

广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：广西农垦华山农场有限公司

评价单位：广西景宸环保有限公司

编制时间：二〇二五年十二月





工程师现场踏勘照片



现有工程已建成的有机肥暂存库（未上设备）



扩建工程东侧现状



扩建工程南面现状位工程浇灌区山坡



扩建工程西侧现状为现有工程厂区



扩建工程北侧现状



现有工程鸡舍



现有工程鸡蛋养殖现状



现有工程蓄水槽



现有工程配电室



现有工程病死鸡冷冻库



现有工程饲料库



现有工程办公楼



现有工程鸡粪收集系统



现有工程消毒系统



现有工程洗车池



现有工程污水处理站



现有工程尾水贮存池



现状已建成发酵罐



现状已建成发酵大棚

概 述

一、项目背景

畜牧业是关系国计民生的重要产业，是农业农村经济的支柱产业，是保障食物安全和居民生活的战略产业，是农业现代化的标志性产业。

蛋鸡产业在广西是除生猪产业以外的第三大畜牧主导产业，已成为部分地区的农业和农村经济的支柱产业，是农民收入的主要来源，为农民增收致富起了巨大的推广作用。我国养鸡历史悠久，养鸡生产也由原来的自给或半自给的分散型和传统家庭副业生产逐步向专业化、规模化、集约化和商品化的生产方向发展。随着国家宏观政策调控力度加大，未来我国养鸡业市场变动将越来越小，行情将越来越稳定。此外，广西既享受国家给予的沿海、沿边对外开放优惠政策，又享受少数民族区域自治政策和西部大开发政策，同时，为促进广西畜牧业的发展，广西壮族自治区政府还先后制定了《加快我区畜牧业发展的意见》等一系列政策措施，所有这些政策措施，都为广西畜牧业的健康、快速发展提供了稳固的制度保障。

在此背景下，广西农垦集团有限公司（以下简称“农垦集团”）旗下子公司广西农垦华山农场有限公司（曾用名“国营华山农场”，以下简称为“华山农场”）于 2023 年投资建设广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖场，实现年存栏蛋鸡 9.3 万羽，年产商品鸡蛋 1400 吨。为满足日益增长的鸡蛋供应需求，华山农场拟投资 3300 万元于广西钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队蛋鸡养殖场内扩建广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目。项目已获得钦州市灵山县发展和改革局的备案登记信息单（详见附件 2），项目代码：2306-450721-04-05-477261。

二、建设项目特点

项目现有工程占地 13333.33 平方米（约 20 亩），现有工程用地已作为设施农用地于 2023 年 8 月 8 日取得武利镇人民政府《武利镇人民政府关于广西农垦华山农场有限公司养殖场设施农业用地备案的批复》（武政函〔2023〕23 号）（附件 4-1），用地批复为 37711 平方米，现有工程主要占用批复用地的 13333.33 平方米，剩余部分作为二期预留用地。已批复的设施农用地主要为农垦集团现有的其他园地和华山农场碑头原猪场历史用地。地块曾作为华山农场碑头原猪场用地，始建于 20 世纪 70 年代，于 2022 年停产，猪场生产期间，环保手续齐全，正常生产，无环境污染行为，

不存在环境问题。2023年3月。农场公司按照农垦集团统一部署，拆除原猪场，建设广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖场。

现有工程占地 13333.3m²（约 20 亩），已建成蛋鸡舍 1 栋、业务管理中心 1 栋、门卫更衣消毒室 1 间以及配套建设场区给排水、供配电、场区道路等公用配套工程，实现年存栏蛋鸡 9.3 万羽，年产商品鸡蛋 1400 吨。

现有工程于 2023 年 9 月 1 日获得钦州市生态环境局文件《钦州市生态环境局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目环境影响报告书的批复》（钦环审〔2023〕97 号）（详见附件 7）；2024 年 7 月 9 日获得 固定污染源排污登记回执（登记编号：91450721201204720D001X）（详见附件 9）；并于 2024 年 9 月通过环保竣工验收（验收意见详见附件 8）。

本项目为广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期工程，在现有工程的基础上新增 28331.5m²（42.497 亩）用地，其中的 24378.23m²已于 2023 年 8 月 8 日取得武利镇人民政府《武利镇人民政府关于广西农垦华山农场有限公司养殖场设施农业用地备案的批复》（武政函〔2023〕23 号）（附件 4-1），其中的 3953.8m²于 2025 年 6 月 3 日取得灵山县自然资源局《灵山县自然资源局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖场增加设施农业用地的意见》（附件 4-2）。扩建项目主要新建 2 栋全封闭蛋鸡舍、1 栋蛋库和 1 栋发酵场地大棚，购置 2 套全自动化养殖生产设备、中央运输蛋线、鸡粪发酵罐等设备。实现新增存栏蛋鸡 22 万羽，新增年产鸡蛋 3970.24 吨；扩建完成后项目实现年存栏蛋鸡 31.3 万羽，年产鸡蛋 5370.24 吨。

项目采用“全进全出”制养殖技术，采用全封闭式环控鸡舍进行养殖，严格按照规章制度，技术措施，层层把关，科学管理，培育高质量的商品鸡蛋。

项目运行中产生的主要污染物有鸡舍和有机肥生产车间产生臭气；鸡舍冲洗废水、生物除臭塔废水、技术人员进入鸡舍的喷淋消毒废水以及生活污水；产生过程中产生的鸡鸣和设备噪声；鸡粪、病死鸡和卫生防疫废物等固废。对鸡舍采取在饲料中添加 EM 菌、水帘中添加剂喷洒生物除臭剂、加强绿化等措施减少鸡舍恶臭。鸡粪通过“传送皮带+密封转运汽车”运输至有机肥加工车间进行发酵处理，发酵产生的恶臭气体（氨、硫化氢）经生物除臭塔处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。生产废水和生活污水经收集排入污水处理站，处理工艺为“格栅+沉砂集水池+A/O

组合池+二氧化氯消毒”，尾水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的水质要求后用于场区周边果地浇灌。尾水浇灌采用管道淋灌的方式，浇灌系统由专人负责，尾水暂存于 1000m³的尾水贮存池，确保尾水在雨季和非浇灌期不外排。运营期产生的噪声通过隔声、减振等措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值。鸡粪经收集后运至有机肥加工车间进行高温好氧堆肥发酵处理，制成有机肥基料外售。病死鸡经冷库暂存定期交由有资质的第三方单位处置。因动物疫病产生的病死鸡应当按照国务院兽医主管部门的规定处理。卫生防疫废物集中收集至专门收集桶并委托有资质的单位进行无害化处置。

项目所在地的环境特点：项目位于广西壮族自治区钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，项目选址周边为果园，与本项目距离最近的敏感点为项目西北侧 90m 处的鸡头窝村散户，最近的城镇居民区为西南侧 2.2km 的武利镇。

经调查，项目选址不涉及饮用水源保护区、永久基本农田、自然保护区、风景名胜區、文物古迹等敏感保护目标。

综上，本项目在认真落实本报告书中所述各项污染防治措施后，可实现污染物稳定达标排放或综合利用，本项目建设对周围环境影响可接受。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件的规定，本项目年新增养殖 22 万羽蛋鸡，430~460 天出栏一批，故新增存栏蛋鸡 22 万羽，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）“1.2.2 对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、牛的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为：30 只蛋鸡折算成 1 头猪”可知，项目折合成存栏生猪为 7333.3 头，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的“二、畜牧业 03，牲畜养殖 031”中的“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养殖”，故本项目应当编制环境影响报告书。

2025 年 4 月，受广西农垦华山农场有限公司委托，广西景宸环保有限公司承担了广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目的环境影响评价工作，详见附件 1。接受委托后，我公司根据环境影响评价工作程序的要求，组织有关工程技术人员对拟建项目所在地周围环境进行实地踏勘，收集了与项目有关的资料；在研究相关法

律法规和进行初步工程分析的基础上，筛选评价因子和确定评价工作等级，结合项目所在区域的环境特征，依据有关环评导则编制环境质量现状监测方案，并委托广西恒沁检测科技有限公司进行了项目区域环境质量现状的监测；随后技术人员进行了项目工程分析、环境影响分析、环境保护措施及其经济、技术可行性论证；根据生态环境部颁发的相关技术导则要求，编制完成了《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目环境影响报告书》。

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价工作过程具体流程见图 1。

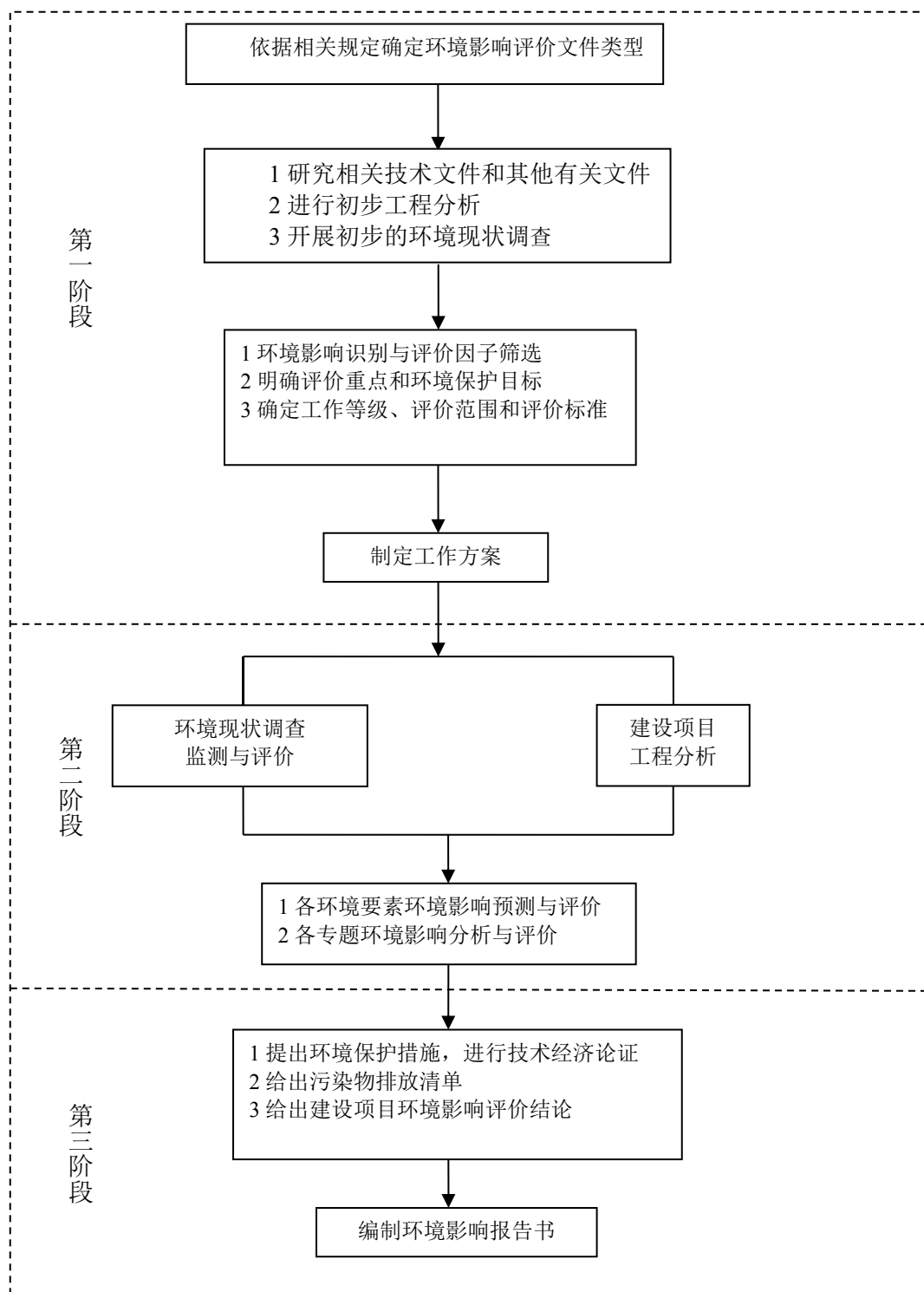


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

1.产业政策符合性

本项目为蛋鸡养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励

类”中第一类“农林牧渔业”中“14.畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，为国家鼓励类项目，符合国家现行产业政策。

