8.2-7 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/℃		39.2
最低环境温度/℃		-0.4
土地利用类型		林地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

8.2.1.5 估算模式结果

本项目采用 AERSCREEN 估算模式进行计算，估算结果见下表所示。

表 8.2-8 无组织排放预测结果一览表

下风向距离	A 区鸡舍			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	8.3144	4.1572	0.8314	8.3144
100.0	2.7936	1.3968	0.2794	2.7936
200.0	1.0200	0.5100	0.1020	1.0200
300.0	0.5775	0.2887	0.0577	0.5775
400.0	0.3877	0.1939	0.0388	0.3877
500.0	0.2848	0.1424	0.0285	0.2848
600.0	0.2219	0.1110	0.0222	0.2219
700.0	0.1795	0.0897	0.0179	0.1795
800.0	0.1494	0.0747	0.0149	0.1494

900.0	0.1271	0.0635	0.0127	0.1271
1000.0	0.1100	0.0550	0.0110	0.1100
1200.0	0.0856	0.0428	0.0086	0.0856
1400.0	0.0693	0.0347	0.0069	0.0693
1600.0	0.0577	0.0289	0.0058	0.0577
1800.0	0.0491	0.0246	0.0049	0.0491
2000.0	0.0425	0.0213	0.0043	0.0425
2500.0	0.0313	0.0157	0.0031	0.0313
下风向最大浓度	9.0971	4.5485	0.9097	9.0971
下风向最大浓度 出现距离	43.0	43.0	43.0	43.0
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/

表 8.2-9 无组织排放预测结果一览表

下风向距离	B 区鸡舍			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	7.6192	3.8096	0.7619	7.6192
100.0	2.6054	1.3027	0.2605	2.6054
200.0	0.9344	0.4672	0.0934	0.9344
300.0	0.5272	0.2636	0.0527	0.5272
400.0	0.3535	0.1768	0.0354	0.3535
500.0	0.2595	0.1298	0.0260	0.2595
600.0	0.2020	0.1010	0.0202	0.2020
700.0	0.1634	0.0817	0.0163	0.1634
800.0	0.1360	0.0680	0.0136	0.1360
900.0	0.1157	0.0578	0.0116	0.1157
1000.0	0.1001	0.0500	0.0100	0.1001
1200.0	0.0779	0.0390	0.0078	0.0779
1400.0	0.0631	0.0315	0.0063	0.0631
1600.0	0.0525	0.0263	0.0053	0.0525
1800.0	0.0447	0.0224	0.0045	0.0447
2000.0	0.0387	0.0194	0.0039	0.0387
2500.0	0.0285	0.0143	0.0029	0.0285
下风向最大浓度	7.6915	3.8457	0.7691	7.6915
下风向最大浓度 出现距离	48.0	48.0	48.0	48.0
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/

表 8.2-10 无组织排放预测结果一览表

下风向距离	C 区鸡舍			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	9.0607	4.5304	0.9061	9.0607

100.0	3.6964	1.8482	0.3696	3.6964
200.0	1.5361	0.7681	0.1536	1.5361
300.0	0.9045	0.4523	0.0905	0.9045
400.0	0.6171	0.3085	0.0617	0.6171
500.0	0.4575	0.2288	0.0458	0.4575
600.0	0.3577	0.1789	0.0358	0.3577
700.0	0.2903	0.1451	0.0290	0.2903
800.0	0.2423	0.1212	0.0242	0.2423
900.0	0.2065	0.1032	0.0206	0.2065
1000.0	0.1790	0.0895	0.0179	0.1790
1200.0	0.1408	0.0704	0.0141	0.1408
1400.0	0.1140	0.0570	0.0114	0.1140
1600.0	0.0949	0.0475	0.0095	0.0949
1800.0	0.0808	0.0404	0.0081	0.0808
2000.0	0.0699	0.0350	0.0070	0.0699
2500.0	0.0515	0.0258	0.0052	0.0515
下风向最大浓度	9.0607	4.5304	0.9061	9.0607
下风向最大浓度 出现距离	49.01	49.01	49.01	49.01
D10%最远距离	/	/	/	/

表 8.2-11 无组织排放预测结果一览表

下风向距离	废水处理站		废水处理站	
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	0.5606	0.2803	0.0231	0.2308
100.0	0.2069	0.1035	0.0085	0.0852
200.0	0.0783	0.0391	0.0032	0.0322
300.0	0.0446	0.0223	0.0018	0.0184
400.0	0.0301	0.0151	0.0012	0.0124
500.0	0.0221	0.0111	0.0009	0.0091
600.0	0.0172	0.0086	0.0007	0.0071
700.0	0.0139	0.0070	0.0006	0.0057
800.0	0.0116	0.0058	0.0005	0.0048
900.0	0.0098	0.0049	0.0004	0.0041
1000.0	0.0085	0.0043	0.0004	0.0035
1200.0	0.0066	0.0033	0.0003	0.0027
1400.0	0.0054	0.0027	0.0002	0.0022
1600.0	0.0045	0.0022	0.0002	0.0018
1800.0	0.0038	0.0019	0.0002	0.0016
2000.0	0.0033	0.0016	0.0001	0.0014
2500.0	0.0024	0.0012	0.0001	0.0010

下风向最大浓度	1.7090	0.8545	0.0704	0.7037
下风向最大浓度 出现距离	22.0	22.0	22.0	22.0
D10%最远距离	/	/	/	/

(3) 评价工作等级确定

本项目所有污染源正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表所示：

表 8.2-12 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
A 区	NH_3	200.0	9.0971	4.5485	/
A 区	H_2S	10.0	0.9097	9.0971	/
B 区	NH_3	200.0	7.6915	3.8457	/
B 区	H_2S	10.0	0.7691	7.6915	/
C 区	NH_3	200.0	9.0607	4.5304	/
C 区	H_2S	10.0	0.9061	9.0607	/
污水处理站	NH_3	200.0	1.7090	0.8545	/
污水处理站	H_2S	10.0	0.0704	0.7037	/

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.3-2018)评价工作等级确定依据见下表所示。

表 8.2-13 大气评价工作等级判别表

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

综合以上分析,本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为面源排放的 H_2S , $P_{\max}$ 值为 9.0971%, $C_{\max}$ 为 $0.9097\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(4) 项目污染物排放量核算表

拟建项目大气污染物无组织排放量核算表见下表所示,大气污染物年排放量核算见下表所示。

表 8.2-14 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口 编号	产物环节	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
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	鸡舍	养殖过程	NH_3	在鸡舍风机出风处设置喷雾式水帘除臭;科学设	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1	1.5	0.1405t/a

			H ₂ S	计饲料，提高饲料利用率；及时清理垫料，鸡舍撒放有效生物菌剂；强化鸡舍消毒措施；加强通风、通过绿化及围墙的阻隔	993)	0.06	0.014t/a
2	污水处理站		NH ₃			1.5	2.5321kg/a
			H ₂ S			0.06	0.098kg/a
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH ₃				0.1430t/a
			H ₂ S				0.014098t/a

表 8.2-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.1430
2	H ₂ S	0.014098

8.2.1.6 臭气浓度影响分析

拟建项目所产生的废气以鸡舍、废水处理设施产生的恶臭气体为主。

恶臭气体产生量一般夏季大于冬季，臭味强度夏季大于冬季，其主要原因是夏季温度高，易于细菌生长繁殖，容易出现粪便腐化现象，粪便腐化时臭气产生量、排放量均较大。

恶臭成分主要是有机物中氮和硫生产的氨气(NH₃)和硫化氢(H₂S)等恶臭物质，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶和不适。气味大小与臭气在空气中的浓度有关。H₂S为无色气体，有恶臭，具有臭鸡蛋腐败气味，其嗅觉阈值(正常人勉强可感到臭味的浓度)为0.0005ppm。NH₃为无色气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值是0.037ppm。恶臭强度分析详见下表所示。

表 8.2-16 恶臭强度分类表

恶臭强度级别	嗅觉对臭气的反应
0	未闻到任何气味，无任何反应
1	勉强闻到有气味，易辨认臭气性质(感觉阈值)，感到无所谓
2	能闻到有较弱的气味，能辨认气味性质(识别阈值)
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即离开

恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

- ①不产生直接或间接的影响；
- ②恶臭气体的浓度已对植物产生危害，则将影响人的眼睛，使其视力下降；
- ③对人的中枢神经产生障碍和病变，并引起慢性病及缩短生命；
- ④引发急性病，并有可能引起死亡；

恶臭气体污染对人体的影响一般仅停留在①和②的水平浓度上。当然，如果发生大规模恶臭污染事件，则会使恶臭气体污染的浓度达到③和④的水平上。

恶臭污染影响一般有两个方面：

①使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振、爱发脾气以及诱发哮喘。

②社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，受到恶臭污染的地区经济建设、商业销售额、旅游事业等受到影响，从而使经济效益受到影响。

为了解养殖场恶臭对环境空气的影响程度，上海市有关环保部门对市郊某养殖场专门进行了现场闻味测试，组织 10 名 30 岁以下无烟酒嗜好的男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分别在畜舍构筑物下风向 5m、30m、50m、70m、100m、200m、300m 等距离处嗅闻，并以上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在畜舍设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 级），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 2~3 级），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 级），在 300m 左右则基本已嗅闻不到气味。随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，依据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的规定，集约化畜禽养殖业恶臭污染物臭气浓度（无量纲）排放限值为 70。因此，通过类比同类型养猪场项目臭气浓度影响，本项目排放的恶臭废气对周边环境影响较小。

恶臭产生的浓度、散发量与存栏数量、清粪工艺、清粪频率、鸡舍通风型式、粪便处理工艺、污水处理设施污水停留时间长短、气象条件及其稳定程度等密切相关，且恶臭的排放方式是面源无组织排放形式的，其源强相对来说具有不确定性。恶臭扩散一般有两种形式的衰减：一种是空间扩散物理，另一种为恶臭物质在日照、紫外线等因素作用下经一定时间的化学衰减。由于其机理复杂，源强和衰减量均难以准确量化，因此本次评价采用类比调查的方式说明养殖场恶臭污染源排放强度及其对周边环境的影响。在畜禽养殖过程中，圈舍及发酵车间附近臭气浓度一般较大，其值约在 80~180（无量纲）之间，根据一些已建成的畜禽养殖场运行情况来看，在场界处以及下风向 200m 处，臭气浓度一般均小于 20（无量纲），建设单位通过采取加强管理、及时清理鸡舍粪便、加速空气交换、加强绿化等综合措施，臭气经吸收及衰减，可大大减少恶臭对周边环境的影响，场界臭气浓度能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表 7 的限值要求。

8.2.1.7 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于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区域的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目在叠加现有工程污染源的大气预测结果分析可知，本项目各污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

8.2.1.8 大气环境影响评价分析结论

（1）环境影响

预测结果表明，正常工况下，本项目新增污染源各污染因子氨、硫化氢浓度贡献值的最大落地浓度未出现超标现象。

（2）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（GJ/T2.2-2018）中推荐的预测模式预测结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目的建设对周围环境的影响在可承受范围内。

8.2.2 营运期地表水影响分析与评价

项目建成营运后废水主要包括生产废水和生活废水，其中生产废水主要为鸡舍冲洗废水。本项目鸡舍冲洗废水与生活污水一起全部进入集污池经自建污水处理系统（该污水处理系统处理工艺：“沼气池+AO+沉淀池+紫外消毒”污水处理站污水处理设计的处理规模为 10m³/d，处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌。具体废水污染物排放信息如下。

表 8.2-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	-	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	污水处理站	“沼气池+AO+沉淀池+紫外消毒”	-	-	-

表 8.2-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	1#	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613 -2009) 表 5 标准较严值	COD _{cr} ≤200
				BOD ₅ ≤100
				SS≤100
				氨氮≤15
				TP≤0.5
				粪大肠菌群数≤100 个/L
				蛔虫卵数≤2.0 个/L

表 8.2-19 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	全厂日排放量/ （kg/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	/	COD _{cr}	COD _{cr} ≤200	COD _{cr} : 0.8047	COD _{cr} : 0.2897
		BOD ₅	BOD ₅ ≤100	BOD ₅ : 0.4025	BOD ₅ : 0.1449
		SS	SS≤100	SS: 0.4025	SS: 0.1449
		氨氮	氨氮≤80	氨氮: 0.3219	氨氮: 0.1159
		TP	TP≤8	TP: 0.0322	TP: 0.0116
全厂排放合计		COD _{cr}			0.2897
		BOD ₅			0.1449
		SS			0.1449
		氨氮			0.1159
		TP			0.0116

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目水环境影响评价等级定为三级 B，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。

8.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

8.2.2.2 废水回用的可行性分析

目前对于畜禽养殖废水的主要出路仍然是农业施肥浇灌，许多畜牧业发达国家也将农田、林地作为畜禽养殖废水的负载场所，用来消化其中的养分，农田、林地作为畜禽养殖废水消纳场所的容量取决于土壤的质地、肥力。

(1) 对土壤环境效应的影响

朱兆良(农田中氮肥的损失与对策, 土壤与环境, 2000, 9(1):1-6)的研究表明, 大面积化肥年施氮(N)量应该控制在150~180kg/hm², 超过这一水平就会引起环境污染。粪便年施氮量与土壤质地、肥力和气候等自然条件有关, 综合考虑这些影响因素, 欧盟的农业政策规定, 粪肥年施氮(N)量的限量标准为170kg/hm², 而项目建成后全厂

总氮产生量为0.59t/a，经沼气池（去除率以35%计）+A/O（去除率以60%计）+沉淀池处理后，浇灌水中总氮含量约为0.1534t/a。建设单位将养殖废水、沼液等供于场区内种植地的农肥使用，农肥面积约50亩（约3.333公顷），则农区的施氮(N)量为19.8kg/hm²，远低于标准，说明灌区能完全消纳本项目产生的废水，对周边区域土壤的污染风险较小。

同时，根据8.2.2章节分析可知，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》计算可知，本项目所产生的废水完全可以被周边林地消耗。

（2）施肥场地废水容量

本项目灌溉面积约50亩，已签订消纳协议。参照广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）中A0151仁果类和核果类种植灌溉用水定额表，粤东沿海潮汕平原蓄引灌溉用水定额分区（GFQ6），成年树50%水文年地面灌通用值为165m³/（亩·造），则需要灌溉水量为8250m³/a，本项目改扩建后废水产生量为1448.5m³/a（其中鸡舍冲洗废水产生量为1156.5m³/a、生活污水产生量292m³/a），因此本项目浇灌场地完全可容纳本次项目废水。

雨季及非施肥期工程所产生的尾水无法及时消纳，在非施肥用水期，废水暂存于清水池，项目废水若遇雨季，旱地作物几乎不需要施肥，不能及时消耗项目废水。根据当地气象统计资料，项目所在地区雨季最长持续时间 60 天计，项目需设置有效容积不少于 400m³的清水池，用于储存雨季时期的废水。

（3）对土壤理化性质的影响

土壤理化性状对作物生长发育和养分有效吸收的非常重要，沼液中除了大量的有机质和速效养分含量外，还存在有机酸、氨基酸等，能极大的改变土壤原有的理化性状，从而影响作物的生长及养分吸收。张无敌等《沼液对土壤有机质含量和肥效的影响》（张无敌等，可再生能源，2008，26（6））研究了施用沼液对土壤改良及土壤有机质含量和肥效的影响结果表明，施用沼液能够显著增加土壤有机质、铵态氮、速效钾、速效磷的含量，有利于调节土壤 pH 值。另有报道（王月霞，《沼液农田消解利用技术及其土壤环境效应研究》，浙江农业大学）指出，沼液施肥能提高土壤中细菌、真菌、放线菌三大微生物的种群数量，在施用与化肥等氮量沼液的情况下效果尤为明显；施用沼液也能提高了土壤中三类微生物的优势度、丰富度和均一度，增加了土壤微生物的多样性。

（4）对土壤重金属的影响

目前由于在畜禽养殖过程中或多或少受到重金属添加的影响，使畜禽排泄物中含有一定量的重金属。土壤 Zn、Cu 的含量以耕层 0~20cm>20~40 cm 土层，根据有关资料

显示，沼液浇灌使土壤各层次的 Cu、Zn 含量增加，但重金属含量不会超过国家土壤环境质量标准的限量范围，说明沼液农用对土壤重金属积累的影响较小。

8.2.2.3 废水非正常排放影响分析

依据项目工程分析，本项目废水经污水处理站处理后，尾水经软管引至场区林地种植地浇灌，不排入地表水体，因此废水非正常排放主要是指污水处理站发生故障，废水未经处理直接排放，由于养殖废水污染物浓度高，一旦未经治理直接排放，会对周围环境，特别是地下水可能造成污染。为杜绝废水的非正常情况，评价提出建设单位应加强污水处理站的日常管理，并应采取以下措施：

①依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统。

②污水处理站应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。清水池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。

③做好过滤池、收集池、A/O 池、排水沟、沉淀池等的防渗工作，应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场污水处理系统的各个池子应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④尾水适当施用，由企业结合天气状况、当地种植地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免尾水随雨水垂直径流进入地下水体，造成污染。

⑤管理措施：成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。在采取以上措施后，可最大程度的降低废水非正常排放对周围环境造成污染的可能性。

8.2.2.4 地表水环境影响评价结论

本项目鸡舍冲洗废水和生活污水统一汇入自建污水处理系统处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 标准较严值后用于周边林地灌溉，不外排，对地表水环境影响较小，对地表水环境影响可接受。

8.2.3 营运期地下水影响分析与评价

8.2.3.1 地下水的补径流

项目所在地地下潜水不发育，地下水主要接受大气降水补给，动态变化呈季节性，则地下水与地表水联系较密切。接受补给的地下水赋存于砂岩中，以裂隙网状流为主，总体向东南径流进入地下水系统。

根据广东省水文地质资料，本地区地下水类型以岩石裂隙水为主。项目地势较高，丘顶高程 180m~200m，丘脚高程 156m~176m，地下水埋深为 2~3m，包气带岩性为粉质黏土，包气带土层渗透系数在 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 左右，且分布连续、稳定，包气带对下水污染有较好的防护能力。

8.2.3.2 地下水污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分等因素。未经处理的污水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就以对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的广告净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