本项目为蛋鸡养殖扩建项目，不涉及《市场准入负面清单（2025 年版）》中的相关行业禁止行业。

本项目已取得钦州市灵山县发展和改革局的备案登记信息单，项目代码：2306-450721-04-05-477261，详见附件 2。

综上，该项目建设符合国家及地方产业政策。

2.相关法律法规、政策、技术规范符合性分析

本项目的建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009）等相关法律法规、政策、技术规范的要求，详见下表。

表 1.0-1 项目与相关法律法规、政策、技术规范符合性分析一览表

名称	要求	本项目情况	相符性
《地下水管理条例》	第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	根据区域水文地质资料，区域地下水类型主要由松散岩类孔隙水、岩浆岩类风化带网状裂隙水两种组成。项目场区宏观地形地貌属于构造侵蚀类型~低山丘陵区，主要由细粒、斑状、混合花岗岩组成， <u>不属于岩溶区</u> ，同时项目区地下水主要接收大气降雨入渗补给，项目所在区域不属于泉域保护范围及岩溶强发育、结合现场勘查，不存在落水洞和岩溶漏斗，项目选址不涉及地下水禁止条款。	相符
《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第643号）	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律法规规定的其他禁止养殖区域。	项目拟建地位于武利镇农村地区，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等法律、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域和法律法规规定的其他禁止养殖区域。	相符
	第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	项目属于扩建工程畜禽养殖场，与畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划相符，现有工程已完成环评报告的编制、验收及排污许可的登记，并取得动物防疫条件合格证。扩建工程正在开展环境影响评价工作。	相符
	第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸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。	扩建项目采取雨污分流制，采用干清粪工艺。工程建成后，生产过程中产生的鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理站污泥经收集后运于厂区内发酵罐发酵自制有机肥基料外售；病死鸡于冷库暂存，定期委托有资质的第三方（灵山县题桥环保科技有限公司）处置；因动物疫病产生的病死鸡应当按照国务院兽医主管部门的规定处理。生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门定期清运处理。卫生防疫废物集中收集至专门收集桶并委托有资质的单位进行无害化处置。	相符
	第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖场废弃物的产生量和向环境的排放量。	项目采取科学饲养方式，废弃物均采取有效措施进行综合利用或无害化处置，不直接向环境排放。	相符
	第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消	本项目产生的鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理	相符

名称	要求	本项目情况	相符性
	纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。	站污泥经发酵后形成有机肥基料外售后最终还田于农作物种植；职工生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站处理后满足用于周边果地浇灌，不排放。	
	第十八条 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。	项目鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理站污泥等经发酵罐高温好氧堆肥发酵后制成有机肥基料后外售，发酵过程中采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	相符
	第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	项目产生的病死鸡暂存冷柜，定期委托有资质的第三方（灵山县题桥环保科技有限公司）处置；因动物疫病产生的病死鸡应当按照国务院兽医主管部门的规定处理。	相符
《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）	全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，避开饮用水水源地等环境敏感区域。	项目选址不属于禁养区、限养区；不涉及饮用水水源地等环境敏感区域。	相符
	种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。	项目废水经处理后，用于周边果地浇灌，不外排；鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站污泥经发酵罐进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售，实现资源化利用。	相符
	规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。	项目采用干清粪工艺，污水及粪便分别处置。	相符
	畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运，外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施；临时储存畜禽养殖废弃物，应设置专用堆场，周边应设置围挡，具有可靠的防渗、防漏防冲刷、防流失等功能。	项目采用干清粪工艺，鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站污泥经发酵罐进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。发酵场地大棚具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等措施。	相符
	畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。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。	染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品委托有资质单位处置，病死鸡在冷库内暂存，定期交由资质单位（灵山县题桥环保科技有限公司）处置。	相符
	规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅	项目采用雨污分流制，污水采用暗管铺设，雨水采用明管铺	相符

名称	要求		本项目情况	相符性
	通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应设施雨污分流制。		设，生产废水和生活污水通过暗管排入污水处理站处理。	
	采取场所密闭喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。		项目采用干清粪工艺，日产日清，鸡粪通过封闭式传送带输送至运输汽车内，由汽车转运至发酵场地大棚的发酵罐进行高温好氧发酵生产有机肥；采用“风机+水帘”通风降温系统；发酵场地大棚的发酵罐废气经生物除臭塔处理后有组织排放达标排放。	相符
《规模化畜禽场地良好生产环境第1部分：场地要求》（GB/T41441.1-2022）	4.1.1 应符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划 and 环境保护规划		项目选址符合灵山县土地利用总体规划、城乡发展规划 and 环境保护规划。	相符
	4.1.2 应符合当地畜牧业发展规划。		项目符合《灵山县畜禽养殖发展规划（2023—2030年）》	相符
	4.1.3 不应占用基本农田。		本项目不占用基本农田。	相符
	4.1.4 应与种植业结合，对畜禽粪便进行资源利用		本项目产生的鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理站污泥经发酵后形成有机肥基料外售； 职工生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站处理后满足用于周边果地浇灌，不排放。	相符
	4.1.5 不应在下列区域内建设畜禽养殖场： a) 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； b) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。		项目选址不涉及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和人口集中区域。	相符
	4.1.6 应距离铁路、高速公路，主要交通干线 500m 以上，与其他养殖场，养殖小区的距离在 500m 以上，距离功能地表水体 400m 以上。		项目 500m 范围内不涉及铁路、高速公路，主要交通干线；周围 500m 范围内没有其他的养殖场或养殖小区；项目最近的功能水体为南侧 1.87km 的武利江。	相符
	4.1.7 在 4.1.5 规定区域外建设的畜禽养殖场，应建在该区域常年主导风向的下风向或侧风向处，畜禽养殖的场界与 4.1.5 规定区域边界的距离应不小于 500m（见 HI/T81）。		项目厂界 500m 范围内不涉及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和人口集中区域。最近的人口集中区为西南侧 2.2km 的武利镇；最近的饮用水水源地为东南侧 900m 武利镇武利江水源地的二级陆域保护区和陆域准保护区。	相符
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	(一) 选址要求	禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区建设畜禽养殖。	项目不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。	相符
		禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、	项目位于农村，不涉及城市和城镇居民区。	相符

名称	要求		本项目情况	相符性
(HI/T81-2001)		医疗区、商业区、工业区、游览区等建设畜禽养殖。		
		禁止在国家或地方法律法规规定需要特殊保护的其他区域建设畜禽养殖。	项目位于农村，不涉及特殊保护的区域。	相符
		新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或者侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于 500m。	本项目为扩建项目，项目不涉及上述禁建区，与上述禁建区距离大于 500m。	相符
	(二) 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、生活区的隔离，粪便污水处理设施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。	项目养殖区与生活管理区分区设置，且进出口设有消毒设施；粪便污水处理设施位于养殖区的下风向，生活管理区的常年主导风向的侧风向。	相符
		养殖场的排水系统应实现雨水和污水收集系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统不得采取明沟布。	项目场区雨污分流，污水管网均采用暗敷污水管。	相符
		新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，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。	项目为扩建工程，采用干清粪工艺，日产日清，鸡粪通过封闭式传送带输送至发酵场地大棚发酵罐进行高温好氧发酵生产有机肥基料。	相符
	(三) 畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽类粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	项目采用干清粪工艺，日产日清，鸡粪通过封闭式传送带输送至发酵场地大棚发酵罐进行高温好氧发酵生产有机肥基料；故项目不设集粪池。鸡舍采用“风机+水帘”通风降温系统；发酵场地大棚发酵罐废气经生物除臭塔处理后经 15m 排气筒达标排放	相符
		贮存设施的位置必须远离各功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设置在养殖场生产、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。	项目最近的功能水体为南侧 1.87km 的武利江；发酵场地大棚发酵罐位于养殖场生产、生活管理区的常年主导风向的下风，发酵罐距离武利江约为 1.88km。	相符
		贮存设施应采取有效的防渗处理方式，防止畜	发酵场地大棚进行地面水泥硬化。	相符

名称	要求	本项目情况	相符性
	禽粪便污染地下水。		
(四) 污水的处理	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, 实现水资源化利用。	项目生产废水经污水处理站处理后, 尾水用于周边果地浇灌, 实现水资源化利用。	相符
(五) 固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经无害化处理, 并自区须符合《粪便无害化卫生标准》后, 才能进行土地利用, 禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	项目采用干清粪工艺, 日产日清, 鸡粪通过封闭式传送带输送至发酵场地大棚发酵罐进行高温好氧发酵生产有机肥基料。	相符
(六) 固体粪肥的处理利用	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。	病死鸡在冷库内暂存, 定期委托第三方(灵山县题桥环保科技有限公司)有资质单位处置, 满足要求。	相符
《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19号)	5.2 圈舍及运动场粪污减量设施 畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺, 逐步淘汰水冲粪工艺, 合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的, 鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器, 减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理, 鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造, 对恶臭气体进行收集处理。	项目为蛋鸡养殖, 鸡舍采用封闭管理, 采用干清粪工艺, 饮水采用乳头式饮水器, 减少饮水漏水。针对项目的恶臭影响采取控制饲养密度、改善舍内通风、采用干清粪工艺、及时清粪、合理使用饲料添加剂、采用除臭剂等措施, 确保项目恶臭污染物达标排放。	相符
	5.3 雨污分流设施 畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施, 液体粪污应采用暗沟或管道输送, 采取密闭措施, 做好安全防护, 输送管路要合理设置检查口, 检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上, 防止雨水倒灌。	项目采用雨污分流制, 污水采用暗管铺设, 雨水采用明管铺设, 生产废水和生活污水通过暗管排入污水处理站处理。污水输送管路设置检查井口, 并加盖, 井盖高于地面5厘米以上, 防止雨水倒灌。	相符
	5.4 畜禽粪污暂存设施 畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的, 液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽), 固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)。	项目设2台发酵罐(一备一用)扩建后全场粪污进行发酵作业, 塔式发酵采用每天进料、每天出料的连续处理方式, 塔顶进料口可随时进料, 鸡舍内的鸡粪收集后立即送至发酵罐, 由塔顶进料口投料, 实现鸡舍鸡粪即清即处理, 无须设置鸡粪暂存区。 发酵周期为7天, 单个发酵罐容积为165m ³ , 最大处理能力约为300t/次, 每天处理为42.86t, 每天产粪量为	相符

名称	要求	本项目情况	相符性
	羽)，暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	$0.13 \times 313000 / 1000 = 40.69t < 42.86t$ ，满足需求。	
	5.6 液体粪污深度处理设施 固液分离后的液体粪污进行深度处理的，根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备，做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的，出水水质不得超过国家或规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标：排入农田灌溉渠道的，还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》	项目为蛋鸡养殖项目，液体粪污依托现有工程污水处理站，采用“沉砂集水池+A/O 组合池+二沉池+消毒池”工艺，出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5，并符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准。	相符
	5.7 固体粪污发酵设施 畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。	项目采用有机肥发酵形式处理固体粪污，设 2 台塔式发酵罐，采用密闭式好氧发酵工艺，发酵废气通过生物除臭塔处理后通过 15m 高的排气筒排放。 项目设 2 台发酵罐（一备一用）扩建后全场粪污进行发酵作业，每天进料、每天出料的连续处理方式，发酵周期为 7 天。单个发酵罐容积为 165m ³ ，最大处理能力约为 300t/次，每天处理为 42.86t，每天产粪量为 $0.13 \times 313000 / 1000 = 40.69t < 42.86t$ ，满足需求。	相符
《畜禽粪便无害化处理技术规范》	新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处置区，建设畜禽粪便处置设施；没有粪污处理设施的应补建	本项目符合养殖污染防治要求，并配备粪污处置设施，鸡粪经收集至有机肥生产车间，经发酵后做有机肥基料外售，废水经处理后用于周边果地浇灌，并且各处置措施做到防雨、防渗防溢流和安全防护要求，能满足项目需求。	相符

名称	要求	本项目情况	相符性
(GB/T36195-2018)	不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场：（1）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区建设；（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）县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；（4）国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域	项目用地区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇居民区，也不在政府依法划定的禁养区域。项目选址不在规定的“禁建区域”内，与周边禁建区域边界距离均大于 500m。	相符
	畜禽粪便处理场区应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流等措施	本项目符合养殖污染防治要求，并配备粪污处置设施，鸡粪经收集至有机肥生产车间，经发酵后做有机肥基料外售，废水经处理后用于周边果地浇灌，并且各处置措施做到防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，能满足项目需求。	相符
《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）	5.2.1 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。	项目设一座 50m ² 冻库，内置 2 台 700L 卧式冷冻柜暂存病死鸡，满足要求。	相符
	5.2.2 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	冻库为集装箱式房屋，防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	相符
	5.2.3 暂存场所应设置明显警示标识。	冻库门口设置明显警示标识。	相符
《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）	第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。	本项目为蛋鸡养殖项目，病死鸡暂存于冻库内，定期委托有资质的第三方（灵山县题桥环保科技有限公司）处置，已签订委托处置协议。	相符
	第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。 第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件： （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒； （二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备； （三）设置显著警示标识； （四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。	（一）本项目病死鸡暂存于冻库内，冻库为占地面积50m ² 的集装箱板房，为独立密闭的贮存区域，满足防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒的要求； （二）冻库内设2台700L卧式冰柜，满足冷藏冷冻要求，冻库门口处设清洗消毒等配套设施； （三）冻库门口设有显著警示标识； （四）本项目按照动物防疫要求进行，配套安装动物防疫需要的其他设施设备。	相符
《广西壮族自治区	第二十六条 禁止在下列区域内设置畜禽养殖场、养殖小区：	项目位于农村地区，不涉及自然保护区的核心区和缓冲区、	相符

名称	要求	本项目情况	相符性
自治区环境保护条例》	(1) 自然保护区的核心区和缓冲区、饮用水水源保护区、风景名胜区； (2) 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (3) 县级以上人民政府划定的禁养区域； (4) 法律法规规定需要特殊保护的其他区域。	饮用水水源保护区、风景名胜区、城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域、县级以上人民政府划定的禁养区域及法律法规规定需要特殊保护的其他区域。	
《广西壮族自治区水污染防治条例》	第五十一条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，配套建设节水控污养殖设施以及畜禽粪便、废水的贮存、处理、利用设施，并保证正常运行和污水达标排放，实施雨污分流以及畜禽粪便、废水资源化利用。畜禽养殖专业户、蚕养殖经营者应当及时对畜禽粪便、废水和蚕沙进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。	扩建项目采用干清粪工艺，工程建成后，生产过程中产生的鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理站污泥经收集后运于厂区内发酵罐发酵自制有机肥基料外售；病死鸡设置冷柜暂存，定期委托有资质的第三方（灵山县题桥环保科技有限公司）处置；因动物疫病产生的病死鸡应当按照国务院兽医主管部门的规定处理。生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门定期清运处理。卫生防疫废物集中收集至专门收集桶并委托有资质的单位进行无害化处置。 职工生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站处理后用于周边果地浇灌，不排放。污水不排入地表水，可防止污染水环境。	相符
《环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》（桂环函〔2017〕1056号）	第二条 符合国家和地方的主体功能区规划、畜禽养殖规划、城市总体规划、环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划及规划环评要求。卫生防护距离应当符合经审批的环境影响评价文件的规定要求。	项目选址符合相关规划。	相符
	第四条 污染物排放总量满足自治区和地方相关控制要求。	项目不设置污染物总量控制指标。	相符
	第五条 符合卫生防护距离要求，避免恶臭扰民。	项目建设符合卫生防护距离要求。	相符
	第六条按“清污分流、污污分流、分质处理”原则，设立污水收集、处理、回用系统。	项目拟在地势较低处设置一个初期雨水收集池（500m ³ ），场区排水实行雨污分流，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，项目场区道路两侧均设置雨水排水沟，初期雨水经地面汇集到雨水沟渠，初期雨水经收集沉淀处理后回用于场区绿化，后期雨水则排入周边冲沟，在雨水排放口前设置拦截水装置。办公生活区雨水经雨水沟直接外排。	相符

名称	要求	本项目情况	相符性
		本项目产生的污水主要为鸡舍清洗废水、消毒废水、生物除臭塔喷淋废水和生活污水，污水管采用暗管形式收集排入污水处理站，场区分别设置密闭的污水收集处理系统，项目废水通过封闭污水管网进入现有工程已建成的污水处理站处理，员工生活污水经已建成化粪池预处理后进入污水处理站。废水经处理后全部回用于场区周边果地浇灌，实现废水“零排放”及“资源化”。	
	第七条 采取粪尿分离和干清粪方式，日产日清，将畜禽粪便运至贮存或者处理场所。	项目采用干清粪工艺，日产日清，通过汽车将粪污转运至发酵罐内待发酵。	相符
	第八条 选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声和减振。	项目采用低噪声工艺和设备，对风机、泵类，以及鸡粪处理设备采取隔声、消声和减振措施，降低噪声对环境的影响。	相符
	第九条 废气、污水、固废等污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）要求；场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	项目产生的废气、污水、固废等污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）要求；场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）2类标准要求。	相符
	第十条 具备有效的环境风险防范和应急措施；对事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境；对畜禽粪便及达标污水还田利用或就地消纳可能造成面源污染和地下水污染等环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	项目设置有效的环境风险防范和应急措施，采取事故废水排入应急池直接进入外环境。	相符
	第十一条 环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状已不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	项目所在地的环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求。	相符
《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》（桂	（七）扎实推进畜禽养殖废弃物资源化利用建立各环节全链条管理体系。按照“谁产生、谁负责”的原则，严格落实养殖场（户）主体责任。探索实施规模养殖场粪污处理设施分类管理，确保粪污处理达到无害化要求，满足肥料化利用的基本	项目建成后，进行排污许可变更登记，对粪污资源化利用制定计划和台账。建立粪污资源化利用风险评估制度，定期开展风险监测，系统评估粪肥和耕地质量。	相符

名称	要求	本项目情况	相符性
农 厅 发 (2022) 91 号)	条件。推动建立符合广西实际的粪污养分平衡管理制度，指导养殖场（户）建立粪污处理和利用台账，种植户建立粪肥施用台账，健全覆盖各环节的全链条管理体系，科学指导粪污资源化利用。建立粪污资源化利用风险评估制度，定期开展风险监测，系统评估粪肥和耕地质量。		
《广 西 壮 族 自 治 区“十四 五”病死畜禽 无 害 化 处 理 场 布 局 方 案》 (桂 农 厅 办 发〔2021〕143 号)	原则上每个设区市建设的病死畜禽无害化处理场收集处理范围应覆盖辖区内所有畜禽养殖县（市、区），以畜禽养殖大县、生猪调出大县等为重点，通过建设收集点、运转站点，依托养殖场病死畜禽冷藏冷冻设施设备，完善病死畜禽无害化收集处理体系。病死畜禽无害化处理体系健全的地区，原则上养殖场户的病死畜禽应委托无害化处理场进行处理，确有必须自行处理的病死畜禽应按照环境评价和动物防疫条件相关要求建设处理设施，按照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求规范处理。	病死鸡暂存于冻库内，定期委托灵山县题桥环保科技有限公司处置，已签订委托处置协议。灵山县题桥环保科技有限公司为灵山县取得病死畜禽无害化处置资质的单位。因动物疫病产生的病死鸡应当按照国务院兽医主管部门的规定处理。	相符

3.与相关规划符合性分析

(1) 土地利用规划符合性分析

根据 2023 年 8 月 8 日灵山县武利镇人民政府签发项目养殖场地设施农用地备案的批复（武政函〔2023〕23 号）（详见附件 4-1），和 2025 年 6 月灵山县自然资源局关于广西华山农场有限公司蛋鸡养殖场增加设施农用地的意见（详见附件 4-2）可知，项目土地性质为设施农用地，本项目不占用基本农田，不涉及林地，符合当地土地利用规划。

(2) 与广西重点生态功能区县产业准入负面清单相符性分析

灵山县不在《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024 年 4 月）产业准入负面清单内，符合要求。

(3) 与广西“三区三线”划定相符性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2072号），广西完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从2022年10月14日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

项目位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队蛋鸡养殖场内，灵山县自然资源局《关于核实广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目用地情况的复函》（灵资源函〔2025〕1451号）（附件15），项目不涉及永久基本农田保护线，与生态保护红线无重叠，且不与城镇开发边界重叠。本项目位于城镇开发边界外围，占地范围属于农村地区，且本项目已取得武利镇人民政府文件关于广西农垦华山农场有限公司养殖场设施农用地备案的批复（武政函〔2023〕23号）和灵山县自然资源局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖场增加设施农用地的意见（详见附件4-2号），同意建设单位使用灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队蛋鸡养殖场，总规模用地面积41664.8平方米（折合62.498亩）均属于设施农用地，作为养殖场，与广西“三区三线”划定相符。

(4) 与《钦州市生态环境保护“十四五”规划》（钦政办〔2022〕16 号）相符性分析

推进流域内畜禽养殖企业规模化、规范化建设及生态化养殖，以养殖大镇为重点开展规模以下畜禽养殖污染治理，加强粪污治理设施建设，杜绝粪污直排。结合

当地养殖、种植情况，充分利用农田、林地、果地等消纳能力，构建种养循环一体化体系，开展养殖废弃物资源化利用。到 2025 年，规模化畜禽养殖场的粪污综合利用率达到 90%以上。针对非法水产养殖以及禁养区内的水产养殖进行依法清理整治。2023 年底前，全面完成非法以及禁养区水产养殖清理整治。严格控制水产养殖面积，对高速公路西桥断面、钦江东断面等附近鱼虾塘推广生态养殖技术，减少生产废水的产生；养殖尾水通过生态沟渠或人工湿地进行净化，减少养殖尾水的排放。

项目生产废水和生活污水依托现有工程污水处理站处理达标后，用于周边果地浇灌，不外排。项目鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站污泥收集后，输送至发酵场地大棚的发酵罐内进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售，病死鸡在冷库内暂存，定期委托有资质的第三方处置；因此，本项目建设与《钦州市生态环境保护“十四五”规划》（钦政办〔2022〕16 号）的要求相符。

（5）与《钦州市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案》（钦政办〔2017〕109 号）符合性分析

表 1.0-2 项目建设与《钦州市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案》（钦政办〔2017〕109 号）符合性分析

	划定区域	本项目情况	符合性
(一) 禁养区 范围	1.饮用水水源保护区；国家级和地地方级自然保护区的核心区及缓冲区；国家级和省级风景名胜区的核心景区；	本项目位于农村地区，区域无饮用水水源保护区、国家级和地地方级自然保护区的核心区及缓冲区和国家级和省级风景名胜区的核心景区	不在禁养区 范围内
	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、游览区等人口集中区域）及其常年主导风向上风向 500 米范围内；	本项目位于农村地区，不涉及所述区域	
	3.公路、铁路等主要交通干线两侧各 200 米范围；	项目西面 G209 与项目相距 1039m。	
	4.境内主要江河（钦江、茅岭江、大风江、南流江）及主要支流汇入口向上追溯 2000 米常年水位线或常年洪水淹没线沿岸两侧 200 米范围；	项目不在区域主要河流武利江沿岸西侧 200m 范围内。鱼良河进入武利江汇入口距离本项目大于 2km 以上。项目距离鱼良河沿岸两侧在 1km 以上，不属于常年洪水淹没线沿岸两侧 200 米范围内。	
	5.法律法规规定的其他禁养区域和需特殊保护的其他区域。	项目不在法律法规规定的其他禁养区域和需要特殊保护的其他区域。	
(二) 限养区 范围	禁养区外延 500 米内。	项目不在禁养区外延 500m 范围内。	不在限养区 范围内