项目建成投产后，养殖废水全部经污水处理设施处理后综合利用，对地下水的影响主要为场区内污水处理池防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；沼液的还田利用可能对地下水水质产生的影响。

拟建项目所在区域无地下水集中式饮用水源地，同时生产用水来自地表水，不开采地下水，因此，对地下水储量没有影响。

项目主要渗漏污染因素分析如下：

(1) 养鸡场地下水防渗措施做不好，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；

(2) 废水排污渠道的渗漏。受污染的渠水通过两侧或底部可渗入含水层。

(3) 污水处理系统各构筑物防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污水的渗透，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免发生。

(4) 项目营运期环境影响因素主要为生活污水、养殖废水，以上污染因素如不加以管理，污水处理池存在下渗污染地下水的隐患；评价针对污染途径采取相应措施处理。

8.2.3.3 地下水环境影响分析

拟建项目废水对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。通过对区域水文地质条件分析表明，项目所在地域地表土壤防渗能力一般，项目地地下水、土壤环境不敏感，本项目排放的污水水质相对简单，因此，本次环境影响评价主要采用定性方法分析项目运营过程中对地下水的影响。

拟建项目运营期地下水环境影响因素为养殖废水及生活污水，废水中主要污染物为：COD、SS、BOD₅、氨氮、大肠杆菌、蛔虫卵等。拟建项目在运营阶段，应充分做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理装置处集中处理，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。根据上述分析，本项目对地下水可能造成的环境影响包括以下几种：

1) 场区内废水渗漏：主要是生产过程中的各种废水的收集处理池、污水输送管道等发生渗漏，将使含大肠杆菌群数、COD 等污染物较高的废水渗入地下而对地下水造成污染。

本装置各单元在工程设计时均采用防渗或防漏效果很好的装置设备或储罐，装置区内排水管道均采用密封、防渗的材料，生产车间的地面、地基，场区道路路基、排水管道、雨排设施、各废水收集处理池等也都必须做好防渗防腐措施，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修。各单元排放的废水经管道进入场区内污水处理站，处理达标后回用，故拟建工程在正常生产情况下，对周围地下水环境影响很小。

2) 固体废物堆放场所处置不当，会通过大气降水淋滤作用污染浅层水。本项目的固体废物均进行了综合利用，对于物料的堆放场所均进行地面硬化，加强防渗措施，转运场有顶棚等防雨措施，从而可避免因物料堆放不当而对地下水造成的不利影响。危险废物放置于按《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)等标准建造的专用的危险

废物临时储存点内。

3) 工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降,雨水淋洗等作用而降落到地表,有可能被水携带渗入地下水中。本工程中的废气污染源,设计中均采用先进的工艺和有效治理措施,使排入大气中的污染物得到了较好控制,均达标排放,因此本项目排放的废气对地下水影响很小。

综上所述,建设项目场区地下水、土壤环境敏感性差,污染物排放简单,在落实好防渗、防污措施后,拟建项目污染物能够得到有效处理,对地下水环境影响较小。

本项目事故工况下地下水污染源主要考虑鸡舍粪污储存单元、污水处理单元和污水输送管道的渗漏问题。一旦发生渗漏,刚开始污染物直接进入表土层,其浓度能在瞬间达到最大值,但是通过表土层以及包气带土层的降解作用,到达地下水埋深时其浓度很小,对地下水影响不大。然而如果发现不及时,造成渗漏时间较长,包气带土层中污染物含量处于饱和状态,无法再降解,此时污染物就会出现下渗,可能会对地下水产生一定的污染,其污染范围主要在项目场区内。

总体来说,本项目在严格执行环保措施后,对地下水环境影响基本可控。

8.2.4 营运期噪声影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中声环境评价等级划分的基本原则,项目声环境评价工作等级为三级。评级范围为项目场界外扩 200m 的范围。

本次评价主要分析项目在营运期噪声的影响程度、影响范围,本项目评价范围内无噪声敏感点。

8.2.4.1 噪声源强

扩建项目噪声源主要是风机、水泵和鸡叫,噪声强度一般在 75~80dB(A)之间。

为了控制噪声污染源的噪声污染,本项目在选用噪声较小的新型设备基础上,将生产设备尽量安置在厂房内,并对设备进行基础减振、安装消声器、隔声罩,尽量降低噪声源强,具体噪声源强见下表。

表 8.2-20 噪声源强情况一览表

序号	噪声源	噪声源强	治理措施	衰减量/dB (A)	叠加后噪声值/dB (A)
1	风机	80	减振	15	68.65
2	水泵	75	减振	15	
3	鸡叫	70~80	隔音	15	

8.2.4.2 预测因子与内容

1、预测因子:等效连续 A 声级;

2、预测内容：主要噪声源对厂界外环境的影响。

8.2.4.3 评价标准

营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

8.2.4.4 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则上推荐的点声源预测模式。

(1) 点声源预测模式如下：

$$L_{oct}(r_i) = L_{oct}(r_0) - 20Lg \frac{r_i}{r_0} - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r_i)$ ——点声源在预测点产生的声级，dB(A)；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r_0 ——参考位置至声源的距离 (m)；

R_i ——某预测点至声源的距离 (m)；

ΔL_{oct} ——附加衰减值，包括建筑物，绿化带，空气吸收衰减值等，考虑最不利情况，本次评价 ΔL_{oct} 取 0。

(2) 多个声源对某预测点声级叠加模式

$$L_{oct,l}(T) = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,l}(i)}$$

式中： $L_{oct,l}(i)$ ——单个声源在预测点产生的声级，dB(A)；

$L_{oct,l}(T)$ ——n 个声源在预测点产生的声级，dB(A)。

8.2.4.5 预测结果及分析

改扩建部分内容主要集中在鸡舍，故本次评价主要预测鸡舍设备及鸡叫噪声在厂界及相应敏感点的影响，预测结果见下表、图所示。

表 8.2-21 声环境预测评价结果一览表

单位：dB (A)

测点名称	现状值		贡献值	预测值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	56	46	45.66	56.38	48.84	65	55	达标	达标
南厂界	55	47	46.21	55.54	49.63	65	55	达标	达标
西厂界	55	46	41.65	55.20	47.36	65	55	达标	达标

北厂界	57	46	44.92	57.26	48.50	65	55	达标	达标
-----	----	----	-------	-------	-------	----	----	----	----

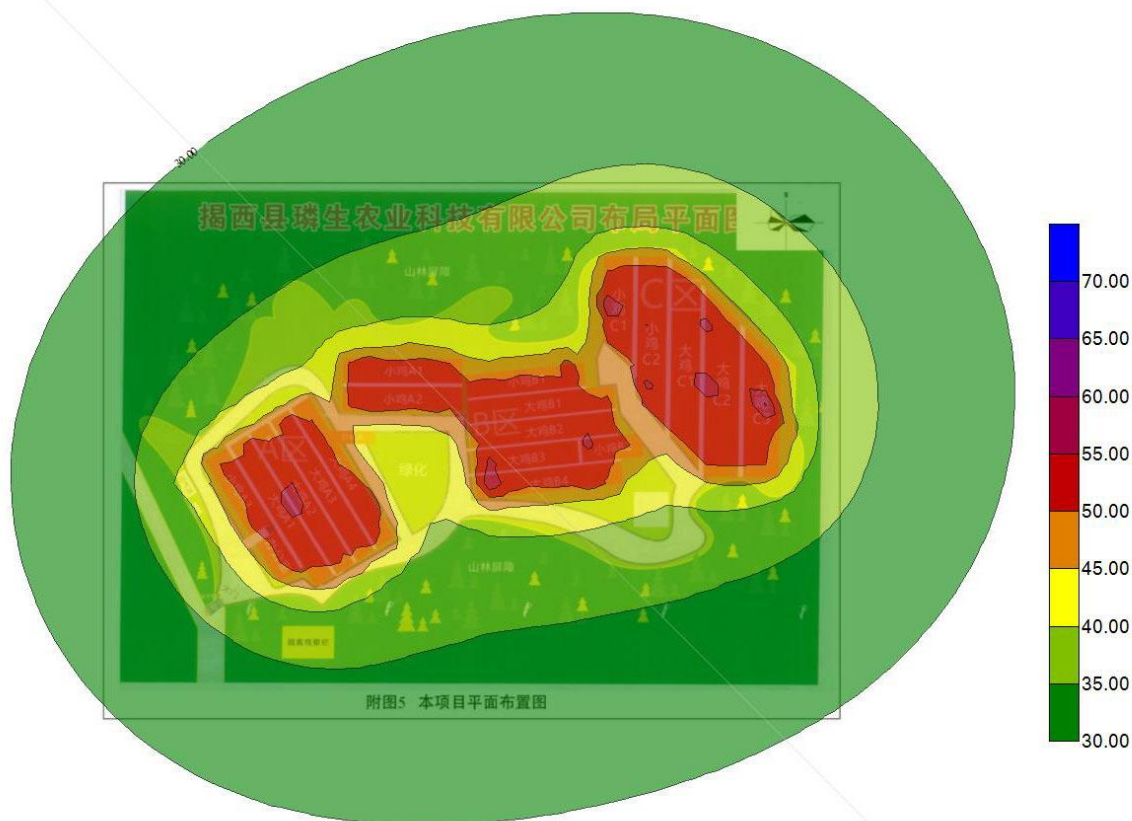


图 6.2-6 噪声预测结果图

由上表可知。扩建项目建成投产后，厂界昼间预测值在 55.20dB(A)~57.26dB(A)之间，夜间预测值在 47.36dB(A)~49.63dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

8.2.5 营运期固体废物影响分析

（1）一般固废污染防治措施

本项目一般废物主要为鸡粪、废包装袋、污泥等，须按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定要求，设置一般工业固废暂存场所，确保符合防风、防晒、防雨要求，地面及四周须用水泥硬化处理，并设立标识标牌，且严禁长时间堆放，及时清运。病死鸡的处理与处置需按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关规定执行。

（2）危险固废污染防治措施

本项目产生的危险废物主要是防疫过程中的医疗废物[HW01841-001-01、HW01，

841-002-01、HW01841-004-01、HW01841-005-01], 企业须按照《危险废物贮存污染控制标准 (GB18597-2023)》的规定要求处置。

2、运输过程污染防治措施

项目各类废物运输过程中应进行密闭处理, 避免造成散落、泄漏等, 车辆在道路运输过程中应远离环境敏感点, 减少对周围环境的影响。

企业必须对危险固废进行台账记录, 制定定期外运制度, 并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪, 确保危险废物得到妥善安全处置, 严禁在转移过程中排入环境。

企业应严格履行国家与地方政府关于危险废物处理、转移的规定, 履行向环保管理部门申报的登记制度、建立台账管理, 并执行转移联单制度, 不得擅自倾倒、堆放。若确实无法做到及时清运、处置, 应严格按照有关规定在厂内暂存。

3、处置过程污染防治措施

本项目一般固体废弃物主要是鸡粪、污泥和生活垃圾等首先, 本着“减量化、资源化、无害化”的原则, 对具有可回收或综合利用的固废应尽可能利用, 如鸡粪送周边农户堆肥处理、污泥(沼渣)定期清掏送周边农户用于农田施肥, 生活垃圾、消毒池污泥、饲料残渣及散落的毛羽委托环卫部门定期清运。改扩建完成后, 全厂固体废物处置情况具体见下表所示。

表 8.2-22 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废种类	产生工序	形态	固体废物类别	预计产生量(t/a)	处理处置方式
1	鸡粪	鸡舍	固态	一般固废	19504	送周边农户堆肥处理
2	病死鸡	鸡舍	固态	一般固废	10.179	深度填埋
3	污水处理站污泥(沼渣)	污水处理站	固态	一般固废	0.642	定期清掏送周边农户用于农田施肥
4	废包装材料	原料包装	固态	一般固废	4.43	收集后外卖综合利用
5	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.65	环卫部门统一清运处置
6	医疗废物	鸡舍	固态	危险废物	2.5	设置危险废物暂存间, 委托有资质的单位进行处理
7	消毒池污泥	消毒池	固态	一般固废	0.33	环卫部门统一清运处置
8	饲料残渣及散落的毛羽	鸡舍	固态	一般固废	3.6	环卫部门统一清运处置

8.2.6 生态环境影响评价

本项目营运期对生态环境影响比较大的是项目所产生的废水、固体废物(鸡粪等)对土壤、地下水及地表水的影响, 容易造成土壤、地下水硝酸盐积累、超标。由于本建设项目的特点决定了其所排放的废物含氮量较高, 不过由于该选址为山地, 地下水埋藏较深, 与农田相比其土壤硝酸盐积累的问题并不突出, 亦不会使评价区地下水遭到较严

重的污染。

由于项目所在地处于亚热带，夏季降雨量较大而且较为集中，在暴雨条件下容易形成地表径流，从而造成面源污染。因此，本项目在建设和营运过程中，要切实注意各种有机物的储存、治理，科学管理、强化监督、达标排放，唯有如此，才能降低项目形成面源污染的几率，才能创造经济效益与生态效益的双重效益。

本项目工程建设主要在原有地貌的基础上，在旱地上建设鸡舍，对原有自然景观的改变较小，并且项目建设后将呈现良好的人文景观，生物量、景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响。

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，没有存在明显的水土流失现象，同周围生态环境相比，项目区域的生态环境得到了一定程度的改善，因此，项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响。由于评价区以林地、农田为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目营运期对生态环境的影响不大。

8.2.7 营运期土壤环境影响分析

8.2.7.1 影响识别

(1) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别判断依据见下表所示。

表 8.2-23 土壤环境影响评价项目类别一览表

环评类别 行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌溉工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

本项目年出栏 100 万只肉鸡（折合生猪 16667 头），土壤环境影响评价项目类别为“III 类”。建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积为 59.26 亩（ 3.95hm^2 ） $\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模为“小型”。本项目周边无饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等，周边为林地，故本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”，综上所述可不开展土

壤环境影响评价工作。

(2) 土壤环境影响途径与影响因子识别

根据工程分析，项目营运期有废气、废水及固体废物的产生，对土壤环境影响主要分为大气沉降影响、地面漫流影响和垂直入渗影响。本项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表所示。

表 8.2-24 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	全部污染指标	特征因子	备注
养殖区、污水处理站	废气排放	大气沉降	氨、硫化氢	/	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群
污水处理站、污水管道	废水收集、处理	地面漫流、垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群	/	事故排放

正常生产状况下，本项目对周围土壤环境的影响仅为大气污染物沉降产生的污染影响，主要对土壤中 S、N 等的含量产生影响；事故状态下，污水处理站各单元池体、污水管道或事故应急池池防渗层破裂，污水下渗或地面漫流，废水中高浓度有机污染物和氮、磷等进入土壤；处理达标的废水用于周边林地浇灌，不会对耕地土壤产生不良影响。综上，确定本项目为污染影响型项目。

8.2.7.2 土壤环境影响分析与评价

根据上诉评价工作等级判定，虽然可不开展土壤环境影响评价工作，但可对本项目进行简单的土壤影响分析。

(1) 大气沉降对土壤的影响

本项目涉及大气沉降的污染物主要包括氨、硫化氢，沉降进入土壤后，对土壤中 S、N 的含量产生影响。AERSCREEN 进行估算的结果可知，本项目排放的各污染物的最大落地浓度占标率均小于 10%，其中由大气沉降进入土壤中的则更少。

N 为植物生长所需的肥力元素，通过大气沉降进入周围耕地土壤的量与耕地维持植物生产所需肥力相比，可以忽略，不会对周围土壤产生不良影响。土壤 S 含量在 30~10000mg/kg 之间，含量较多，且土壤中 S 元素参与植物生长，不会在土壤中富积，在保证各废气均达标排放的情况下，不会对周围耕地土壤产生明显不良影响。

(2) 污染物入渗对土壤的影响

如果鸡舍、污水管道、污水处理站各单元池体、阀门及废水暂存池等未采取很好的防渗措施，一旦发生渗漏将会导致废水中高浓度有机污染物和氮磷等渗入地下污染土壤，进而通过土壤入渗污染地下水。粪污未经处理直接进入土壤，粪污中的蛋白质、脂肪、

糖等有机质将可能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,并毒害作物,使之出现大面积腐烂;同时,也会导致土壤孔隙堵塞,造成土壤透气、透水性下降及板结,严重影响土壤质量。此外,土壤对病原微生物的自净能力下降,不仅增加了净化难度,而且易造成生物污染和疫病传播。

建设单位拟对鸡舍、仓库和固废临时贮存场所等采取防渗措施,铺设防渗地坪;拟对污水处理系统按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011)和《给水排水工程构筑物设计规范》(GB50069)、《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求严格做好防渗措施;管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门,如出现渗漏问题及时解决;对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便观察并及时解决管沟出现的渗漏问题,管沟与污水处理站集水调节池相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至集水调节池;污水处理站各单元池体均密闭,防止雨水进入污水处理站各单元池体造成污水漫流。项目通过对场区采取分区防渗措施,做好场内各污染防治设施的防渗工作,加强设施运行维护管理,杜绝项目污染物直接进入土壤的可能性。同时项目运营期需定期开展对项目场区的地下水井水质监测工作,一旦发现地下水水质收到污染,及时查找渗漏源头,并采取修复措施,减轻项目对场区土壤和地下水的污染影响。

(1) 项目废水对土壤环境的影响

本项目废水经污水处理站处理达标后,用于周边林地浇灌,废水下渗将会对土壤产生一定的影响。

根据本项目特征,项目废水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$,其对土壤的影响是长年累月的。在此过程中,既有微生物的净化作用,也有雨水的稀释作用等,其次土壤中微生物的净化作用,既净化了废水,减少了营养资源的浪费,又降低了对地下水水质的影响程度。主要影响如下:

(1) 对土壤中磷素的影响

肥水中的磷除部分被作物吸收利用和因化学反应产生难溶性磷酸盐外,其他磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。根据《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解吸特性的影响》(东北农业大学学报,2005 年 05 期,张迪等),土壤在长期施用无机磷肥后仍然缺乏磷素,主要由于磷素施入土壤后,土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。