(6) 与《灵山县畜禽规模养殖禁养区调整划定方案》符合性分析

表 1.0-3 项目与《灵山县畜禽规模养殖禁养区调整划定方案》符合性分析

划定区域		本项目情况	符合性
禁养区范围	1 饮用水水源保护区、风景名胜區；自然保护区的核心区和缓冲区；	本项目位于农村地区，区域无饮用水水源保护区；风景名胜區；自然保护区的核心区和缓冲区。	不在禁养区范围内
	2 城镇居民区（包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区域）及其常年主导风向上风向500米范围内	本项目位于农村地区，最近的城镇居民区为西南侧2.2km的武利镇，位于主导风向的侧下风向。	
	3 公路（国道、省道）、铁路等主要交通干线两侧各200米范围；	项目西面G209与项目相距1039m。	
	4 境内主要江河（钦江灵山段、大风江灵山段、南流江支流武利江灵山辖区）及主要支流（钦江支流玉麓河、钦江支流那隆水、钦江支流旧州江、武利江支流甲叉江）汇入口向上追溯2000米常年水位线或常年洪水淹没线沿岸两侧200米范围；	项目不在区域主要河流武利江沿岸西侧200m范围内。鱼良河进入武利江汇入口距离本项目大于2km以上。项目距离鱼良河沿岸两侧在1km以上，不属于常年洪水淹没线沿岸两侧200米范围内。	
	法律法规规定的其他禁养区域和需特殊保护的其他区域	项目不在法律法规规定的其他禁养区域和需要特殊保护的其他区域。	

(7) 与灵山县畜禽养殖发展规划（2023-2030）年相符性分析

表 1.0-4 项目与灵山县畜禽养殖发展规划（2023-2030）年相符性分析

灵山县 畜禽养殖 发展规划 （2023-2030）	基本原则	生态优先，绿色发展 牢固树立科学发展观，坚持走集约高效、绿色低碳、可持续发展的生态畜禽养殖业发展道路，科学规划、合理布局、规范管理，推行种养结合的产业发展模式，促进种养业副产品的资源化利用，实现灵山县生态建设和畜牧业和谐发展。	本项目为蛋鸡养殖项目，鸡舍合理布局，养殖采用健康配比饲料，科学喂养。生产过程中产生的鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理站污泥经收集后运于厂区内发酵罐发酵自制有机肥基料外售；实现蛋鸡养殖过程中产生的固废资源化利用。	相符
		市场导向，安全发展 积极发展优质肉蛋奶产品，满足全县居民畜禽产品多元化消费需求，保障畜产品质量安全和有效供给。增强产品质量意识与环境保护意识，强化畜牧兽医社会化服务，实现畜禽养殖业生产安全、供给安全、生态安全。	本项目为蛋鸡养殖扩建项目，产品为鸡蛋，属于规划主导产品，项目建成后可进一步满足全县居民的消费需求。蛋鸡养殖采用全封闭鸡舍，配备专业畜牧兽医人员进行相关卫生防疫作业，喂养采用健康配比饲料，实现生产安全、供给安全、生态安全的原则，	相符
	总体目标	到 2030 年，全县畜禽养殖业整体竞争力明显提高，生猪、奶水牛和家禽等主要畜禽产品产能和质量水平稳定增长，动物疫病预防控制能力全面增强，绿色发展水平显著提高，畜禽产品供应安全保障能力大幅提升，生产技术水平逐步提高，规模化、产业化、组织化程度大幅提升，生产效能、	项目为蛋鸡养殖扩建项目，产品为鸡蛋，属于规划主导产品，项目建成后可实现增产5370.24吨优质鸡蛋。建设单位采用科学管理，并制定应急预案，全面提升动物防疫的能力。生产过程中产生的鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理站污泥经收集后运于厂区内发酵罐发酵自制有机肥基料外售；实	相符

	资源利用率和科技支撑能力有效增强，构建现代畜禽养殖业的生产体系、经营体系和产业体系。	现蛋鸡养殖过程中产生的固废资源化利用。与规划总体目标相符。
--	--	-------------------------------

(8) 与钦州市生态环境局关于印发《钦州市生态环境分区管控动态更新成果(2023 版)》符合性分析

根据《钦州市生态环境分区管控动态更新成果(2023 版)》，项目选址于广西钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，根据《广西“生态云”平台建设项目智能研判报告》(详见附件 14)，属于灵山县一般管控单元(编码:ZH450721230001)，根据灵山县一般管控单元生态环境准入及管控要求，与本项目有关的管控要求见下表:

表 1.0-5 项目与灵山县一般管控单元生态环境准入及管控要求清单相符性分析

环境管控单元	空间布局约束	本项目情况	符合性
灵山县一般管控单元	1.落实最严格的耕地保护制度，严守耕地保护红线，加强用途管制，规范占补平衡，强化土地流转用途监管，推进闲置、荒芜土地利用，遏制耕地“非农化”、永久基本农田“非粮化”，提升耕地质量，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。	项目为蛋鸡养殖扩建项目，选址区域位于农村，不涉及基本农田。项目建设已取得设备农用地的备案批复。	符合
	2.永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。		符合
	3.严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地以及农业设施建设用地。		符合
	4.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。		符合
	5.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。	扩建项目建成后，生产过程中产生的鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋、污水处理站固废经脱水后运至厂区内发酵罐发酵自制有机肥基料外售；病死鸡设置冷柜暂存，定期委托有资质的第三方处置；因动物疫病产生的病死鸡应当按照国务院兽医主管部门的规定处理。生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门定期	符合

环境管 控单元	空间布局约束	本项目情况	符合性
		清运处理。卫生防疫废物集中收集至专门收集桶并委托有资质的单位进行无害化处置。	
	6.禁止平陆运河建设违规占用林地、耕地、永久基本农田等，合理优化安排永久建设用地与临时用地布局，用地总规模不得超出用地批复范围。	项目为蛋鸡养殖项目，不涉及平陆运河建设。	符合
污染物 排放管 控	到 2025 年，白石坪区控断面水质拟执行 III 类标准，最终以国家下达的目标为准。	项目废水不外排，不涉及白石坪区控断面。	符合

综上可知，项目拟建地不涉及永久基本农田、生态保护红线，根据《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》，选址符合钦州市生态环境准入及管控要求清单和灵山县一般管控单元（ZH45072130001）的相关要求。

4.项目与《广西壮族自治区自然资源厅“三区三线”划定实施方案》（桂自然资发〔2022〕45 号）相符性分析

本项目为蛋鸡养殖项目，根据《灵山县自然资源局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目的意见》详见附件 15 可知，项目用地严格落实耕地和永久基本农田保护要求，未占用耕地及永久基本保护农田；与生态保护红线无交集。故项目与《广西壮族自治区自然资源厅“三区三线”划定实施方案》（桂自然资发〔2022〕45 号）相关要求相符。

5.选址合理性分析

本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）以及《地下水管理条例》（2022）中的有关选址要求。同时，对照国土资源部、发改委 2012 年 5 月 2 日联合发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不在其发布的限制用地和禁止用地范围内。项目选址符合《地下水管理条例》中的相关条例要求。

项目位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队蛋鸡养殖场内，属于农村地区，不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等生态敏感区，不在上述畜禽养殖行业规范、政策划定的禁养区范围内。项目在采取各项环保及风险防范措施后环境风险水平较低，

属于可接受水平，项目选址符合国家相关法律法规。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价关注的主要环境问题有：

(1) 废气：扩建工程运营期的废气主要是新建鸡舍和鸡粪、不合格蛋、污泥等通过发酵罐发酵过程中产生的臭气（主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）经生物除臭塔处理后达标排放。重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

(2) 废水：扩建工程产生的生活生产废水。生产废水主要为鸡舍清洗废水和进入鸡舍技术人员的消毒废水，生活污水经化粪池预处理后与生产废水一道进入厂区现有工程已建成的污水处理站处理，尾水用于周边果地浇灌，不排放。重点分析污水处理站的去除效率及尾水处置的可行性。

(3) 噪声：关注运营期鸡鸣声及设备噪声，鸡鸣声通过科学喂养及鸡舍隔声等措施降低噪声影响；设备通过基础减震、厂房隔声等措施降低噪声影响，从而论证厂界噪声是否达到相应的标准要求。重点分析噪声控制措施的可行性及厂界噪声的达标可行性。

(4) 固废：主要关注鸡粪、饲料残渣、散落羽毛、不合格蛋、病死鸡、污水处理站污泥、卫生防疫废物等的去向。重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规模要求、处置措施是否符合环保要求。

六、报告书的主要结论

广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目选址位于钦州市灵山县武利镇华公司面农场碑头队蛋鸡养殖场内，本项目的建设符合国家有关产业政策、“三区三线”以及畜禽养殖行业规范的要求；项目养殖区用地属于设施农用地，不占用基本农田，不涉及林地、饮用水源保护区、风景名胜区和自然保护区等生态敏感区，不在钦州市人民政府划定的畜禽养殖禁养区范围内，选址符合相关规范要求；项目所采用的废气、废水、固体废物处理工艺合理可行，污染防治措施经济可行，能保证各污染物稳定达标排放或综合利用；“三废”污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内；项目的实施具有明显的社会效益，同时可满足环境要求。

项目的建设和运营会对环境产生一定影响，经过综合预测和环保措施分析，在严格执行本评价提出的各项环境保护措施与污染综合防治对策、生态环境保护以及

风险防范措施，确保环保措施正常运转前提下，污染物均可实现达标排放或综合利用，区域环境质量能满足环境保护目标要求，从环保角度考虑，项目建设可行。

目 录

概 述.....	- 1 -
目 录.....	I
第一章 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价因子	8
1.3 区域环境功能区划	11
1.4 评价标准	16
1.5 工作等级和评价范围	21
1.6 主要环境保护目标	30
第二章 建设项目工程分析	33
2.1 现有工程	33
2.2 扩建项目概况	61
2.3 环境影响因素分析	73
2.4 污染源源强核算	88
第三章 环境现状调查与评价	116
3.1 自然环境现状调查与评价	116
3.2 环境质量现状调查与评价	128
3.3 区域污染源调查	141
第四章 环境影响预测与评价	143
4.1 施工期环境影响分析与评价	143
4.2 运营期环境影响分析与评价	148
第五章 环境保护措施及其可行性论证	217
5.1 施工期环境保护措施可行性分析	217
5.2 运营期环保措施及可行性分析	222
5.3 环保投资估算	244
第六章 环境影响经济损益分析	246
6.1 经济效益分析	246
6.2 社会效益分析	246

6.3 环境效益分析	247
6.4 环境经济损益综合评价	250
第七章 环境管理与监测计划	251
7.1 环境管理	251
7.2 污染物排放清单及管理要求	257
7.3 环境监测计划	265
7.4 竣工验收	267
第八章 环境影响评价结论	270
8.1 项目建设概况	270
8.2 环境质量现状	270
8.3 污染物排放情况	271
8.4 主要环境影响评价结论	274
8.5 环境保护措施可行性分析结论	277
8.6 公众参与结论	279
8.7 环境影响经济损益分析	280
8.8 环境管理与监测计划	280
8.9 综合评价结论	280

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2-1 项目评价范围及敏感点分布图

附图 2-2 现有工程用地红线图

附图 2-3 扩建工程新增用地红线范围图

附图 3-1 项目总平面布置图

附图 3-2 现有工程平面布置图

附图 3-3 项目雨污水管网总平图

附图 4-1 项目噪声、土壤环境质量监测点位图

附图 4-2 项目环境空气、地下水环境质量监测点位图

附图 6 项目灌区管道布置图

附图 7 项目全厂分区防渗图

附图 9 项目在钦州市陆域生态环境管控单元分类图的位置示意图

附图 10 项目在钦州市水功能区一级区划位置示意图

附图 11 项目在广西壮族自治区生态功能区划图中的位置示意图

附图 12 项目在灵山县畜禽养殖发展规划（2023—2030 年）武利镇宜养区示意图中的位置

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 项目消纳区不动产权证书（桂（2020）灵山县不动产权第 0001562 号）

附件 4-1 武利镇人民政府关于广西农垦华山农场有限公司养殖场设施农用地备案的批复

附件 4-2 灵山县自然资源局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖增加设施农业用地的意见

附件 5 营业执照

附件 6 现有工程动物防疫条件合格证

附件 7 钦州市生态环境局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目环境影响报告书的批复（钦环审〔2023〕97 号）

附件 8 广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（一期工程）环境保护设施竣工环境保护验收意见

附件 9 广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖场排污许可登记回执（现有工程）

附件 10 现有工程应急预案备案表

附件 11 无害化处理服务协议

附件 13-2 附件 14 关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目研判初步结论

附件 15 灵山县自然资源局关于核实广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目的意见

附件 16 有机肥原料合同书

附件 17 灵山县水利局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目选址

的意见

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 声环境影响评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 生态影响评价自查表

附表 6 环境风险评价自查表

附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家环境保护法律法规和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 起实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2019.9.1 起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2019.1.1 实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，并起实施）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，2011.3.1 实施）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2022 年 10 月 30 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 1 月 22 日修订）；
- (13) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令第六百八十二号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（2021.01.01 实施）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 修订）（2024 年 2 月 1 日起施行）；

- (16) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025.01.01 实施）；
- (17) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (18) 《环境保护部 农业农村部关于进一步加强畜禽养殖污染防治的通知》（环水体〔2016〕144 号）；
- (19) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (20) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号），生态环境部办公厅、农业农村部办公厅；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月；
- (22) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》（环办土壤函〔2020〕33 号），中华人民共和国生态环境部办公厅；
- (23) 《关于做好畜禽养殖项目环境影响管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）；
- (24) 《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）；
- (25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (26) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）；
- (27) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，（环发〔2012〕98 号文，2012 年 8 月 8 日）；
- (28) 《动物防疫条件审查办法》（2022 年 12 月 1 日起实施）；
- (29) 农业农村部办公厅 生态环境部办公厅《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）；
- (30) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，中华人民共和国国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日起实施；
- (31) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号）；
- (32) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）；

- (33) 国务院关于印发《“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》(国发〔2021〕25号)；
- (34) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》，环发〔1994〕24号文；
- (35) 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知(环环评〔2022〕26号)；
- (36) 《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，2017年11月14日)；
- (37) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气〔2023〕1号)；
- (38) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120号)；
- (39) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部〔2021〕82号，2021年12月31日起实行)；
- (40) 《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》(环评函〔2020〕19号)；
- (41) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号，2019.1.1起施行)；
- (42) 农业农村部关于印发《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)；
- (43) 《全国畜禽粪污资源化利用整县推进项目工作方案(2018—2020年)》(发改办农经〔2017〕1352号)；
- (44) 《生态环境部、农业农村部联合部署严格规范禁养区划定和管理》(2019年9月5日)；
- (45) 《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)；
- (46) 《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》(国办发〔2020〕31号)；
- (47) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部，2019年12月20日)；
- (48) 《排污许可管理办法》(2024年7月1日实施)；
- (49) 《关于发布〈污染源源强核算技术指南 准则〉等五项国家环境保护标准的公告》(公告2018年第2号，生态环境部，2018年3月27日)；

(50)《关于发布〈排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)〉国家环境保护标准的公告》(公告 2018 年第 3 号,生态环境部,2018 年 3 月 27 日);

(51)《关于做好畜禽规模项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31 号);

(53)《畜禽粪污土地承载力测算技术指南的通知》(农发牧〔2018〕1 号);

(54)《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》(农办牧〔2019〕84 号);

(55)《农业农村部办公厅关于进一步做好病死畜禽无害化处理工作的通知》(农办牧〔2021〕21 号);

(56)《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(2022 年 6 月 24 日);

(57)《农业农村部财政部关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》(农牧发〔2020〕6 号)。

1.1.2 地方环境保护法规和规章

(1)《广西壮族自治区环境保护条例》(2016.5.25 修订通过,2016.9.1 起施行,2019 年 7 月 25 日修订);

(2)《广西壮族自治区建设项目环境监察办法(试行)》(2010.10.1 起实施);

(3)《广西壮族自治区自然资源厅“三区三线”划定方案》(桂自然资发〔2022〕45 号);

(4)《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017.5.1 起实施);

(5)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法(试行)的通知(桂政办发〔2016〕152 号)》(2016.11.23 起实施);

(6)《广西壮族自治区环境保护厅关于规范畜禽养殖建设项目环评工作的通知》(桂环函〔2014〕1369 号);

(7)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019 年 1 月 1 日起施行);

(8)《广西壮族自治区人民政府关于同意广西壮族自治区水功能区划(修订)的批复》,桂政函〔2016〕258 号,2016 年 12 月 9 日;

(9) 《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》，桂政发〔2017〕5号，2017年1月12日；

(10) 《广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法》，桂政办发〔2012〕103号，2012年4月13日；

(11) 《广西地下水管理办法》，桂政办发〔2017〕26号，2017年2月21日；

(12) 《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024年4月）；

(13) 《种畜禽管理条例》（2004年6月29日广西壮族自治区人民政府令第7号修正）；

(14) 《广西壮族自治区动物防疫条例》（2013年1月1日起施行）；

(15) 《广西土壤污染防治工作方案》（桂政办发〔2016〕167号）；

(16) 《广西水污染防治行动计划工作方案》；

(17) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起施行）；

(18) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月1日起施行）；

(19) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》（2022年7月1日起施行）；

(20) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（2025年修订）；

(21) 《广西壮族自治区“十四五”病死畜禽无害化处理场布局方案》（桂农厅办发〔2021〕143号）；

(22) 《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》（桂环发〔2022〕27号）；

(23) 《广西地下水污染防治“十四五”规划》（桂环发〔2022〕8号）；

(24) 《广西壮族自治区土壤污染防治高质量发展“十四五”规划》（桂环发〔2022〕7号）；

(25) 《广西生态环境保护“十四五”规划》（桂政办发〔2021〕45号）；

(26) 《广西壮族自治区农业农村厅关于做好动物防疫条件审查选址风险评估工作的通知》（桂农厅规〔2020〕5号）；

(27) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西创建生态文明建设示范

区工作方案的通知》（桂政办发〔2022〕67号）；

（28）广西壮族自治区人民政府关于印发广西壮族自治区主体功能区规划的通知（桂政发〔2012〕89号）

（29）广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区生态功能区划的通知（桂政办发〔2008〕8号）

（29）《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》；

（30）《钦州市人民政府办公室关于印发钦州市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，（钦政办〔2017〕109号）；

（31）《灵山县畜禽养殖发展规划（2023-2030）》（灵政发〔2024〕8号）；

（32）《灵山县人民政府办公室关于印发灵山县畜禽规模养殖禁养区调整划定方案的通知》（灵政办发〔2019〕73号）。

1.1.3 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 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- （6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《空气和废气监测分析方法》（国家环境保护总局，第四版）；
- （10）《水和废水监测分析方法》（国家环境保护总局，第四版）；
- （11）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- （12）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）；
- （13）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- （14）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019 部分代替 HJ/T 91-2002）；
- （15）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- （16）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）；

- (17) 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）；
- (18) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (19)《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2—2022 部分代替 HJ/T 91—2002)；
- (20) 《环境影响评价技术导则 生物多样性影响》（DB45/T 1577-2017）；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；
- (23) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (24) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (25) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (26) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (27) 《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407）；
- (28) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
- (29) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (30) 《畜禽场场区设计技术规范》（NYT682-2003）；
- (31) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (32) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）；
- (33) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；
- (34) 《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）；
- (35) 《畜禽粪污处理场建设标准》（NYT3023-2016）；
- (36) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (37) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号，2010年12月30日）；
- (38) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAJ-10）；
- (39) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (40) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）。

1.1.4 相关技术资料

- (1) 项目委托书；
- (2) 项目备案登记信息单；
- (3) 广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目可行性研究报告；
- (4) 广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目环境影响报告书及环评批复；
- (5) 广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（一期工程）环境保护设施竣工验收检测报告；
- (6) 建设单位提供的其他相关资料。

1.2 评价因子

1.2.1 环境影响识别

建设项目的的主要污染物产排特征见表 1.2-1，环境影响程度和性质见表 1.2-2。

表 1.2-1 项目不同阶段主要污染物产排特征一览表

阶段	种类	来源	主要污染因子	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	施工区	轻度	间歇性
		施工废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类		轻度	间歇性
	废气	扬尘	TSP		轻度	间歇性
		机械废气	NO ₂ 、CO、THC		轻度	间歇性
	噪声	施工机械	机械噪声		轻度	间歇性
		运输车辆	交通噪声		轻度	间歇性
	固体废物	建筑垃圾	建筑废渣等		轻度	间歇性
		施工人员	生活垃圾		轻度	间歇性
	生态环境	占地	生境、生态系统		轻度	持续性
		基坑开挖	水土流失		轻度	间歇性
运营期	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活、办公生活区	轻度	间歇性
		生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群	鸡舍	中度	连续性
	废气	养殖恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	鸡舍	轻度	连续性
		污水处理站的恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	污水处理站	轻度	连续性
		备用发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	备用发电房	轻度	间歇性
		粪污处理恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	有机肥处理设备	轻度	连续性
	噪声	噪声	设备噪声	鸡舍	轻度	连续性
			交通噪声	厂区道路	轻度	连续性
		鸡只	鸡鸣声	鸡舍	轻度	间歇性
	固废	职工生活	生活垃圾	办公区	轻度	间歇性
		养殖过程	卫生防疫废物	鸡舍	轻度	间歇性
			鸡粪、饲料残渣及散落羽毛	鸡舍	中度	连续性

			病死鸡	鸡舍	轻度	间歇性
		蛋库	不合格蛋	蛋库	轻度	连续性
		有机肥基料打包	废包装袋	发酵场地大棚	轻度	连续性
		污水处理站	格栅渣、污泥	污水处理站	轻度	间歇性
	生态环境	占地	生境、生态系统	项目占地	轻度	持续性
			景观	项目占地	轻度	间断性

表 1.2-2 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

评价时段	项目	可能受到环境影响的区域（环境受体）														
		自然环境				环境质量					生态环境					
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	水土流失	野生动物	水生生物
施工期	场地清理	-1					-1			-1		-1	-1	-1	-1	
	基础工程						-1			-1		-1	-1	-1	-1	
	建筑施工						-1			-1		-1	-1	-1	-1	
	安装施工						-1			-1						
	运输						-1			-1						
运营期	物料堆放						-1	-1				-1	-1	-1		
	废气排放						-2									
	废水排放							-1	-1		-1					
	固废排放								-1		-1					
	噪声排放									-1						

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响。“+”表示有利影响，“-”表示不利影响。

由表1.2-2可知，项目施工期对环境的影响主要是对场区周围大气环境和声环境的短期不利影响。项目运营期对环境的影响主要是：废气对区域大气环境的影响，噪声对区域声环境的影响，废水对区域地表水、地下水以及土壤环境的影响，固体废物对区域环境的影响。

1.2.2 评价因子筛选

根据项目周围环境现状调查及工程环境影响因素的识别结果，项目生态影响评价因子筛选见表1.2-3，其他主要评价因子详见表1.2-4。

表 1.2-3 生态影响评价因子筛选表

时段	环境要素	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	生态环境	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	永久占地造成植被破坏，造成植物物种个体数量的减少；直接影响	长期、不可逆	中
				临时占地造成植被破坏，易产生水土流失；直接影响	短期、可逆	弱