在 pH 小于 6 的酸性土壤中，磷素和土壤中的铁、铝化合物生成难溶性的磷酸铁、磷酸铝；在 pH 大于 7.5 的碱性土壤中，磷和钙易结合成难溶性磷酸钙。而施入液体有机肥，由于有机肥中含有腐殖酸，能够提高土壤的缓冲性能（即维持土壤酸碱反应的相对稳定能力）维持土壤 PH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，从而减少对磷的固定，提高肥水的有效性。但当单次施入土壤的磷量超过某一阈值，即植物吸收利用和土壤磷吸附位点饱和后，可导致磷随亚表层径流沿土壤剖面向下移动。多次施肥后出现过量磷素向下层土壤淋溶现象，这种施肥方式虽然能充分满足作物生长对磷素的需求，但对耕层土壤的活化作用增加了磷素随地表径流流入周围水体和浅层地下水的风险。

（2）对土壤中氮素的影响

废水中的氮施入土壤后，除部分被作物吸收和土壤固定外，大部分经过硝化作用转化成 $\text{NO}_3\text{--N}$ ，大量使用废水施肥对土壤和水体造成潜在威胁，并可造成作物体内硝酸盐含量累积。

根据《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》（农业环境科学学报 2007，赵明等），有机肥料中氮素主要以有机态存在，一般都要经过矿化将有机氮转化为无机氮 $\text{NO}_3\text{--N}$ 或 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 后才能被作物吸收。经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转化成相对稳定的腐殖质，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对施肥后减少土壤 $\text{NO}_3\text{--N}$ 流失和提高肥料氮素利用率具有积极的作用。

（3）对土壤无机盐的影响

相对于清水来说，废水中含有一定量的盐分和成分复杂的各类化学物质。养殖废水即使经过处理后能够去掉一些有毒物质，但是其中的盐基离子浓度依然较高。废水灌溉于农田后，土壤会吸附较多的 Na^+ ，而释放土壤中的 Ca^{2+} ，并随土壤淋溶液下渗进入地下水，造成地下水酸碱性、含盐量的改变。

（4）对土壤中有机物的影响

废水中含有的有机污染物在进入土壤后将发生一系列的物理、化学和生物行为，部分污染物降解或转化，部分存在于土壤环境中。这些物质结构稳定，不易降解进而对环境产生长期和深远的影响。

（5）对土壤中生物学指标的影响

养殖污染废弃物中含有大量的病原微生物，主要包括细菌、病毒和原生动物，这些对于土壤环境都是一种潜在的污染源。同时，由于废水含有的氮、磷等营养元素，可能引起土壤中的细菌总数超标。

根据以上分析可知，项目经污水处理站处理后，用作废水施予农田，对土壤环境可能会产生一定的影响。所以企业运行过程中要加强管理，严格执行和落实各项环保措施，综合考虑液体肥料的组成成分 N、P 等养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对该液体肥料的吸收能力，做到合理还田，使液体肥料资源化，从而减缓其对土壤尤其是农田的影响。

4、重金属对土壤环境的影响

养殖行业产生的重金属污染主要源于使用添加高剂量重金属的饲料引起，鸡只食用该饲料后没被机体吸收的重金属随粪尿排出，污染土壤和农作物。

本项目选用安全高效饲料，严格把控购进饲料的原料成分，确保无高剂量重金属成分，鸡只饲料符合《饲料添加剂安全使用规范》（农业部 1224 号）、《饲料卫生标准》及《猪鸡鸭用饲料产品安全质量要求》（DB35/562-2008）中相关要求，从源头上降低重金属污染。

综上，本项目采用合格饲料饲养鸡只，确保了项目粪污中重金属含量较少，排除重金属干扰后，本项目处理后的废水中营养物质等养料为微生物生长和繁殖提供了丰富的能量和营养来源，从而增加了土壤中微生物的数量，增强了土壤对污染的净化作用。

8.2.7.3 土壤污染防治措施与对策

为减轻或避免对土壤造成不利影响，根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三个方面来说，具体如下。

1、源头控制措施

本项目土壤环境污染源主要为废气、废水、固体废物。本项目对各项污染物拟采取相应的环保措施，使得各项污染物的排放量降至最低，具体措施如下。

（1）项目污水处理站恶臭废气通过加盖密闭、管道收集引入生物除臭装置中处理达标后排放，尽可能实现有组织排放；通过采用“优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化等”措施减少养殖过程中恶臭废气无组织排放量。

（2）项目废水经厂内污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌。

(3) 项目固体废物分类收集处理，项目拟设置防雨、防风、防晒、防渗及防泄漏功能的危废库用于存放危险废物。

企业加强管理，做好节能减排和清洁生产工作，一方面减少污染物产生量，另一方面降低污染物排放浓度和排放量，源强的降低可在发生泄漏时减轻对土壤的影响。

2、过程防控措施

(1) 本项目拟按照分区防渗的原则，对鸡舍、污水管道、污水处理站各单元池体、危废库等采取相应的防渗措施，阻断液态污染物垂直下渗污染土壤的途径。

(2) 本项目拟于各建筑物四周设置绿化带，栽种乔灌木等绿化植物，对生产过程中排放的废气起到一定的阻挡、吸附作用，降低污染物大气沉降对土壤环境的影响。

(3) 结合本地农田需肥特点、土壤状况、气候环境等因素确定肥料的搭配及施用量，科学、合理施肥。

(4) 日常管理中，加强对各防渗区、设备等的检查与维护，杜绝“跑、冒、滴、漏”等现象发生。

8.2.7.4 小结

本项目为污染型项目，可能对土壤产生影响的途径包括大气沉降、地面漫流和垂直入渗。建设单位拟对各类废气采取相应的收集、处理措施，对可能产生地面漫流、垂直入渗的建构筑物采取了防渗措施，并加强维护管理。通过对土壤环境影响分析可知，本项目对厂区及周围影响范围内土壤环境的影响不大，从土壤环境影响角度考虑，项目建设可行。

9. 环境风险

本项目的环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）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。

9.1 评价等级

9.1.1 风险潜势初判

项目涉及主要风险物质为柴油和沼气（主要成分为烷烃，其中 CH_4 占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷）。

危险物质数量与临界量的比值 Q 按下式进行计算：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 9.1-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
1	沼气（甲烷）	0.0046	10	0.00046
2	柴油	0.35	2500	0.00014
项目 Q 值 Σ				0.0006
注：沼气产量=废水浓度（kgCOD/m ³ ）×设备去除率（%）×废水日排放量（m ³ /d）×产沼气率，其中产沼气率以 0.35m ³ /kgCOD（理论值）计，则企业产沼气量为 3.753m ³ /d				

根据上表计算可知，项目 Q 值为 $0.0006 < 1$ ，故项目环境风险潜势为 I。

9.1.2 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作级别划分原则，确定本项目环境风险评价等级为简单评价，判定依据见下表。

表 9.1-2 风险评价工作级别划分

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

9.2 风险识别

9.2.1 危险、有害物质识别

本项目为肉鸡规模化养殖项目，项目使用少量消毒剂、疫苗等药品，属于一般毒性物质，不涉及危险化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B，项目涉及的风险物质为沼气，其理化性质如下：

表 9.2-1 甲烷的理化性质及危险特性表

标识	中文名：沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas，NG				UN 编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		15	
	引燃温度(℃)	537	爆炸下限（v%）		5.3	
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理： 切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

本项目对肉鸡的养殖和养殖过程中产生的鸡粪可能诱发传染病，主要有以下危险特性：病鸡排出的鸡粪和尸体中含有病原菌会造成水污染，引起疾病的传播和流行，造成鸡群死亡，并且传染给其他畜禽和人；常见的鸡群传染病有禽流感 and 鸡新城病。

根据本项目相关物品的危险类型，确定环境风险评价因子为畜禽传染病。

9.2.2 生产过程中潜在的危险识别

通过相关的资料和文献的查阅，在养鸡场生产环节中，主要存在以下的环境风险：养殖人员与鸡群密切接触而导致的人类禽流感。

9.3 源项分析

根据项目工程分析和类比调查，确定项目可能发生的危险事故主要为：疫情，沼气、柴油泄漏或爆炸风险，废水处理设施泄漏风险。

9.4 环境风险分析

9.4.1 疫病风险分析

养鸡场易发的传染病主要有高致病性禽流感、新城疫、鸡传染性喉气管炎、鸡传染性支气管炎、鸡白痢、鸡败血支原体感染、鸡球虫病。根据《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，动物病疫分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有高致病性禽流感、新城疫等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指鸡传染性喉气管炎、鸡传染性支气管炎、传染性法氏囊病、马立克氏病、产蛋下降综合征、禽白血病、禽痘、禽霍乱、鸡白痢、禽伤寒、鸡败血支原体感染、鸡球虫病、低致病性禽流感、禽网状内皮组织增殖症等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指鸡病毒性关节炎、禽传染性脑脊髓炎、传染性鼻炎、禽结核病等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

9.4.2 沼气、柴油泄漏或爆炸风险

项目沼气池面层存在一定量的沼气，且场内存放有一定量的柴油，如果发生泄漏或者遇到明火会对区域水环境、大气环境造成不利影响，且对企业员工、公司财产造成损害。建设方应加强管理，严禁烟火。可有效避免风险事故的发生。

9.4.3 地表水环境污染影响分析

养殖场中高浓度、未经处理的废水进入自然水体后，使水中的悬浮物、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，粪污中有机生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体发黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。项目运营期实行雨污分流制，养殖废水经场内自建污水

处理站处理后用于场区种植地的灌溉；鸡粪日产日清，外运至周边农户堆肥处理。当污水处理站出现故障，养殖废水将由回流沟进入应急池，不得外排。因此项目废水不会进入周边水体，基本不会对地表水体水质造成影响。

9.4.4 大气环境风险分析

未经处理的鸡舍、污水处理站会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起的疫病传播，危害人和动物健康。

9.5 环境风险防范措施

9.5.1 疫病风险预防措施

建立严格的卫生防疫制度是工厂化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保养鸡场安全生产。采取的措施有：

①设计中考虑鸡舍布局合理，并按一定规模进行分区饲养。生产与办公、生活区严格分开，非生产人员不得随意进入生产区。生产区周围应有防护设施，进入生产区必须消毒。

②建立正常的卫生防疫制度，按计划对鸡舍进行清扫、消毒；按计划对鸡群实施免疫程序，建立免疫档案。

③健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。病死鸡必须进行无害化处理，现场严格消毒，不得乱扔污染环境。

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的疫情控制方案，具体如下：

①发生一类疫病时，应当及时报告当地畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请县人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。县政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的鸡流出场区，禁止非疫区的鸡进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其它限制性措施。封锁的解除，必须由县人民政府宣布。

②发生二类动物疫病时，县畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部门和单

位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

③发生三类动物疫病时，应由县政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

疫情的控制要贯彻以防为主的方针，切实做好防疫工作，确保养殖场的健康发展。

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

9.5.2 事故水环境影响分析

拟建项目可能发生的突发性水污染事故主要为污水处理站发生故障导致污水直接进入东侧池塘。

参考《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中事故存储设施总有效容积计算方法，厂内事故水池总有效容积计算公式如下：

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ ($(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 为计算各装置最大量)；单位 m^3 。

V_1 ：收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量，为 30m^3 ；

V_2 ：发生事故的储罐或装置消防水量；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目室外消火栓用水量设定 25L/s ，室内消火栓水量设定 10L/s ，消火栓给水时间为 1h ，用水量 126m^3 ，则 $V_2=126\text{m}^3$ ；

V_3 ：发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， V_3 为 0m^3 ；

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的鸡舍冲洗废水量， V_4 为 0m^3 ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $V_5=10qF$ ， $q=q_a/n$ ， q_a =年平均降雨量为 1742.7mm ， n 为年平均降雨日数为 145 日， F 汇水面积取 18500m^2 ，则降雨 15 分钟内的雨水量作为初期雨水，计算得厂内初期雨水量为 $23.16\text{m}^3/\text{次}$ 。

因此 $V_{\text{总}}=30+126-0+0+23.16=179.16\text{m}^3$

因此，本项目事故池容积不小于 179.16m^3 ，建设单位拟在厂区设置一个 200m^3 的事故应急池。

因此当污水处理站发生故障时或发生火灾时，可通过事故应急池用于暂存调节废水，保证事故废水不直接进入东侧池塘。

9.5.3 沼气泄漏风险

1、厂区设计与建设必须严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中规定

进行设计和建设。

2、将消防管理纳入现场管理日程，做到与生产同时计划、布置、检查、总结、评比。

3、沼气管道的连接，应采用焊接。检修时严禁使用明火和高温强光灯具。管道破漏燃烧时，应采取隔离警戒，清除邻近的可燃物，并关闭管道两端的阀门。长距离埋地钢管，应通过严格试漏，并有防腐保护措施。此外，还要按一定距离安装隔断阀。穿越重要厂房设备时，应有套管。

4、做好车间工人的岗前培训，在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩等防护、急救用具、用品。操作人员应按规定穿戴好劳动防护用品，方允许进行操作。

5、对生产中可能泄漏沼气的设备和工作区域设有安全警示标志，制订和实施严格规范的设备维修制度，提高设备、各种泵类、风机及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误。

6、严格用火管理，标准厂房内凡需动用明火作业，必须经项目管理负责人审批。

9.5.4 建立安全管理机构和管理制度

1. 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

2. 参照其他公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务。

3. 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

4. 设立安全科，负责全厂的安全运营，负责人应聘请具有多年生产实际经验的人才担当，并设置多名专职安全员；操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证。

5. 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

9.5.5 应急预案

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》规定，生产、贮存、使用危险化学品或产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他法律规定可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案，并要在项目试生产前完成评估与备案。

根据前文分析，企业产生危险废物，应当编制《突发环境事件应急预案》，《环境

应急预案》应当编制综合应急预案，必要时可以编制专项应急预案和现场处置应急预案，内容可以相对简化。企业事业单位环境事件应急预案可以由企业自行编制，也可以邀请专业机构参与编制。邀请专业机构参与编制时，企业事业单位应向编制单位提供企业事业单位基础资料，并充分征求预案涉及的有关单位和人员的意见。

项目环境应急预案的制定可参照下表。

表 9.5-1 应急预案主要内容汇总表

序号	项目	主要内容及要求
1	总则	包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则。
2	基本情况	(1)企业基本情况：单位地址、从业人数、主要产品、产品数量、生产设施分布图等内容； (2)周边环境情况：所处区域的自然环境以及周边村落等社会环境、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图等。
3	环境危险源及其环境风险	从生产运行、“三废”产生及处理、重大危险源、最大可信事故几个方面确定企业内存在的可能造成环境危害的环境危险源、环境风险及其应急响应等级。
4	环境敏感点	明确企业周围的大气和水体环境敏感点：饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
5	环境风险等级评估	根据企业单位基本情况、环境危险源和环境敏感区域分析，确定企业单位环境风险等级。
6	环境应急能力建设	明确企业突发环境事件应急物资、装备的种类、数量及来源。用于应急救援的物资，采用就近原则，备足、备齐，定置明确，能保证现场应急处置人员在第一时间内启用；要明确调用单位的联系方式，且调用方便、迅速。
7	组织机构和职责	(1)组织机构：明确应急组织机构的构成、一般由应急指挥部、应急功能小组等构成，并尽可能以结构图的形式表述； (2)职责：规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
8	预防与预警	(1)危险源监控：对环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，定期组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防； (2)监测与预警：按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测；根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。
9	应急响应	(1)响应流程； (2)信息报告与处置：明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程；明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法； (3)应急准备：明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等； (4)现场处置措施：污染源切断、污染源控制、人员紧急撤离和疏散、人员防护及监护措施、应急监测、现场洗消； (5)应急终止：明确应急终止的条件；明确应急终止的程序；明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
10	后期处置	(1)受灾人员安置：明确受灾人员的安置及损失赔偿方案，制定受灾群众安全防护措施、疏散措施及患者医疗救护方案； (2)环境损害评估：配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评

序号	项目	主要内容及要求
		估; (3)环境恢复与重建: 明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	监督管理	(1)预案培训: 说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方, 应明确宣传、告知等工作; (2)预案演练: 说明应急演练的方式、频次等内容, 制定企业预案演练的具体计划, 并组织策划和实施, 演练结束后做好总结, 适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流; (3)预案修订: 说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限, 以及采取的方式等, 以实现持续改进; (4)预案备案: 说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
12	附则	(1)预案的签署和解释: 明确预案签署人, 预案解释部门; (2)预案的实施: 明确预案实施时间。
13	附件	(1)危险废物登记文件或企业危险废物名录; (2)应急救援组织机构名单; (3)组织应急救援有关人员联系电话; (4)外部救援单位联系电话; (5)政府有关部门联系电话; (6)企业所处位置图、区域位置及周围环境敏感点分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线图; (7)重大危险源分布图; (8)应急设施(备)平面布置图; (9)危险物质运输(输送)路线及环境敏感点位置图; (10)企业雨水、清净下水和污水收集、排放管网图; (11)企业所在区域地下水流向图、饮用水水源保护区规划图; (12)企业应急监测点位建议图; (13)合理汇总附件 5-8 的内容, 编制企业应突发环境事件应急联络表, 合理汇总附件 9-13 内容, 绘制企业突发环境事件综合应急图, 图表的编制格式, 将另行规定; (14)应急物资储备清单; (15)各种制度、程序等, 如突发环境事件信息报告(格式)表、应急预案启动(终止)令(格式)、应急预案变更记录表等; (16)其他。

9.6 环境风险分析结论

本项目运营可能产生的风险事故为疫病, 沼气、柴油泄漏或爆炸, 废水处理设施泄漏风险。通过建立严格的卫生防疫制度, 安排专门的防疫人员, 加强消毒、清扫, 加强预防管理工作, 病死鸡进行无害化处理, 项目疫病风险可得到有效控制; 通过科学培养配方饲料、鸡舍加强通风、做好防渗防漏、加强管理等可有效控制废气、废水泄漏风险。

项目环境风险简单分析内容见下表。

表 9.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	揭西县磷生农业科技有限公司年出栏肉鸡 100 万只扩建项目				
建设地点	广东省	揭阳市	(/) 区	揭西县	(/) 园区
地理坐标	经度	E116°2'11.25"	纬度	N23°28'29.51"	
主要危险物质及	鸡粪抛洒、废水泄漏、柴油泄漏、沼气				

分布	
环境影响途径及危害后果	大气：氨气和臭气影响周边环境 地表水：鸡粪抛洒、废水及柴油泄漏，污染物进入地表水体 地下水：场区防渗层破损，鸡粪、废水、柴油进入地下水 土壤：场区防渗层破损，鸡粪、废水、柴油进入土壤
风险防范措施要求	大气：科学培养配方饲料、鸡舍加强通风减轻鸡舍臭气的产生； 地表水：各池体做好防渗防漏，管网做好防渗防漏，定期检查池体、管网；柴油发电机房做好防渗、围堰，避免柴油泄漏污染 地下水：加强管理，做好维护工作，发现破裂及时处理 土壤：加强管理，做好维护工作，发现破裂及时处理
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）/	

10. 环境保护措施及其可行性论证

10.1 施工期环境保护措施可行性论证

10.1.1 施工期废水环境保护措施可行性论证

本项目施工过程中产生的废水主要来自于施工人员的生活污水、施工机械车辆冲洗废水和施工养护废水、地表径流等。为减少施工期对水环境的影响，本项目将采取以下防治措施：

1、施工期间设置沉淀池，使施工过程中产生的雨污水、泥浆水及场地积水等经沉淀处理后回用。

2、尽量避免雨天施工；如需在雨天施工，须注意防止水土流失；堆积土方时适当采取覆盖措施，防止淤塞下水系统；汛期及暴雨天要停止施工。

3、施工机械设备应保持良好工作状态，防止漏油。

4、施工场地加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面平整。

5、设置隔油沉淀池处理施工机械车辆冲洗废水及施工养护废水，经处理后的上清液回用于工程。

6、设置临时防渗旱厕处理施工人员生活污水。生活污水经旱厕暂存后，定期清掏，用于周边林地施肥。

通过采取以上措施后，可将施工期废水对周边环境的影响降到最低，本项目施工期废水防治措施可行。

10.1.2 施工期大气环境保护措施可行性论证

本项目改扩建施工期主要大气污染物为施工扬尘、施工机械尾气及设备安装过程废气。

项目施工期大气的防治可采取如下措施：

（1）加强施工现场运输车辆管理，建筑材料运输应采取封闭运输方式，驶入工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；限制车速，严禁超高、超载运输。

（2）专人负责施工场地和车辆的清洁打扫，保证施工场地和道路的清洁。

（3）必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态。

（4）施工期设备的安装会产生焊接废气，其特点是排放量小，且属于间断无组织性排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，类比同类施工现场，焊

接烟尘对环境的影响较小。

经采取上述措施后，施工期废气对环境的影响较小。

10.1.3 施工期声环境保护措施可行性论证

本项目施工期噪声主要为场地施工机械设备运行噪声和施工运输车辆交通噪声。为减少施工噪声对周围环境的影响，本项目在施工期将采取如下措施：

- 1、在施工过程中，施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。
- 2、尽量选用低噪声的施工机械。
- 3、合理布局施工场地，避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。
- 4、合理安排施工作业时间，晚间（19:00~22:00）禁止高噪设备施工，午间（12:00~14:00）及晚间（22:00~6:00）严禁一切施工活动，以免影响附近村民。
- 5、施工机械产生的噪声具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。
- 6、对于施工期间的材料运输、钻击等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。
- 7、施工场所车辆进出路线应尽量远离居民区，施工场所车辆通过居民点时应减速、禁鸣。

综上所述，项目施工期噪声将对场区周边环境造成一定影响，但是其影响是暂时的，将随施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后噪声对周围环境影响较小，施工期噪声污染防治措施可行。

10.1.4 施工期固体废物污染防治措施可行性论证

本项目施工期产生的固体废物主要为土地平整产生的土石方、施工过程产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

本项目施工期土石方全部用于回填及绿化，施工方在项目区域边沿设置挖方临时堆场，并采取修建挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施，以防止水土流失；施工过程中产生的建筑废料进行分类处理，尽量回收其中可利用的建筑材料，对没有利用价值以及不能回填的废弃物妥善堆放、及时清运至政府部门指定的地点处置；施工人员生活垃圾经袋装后收集后存放于附近的垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目施工期固废处置合理、去向明确，在落实防治措施后，对外环境影响不大，项目施工期固废污染防治措施可行。

10.1.5 施工期生态环境保护措施

本项目建设期基础工程施工中，挖、填土方作业带来一定的水土流失，对工程区域生态环境造成短暂破坏。为最大程度防止水土流失，施工单位将采取以下措施：

- 1、本项目基础开挖尽量避免在雨季进行施工，开挖土石方尽快回填。
- 2、施工期间对废弃土石进行及时清运，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。
- 3、在施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，采用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。
- 4、在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉淀后回用，尽力减少施工期水土流失。
- 5、严格按设计要求中的指定地点堆放工程弃渣，工程结束后，尽快实施施工迹地恢复，及时栽种绿化植被，减少裸露地表，防止水土流失。
- 6、在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面。

通过采取以上措施，可大大减少因施工造成的水土流失，将施工对生态环境的影响降至最低，施工期生态保护措施可行。

10.2 营运期环境保护措施可行性论证

10.2.1 大气污染防治措施及其可行性分析

本项目大气污染物主要来源于鸡舍、污水处理站等散发的含 H_2S 、 NH_3 等气体及备用发电机废气。鸡舍恶臭源于残留的粪便，鸡舍、污水处理站等是产生恶臭的源头。

10.2.1.1 鸡舍恶臭治理措施

（1）及时清理鸡舍

①本项目的鸡粪日产日清，保证粪便尽快从鸡舍内清粪，在鸡舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少鸡粪污染。

②为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。

③加强鸡舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

（2）强化鸡舍消毒措施

①全部鸡舍配备地面消毒设备。

②设有车辆消毒设施。

③病禽隔离间设置车轮、鞋靴消毒设施。

(3) 科学设计日粮，提高饲料利用率

鸡采用饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。

产生的污物越多，臭气就越多。提高日粮的消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少臭气来源的有效措施。

(4) 合理使用饲料添加剂

日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂、兰丝属植物提取物、沸石等，对控制恶臭具有重要作用。

(5) 加强鸡舍管理

①在鸡舍保持通风，促进不利气象下污染物的扩散。鸡舍内做好防潮和保暖可以适当减少舍内有害气体含量。

②通过控制饲养密度、采用节水型饮水器等措施抑制或减少臭气的产生。

③鸡舍内做好防潮和保暖可以适当减少舍内有害气体含量。此外，垫草具有较强的吸收有害气体的能力，鸡舍铺设垫草也可减少有害气体。

(6) 喷洒除臭剂

企业通过每日定时喷洒除臭剂降低对环境的影响。

(7) 养鸡场加强绿化

①在场界四周设置高 4-5m 的绿色隔离带，可种树 2-3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用柑桔、柚、紫薇、广玉兰等树种；白兰、茉莉、结缕草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

②在办公区、职工生活区有足够的绿化，场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。建设单位经采取上述综合防治措施后，通过优化饲料+喷洒除臭器+加强绿化，项目鸡

舍恶臭 H_2S 、 NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级排放标准的要求，不会对周围环境空气和环境敏感点造成明显影响，治理措施可行。

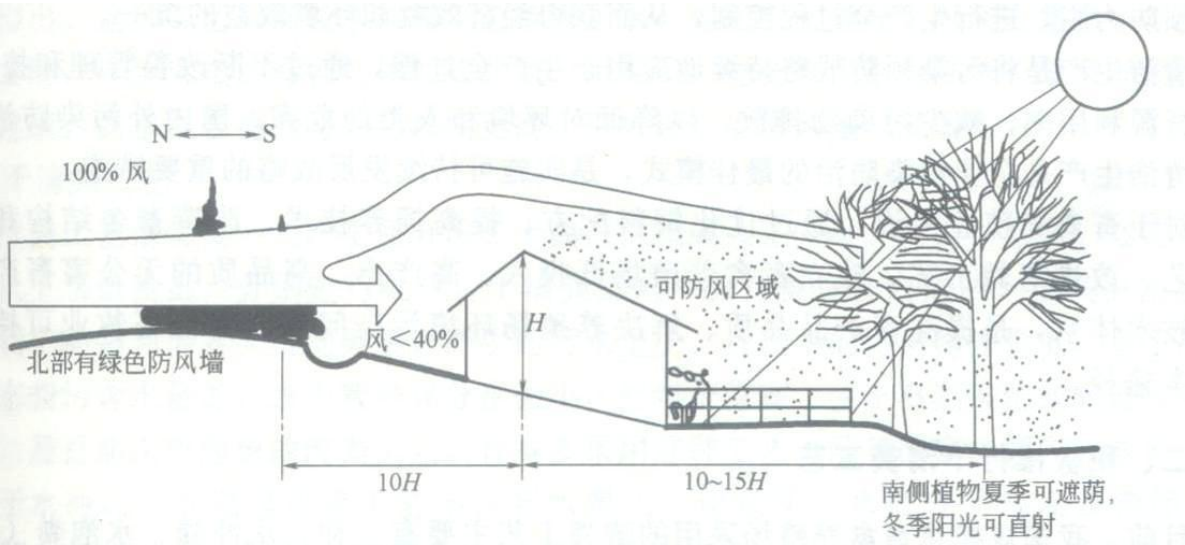


图 10.2-1 绿色植物对气味的吸收过滤作用示意图

10.2.1.2 污水处理站恶臭治理措施

污水处理站恶臭产生的部位主要是厌氧池、一体化污水处理设施和沉淀池，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。其中厌氧池上下覆膜为密闭环境，面层收集沼气；沉淀池加盖，污水处理过程中仅有少量无组织臭气产生，建设单位拟在污水处理站周围加强绿化，减少恶臭的产生。

10.2.1.3 备用发电机尾气治理措施

项目备用发电机均采用烟气碱喷淋措施，排放高度为 15m，以保证 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、烟气黑度符合排放标准。

10.2.2 水污染防治措施及其可行性分析

1、养鸡场污水处理工艺简介及选择

本项目产生废水主要为生活污水和鸡舍冲洗废水，废水主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、氨氮、SS、TP、等。目前国内很多畜禽养殖业废水处理根据废水的处理去向采用以下 3 种工艺，厌氧处理工艺、厌氧处理+好氧处理工艺、好氧处理工艺（曝气氧化塘+生物稳定唐工艺）。养殖废水工艺比选见下表。

表 10.2-2 废水处理方法的比较

处理方法	原理	优点	缺点	处理效率及投资额
厌氧处理工艺	厌氧降解过程分为四个阶段，水解阶段、发酵阶段、产乙酸阶段、产甲	造价低，能量需求小，同时可以产沼气，可降解好氧微生物无法降解的	耐水质和负荷变化较敏感，耐冲击力较差，臭气浓度较大	COD 去除率 85%~90%，20 万

	烷阶段	有机物		
厌氧处理+好氧处理工艺	首先厌氧反应将无法降解有机物进行降解后再进行好氧处理处理	效率高、抗冲击负荷强、剩余污泥量少、成本低	/	COD 去除率 99%、氨氮去除率 98.5%，40 万
好氧处理工艺（曝气氧化塘+生物稳定唐工艺）	利用微生物在好氧条件下分解有机物	处理效果稳定，投资少，运行成本低	占地面积大、处理效果容易受季节温度变化、能耗大	COD 去除率 90%，20 万

污水处理站出水处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌。本项目养殖粪污处理采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.2 粪污处理基本工艺模式”中的“模式 II”，即“沼气池+沉淀池+厌氧池+好氧池+二沉池+紫外消毒+清水”的处理工艺路线，处理规模为 10m³/d。根据工程分析，本项目平均废水产生量为 4.82 m³/d，废水最大产生量为 12.8 m³/d，在废水产生量最大时通过将部分废水收集延后处理。因此废水处理规模满足本项目废水处理规模要求。

本项目污水处理站占地面积约 10m²，污水处理站污水设计处理规模为 10m³/d，工艺流程如下：

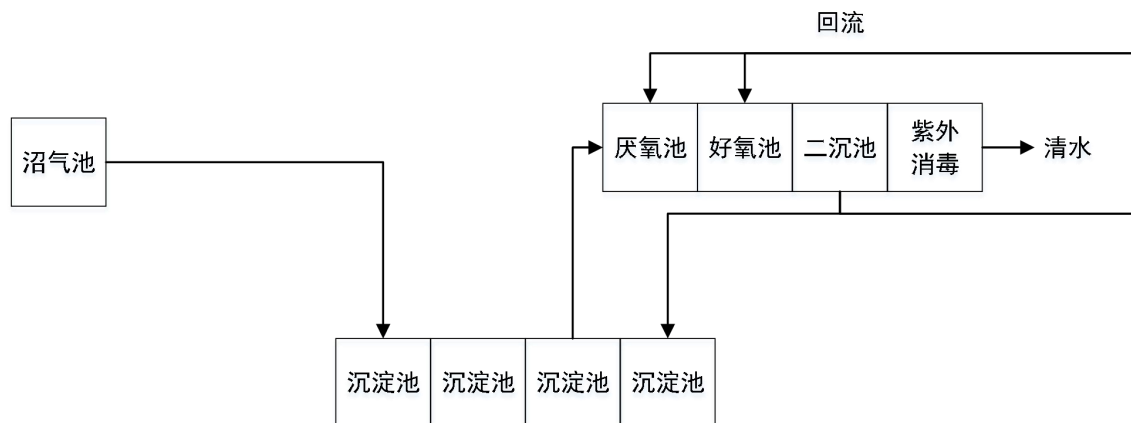


图 10.2-2 污水处理工艺流程图

工艺说明：

（1）沼气池

项目现有两个沼气池，一个 600m³，一个 384m³，沼气池可以用于废水的暂存，沼气池上下各铺设一层 1.5mm 厚的 HDPE 膜，下层膜用于防渗，上层膜覆盖使污水处于密闭环境，面层收集沼气；

由于鸡舍冲洗废水主要产生于肉鸡出栏，鸡舍清理排放产生的废水，具有时段不均匀性、变化系数较大的特点。本项目最大鸡舍一次冲洗废水量约为 7m³，沼气池可以接纳全部冲洗废水，并对后续 A/O 系统起到调节作用，使沼气池出水均匀以每天 2-4t 水

量提升至后续生化池，满足污泥营养供给，保证污泥活性。

沼气池分为三个阶段：

1) 水解阶段：在水解和发酵细菌的作用下，大分子物质如碳水化合物、蛋白质与脂肪水解和发酵转化为小分子物质如单糖、氨基酸、脂肪酸、甘油及二氧化碳等，固体物质水解为可溶性物质。

2) 酸化阶段：在产氢产乙酸菌的作用下，把第一阶段的产物转化为氢、二氧化碳和乙酸。

3) 产甲烷阶段：通过两组生理不同的产甲烷菌的作用，将乙酸和氢与二氧化碳转化为甲烷。

利用厌氧微生物将难降解有机物降解为易降解小分子有机物，同时通过厌氧发酵释放甲烷，二氧化碳等，极大的降低了污水的有机物浓度。

(2) 沉淀池

沼气池出水经沉淀池处理后，上层清水进入A/O系统。

(3) A/O 系统。

厌氧池：污水自流进入缺氧池，厌氧池设置硝化液回流布水装置，使得硝化液与反硝化更好混合。此单元在反硝化菌的作用下，利用水中的有机物将好氧池回流的消化液中的硝酸盐反硝化生成 N_2 从水中逸出。反硝化细菌是异养兼性厌氧菌，能够利用氧或硝酸盐作为最终电子受体。当氧受限制时，反硝化细菌以硝酸盐和亚硝酸盐中的 N^{5+} 和 N^{3+} 作为能量代谢中的电子受体进行厌氧呼吸， O_2 作为受氢体生成 H_2O 和 OH^- 碱度，有机物作为碳源及电子供体提供能量并得稳定。

好氧池：采用活性污泥法，利用活性污泥的吸附降解能力消耗有机物的浓度，池内曝气采用微孔曝气器强度高，不易损坏，布气均匀，阻力损失小，抗腐蚀，氧的利用率高达 15% 以上，鼓风机为罗茨风机。风机每 8 小时交替运行一次。废水经好氧池后自流到沉淀池。

(4) 二沉淀

生化出水中含有少量污泥，转入沉淀池将污泥浓缩，并将部分污泥回流至 A/O 池，清液自流进入清水池。

(5) 紫外消毒

紫外线消毒技术主要采用的是紫外 C(200- 275nm) 消毒，紫外光发生装置产生的强紫外 C 光照射流水，当水中的各种细菌、病毒、寄生虫及其它病原体受到一定剂量的

紫外 C 光辐射后，其细胞中的核酸结构遭到破坏，失去复制能力或失去活性，从而杀灭水中的微生物，达到消毒和净化的目的。

2、达标分析

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）中表 6 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术中间接排放中大型养殖规模，处理工艺可行。

根据表 3.2-1、4.2-20 项目运营期水污染物产排情况汇总表，本项目污水处理站出水水量为 1448.5t/a，污水处理站出水主要污染物浓度为 COD:200mg/L, BOD₅:100mg/L, SS: 200mg/L, 氨氮: 80mg/L, TP: 8mg/L; 主要污染物的量为 COD: 0.2897t/a, BOD₅: 0.1449t/a, SS: 0.1449t/a, 氨氮: 0.1159t/a, TP: 0.0116t/a。

污水处理站出水处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值后用于周边林地浇灌。

表 10.2-3 各处理工段水污染去除情况一览表 mg/L

工段	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	粪大肠菌群 (个/L)	蛔虫卵 个/L
混合废水	原水水质	2865	998	1019	247	407	29	270000000	168
沼气池	去除率	70%	75%	85%	45%	35%	35%	95%	95%
	出水水质	859.5	249.5	152.85	135.85	264.55	18.85	13500000	8.4
A/O	去除率	80%	85%	70%	80%	60%	60%	0%	0%
	出水水质	171.9	37.425	45.855	27.17	105.82	7.54	13500000	8.4
二沉池	去除率	0%	0%	15%	0%	5%	5%	0%	0%
	出水水质	171.9	37.425	38.98	27.17	100.52	7.163	13500000	8.4
紫外消毒	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99.99%	99.99%
	出水水质	171.9	37.425	38.98	27.17	100.52	7.163	1350	0.00084
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值		200	100	200	80	/	8	10000	2

备注：去除率参考《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047—2015）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）、《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）、《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（征求意见稿）等文件。