时段	环境要素	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
				施工活动、机械噪声等会驱赶野生动物，使施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍，使得周边野生动物个体数量减少；间接影响	短期、可逆	弱
		生境	生境面积、质量、连通性等	永久占地等占地破坏植被，改变野生动物栖息环境；直接影响	短期、可逆	弱
				施工活动、噪声等影响野生动物的活动栖息生境；间接影响	短期、可逆	弱
				基础施工易产生水土流失；直接影响	短期、可逆	弱
		生物群落	物种组成、群落结构等	工程占地植被破坏，改变原有土地利用方式，将破坏占地植物群落；直接影响	短期、可逆	弱
				施工活动、噪声等对野生动物行为产生干扰，迫使其迁移，造成周边区域动物种群数量的减少；间接影响	短期、可逆	弱
		生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	工程永久和临时占地造成植被损失，引起局部区域植被覆盖度、生产力、生物量的降低，施工干扰驱使野生动物迁移等，可能引起生态系统功能的减弱；间接影响	短期、可逆	弱
		生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	工程占地引起局部植被损失，造成植物物种个体和种群数量的减少；施工干扰驱使野生动物迁移，可能会使动物分布发生改变，使动物个体、种群数量减少，可能对局部区域生物多样性造成影响；间接影响	短期、可逆	弱
		自然景观	景观多样性、完整性等	工程施工局部破坏地表植被、地貌破坏，易造成施工扬尘、水土流失等视觉污染，会对区域景观造成影响；直接影响	短期、可逆	弱
运营期	生态环境要素	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	生产活动让外来物种入侵成为可能；间接影响	长期、不可逆	弱
		生境	生境面积、质量、连通性等	占地生境产生分割影响，局部生境片段化，对部分动物活动产生阻隔影响；间接影响	长期、不可逆	弱
		生物群落	物种组成、群落结构等	改变原有土地利用方式，营运期产生的噪声会对动物群落造成一定影响；间接影响	长期、不可逆	弱
		生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	占地降低植被覆盖度，降低区域生物量，生产活动对生态系统造成影响；间接影响	长期、不可逆	弱
		生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	噪声、灯光对野生动物栖息造成干扰，可能会使动物分布发生改变，对生物多样性造成影响；间接影响	长期、不可逆	弱
		自然景观	景观多样性、完整性等	整体上对影响区域自然景观多样性、完整性的影响较小；间接影响	长期、不可逆	弱

根据工程特点及环境影响识别结果，确定本次评价现状和预测评价因子，详见

下表。

表 1.2-4 项目评价因子一览表

类型	评价内容	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、TSP
	施工期评价	定性分析
	营运期预测评价	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
地表水环境	现状评价	水温、pH值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、石油类、总氮、总磷、粪大肠菌群数、高锰酸盐指数
	施工期评价	定性分析
	营运期预测评价	只分析处理工艺可行性
地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水温、pH值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫化物、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、砷、镉、汞、铅、铁、锰、铜、锌、六价铬、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物
	预测评价	/
声环境	现状评价	等效连续A声级
	施工期预测评价	等效连续A声级
	营运期预测评价	等效连续A声级
土壤环境	现状评价	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、理化指标（土壤容重、阳离子交换量）
	预测评价	/
固体废物	影响分析	鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、病死鸡、卫生防疫废物、格栅渣、污泥、废包装袋、生活垃圾等
环境风险	影响分析	柴油、二氧化氯

1.3 区域环境功能区划

项目位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队蛋鸡养殖场内，根据灵山县城市空间总体规划和武利镇的乡镇规划可知项目拟建地不属于灵山县城市总体规划范围内，也不在武利镇的乡镇规划范围内，项目拟建地未划分在城镇规划范围内。

项目拟建地未划分环境功能区划，故本项目的环境功能区划按照拟建地所在环境质量功能属性划分。

1.3.3 区域环境功能区划

1.3.1 大气环境功能区划

由于项目所在区域未划分环境空气功能区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单，项目所处区域为农村地区，环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二

级标准。

1.3.2 水环境功能区划

1.地表水

生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站处理，最终用于周边果地浇灌。项目废水不直接排入地表水体。项目所在区域最近地表水体为鱼龙水库、鱼良河及武利江，鱼龙水库通过农灌沟渠汇入武利江，鱼良河最终汇入武利江，根据钦州市水功能区一级区划示意图（详见附图10）可知，鱼龙水库和鱼良河未划定水功能区划，武利江属于“武利江浦北—合浦保留区”，按Ⅲ类水划分，故区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。

2.地下水

项目所在区域地下水未划分环境功能区，根据调查，项目所处区域没有大、中型集中地下水供水水源地，有分散的机井和自掘浅井开采地下水。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，本项目评价区域地下水属于Ⅲ类（以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水），评价区域内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1.3.3 声环境功能区划

项目所在区域未进行声环境功能区划，根据项目场址位于农村区内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“7.3 乡村声环境功能的确定：村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求”。周边敏感点声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区；根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中“4.4 畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限制应执行昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）的规定”。因此，项目区范围及厂界属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区。

1.3.4 土壤环境功能区划

由于项目所在区域未进行土壤环境功能区划，项目场址土地类型为设施农用地，且项目选址及周边土壤现状主要为耕地和果园。因此，区域土壤环境质量执行《土

壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值。

1.3.5 生态功能区划

项目选址不涉及基本农田，评价区域内无国家、省、市风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域。

该项目所在区域环境功能属性见下表。

表 1.3-1 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	项目选址位于环境空气质量功能区二类区，评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
2	水环境功能区	地表水 地下水
		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》III类标准
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
4	土壤环境	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
5	生态功能区	项目选址不涉及基本农田，评价区域内无国家、省、市风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域。
6	是否涉及自然保护区	否
7	是否涉及水源保护区	否
8	是否涉及基本农田保护区	否
9	是否涉及风景名胜区	否
10	是否涉及重点文物保护单位	否
11	是否涉及污水处理厂集水范围	否
12	是否涉及水库库区	否
13	是否属于禁养区	否

1.3.6 与生态准入及管控要求的相符性分析

1.与生态保护红线相符性分析

①与《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）相符性分析

表 1.3-2 与国家、地区各生态红线相符性分析表

文件	文件要求	本项目情况	符合性
《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）	规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等	根据项目智能研判报告，本项目所在位置为灵山县一般管控单元（ZH45072120004）不涉及生态保护红线。	符合

文件	文件要求	本项目情况	符合性
和草原局关于加强生态红线管理的通知（试行）》	源保护区等区域，依照法律法规执行。 加强有限人为活动管理，上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，由省级人民政府出具符合生态红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法，上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。	项目已获得设施农用地批复，详见附件 4	
	有序处理历史遗留问题。生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。	根据项目智能研判报告，本项目所在位置属于灵山县一般管控单元（ZH45072120004），不涉及生态保护红线。	

②与钦州市生态环境局关于印发《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》符合性分析

根据《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》，项目选址于广西钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，根据《广西“生态云”平台建设项目智能研判报告》（详见附件 14），属于灵山县一般管控单元（编码：ZH450721230001），见下图：

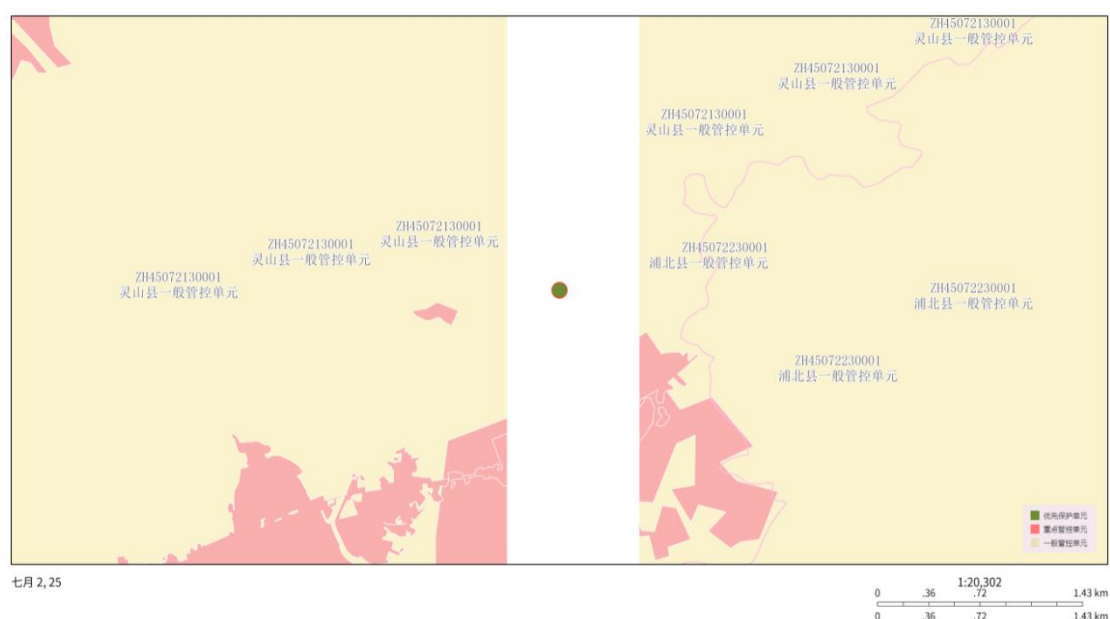


图 1.3-1 项目所在环境管控单元图

项目拟建地不涉及永久基本农田、生态保护红线，根据《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》，选址符合钦州市生态环境准入及管控要求清单和灵山县一般管控单元（ZH45072130001）的相关要求。

3.环境准入负面清单

本项目为蛋鸡养殖项目，根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类，该清单中的许可准入类第 13 条规定：“未获得许可，不得从事动物饲养、屠宰和经营”。现有工程依法办理《动物防疫条件合格证》（详见附件 6），可满足《市场准入负面清单（2025 年版）》中的许可准入类要求。

项目位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队蛋鸡养殖场内，根据《广西壮族自治区重点生态功能区产业准入负面清单调整方案》（2024 年 4 月），钦州市灵山县未列入负面清单试行区域。

本项目养殖场不占用基本农田，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区。本项目生产过程中，经采取相应的环境保护措施后，污染物排放均满足相应的排放标准要求，不会降低区域的环境质量，因此本项目环境准入负面清单要求。

综上所述，项目与区域生态准入及管控要求是符合的。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.大气环境

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14—1996），项目位于农村区域，环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目场界外 NH_3 、 H_2S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值表 D.1 中的相应标准限值，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，标准值见表 1.4 -1。

表 1.4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	二级标准	标准来源
SO_2	24 小时平均 1 小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$ $500\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
PM_{10}	24 小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
$\text{PM}_{2.5}$	24 小时平均 年平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$ $35\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO_2	24 小时平均 1 小时平均	$80\mu\text{g}/\text{m}^3$ $200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	24 小时平均	$300\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均 1 小时平均	$4\text{mg}/\text{m}^3$ $10\text{mg}/\text{m}^3$	
O_3	24 小时平均 1 小时平均	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$ （日最大 8 小时平均） $200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
H_2S	1 小时平均	$0.01\text{mg}/\text{m}^3$	《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
NH_3	1 小时平均	$0.20\text{mg}/\text{m}^3$	

2.地表水环境

根据钦州市水功能区一级区划示意图，区域地表水功能水体武利江属于“武利江浦北—合浦保留区”，按Ⅲ类水划分，故执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体评价标准见表 1.4-2。鱼良河和鱼龙水库未进行水功能划分，故不设管理要求。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH、总大肠菌群除外)

序号	项目		标准值
1	pH 值		6~9
2	溶解氧		≥5
3	高锰酸盐指数		≤6
4	化学需氧量		≤20
5	五日生化需氧量		≤4
6	氨氮		≤1.0
7	总磷	河流	≤0.2
		湖、库	≤0.05
8	粪大肠菌群		≤10000 个/L
9	铜		≤1.0
10	镉		≤0.005
11	汞		≤0.001
12	六价铬		≤0.05
13	砷		≤0.05
14	铅		≤0.01

3.地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类,本项目评价区域地下水属于Ⅲ类(以人体健康基准值为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水)。本项目评价区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L (pH、总大肠菌群除外)

序号	项目	Ⅲ类
1	pH 值	6.5~8.5
2	硝酸盐	≤20.0
3	亚硝酸盐	≤1.00
4	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450
5	溶解性总固体	≤1000
6	硫酸盐	≤250
7	氯化物	≤250
8	氰化物	≤0.05
9	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	≤3.0
10	氨氮	≤0.50
11	六价铬	≤0.05
12	镉	≤0.005
13	铅	≤0.01
14	砷	≤0.01
15	汞	≤0.001
16	锌	≤1.00
17	铁	≤0.30
18	锰	≤0.10
19	铜	1