综上，本项目污水处理站出水水质能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱

地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值标准要求。

3、废水排放路径可行性

项目排水采用雨污分流制，场区内雨水管网沿场区内道路铺设，雨水管道单独建设，采用明渠，污水收集输送均采用 PVC 管道+暗沟封闭，项目养殖废水和生活污水分别采用管道输送，污水收集管道采用就近原则进行敷设，将各个产污点的废水收集后分别通过铺设的管道集中流向场区废水处理系统处理。

尾水综合利用管网具有自动防爆抗堵等安全功能。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 PVC 塑料管材在尾水管道施肥、灌溉中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证尾水施肥、灌溉管网的长期使用和安全运行。各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，尾水输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。项目尾水在尾水储存池暂存，灌溉期、施肥期经流进尾水综合利用主管，再从主管流入支管，在支管的末端设置有阀门。在每个灌溉口设有阀门。灌溉综合利用季节只需通过软管和预留口连接，在林地采用喷灌的方式对林地进行灌溉等。

4、废水利用可行性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》指出：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。

《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》指出：鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。

本项目鸡舍冲洗废水经厂内自建的污水处理站处理达标后通过泵抽用于周边林地浇灌。林地浇灌主要用于项目厂区林地种植施肥。根据研究监测，经过处理的鸡舍冲洗废水中除含有丰富的 N、P、K 等元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的有机质，多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱能力，减少病虫害。

本项目灌溉面积约 50 亩，已签订污水消纳协议。参照广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）中 A0151 仁果类和核果类种植灌溉用水定额表，

粤东沿海潮汕平原蓄引灌溉用水定额分区（GFQ6），成年树 50%水文年地面灌通用值为 $165\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{造})$ ，则需要灌溉水量为 $8250\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目改扩建后废水产生量为 $1448.5\text{m}^3/\text{a}$ （其中鸡舍冲洗废水产生量为 $1156.5\text{m}^3/\text{a}$ 、生活污水产生量 $292\text{m}^3/\text{a}$ ），远小于周边林地需要的灌溉水量，因此本项目浇灌场地完全可容纳本次项目废水。

另外，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，参考其中关于土壤消纳能力的分析，具体计算如下：

① 区域植物粪肥养分需求量

根据文件知，区域植物粪肥养分需求量计算公式如下：

$$\text{区域植物粪肥养分需求量} = \frac{\text{区域植物养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

本项目消纳植被为橄榄林，属果林一种，项目区域橄榄约亩产 750kg ，项目属土壤氮磷养分分级中的 II 级，施肥供给占比按 45%计，粪肥比例 50%计，粪肥当季利用率按推荐值，氮素为 25%，磷素为 30%计，经计算，当地土地粪肥养分氮需求量为 $48.53\text{kg}/\text{亩}$ ，磷需求量为 $4.99\text{kg}/\text{亩}$ 。

② 废水含氮磷

本项目废水经污水处理站处理后，能够稳定达到满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值，即氨氮含量为 $80\text{mg}/\text{L}$ ，总磷含量为 $8.0\text{mg}/\text{L}$ ，本项目废水消纳废水量为 $1448.5\text{m}^3/\text{a}$ ，经计算氨氮产生量为 $115.88\text{kg}/\text{a}$ ，总磷产生量为 $11.588\text{kg}/\text{a}$ 。

③ 计算消纳面积

由上分析知，本项目配置林地 50 亩，完全可以消耗本项目所产生的废水。

5、雨期及非施肥期

雨季及非施肥期工程所产生的尾水无法及时消纳，在非施肥用水期，废水暂存于清水池，项目废水若遇雨季，旱地作物几乎不需要施肥，不能及时消耗项目废水。

厂内初期雨水量为 $23.16\text{m}^3/\text{次}$ 。

由于雨天无需对林地进行灌溉，因此，需对雨季天气处理达标的废水进行收集储存，待晴天时，对回用水进行综合利用，确保不外排。建设单位已考虑在雨季最长持续时间 60 天计，在厂区设置有效容积不少于 250m^3 的清水池用于暂存废水。

根据当地气象统计资料，项目所在地区雨季最长持续时间 60 天计，项目废水最大排放量为 $279.3\text{m}^3/\text{次}$ 。考虑初期雨水的收集量，建议项目设置有效容积不少于 400m^3 的

清水池，用于储存雨季时期的废水。同时在清水池池底和四壁铺设 HDPE 防渗膜材料，HDPE 防渗膜材料具有耐高、低温，耐酸、碱、盐等强酸强碱化学介质腐蚀，抗老化性能好，抗紫外线、抗分解能力强，防渗系数高，抗拉伸机械性强，可裸露使用，材料使用寿命长等优点。因此，在采取本评价提出的措施后，本项目清水池完全能满足雨季的尾水暂存要求。

因此，正常情况下本项目尾水不直接进入地表水体，对周围地表水环境影响不大。

6、废水处理运行管理建议措施

从废水处理技术上讲，虽然采用的处理技术成熟、可靠，但管理及运行人员的技术水平和管理经验，可直接影响处理设施的运行效果，因此，建议采取以下措施：

(1) 尽早着手管理人员和运行人员的培训，加强设备定期检修和运行管理，确保设备在良好状态下运行。

(2) 制订规章制度和操作规程，建立与企业管理模式相适应的环保管理机构，建立运行台账记录制度。

(3) 加强生产管理，推广清洁生产，加强节约用水，将用水指标控制到每道工序，避免处理设施在超负荷下运行。

10.2.3 噪声污染治理措施及可行性分析

噪声防治主要从两方面：一、从噪声源上控制降低噪声；二、从传播途径上控制噪声。具体分析如下所示：

(1) 从噪声源上控制降低噪声

①选用低噪声源生产设备

项目生产设备的选型应当选用低噪声、低能耗的生产设备，不但可以减少噪声对周围环境的污染，也可以节约能源符合清洁生产的要求。

②采用降噪措施

根据项目生产设备类型及产生的噪声类别，采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声措施。

表 10.2-4 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	减噪效果 dB(A)
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔音	车间工人多，噪声设备少，用隔音罩，反之用隔音屏，两者均不宜封闭时采用隔音屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25

5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15
---	----	------------------	------

(2) 从传播途径上控制降低噪声

①建筑物隔声。水泵、风机等强噪声设备也应采用封闭式结构，门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式。

②在厂界及车间外，结合场区绿化，种植一些吸尘、消声效果较好的常绿乔木和灌木，即可美化环境，又可以减轻噪声对外界的影响。

③项目主要生产设备在布置时应当相对远离厂界。

通过以上分析，项目对高噪声设备采取如下控制措施，具体见下表所示。

表 10.2-5 项目主要设备噪声防治措施 单位：dB (A)

序号	噪声源	噪声源强	治理措施	衰减量/dB (A)
1	风机	80	减振	15
2	水泵	75	减振	15
3	鸡叫	70~80	隔音	15

经上述治理后可有效减少各类噪声源在厂房内外的扩散，降低噪声对环境造成的污染。根据预测结果可知，项目各设备经采取有效的降噪措施，项目养殖场边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，处理措施技术经济合理可行。

10.2.4 固体废物污染治理措施及其可行性分析

10.2.4.1 干清粪工艺

干清粪方式主要是粪便产生后即分流，干粪由机械或人工清扫和收集，尿及冲洗水则从下水道流出，分别进行处理。干清粪方式分为机械清粪和人工清粪两种。机械清粪主要采用刮板式清粪机械，多为粪尿混合（也可使粪尿分离），通过刮板机将粪尿运送至收集池运走。

干清粪的目的在于尽量防止固体粪便与污水混合，以简化粪污处理工艺及设备，为大幅度减少工程投资和运行费用、制作优质有机肥和提高经济效益打下良好的基础。因此，新建、改建、扩建的养鸡场应大力推行干集清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至鸡粪堆积池，实现即产即清。机械自动干清粪方式减少了用水量，所排放的污染物浓度较低，同时采用机械自动进行收粪，减少了人力的投入，符合经济可行性的要求。

本鸡场拟采用干清粪工艺，传送带清粪。传送带这种方式清粪，主要用在多层垂直笼养的鸡舍内，每层笼下都有一套传送带。带的材质一般为尼龙帆布或橡胶制品，要求

有一定的强度与韧度，不吸水，不变形，每分钟走 8m~10m，在传送带的末端固定一块刮板，将粪便刮掉，鸡粪收集后日产日清，由周边农户拖运回去用于堆肥处理。

企业周边为丘陵地带，种植有人工林。每年需要大量的肥料，本项目现有工程每天产生的鸡粪由周边农户收集用于制作有机肥，且产生量不能满足周边农户需求。项目扩建后，项目产生的鸡粪完全可以由周边农户进行消纳，因此，鸡粪处理措施可行。

10.2.4.2 一般固废

项目产生的一般固废主要有鸡粪、病死鸡、污泥、废包装材料、饲料残渣和散落的毛羽。其中鸡粪送周边农户用于制作有机肥，病死鸡深度填埋处理，污水处理站污泥送周边农户制作有机肥，废包装材料外售综合利用，生活垃圾、消毒池污泥、饲料残渣和散落的毛羽交由环卫部门统一处置。

(1) 对一般固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公生活区和周围环境。

(3) 生活垃圾及时清运，避免产生二次污染。

10.2.4.3 危险废物

在危废的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危废交由有资质的危废处理单位统一收集处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求严格执行以下措施：

一般措施：

①对危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。

②在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

③在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须装入容器内。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑤无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑥装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑦盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存容器：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

危险废物贮存设施的运行与管理：

①从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

⑤每个堆间应留有搬运通道。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧必定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物贮存设施的安全防护与监测：

①安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

②按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行要求。

本项目危险固体废物处理交由危废处理单位处理，本项目建立一个危险废物暂存间，要求危废暂存间地面必须采用了防渗措施，如水泥硬化前铺设一定厚度的防渗膜。同时必须防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬，危废暂存间顶棚必须防雨并结实，同时危废暂存间四周应该建设具有防风构筑物。

本项目危废于危废暂存间存储，建设单位应严格管理危废，建立台账，分类存放，危废处理措施可行。

③危险废物的转移与运输：

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度（如图 7.4-2 所示），保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境部门，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交生态环境部门，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

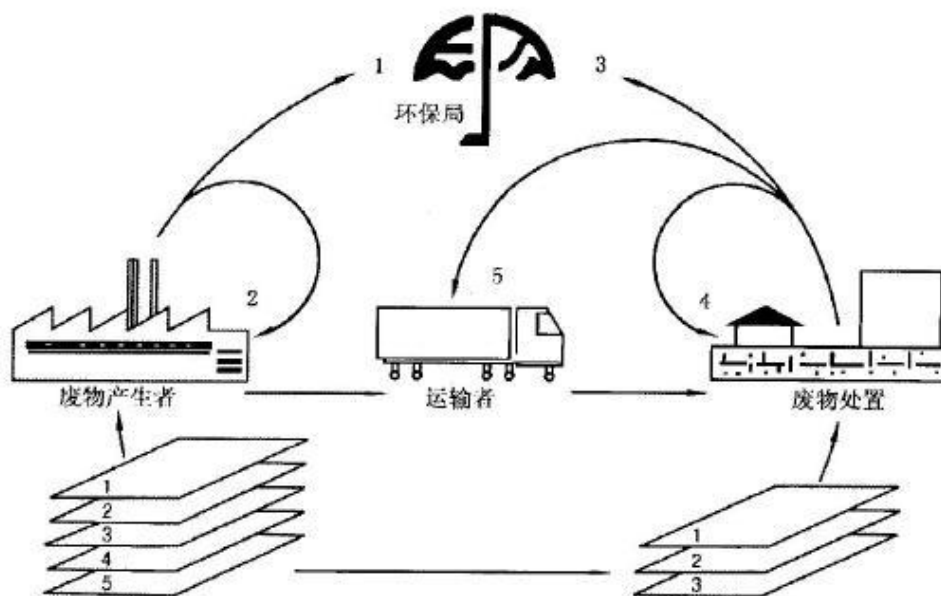


图 10.2-3 危险废物转移“五联单”制度示意图

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

本次扩建项目建议设置 1 个危险废物暂存间，建筑面积约为 10m²，用来暂存项目产生的危险废物。

表 10.2-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）	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
危险废物暂存	医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-004-01、 841-005-01	污水处理站南侧	10m ²	胶桶密封贮存	1.4t	30 天

防疫废物在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第四章关于危险废物污

染环境防治中及《医疗废物管理条例》中的作了特别规定。因此，项目建成后，防疫废物的处置应依以上规定执行，即指定专人收集，定点保存于密闭的危废暂存间，并委托有资质单位进行处理，不得擅自随意焚烧处置。要求建设单位结合本项目建设，建立专用防疫废物暂时贮存库房。

10.2.4.4 病死鸡尸体处理的可行性

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函【2014】789号）中的有关意见：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。”根据以上说明，病死鸡不属于危险废物。按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发【2012】12号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的有关要求进行无害化处理。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中病死禽畜尸体的处理要求：

A.病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；

B.病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，再养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染；

C.不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

因此，本项目内设 2 个生物处理标准井，采用“深井填埋”工艺处理病死鸡。病死鸡填埋前后，分别在井中均匀铺 20-30cm 厚的石灰、漂白剂垫料，确保尸体彻底销毁和消毒，并防渗漏污染土壤和地下水。病死鸡尸体日清日结，不得隔夜。

本项目采取的固废处理设施均按照减量化、资源化、无害化的原则提出，建设单位则要加强固体废物日常的管理和监督，尤其是危险废物，除了将危险废物委托给具有相应危险废物处理资质的单位处置以外，还务必做好危险废物在厂区内的临时贮存和管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行。

综上所述，本环评认为本项目产生的固体废物分类收集、分类处置，采取的处理措施是可行的。

10.2.5 地下水环境保护措施可行性分析

10.2.5.1 地下水污染防治分区及防治措施

(1) 地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施：主要包括废水储液池、排水沟底部进行防渗处理，保持排污沟的完好，生产厂房、厂区地坪（除绿化区外）尽可能采取防渗处理，防止废水下渗污染地下水。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 地面防渗设施

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区

对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括污水处理站、事故应急池、污水收集管道、危废暂存间、病死鸡填埋井。对于重点污染防治区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计。重点污染区防渗要求：堆放场基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

②一般污染防治区

主要为除重点污染防治区外的生产区域等。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）Ⅱ类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第 6.2.1 条等效。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼、宿舍、道路、绿地等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。根据场区污染防治区，其各分区防渗内容具体见下表所示。

表 10.2-7 厂区地下水污染防治分区分类

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点污染防治区	危废暂存间	地面	防渗层为至少 1m 后粘土（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或执照 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
2		污水处理站	底部、四周、地面	
3		污水输送管道	管道及敷设管沟	
4		病死鸡填埋井	底部、四周、地面	
5	一般污染防渗区	鸡舍	地面	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中第 6.2.1 条等效
6		办公室	地面	

防止地下水污染、要预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防控要求做好各污染防治区的防渗措施。

①场区内做好雨污分流。废水采用 HDPE 管输送至污水处理站，做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集系统衔接良好。

②污水处理站、事故应急池、污水收集管道、危废暂存间重点区域采用均防渗材料铺设，并都加以硬化。在做好防渗工作的前提下，能够杜绝污染源对地下水的影响。

③在项目运营时，加强现场巡查，下面地面雨水量较大时，重点检查有无渗漏情况，若发现问题，及时分析原因，找到渗透点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

综上，采取上述措施基本可以消除项目建设对地下水造成的不利影响，措施可行。

（3）环境管理

①对于养殖场各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

③若污染事故发生或发现监控井地下水受到污染时,应及时报告项目环境管理机构负责人,由其采取必要的应急处置措施及防治措施,当事故发展事态继续发展,场区应急措施及防治措施无法控制事故事态时,应及时上报环保主管部门请求援助。

④建立地下水监测管理体系,制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度,定期进行监测,以便及时发现问题,采取措施。

⑤防止地下水污染,要预防为主、防治结合,把预防污染作为基本原则,把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防控要求做好各污染防治区的防渗措施。

10.2.5.2 地下水水质监控要求

(1) 地下水监控

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,本项目应建立地下水长期监控系统,包括科学、合理地设置地下水污染监控井,建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,以便及时发现,及时控制。

(2) 监测井布置

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016 中跟踪监测点位设置要求:“三级评价的建设项目,一般不少于 1 个,应至少在建设项目场地下游布置 1 个”。本项目地下水评价等级为三级,依据地下水监测原则结合项目情况,在本项目场区下游设置 1 口地下水监测井。

(3) 监测项目及频率

项目厂安全环保部门设立地下水动态监测小组,专人负责地下水跟踪监测事宜。地下水监测人员应具备相关监测知识和技能,持证上岗。若自身不具备地下水监测条件,可定期委托有相关资质监测单位进行。

(4) 监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向厂安全环保部门汇报,对于常规监测数据应该进行公开,特别是对本项目所在区域的居民进行公开,满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故,加密监测频次,改为每天监测一次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取应急措施。

10.2.6 土壤环境污染防治措施及可行性分析

(1) 根据《土壤污染防治行动计划》,项目需严格规范兽药、饲料添加剂的使用,防止过量使用造成兽药、饲料添加剂中的有害成分通过畜禽养殖废弃物还田对土壤造成

污染。

(2) 废水收集管道、污水处理站、危废暂存间等拟采取防渗措施。

10.2.7 运营期生态环境防治措施分析

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1) 针对工程主要运输路线，要求企业对道路实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

(2) 生活管理区应以绿化美化为主。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。鸡舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

(3) 植物物种以适宜当地生长的土生物种。

(4) 采取严格的运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

(5) 从区域生态状况和有关的政策要求出发，评价要求企业应树立“建设本地区生态模范企业”为目标，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，为区域生态建设做出典范。

10.2.8 风险防范措施及可行性分析

本项目设有一个 200 m³的应急池，在发生风险事故时用于暂存项目产生的废水，因此，本项目风险防范措施是可行的。预防是防止事故发生的根本措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目建成后，应建立健全的事故应急救援预案。企业根据泄漏事故的风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。

表 10.2-8 事故应急预案内容

序号	项目	内容
1	组织机构和职责	组织体系和组织机构及职责
2	预防与预警机制	应急准备措施、环境污染事故危险源监控、预警分级指标、预警的发布和解除、预警行动
3	信息报告和通报	规定应急状态下信息报告与通知、信息上报程序
4	应急响应和救援措施	先期处置、应急工作领导小组指挥与协调、进行应急救援
5	现场保护与现场洗消	保护现场、事故原因调查清楚以后对事故现场进行洗消
6	应急终止	规定应急终止条件、应急状态终止程序
7	应急终止后的行动	事故得到控制后，应组织进行后续工作
8	后期处置	善后处置、调查与评估、恢复重建
9	应急宣教培训和演习	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练

10	奖惩	突发事件应急处置工作实行领导负责制和责任追究制
11	保障措施	通信与信息保障、应急队伍及物资装备保障、资金保障等

11. 环境经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析,目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效,及可能收到的环境和社会效益,最大限度地控制污染,降低破坏环境的程度,合理利用自然资源,以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准,结合本项目的特点,本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主,在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上,运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言,项目的投资是可以得到的,也可以用货币表示,而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难,因为社会效益和环境效益往往是抽象的,难以用货币表示,基于此,将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

11.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益,建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一,这样才能符合可持续发展的要求,实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于养殖业,在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源,它建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响,因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析,使本建设项目的建设论证更加充分可靠,工程的设计和实施更加完善,以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主,在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上,运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算,简历经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常见的项目环境损益分析方法和 政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析下项目的可行性分析。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

效益—费用比

效益—费用比的计算公式为: $K=B/C$

式中: K —效益—费用比; B —效益; C —费用。

若 $K > 1$ ，认为项目可行。

若 $K \leq 1$ ，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

11.2 项目社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

1、提供优质的鸡肉

本项目的建设为当地及周边地区提供优质的鸡肉。

2、项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济发展。本项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，壮大地方经济。

11.3 项目经济效益分析

本项目计划投资 800 万元，投产后预计可实现年产值 6000 万元，具有良好的经济效益。

11.4 环境损益分析

11.4.1 环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，建设单位对本环境投资进行了估算，本项目环保投资约 66 万元，占总投资（800 万）的 8.25%。

11.4.2 环境经济损失分析

工程的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。

大气污染经济损失主要表现在生产过程排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气等，通过第六章分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周边环境和人体健康的影响不大。

项目废水经处理后对环境影响不明显，因此水体污染经济损失不明显。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目噪声源强不大，且位于山里，四周均为山林，再通过厂房隔墙和距离衰减，对环境敏感点的影响不大，噪声影响经济损失不明显。

11.4.3 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效

益主要表现在以下几方面：

（1）废水治理的环境效益

近期鸡舍冲洗废水及生活废水经污水处理站处理后，回用于场地绿化和周边林地施肥，不外排；不会对水体造成明显的影响，因此废水治理环境效益明显。

（2）废气治理的环境效益

本项目产生的废气排放量不大，通过有效治理，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

（3）环境风险预防的环境效益

项目化学品的贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

（4）固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，或回收利用或委托有资质的单位处理，可避免固体废物，对周围环境的影响。

11.4.4 综合评价

在社会效益方面，本项目并对解决周边村民的就业、促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规、环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

综合以上分析，本项目的开发建设，将带来相当大的社会效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

11.5 环保工程投资估算及经济可行性分析

根据项目采取的环保措施，估算其环保投资（不考虑运行费用）见表下表所示。拟建项目总投资 800 万元，需投入环保投资量为 66 万元，占总投资 8.25%，投资比例相对比较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施是可行的。

表 11.5-1 环保投资估算一览表

序号	污染源	环保措施		投资金额（万元）
1	废气（恶臭）	消毒剂、除臭剂	/	10
2	废水	污水处理站	1 套	25
3	噪声	隔声、减振	/	5
4	固废	危废暂存间	1 个	6
5	地下水和土壤污染防治	防渗措施	/	15
6	环境风险	应急池	1 个	5
小计				66

通过以上分析可知，项目所采用的环保措施从经济、技术上均可行的。同时项目委托有资质的环境工程单位在环保设施设计及运行过程按事故防范措施的要求进行考虑和操作，可有效避免事故排放风险发生。

12. 环境管理与监测计划

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理要求

根据项目环境影响分析和评价，扩建项目运营后将会对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强项目试生产后的环境保护管理及环境监控，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，尽量减轻项目对环境的污染，使各项环保措施落实到实处，以尽可能降低项目对环境的影响。

12.1.2 环境管理计划制定的依据

- (1) 国家及广东省有关的环境管理规定；
- (2) 项目监测方案及专家对监测方案的咨询意见；
- (3) 工程施工及运行过程中主要污染类型、配套的环境保护措施以及所能实现的污染控制效果；
- (4) 实现环保要求所需制定的监督保证措施要求。

12.1.3 环境管理机构及职责

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻扩建项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位需高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责，实行环境保护定岗定员，定岗定责，结合扩建项目实际情况，项目内部环境保护管理机构设 2 人，由部门主管负责，其主要责任如下：

- (1) 根据企业规模、性质、特点和法律、法规，制定企业环保规划和环境方针，并负责以多种形式向有关方面宣传；
- (2) 负责获取、更新适用于本企业的环境相关法律、法规，并予以落实；
- (3) 制定和实施年度环保培训计划；
- (4) 负责公司内外环境工作信息交流；
- (5) 监督检查项目各环保设施的运行与管理情况，尤其是了解污染治理设备的运行状况及治理效率；
- (6) 监督检查各生产工艺设备的运行情况，尽量避免非正常工况生产事故发生；
- (7) 负责应急计划的监督和检查，负责应急事故的协调处理，对企业范围内重点危险区域部署监控措施等；
- (8) 负责企业环境监测技术数据统计管理；
- (9) 负责企业环保管理工作的实施与检查；

- (10) 负责企业环境年度评审工作；
- (11) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入人心；
- (12) 建立环境管理台账制度；
- (13) 预留资金用于各项环境保护设施的改造、运行和维护。

12.1.4 环境管理制度

1、报告制度

建立污染物排放监测计划，定期向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

2、污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

3、排污许可制度

项目建成以后应结合《固定污染源排污许可分类管理名录》规定期限，在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

(1) 排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

(2) 落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

(3) 按照排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

(4) 按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(5) 按照排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内

容包括生产信息、污染防治运行情况、排污许可证排放情况等。

4、环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

12.1.5 环境管理措施

针对不同阶段应制定相应的环境管理措施，并明确责任分工。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规、标准及技术规范，制定本项目各阶段环境管理措施见下表 10.1-1。

表 12.1-1 项目运营期环境管理要求

阶段	项目	环境管理	责任主体
建设阶段	“三同时”施工管理	根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》“建设项目需要配套建设的环境保护措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”	建设工程指挥部
	竣工验收管理	根据《建设项目环境保护管理条例》“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。”“配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。”	建设单位
运营阶段	人员培训管理	应对管理人员、技术人员和操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、职业健康、紧急处理、废弃物的管理、环保设施运行维护等相应岗位对应的各类理论知识和操作技能培训。	企业领导
	危险废物的接收、收集与运输	(1)危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。 (2)危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，同时对接收的废物及时登记。 (3)根据危险废物成分，用符合国家标准的专业容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。 (4)危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。	企业内部环境保护管理机构
	建立风险故防范与应急制度	应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应急预案。	建设单位
	环保设施运行维护及监测	(1)企业应建立健全治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度。加强设备养护和管理，严格按照操作流程进行操作，根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修	企业内部环境保护管理机构

阶段	项目	环境管理	责任主体
		维护，确保设施的稳定运行； (2)制定详细的环境监测制度，详见下文监测计划相关内容。	
	建立和完善档案管理制度	(1)严格执行国家《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》等规定，建立和完善档案管理制度。应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，危险废物经费情况记录簿应保存期 10 年以上。 (2)记录主要包括：危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录。	企业内部环境保护管理机构
服务期满	污染影响	项目服务期满退出生产后应对本企业产生的废弃物及污染物进行有效处理，并对项目所在地环境质量开展调查监测，明确污染影响状况，并报送环保主管部门。	建设单位

12.1.6 排污许可制度

根据《控制污染物排放许可制实施方案》和《排污许可管理办法（试行）》等有关规定：国家根据排放污染物的企事业单位及其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度，对企业的排污许可实行分类管理。依照法律规定实行排污许可管理的排污单位申请领取排污许可证，排污许可证的许可事项包括允许排污单位排放污染物的种类、浓度和总量，规定其排放方式、排放时间、排放去向，并载明对排污单位的环境管理要求。排污单位应当依法取得排污许可证，按照排污许可证的要求排放污染物；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“家禽饲养 032”，属于无污水排放口的规模化畜禽养殖场，实行登记管理。现有工程未进行排污许可证登记，改扩建项目应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

12.1.7 污染源清单

本项目污染源排放清单见表 10.1-2。

表 12.1-2 污染源排放清单及环境管理要求

类别	污染源	主要污染物	环保措施	排污口类型	执行标准
废气	鸡舍臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	①加强鸡舍通风，加速粪便干燥，及时清理粪便；②鸡舍日常喷洒消毒剂、除臭剂；③科学合理配置日粮，提高饲料利用率，减少粪便及	无组织	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 要求

			臭气的产生；④加强厂区绿化；⑤使用微生物制剂，减少臭气产生。		
	粪污处理臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强通风，及时清理鸡粪，改善饲料结构，喷洒生物除臭剂，加强场区绿化	无组织	
	备用发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	碱液喷淋措施，排放高度为 8m	有组织	
废水	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经场内污水处理站处理达标后用于周边林地浇灌	间接排放	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值
	生活废水				
噪声	水泵、风机、备用发电机等	Leq	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类	
	鸡叫声		合理养殖密度，喂足饲料和水、避免突发性噪声		
固废	鸡粪		送周边农户堆肥处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
	病死鸡		深度填埋		
	污水处理污泥（沼渣）		定期清掏送周边农户用于农田施肥		
	废包装材料		收集后外卖综合利用		
	生活垃圾		环卫部门统一清运处置		
	消毒池污泥		环卫部门统一清运处置		
	饲料残渣及散落的羽毛		环卫部门统一清运处置		
	医疗废物		设置一个危险废物暂存间间，委托有资质的单位进行处理	《危险贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单	
环境风险	①加强火灾风险防范；②加强废水事故性排放防范；③加强臭气防范；④加强运输过程风险防范；⑤加强瘟疫卫生预防；⑥编制环境应急预案；⑦400 m ³ 清水池；⑧200m ³ 应急事故池。。			达到风险防范及控制要求。	

12.2 环境监测计划

12.2.1 环境监测准备

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。根据国家生态环境部《关于开展排放口规范化整治工作的通知》【环发(1999)24号】的要求，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，本项目投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

1、排污口管理原则

本工程排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

（1）排污口必须规范化设置，排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道，建设配套的在线监测和计量装置；

（2）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2、排污口立标管理

工程建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置国家生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

（1）为了便于管理，必须对厂内排污口进行规范化建设，安装计量设施，排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

（2）排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

（3）废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表 10.2-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.2-2。

表 12.2-1 项目环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 12.2-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

3、排污口建档管理

- (1) 本项目应使用国家生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- (2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

12.2.2 监测计划

12.2.2.1 监测要求与内容

环境监测是环境管理的基础，是进行环境科学研究和污染防治的重要依据。其主要任务是开展水质、空气质量及噪声等环境监测，全面掌握工程建设、运行过程中各阶段环境质量及环境质量各因子的动态变化情况，开展污染源监测和调查，并对污染事故进行跟踪监测，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

12.2.2.2 环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）等技术文件，建设单位应对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测。

（1）废水污染源监测

监测点：废水总排放口

监测项目与监测频次：流量、COD、氨氮，自动监测；总氮、总磷，每季 1 次，一年 4 次；SS、BOD₅、粪大肠菌群、蛔虫卵，每半年 1 次，一年 2 次。

控制标准：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值。

（2）废气污染源监测

①有组织

排放监测点：备用发电机排放口

监测项目：SO₂、NO_x、颗粒物、林格曼黑度

②无组织

排放监测点：厂界下风向设置一个无组织排放监控点；厂界外下风向设置三个无组织排放监控点

监测项目：臭气浓度、H₂S、NH₃

监测频率：每年监测一次。

控制标准：无组织排放的 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级新扩改建标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》二级新扩改建与广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）较严者准。SO₂、NO_x、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。林格曼黑度执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886—2018）表 1 排气烟度限值。

（3）噪声污染源监测

监测点：厂区四周边界 1 m

监测项目：等效连续 A 声级

监测频率：每季度 1 次，一年 4 次。

控制标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值。

(4) 地下水污染源监测

监测项目：pH、氨氮、挥发酚、氰化物、总硬度、硫酸盐、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群、氯化物、汞、砷、镉、六价铬、铁、锰、铅、溶解性总固体；

监测点位和频次：项目自设监测井，半年监测一次。

控制标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

(5) 环境质量监测

监测点：水塘

监测项目与监测频次：pH、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵，每年 1 次。

控制标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

具体的监测内容见下表所示。

表 12.2-3 环境监测内容一览表

项目		监测点位	监测因子	监测频次
污染源监测	无组织废气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年 1 次
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次
	废水	废水总排放口	流量、COD、氨氮	自动监测
			总氮、总磷	每季 1 次，一年 4 次
			SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群、蛔虫卵	每半年 1 次，一年 2 次。
地下水	项目下游水井	pH、氨氮、挥发酚、氰化物、总硬度、硫酸盐、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群、氯化物、汞、砷、镉、六价铬、铁、锰、铅、溶解性总固体	每半年 1 次	
环境质量监测	水塘	企业下游 100m	pH、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵	每年 1 次

12.3 环保竣工验收

根据国家有关法律法规，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。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）要求，建设项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，同时向社会进行公示。

为便于建设单位对本项目的环保设施进行竣工验收，现按照有关规定，提出了环境保护设施竣工验收要求一览表。

表 12.3-1 项目竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	主要污染	环保措施	排污口	执行标准
----	-----	------	------	-----	------

		物		类型	
废气	鸡舍臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	①加强鸡舍通风，加速粪便干燥，及时清理粪便；②鸡舍日常喷洒消毒剂、除臭剂；③科学合理配置日粮，提高饲料利用率，减少粪便及臭气的产生；④加强厂区绿化；⑤使用微生物制剂，减少臭气产生。	无组织	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)要求
	粪污处理臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强通风，及时清理鸡粪，改善饲料结构，喷洒生物除臭剂，加强场区绿化	无组织	
	备用发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	碱液喷淋措施，排放高度为 15m	有组织	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 《非道路移动柴油机排气烟度限值及测量方法》(GB 36886—2018)
废水	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经场内污水处理站处理达标后用于周边林地浇灌	间接排放	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 5 标准较严值后
	生活废水				
噪声	水泵、风机、备用发电机等	Leq	减振、隔声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类
	鸡叫声		合理养殖密度，喂足饲料和水、避免突发性噪声		
固废	鸡粪		送周边农户堆肥处理		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	病死鸡		深度填埋		
	污水处理污泥(沼渣)		定期清掏送周边农户用于农田施肥		
	废包装材料		收集后外卖综合利用		
	生活垃圾		环卫部门统一清运处置		
	消毒池污泥		环卫部门统一清运处置		
	饲料残渣及散落的羽毛		环卫部门统一清运处置		
	医疗废物		设置一个危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理		《危险贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单
环境风险	①加强火灾风险防范；②加强废水事故性排放防范；③加强臭气防范；④加强运输过程风险防范；⑤加强瘟疫卫生预防；⑥编制环境应急预案；⑦400 m ³ 清水池；⑧200m ³ 应急事故池。			达到风险预防及控制要求。	

12.4 污染物排放总量管理

12.4.1 污染物排放总量控制的依据

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕

39 号），实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

12.4.2 污染物排放总量控制的原则

以本项目最终排入环境的废气、废水污染物种类与数量为基础，以排污可能影响的大气、水等环境要素为主要对象，根据工程特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，进而通过采取有效的措施确保污染物排放达到有关规定的标准要求，实现主要污染物排放量达到总量控制要求。

12.4.3 项目总量控制建议指标

1、废水污染物总量指标

项目为农业生态种养项目,项目污水经自建污水处理站处理达标后回用作周边林地的灌溉，100%综合利用，因此本项目无需废水污染物指标总量控制。

2、大气污染物总量指标

根据项目污染物具体情况及特征，项目区二氧化硫、氮氧化物的排放主要来源于备用发电机燃烧废气,备用发电机属于应急措施，无需另外申请总量指标。

3、固体废物总量指标

根据工程分析，鸡粪、污水处理站污泥（沼渣）送周边农户堆肥处理，病死鸡深度填埋，生活垃圾、消毒池污泥、饲料残渣及散落的毛羽由环卫部门统一清运处置，医疗废物委托有资质的单位进行处理，废包装材料收集后外卖综合利用。因此，不在分配固体废物总量控制指标。

12.4.4 小结

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，建设单位应建立企业内部的环境管理部门，制定相关管理制度，包括教育制度、日常管理制度、排污口监测制度等；加强环境管理，落实各项管理制度，确保各项环保措施运行状况良好；实施排污口规范化建设，制定环境监测计划，积极配合开发区环境管理部门做好环保工作。

13. 评价结论与建议

13.1 项目概况

本项目位于广东省揭阳市揭西县塔头镇大丰村委原塔头镇果林场大池龙涌，符合规划用地要求。本项目为改扩建项目，主要新建 10 栋养殖用房，其中养殖规模增至年出栏 100 万只肉鸡，本扩建项目总投资 800 万元，项目环保投资为 66 万元，占总投资比例为 8.25%。

13.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

《2021 年度揭阳市生态环境质量报告书（公众版）》环境空气质量监测统计结果，2021 年揭阳市区城市环境空气质量全面达标。即本项目所在区域属于达标区。

根据对项目区域的大气环境质量补充监测，项目所在区域监测点 NH_3 和 H_2S 的小时值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值表 D.1 标准。

2、地表水环境质量现状

根据监测结果可知，W1 地表水取样点的汞未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。汞在自然界中普遍存在，一般的土壤中，都有汞、铅等重金属元素，在河流、海洋等水体中，汞的含量会进一步增加，本项目周边种植有橄榄林，地表水中汞来源较大可能来源于含汞农药。

3、地下水环境质量现状

项目区域内地下水各项监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准相应标准限值，区域地下水环境质量较好。