序号	项目	Ⅲ类
20	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0
21	硫化物	0.02
22	菌落总数 (CFU/L)	100
22	嗅和味	/
23	浑浊度/NTU	≤3
24	肉眼可见物	/

4.声环境

本项目位于广西壮族自治区钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，项目所在区域为农村地区，未划定声环境功能区，根据《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 和《声环境功能划分技术规范》(GB/T15190-2014)，项目所在区域周边有村庄及少量生产活动，本次评价厂界按 2 类声环境功能区进行评价，周边农村区域按 1 类声环境进行评价；根据《畜禽养殖产地环境评价规范》

(HJ568-2010) 中的“表 6 畜牧养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值”，该标准值与 2 类声环境功能区标准值相同，且项目目前从事蛋鸡养殖生产活动，故项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。详见下表：

时段表 1.4-4 声功能区类别	声环境质量标准 昼间	单位：dB (A) 夜间
1类	55	45
2类	60	50

5.土壤环境

区域土壤现状评价根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018) 农用地土壤污染风险筛选值及风险管制值评定，详见下表：

表 1.4-5 农用地土壤污染风险筛选值一览表 单位：mg/kg (pH 量纲)

项目（其他类）		镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
风险 筛选值	pH≤5.5	0.3	1.3	40	50	70	150	200	60
	5.5<pH≤6.5	0.3	1.8	40	50	90	150	200	70
	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	100	120	200	250	100
	pH>7.5	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
风险 管制值	pH≤5.5	1.5	2.0	200	--	400	800	--	--
	5.5<pH≤6.5	2.0	2.5	150	--	500	850	--	--
	6.5<pH≤7.5	3.0	4.0	120	--	700	1000	--	--
	pH>7.5	4.0	6.0	100	--	1000	1300	--	--

1.4.2 污染物排放标准

1.大气污染物

施工期扬尘、施工机械废气等执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度,具体指标见表 1.4-6。

表 1.4-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

指标	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	550		0.4
NO _x	240		0.12

扩建工程运营期养殖场内主要废气为新建鸡舍的无组织排放的恶臭和发酵罐产生的有组织恶臭排放,恶臭气体(主要污染因子是H₂S、NH₃和臭气浓度),H₂S和NH₃有组织和无组织排放浓度及臭气浓度的有组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 1 中相应标准值;鸡舍臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)恶臭污染物排放标准;柴油发电机产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 相关标准限值,二期项目新增劳动定员但不新增食堂用餐人员,故本评价不再做厨房油烟排放分析。标准值详见表 1.4-7~1.4-9。

表 1.4-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

污染物	有组织		无组织
	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	二级新扩改建 (mg/m ³)
H ₂ S	15	0.33	0.06
NH ₃	15	4.9	1.5
臭气浓度 (无量纲)	15	2000	20

表 1.4-8 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

控制项目	标准值
臭气浓度 (无量纲)	70

表 1.4-9 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

指标	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	550		0.4
NO _x	240		0.12

2.水污染物

施工期产生的废水经沉淀处理后回用于施工现场,不外排;生活污水经化粪池预处理后依托现有工程污水处理站处理后用于周边果地浇灌。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的要求,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。项目废水经现有工程内已建成污水处理站处理后，全部用于周边果地浇灌，不外排，尾水水质需满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5，并符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准。具体标准限值见下表：

表 1.4-10 水污染物排放标准 单位：mg/L

排放标准	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	粪大肠菌群数 (个/100ml)
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)旱地作物标准	200	100	/	/	100	4000
《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)	400	150	80	8.0	200	1000
本项目执行标准	200	100	80	8.0	100	1000

本项目采用干清粪工艺，生产废水排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表 4 集约化畜禽养殖场干清粪工艺最高允许排水量标准。标准值详见表 1.4-11。

表 1.4-11 畜禽养殖业污染物排放标准

种类	鸡 m ³ /（千只·d）	
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，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。

3.噪声

建筑施工期间施工场地产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 1.4-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 1.4-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

4.固体废物

①本项目运营期产生的固体废物主要为一般固体废物和生活垃圾，固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的相关规定执行，

一般固体废物贮存、处理过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

②根据环办函〔2014〕789号文件，病死鸡的无害化处理执行《中华人民共和国动物防疫法》中的相关规定，该类项目不作为危险废物集中处置项目，处置办法根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）相关技术要求进行无害化处置。

本项目场区不设病死鸡无害化处理场所，病死鸡先暂存在冰柜，累积到一定数量后委托有资质单位清运处置。

③本项目动物防疫废物不属于医疗废物，卫生防疫废物依托现有工程的卫生防疫废物桶暂存，按照国务院农业农村主管部门的规定，交由有资质的公司运输和集中销毁。

④项目堆肥应执行《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）表1好氧发酵（高温堆肥）的卫生要求，详见表1.4-15，项目堆肥后作为有机肥基料外售给有机肥加工厂进一步加工，不作为成品肥料外售。同时有机肥基料需满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中的限量要求。

表 1.4-14 《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012）好氧发酵卫生要求

序号	项目	卫生要求	
1	温度与持续时间	机械	堆温 $\geq 50^{\circ}\text{C}$
2	蛔虫卵死亡率	$\geq 95\%$	
3	粪大肠菌值	10^{-2} 个/kg	
4	沙门氏菌	不得检出	

表 1.4-15 《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）要求

序号	项目	含量限制	
		其他肥料	
基本项目	1 总镉	$\leq 3\text{mg/kg}$	
	2 总汞	$\leq 2\text{mg/kg}$	
	3 总砷	$\leq 15\text{mg/kg}$	
	4 总铅	$\leq 50\text{mg/kg}$	
	5 总铬	$\leq 150\text{mg/kg}$	
	6 总铊	$\leq 2.5\text{mg/kg}$	
	7 缩二脲	$\leq 1.5\%$	
	8 蛔虫卵死亡率	95%	
	9 粪大肠菌群数	≤ 100 个/克或 ≤ 100 个/毫升	

1.5 工作等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

1.大气环境评价工作等级和评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对评价等级进行判别，确定大气环境影响评价工作等级。根据工程分析结果，选择主要污染物，计算污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及地面空气质量浓度达标限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

P_i — 第 i 类污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} — 第 i 个污染物空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。大气环境影响评价工作等级划分依据见下表：

表 1.5-1 环境空气评价工作等级判据

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	$P_{\max} \leq 1\%$

(2) 评价因子及评价标准

表 1.5-2 本项目大气评价因子及评价标准

序号	评价因子	平均时段	排放标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	氨 (NH_3)	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相应限值标准
2	硫化氢 (H_2S)	1 小时平均	10	

(3) 大气污染源强

本项目大气污染源强统计见表 1.5-3 和表 1.5-4。

表 1.5-3 大气源强统计表 (点源)

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m^3/h)	烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
DA001	-163.	-99	44	15	0.26	1565	25	8760	正常	NH_3	0.0704
										H_2S	0.0004

表 1.5-4 大气源强统计表（矩形面源）

编号	名称	面源起点中心坐标 (m)		面源海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	扩建项目鸡舍	-41	112	44	105	45	45	9.2	8760	正常	NH ₃	0.080
											H ₂ S	0.004
2	扩建后全厂污水处理站	-193	162	49	25	14.6	30	0.5	8760	正常	NH ₃	0.00000 1423
											H ₂ S	0.00000 05507

(4) 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型计算, 环境参数见表 1.5-5。项目所在区域地形等高线图见 1.5-1。

表 1.5-5 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/°C		37.9
最低环境温度/°C		1.6
土地利用类型		农业用地
区域湿度条件		年相对湿度为80%, 潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

地形图:

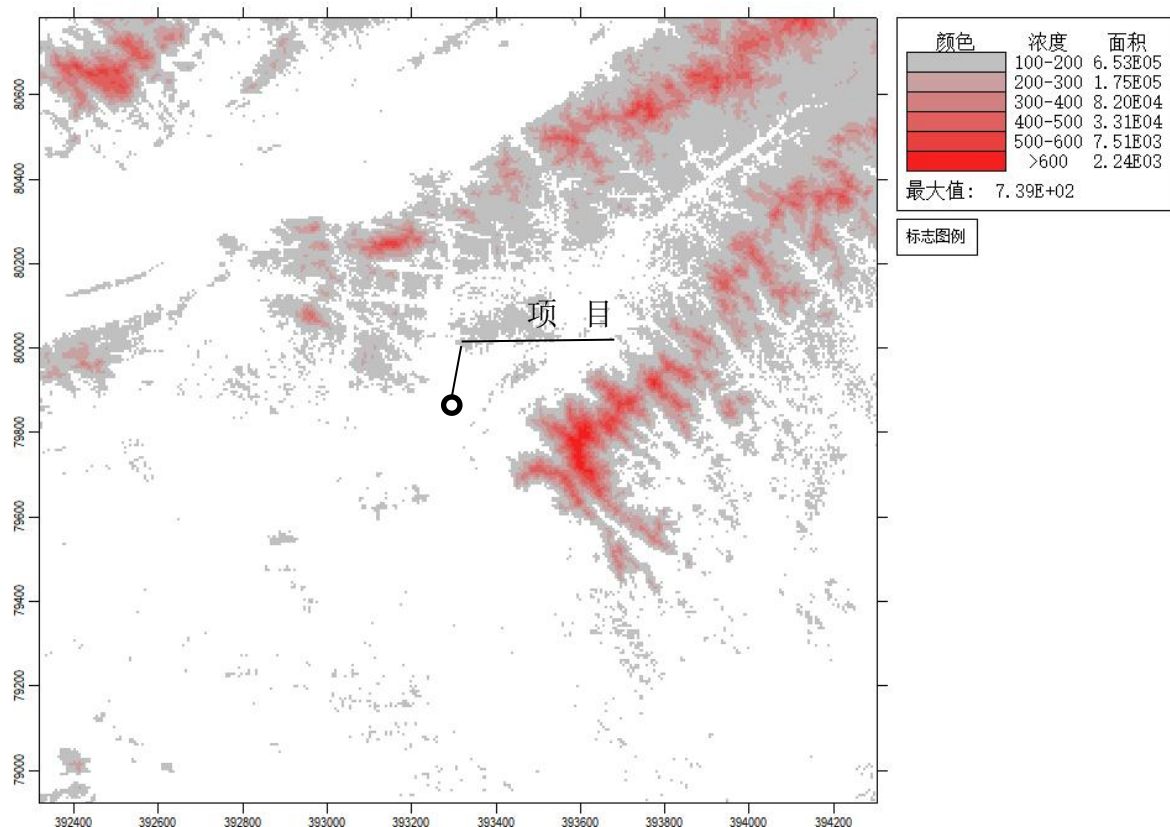


图 1.5-1 项目所在区域地形图

(5) 主要污染源估算模型计算结果

根据大气污染源强参数，主要污染源估算模型计算结果表 1.5-6，图 1.5-2。

表 1.5-6 项目估算模式计算结果表（大气环评等级依据）

污染源	污染物	下方向最大落地浓度 C_i (mg/m^3)	最大落地距离 (m)	浓度占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ 最远距离(m)
DA001	NH_3	<u>1.02E-01</u>	<u>142</u>	<u>51.23</u>	<u>1025</u>
	H_2S	<u>5.82E-04</u>		<u>5.82</u>	<u>0</u>
扩建项目鸡舍	NH_3	4.87E-02	74	24.37	325
	H_2S	2.44E-03		24.37	325
污水处理站	NH_3	8.53E-04	22	0.43	/
	H_2S	3.30E-05		0.33	/