4、声环境质量现状

根据声环境监测结果，项目厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区标准要求，项目所在区域声环境质量现状较好。

13.3 环境影响预测

1、环境空气影响预测分析

本项目大气评价等级为二级评价，根据大气预测影响分析，本项目新增污染源正常排放下各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，环境影响可接受。

大气污染预测分析将恶臭（ NH_3 、 H_2S ）预测列为评价重点。预测结果表明：本项目投入运行后各主要大气污染物 NH_3 、 H_2S 对周边环境浓度贡献值均较小，控制在《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中表 5 对养殖场区空气质量要求限值范围内。主导风下风向的 NH_3 、 H_2S 最大落地浓度均能达到《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表 D.1 要求。因此，由预测结果可以看出，项目运营期间不会对环境空气造成不利影响。

经分析，本项目各污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境保护距离。

2、地表水环境影响预测分析结论

项目建成营运后废水主要包括生产废水和生活废水，其中生产废水主要为冲洗废水。根据工程分析章节可知改扩建完成后全厂鸡舍冲洗废水的产生量为 $1156.56\text{m}^3/\text{a}$ ；生活废水的产生量为 $292\text{m}^3/\text{a}$ ，鸡舍冲洗废水与生活污水一起全部进入集污池经自建污水处理系统（该污水处理系统处理工艺：“沼气池+A/O+沉淀池+紫外消毒”，污水处理站污水设计处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613 -2009）表 5 标准较严值后，项目废水回用于周边林地灌溉，不外排。

3、地下水环境影响预测分析结论

在营运期内的正常状况下，本项目不会对地下水环境产生影响。通过认真落实生产等地面防渗防腐措施，加强生产管理，杜绝生产中的物料泄漏或跑冒滴漏，本工程不会对地下水产生明显不利影响。

4、声环境影响预测分析结论

本项目运营期主要噪声有水泵、风机和鸡叫声等，其运行噪声值约为 75~80dB(A)。鸡舍中鸡只会发出较尖锐的叫声，随机性较大，主要发生在喂食时，持续时间约为 10-20min，一般噪声值在 75~80dB(A)左右。鸡舍中为了通风，在每个鸡舍都设置有排风扇，其运行噪声值约为 75~80dB(A)。对主要噪声源采取消声、隔声、减振等综合治理措施后，项目投产后昼夜各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。因此营运期噪声对环境的影响较小。

5、固体废弃物影响分析结论

本项目产生的固体废物包括鸡粪、沼渣及污泥、病死鸡、及生活垃圾，项目采用干清粪工艺，项目鸡粪日产日清，清理后的鸡粪送周边农户堆肥处理。病死鸡处置：现有

项目设 1 个生物处理标准井，本项目拟再新增 1 个生物处理标准井，采用“深井填埋”工艺处理病死鸡。病死鸡填埋前后，分别在井中均匀铺 20-30cm 厚的石灰、漂白剂垫料，确保尸体彻底销毁和消毒，并防渗漏污染土壤和地下水。病死鸡尸体日清日结，不得隔夜。生活垃圾、消毒池污泥、饲料残渣及散落的毛羽：统一收集后交由环卫部门定期清运，统一处理，做到日产日清。卫生防疫医疗废物（危险废物）：本项目危险废物包括防疫过程产生的医疗废物，经查《国家危险废物名录》（2021 年），该卫生防疫医疗废物属于危险废物，扩建完成后肉鸡防疫将由企业自主完成，不再委托给当地防疫站，所以本次环评建议设立一个 10m² 的危险废物暂存间，用于暂存本项目产生的医疗废物，并委托有资质的单位进行处理。

6、土壤环境影响预测分析结论

本项目厂区除绿化用地以外，生产装置及设施区域内均为混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，本项目采用合格饲料饲养鸡只，确保了项目粪污中重金属含量较少，排除重金属干扰后，本项目处理后的废水中营养物质等养料为微生物生长和繁殖提供了丰富的能量和营养来源，从而增加了土壤中微生物的数量，增强了土壤对污染的净化作用。

从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

7、环境风险

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为简单分析。通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的风险类型主要为疫病、沼气、柴油泄漏或爆炸、废水处理设施泄漏风险。

企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。在采取严格的风险防范措施后，项目风险水平总体上是可以接受的。

13.4 环境经济损益

根据分析，本项目的污染治理设备在正常运行的状况下可做到污染物达标排放，这对当地环境和人民群众是一种负责任的态度，在对当地经济建设做出贡献的同时也保护了当地的环境质量，只要企业切实落实本报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

13.5 环境管理与监测计划

本项目应将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。建设单位参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建设单位应对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测。本环评主要针对厂区无组织废气和废水，制定依据主要有《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）等有关技术文件。

13.6 总量控制

本项目无需另外申请总量指标。

13.7 公众参与

建设单位编制了公众参与说明，环境影响评价期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）和关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（公告2018年第48号）等相关规定进行了公众参与，公示期间未收到周围公众意见表，公众均无建议或意见。

13.8 总结论

本项目的建设符合国家、地方的产业政策和国家、地方的发展规划、行业规划；工业用地符合揭阳市总体规划和工业布局。设计中采取了污染防治、清洁生产、节水等有效措施。工程实施后废水达标排放，外排大气污染物对区域环境空气和敏感保护目标的影响可以接受；在采取合理可行的防渗措施后，工程对地下水水质的影响较小；在采取相应的环境风险防范和应急管理措施后，拟建项目环境风险影响可控。因此，项目在严格落实环评报告书提出的环境保护措施、环境风险防范及应急管理措施以及环评建议后，本项目从环境保护角度可行。

13.9 建议

（1）项目建设过程中，注重施工期的环境保护，加强施工管理，做到文明施工与装卸，尽量减少与防止施工扬尘；施工场地及时洒水，并确保场地排水良好。

（2）项目建成后注重污染处理设备的维护与保养，使其保持最佳的工作状态和处理效率，防止非正常排放事故的发生。制定好工程不稳定生产状况时和主要污染治理设施故障时的应急方案与措施，以便一旦发生时及时有效地控制污染物产出与排放，确保将对环境的不利影响控制到最小程度。

(3) 应重视和加强环境风险管理和防范，在切实做好安全生产的同时，加强危险化学品运输中的环保措施、强化运输单位的环保责任，杜绝各类风险事故发生。

(4) 严格执行“三同时”制度，项目建成后须经环保竣工验收合格后方可投入运营。

附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☐		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)					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	(2020) 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 ☐ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 ()					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	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% ☒					$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>10% ☐			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率≤100% ☐			$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标R			$C_{\text{叠加}}$ 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: (氨、硫化氢)				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: (氨、硫化氢)				监测点位数 (1)		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	NH ₃ : 0.199		H ₂ S: 0.020					

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

附表 2 土壤环境影响评价自查表

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 ☐				
	占地规模	(≤5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☒ ; 垂入渗漏 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤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					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数 柱状样点数				
	现状监测因子	/				
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表D.1 ☐ ; 表D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	评价范围内建设用地土壤各监测因子可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准值要求，农用地土壤可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1其他标准限值要求				
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（发生事故泄漏区域及周围小部分范围） 影响程度（污染物在土壤中的累积速度较为缓慢）				
	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	监测点数	监测指标		监测频次	
		/	/		/	
	信息公开指标					
评价结论		污染物在土壤中随时间不断累积。拟建项目应采用人工材料严格按照要求做好分区防渗，加强渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。				
注1：“□”为勾选项，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。						

附表3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	沼气	柴油					
		存在总量/t	0.0046	0.35					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 > 1000 人			5km 范围内人口数 > 50000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人			
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☒		S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☒		1 ≤ Q < 10 ☐		10 ≤ Q < 100 ☐		Q > 100 ☐	
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐	
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐		
环境风险潜势	IV+ ☐		IV ☐		III ☐		II ☐	I ☒	
评价等级	一级 ☐		二级 ☐			三级 ☐		简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☐				
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐				
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐	
		预测结果							
	地表水	最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / h							
		下游厂区边界到达时间 / / d							
		最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / d							
重点风险防范措施		/							
评价结论与建议		在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下, 项目环境风险可防控。当发生事故时, 建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施, 降低对外环境的影响程度。							
注: “□”为勾选项, “/”为填写项。									

附表 4 地表水环境影响评价自查表

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

	范围					
	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☒				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称 COD 氨氮		排放量/(t/a) / /		排放浓度/(mg/L) / /
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量/(t/a) ()	排放浓度/(mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
	防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐			
监测计划		环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒			手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒
		监测点位	()			()
		监测因子	()			()
污染物排放清单						
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐				
注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

附表 5 生态影响评价自查表

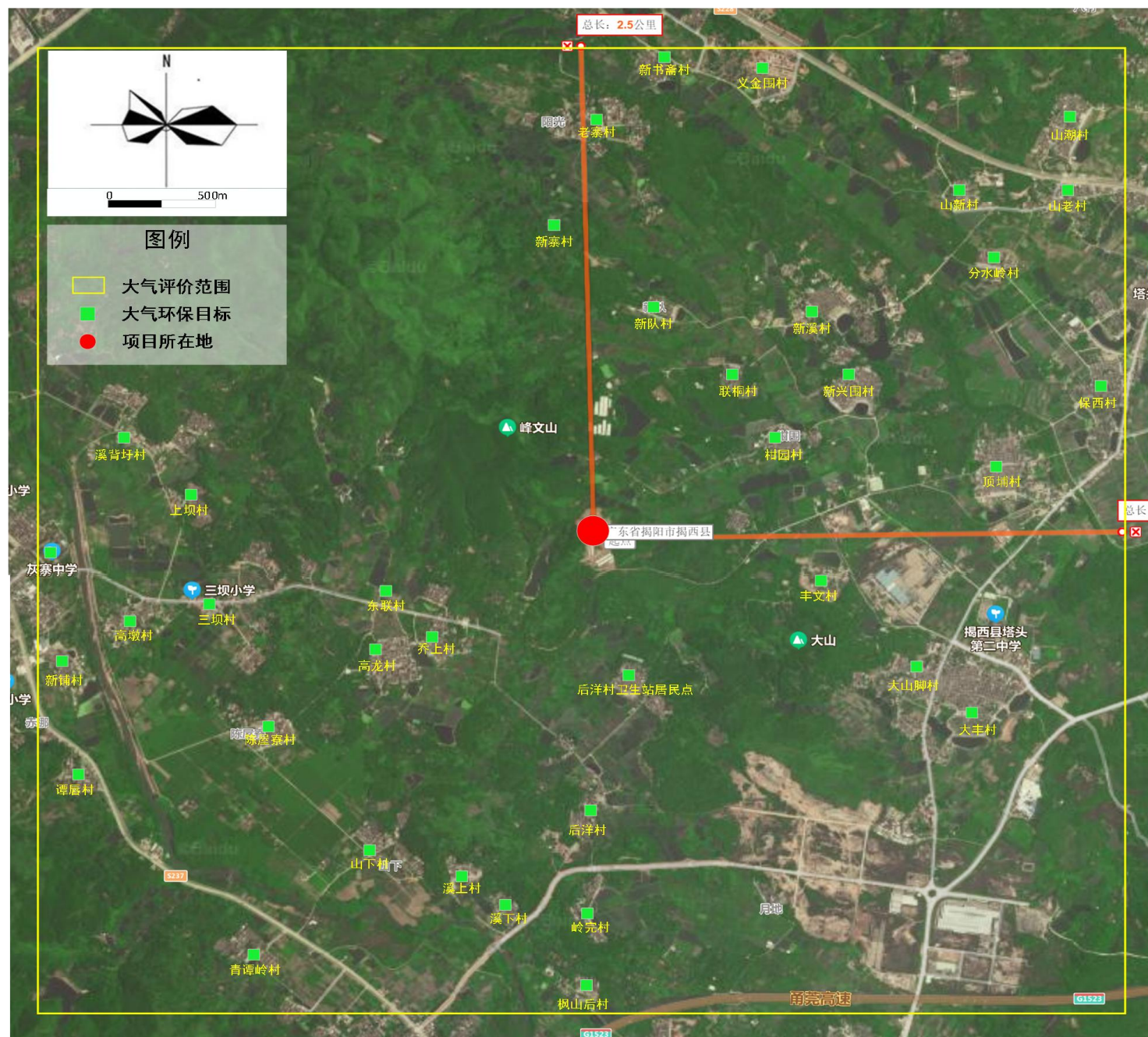
工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（ 生态敏感区□（ 自然景观□（ 自然遗迹□（ 其他□（
	评价等级	一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.1 ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；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：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项		

附表 6 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	评价功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒	中期 ☐	远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子: (Leq (A))			监测点位数 (1)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注: “ ☐ ”, 填“ ☒ ”; “ () ”为内容填写项							



附图1 本项目大气地理位置图



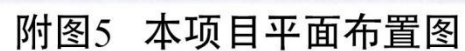
附图2 大气评价范围及敏感点分布图



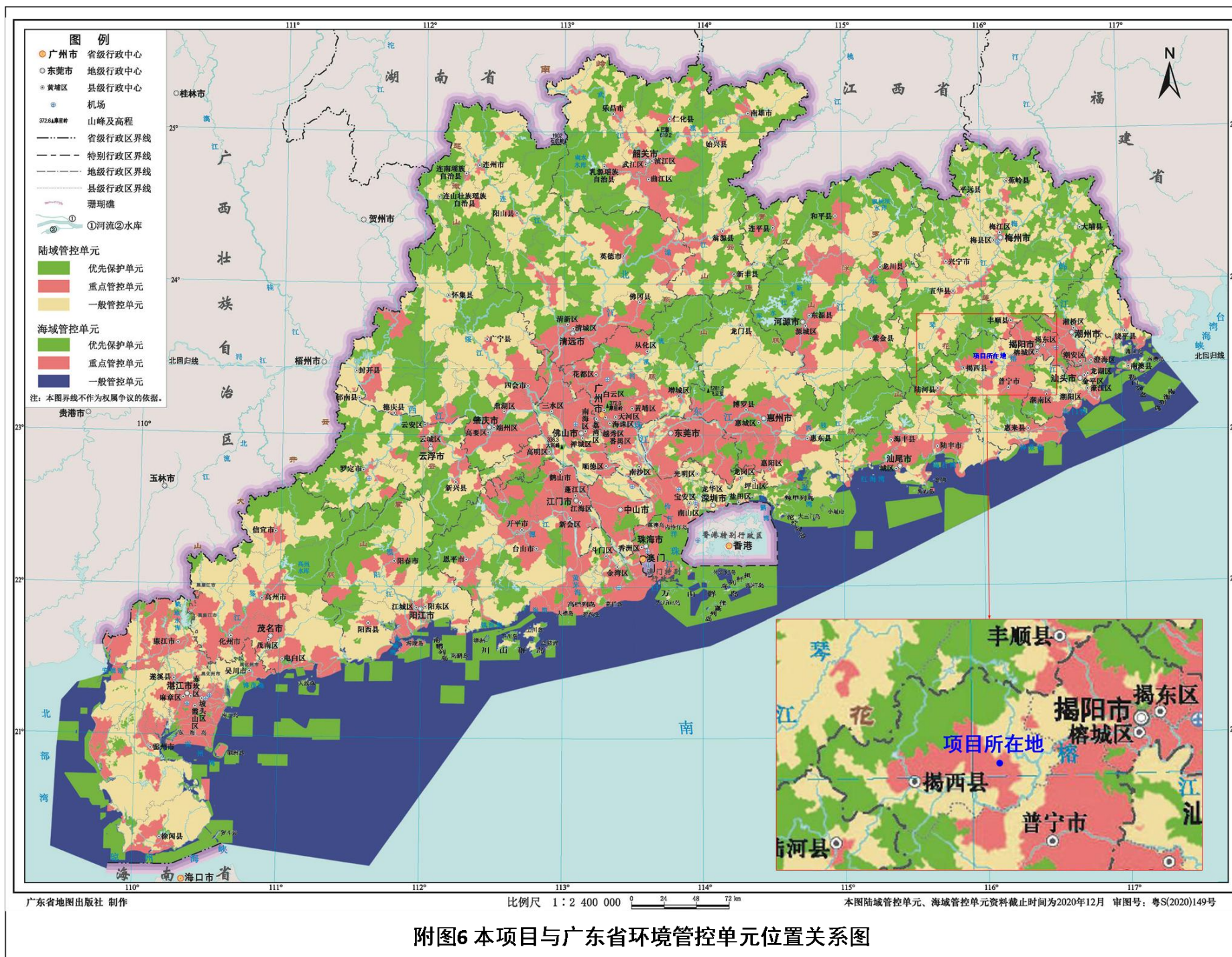
附图3 本项目地表水环境保护目标



附图4 地下水评价范围图



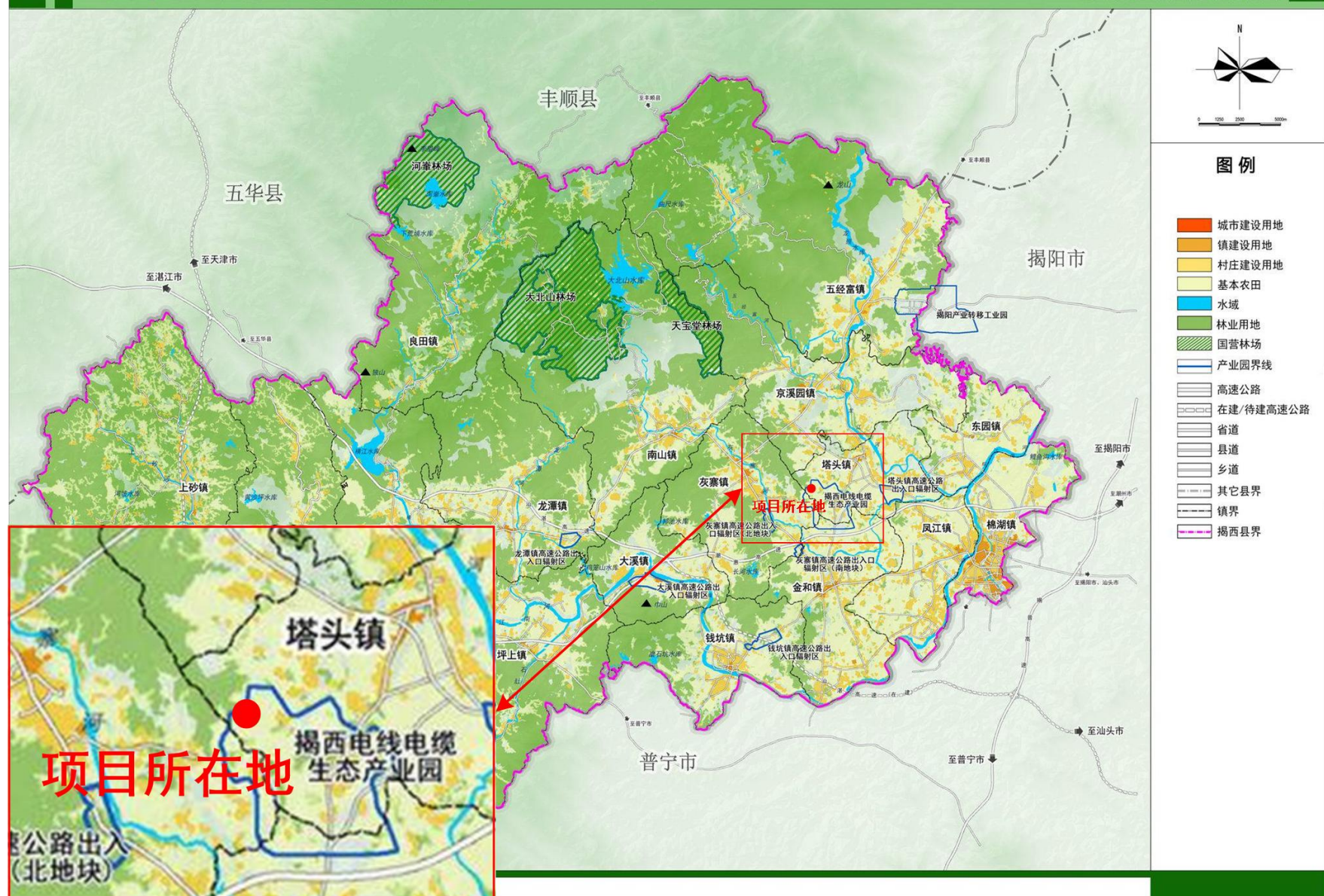
附图5 本项目平面布置图



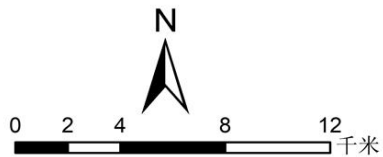
塔头镇土地利用总体规划图



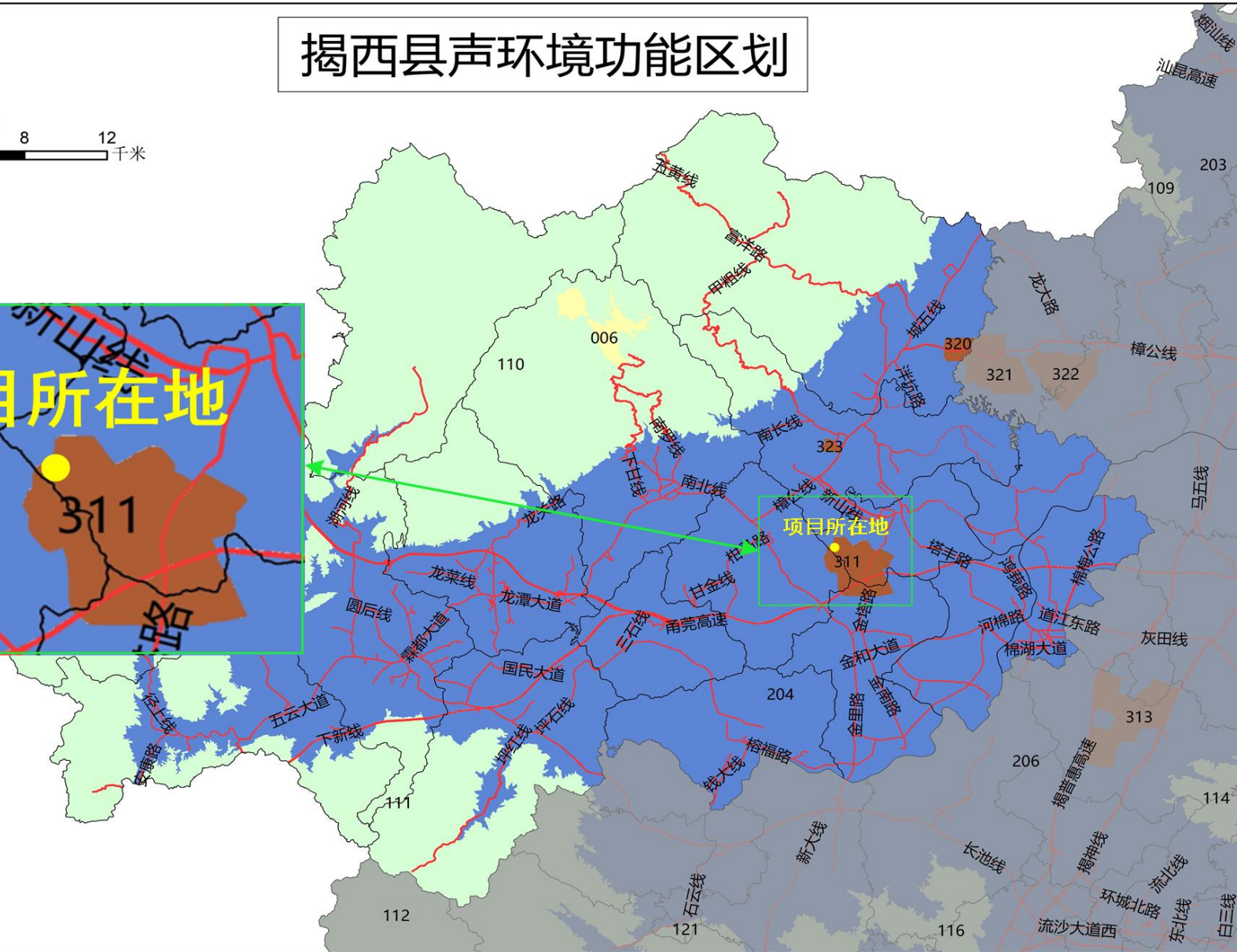
附图7 本项目与塔头镇土地利用总体规划位置关系图



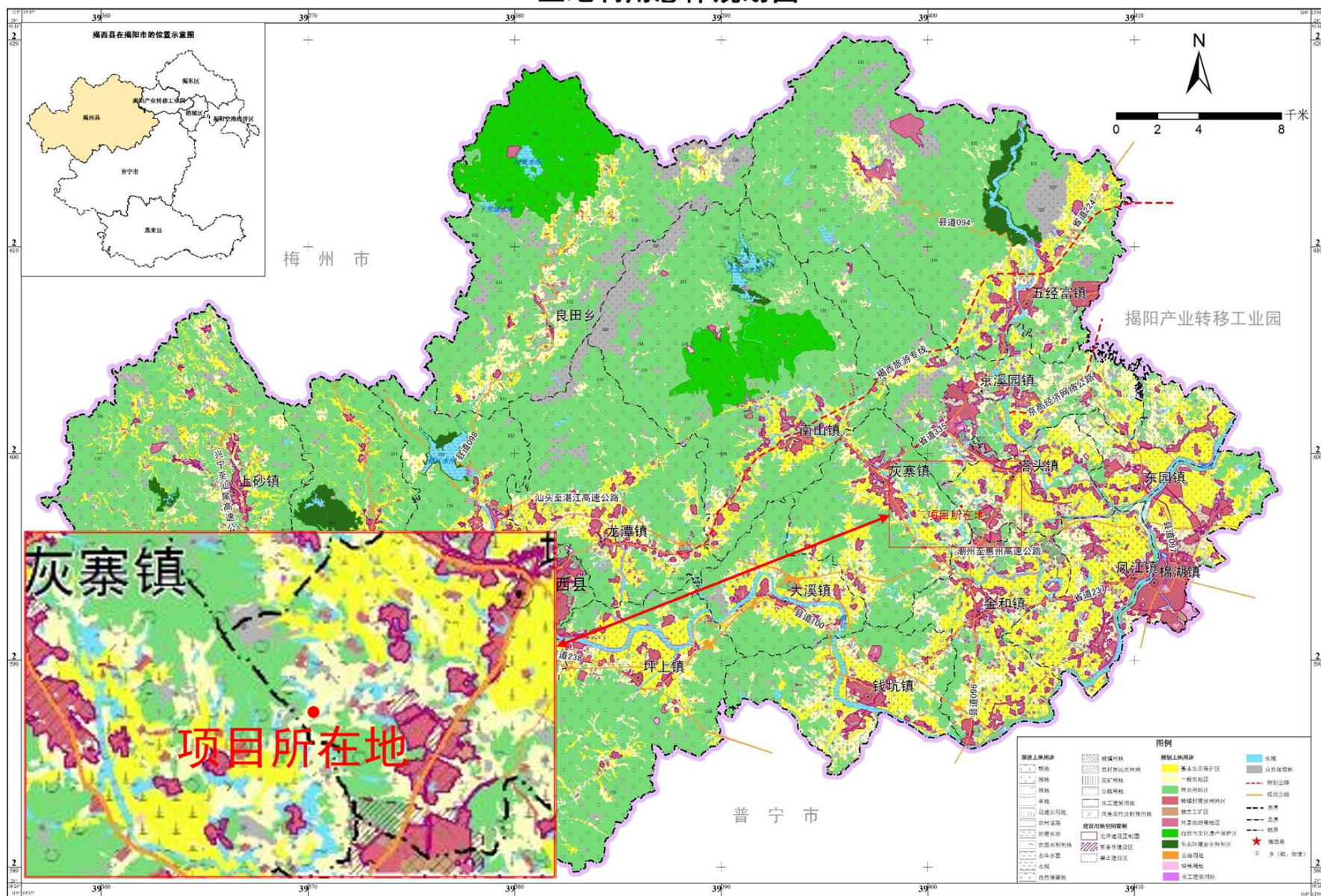
揭西县声环境功能区划



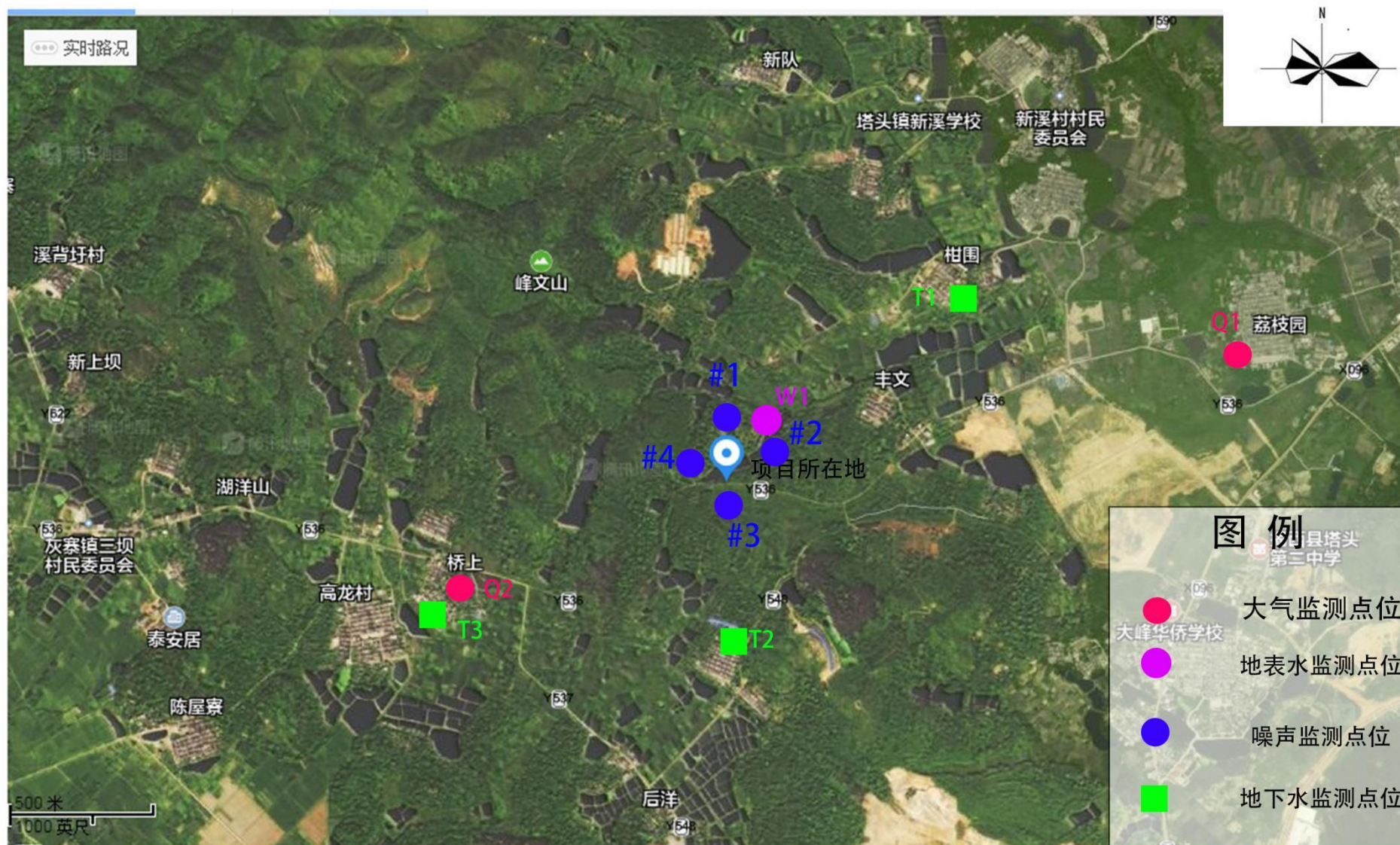
-  县级行政区划
 镇级行政区划
声环境功能区
 0类
 1类
 2类
 3类
 4a类
 4b类



揭西县土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善 土地利用总体规划图



附图10 本项目与揭西县土地利用总体规划位置关系图



附图12 监测布点图



附图13 污染源现状监测布点



附图14 废水消纳区域范围图



附图15 雨污水管网图



项目南侧的林地



项目北侧



项目东侧



项目西侧

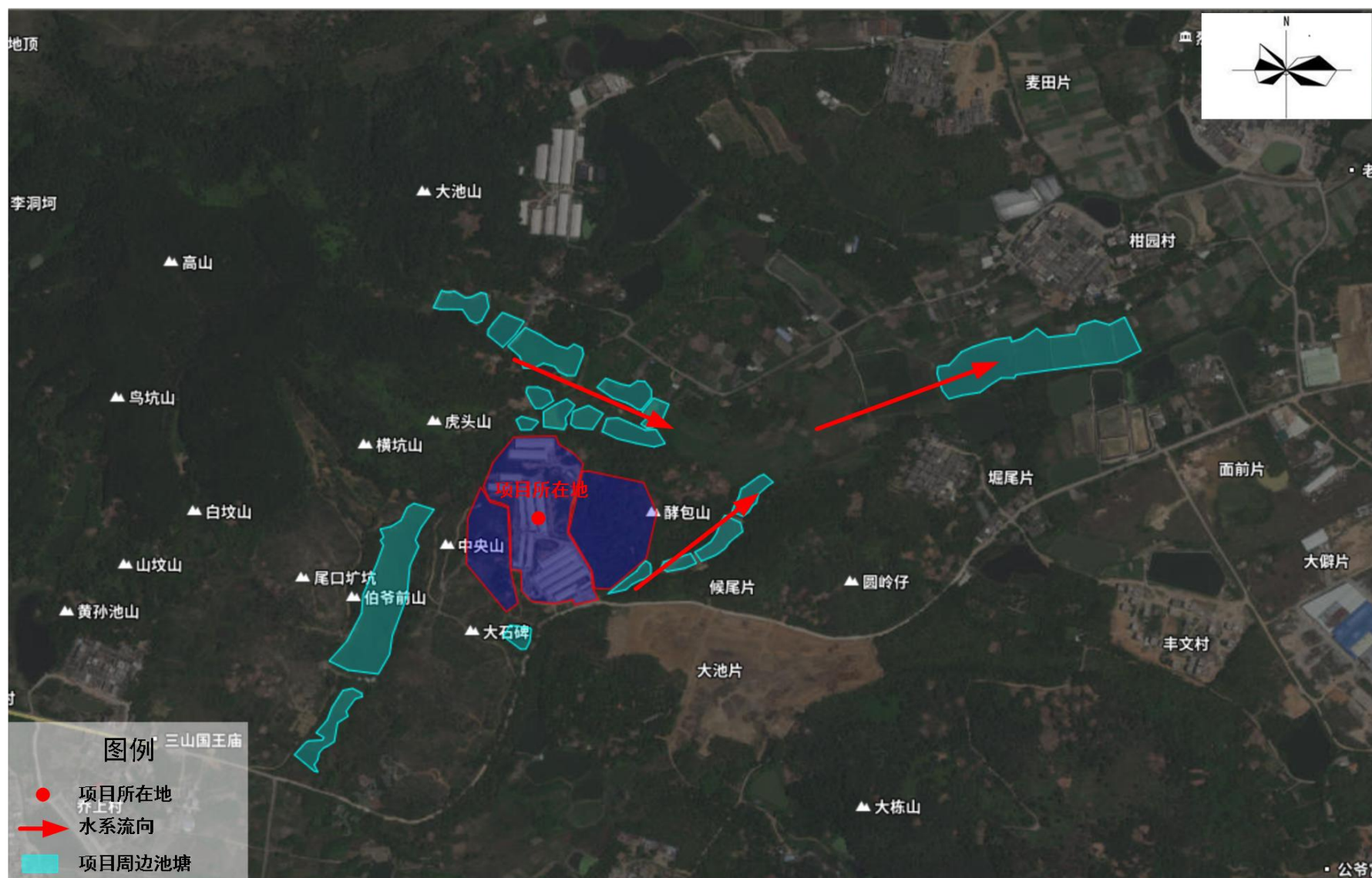
附图 16 项目周边环境图



附图17 项目周边饮用水水源保护区位置图



附图18 分区防渗示意图



附图19 项目周边水系及应急流向图