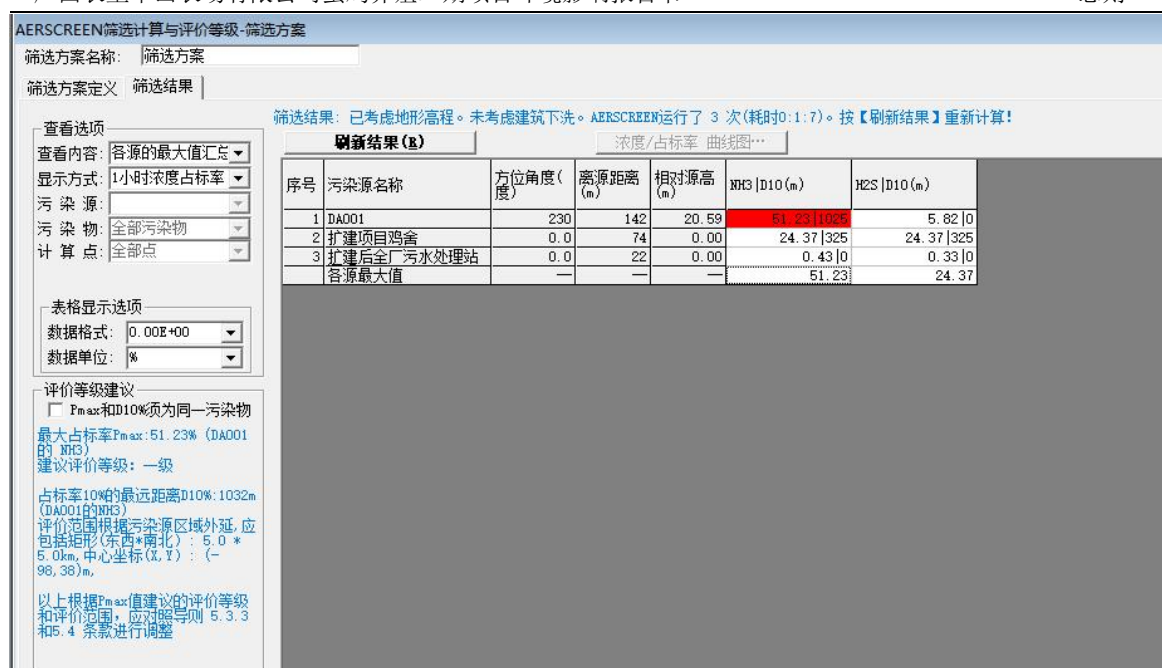


图 1-5-2 项目大气环境评价等级筛选计算结果

根据计算结果,项目各大气污染源排放的污染物最大落地浓度占标率为 51.23%,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本项目大气环境影响评价等级为一级。

(6) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018):“5.4.1 一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D_{10%})确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域,自厂界外延 D_{10%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D_{10%}超过 25km 时,确定评价范围为边长 50km 的矩形区域;当 D_{10%}小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km。”。

根据估算结果,项目最远影响距离(D_{10%})为 1025m<2.5km,本项目大气环境影响评价等级判定为一级,确定大气环境评价范围为以厂址为中心,边长为 5km 的矩形区域。

2.地表水环境影响评价工作等级及评价范围

(1) 评价等级

评价项目属于水污染影响型项目,项目废水主要为生产废水和职工生活污水。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、总氮等,废水经处理后作为肥料还田,不直接排入地表水环境。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)

中的相关规定：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水，不排放到外环境，按三级 B 评价”，本项目生产废水经污水处理站处理后作农肥给周边果地浇灌，不排放，因此本项目地表水环境影响评价确定为三级 B。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》HJ2.3-2018 中第 5.2 条表 1 判定“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

3.地下水环境影响评价工作等级和评价范围

(1) 评价等级

①项目类别的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及建设项目对地下水环境影响的特征：建设项目行业类别属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中的“14、畜禽养殖场、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；涉及环境敏感区的”，故地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类；

②地下水敏感程度

项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见下表。

表 1.5-7 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据现场踏勘及资料收集，项目场地地下水流向为由东北向西南方向径流，向西南鱼良河排泄后，最终汇入武利江。本项目地下水评价范围内下游存在村庄分散式居民饮用水源。

本项目东南侧 900m 为武利镇武利江水源地准保护区（准保护区陆域），根据区域水文地质资料，场址所处的宏观地形地貌为构造侵蚀类型～低山丘陵区，地层岩

性以岩浆岩（侵入岩）（即细粒、斑状、混合花岗岩）为主，顶部松散岩类（粉质黏土，含岩屑碎块、砂砾）覆盖，地下水在重力作用下依地势沿山体坡面向低洼沟谷径流，并以散流状的形式排泄于下游鱼良河或武利江中。综合确定水文地质单元界线，位于江口坪以北、龙头屯以北、华山龙眼产业示范区以南、灵山县华源混凝土有限公司以南一带山脊线（即局部地下水分水岭），本项目与武利镇武利江水源地直接存在地下水分水岭，因此，项目不涉及武利镇武利江水源地保护区，不在武利镇武利江水源地保护区补给径流区。

综上，判定项目地下水环境敏感程度为较敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可判断项目地下水评价等级确定为三级。

具体划分见下表：

表 1.5-8 项目地下水评价工作等级分级表

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

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的地下水环境影响评价范围要求，并结合地下水的补给、径流、排泄条件以及建设项目对周边环境的影响，参照公式计算法、查表法，并结合自定义法，综合分析确定评价范围，项目场址所处的水文地质单元为鱼良水文地质单元，其边界描述为西起鱼良河，北至方田埠、奇塘坳、花石塘一带山脊线，东至花石塘、华山农场水鸡塘队、灵山县华源混凝土有限公司一带山脊线，南、南东至江口坪以北、龙头屯以北、华山龙眼产业示范区以南、灵山县华源混凝土有限公司以南一带山脊线，形成不规则形状区域，单元面积约 5.0km²，区域地下水评价范围图（已包含本次灌溉消纳区）见附图 5。

4. 声环境影响评价工作等级和评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分依据主要是根据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境保护目标上级增量、受建设项目影响人口的数量等因素确定的。

本项目所处区域为广西钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，属于

农村区域，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“7.2 乡村声功能的确定 b) 村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求.....”，故本项目拟建地为 1 类声环境功能区，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量 $<3\text{dB}(\text{A})$ ，受本项目噪声影响人口数量变化不大，因此声环境影响评价等级定为二级。

（2）评价范围

项目声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围内。

5.土壤环境影响评价工作等级和评价范围

（1）评价等级

项目属于污染型项目，为土壤环境影响污染影响类。项目新增占地面积为 2.8332 公顷，总占地面积为 4.1665 公顷，占地规模为小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目行业类别属于“农林牧渔业——年出栏生猪 10 万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”为Ⅲ类项目。项目所在地位于广西壮族自治区钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，周边存在果园和耕地，土壤环境敏感程度为敏感，评价工作等级划分为三级，详见下表：

表 1.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

（2）评价范围

由上表可知本项目土壤环境评价工作等级为三级，现状调查范围为项目场地及尾水灌溉区周边 50m 范围内。

6.生态环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，由评价项目对生态影响程度和影响范围的大小确定评价等级。本项目新增用地面积 0.0283km^2 （42.497亩）。

工程占地面积范围属于“ $\leq 20\text{km}^2$ ”；项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要

生态敏感区，为一般区域，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

表 1.5-10 生态影响评价工作等级划分表

序号	工程占地影响区域	
	确定原则	本项目情况
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及
d)	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	地表水评价不属于水文要素型
e)	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及
f)	当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目为扩建项目，新增占地 0.0283km ²
g)	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	三级
h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	三级
本项目综合判定		三级

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）的规定，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。生态环境评价范围为扩建项目占地及尾水灌溉区范围向外延伸周边 300m 的范围。

7.环境风险评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 1.5-11 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，详见 HJ169-2018 附录 A。

根据对项目风险源调查，项目生产、使用、储存过程涉及的物料中列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 中的风险物质主要为柴油、消毒剂（二氧化氯）等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q。

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

式中：q₁，q₂，...，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) $Q \geq 100$ 。

项目危险物质数量与临界量比值计算结果具体见下表。

表 1.5-12 项目危险物质总量与其临界量比值计算结果表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	风险物质与临界量比值 Q
1	柴油	/	0.5	2500	0.0002
2	二氧化氯	10049-04-4	0.004	0.5	0.008
项目 Q 值		/	/	/	0.0082

根据上表的 Q 值计算结果, 项目危险物质总量与其临界量比值 $Q=0.0082 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 直接判定项目环境风险潜势为 I, 只做简单分析。

1.5.2 评价等级及评级范围汇总

综上所述, 评价项目各环境要素影响评价工作等级及范围汇总见下表:

表 1.5-13 评价工作等级及范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目以全场中点为中心区域, 边长取 5km 的矩形范围。
地表水	三级 B	满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。
地下水	三级	北至方田埠、奇塘坳、花石塘一带山脊线, 东至花石塘、华山农场水鸡塘队、灵山县华源混凝土有限公司一带山脊线, 南、南东至江口坪以北、龙头屯以北、华山龙眼产业示范区以南、灵山县华源混凝土有限公司以南一带山脊线, 形成不规则形状区域, 单元面积约 5.0km ² 。
噪声	二级	全场场界外 200m 范围内
土壤	三级	项目全场占地及尾水灌溉区周边 50m 范围内。
生态环境	三级	项目全场占地及尾水灌溉区向外延伸周边 300m 范围。
风险评价	简单评价	大气环境风险评价范围与大气环境评价范围相同; 地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围相同; 地表水风险评价范围与地表水环境评价范围相同。

1.6 主要环境保护目标

根据现场调查, 项目周边主要环境保护目标见下表。

(1) 项目拟建地位于农村, 声环境保护目标为项目周围 200m 范围内, 根据附图 2 可知, 项目 200m 范围内声环境敏感点位为鸡头窝村散户。

(2) 项目大气评价等级为一级, 以项目厂址为中心区域, 边长取 5km 的矩形范

围内的敏感点作为本项目大气的主要环境保护目标，详见下表：

表 1.6-1 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标 (°)		保护对象	规模 (人)	饮用水情况	与项目是否在同一水文单元	上下游关系	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离 /m	相对消纳区距离/m
		经度	纬度									
1	竹山塘村			居住区	500	地下水			二类环境空气功能区	西北	2120	2150
2	华山农场碑头队				50	地下水				西南	390	70
3	长田排村				60	地下水				西南	720	330
4	新屋地村				600	地下水				西南	1320	900
5	武利镇				23000	自来水				西南	2200	1630
6	江口坪村				100	地下水				西南	2140	1630
7	龙头塘村				150	地下水				南	1730	1520
8	铝盖岭村				300	地下水				南	2050	1770
9	龙塘坡村				200	地下水				南	2025	1850
10	清湖坪村				20	地下水				东南	1980	1870
11	那族村				80	地下水				东南	1570	1500
12	后背了村				500	地下水				东南	2505	2360
13	华山农场水鸡塘队				50	地下水				东北	846	650
14	鸡头窝村散户				10	地下水				西北	90	120
15	鸡头窝村				80	地下水				西北	620	550
16	奇塘坳村				80	地下水				北	790	730
17	花石塘				10	地下水				东北	1780	1540
18	学堂垌村				30	地下水				东北	2900	2680
19	高李村				160	地下水				东北	2200	2000
20	新屋塘村				510	地下水				东北	1730	1580
21	水井麗村				50	地下水				西北	1220	1230
22	方田埠村				380	地下水				西北	960	1100

23	鱼良村			380	地下水			西	1240	1000
24	水流坪村			20	地下水			西北	1070	1050
25	龙湖村			60	地下水			西南	1120	800
26	快菜岭			90	地下水			西南	900	700
27	龙头碑村			70	地下水			西北	1450	1590
28	苏安家			4	地下水			西北	2160	2160

(3) 水环境保护目标如下表。

根据钦州市水功能区一级区划示意图（详见附图 10）可知，鱼龙水库和鱼良河未进行水功能区划分，故不作为地表水环境敏感点进行管理。

表 1.6-2 项目水环境保护目标

环境要素	目标名称		方位/距离	敏感点主要情况	保护级别
水环境	1	武利江	南侧 1.87km	/	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准
	2	武利江水源地二级保护区及准保护区	东南 0.9km	保护区陆域范围	
	3	地下水	区域地下水		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准

(4) 土壤环境保护目标详见下表：

表 1.6-3 项目土壤环境保护目标

环境要素	目标名称	方位/距离	保护级别
土壤环境	项目全场占地及尾水灌溉区周边 50m 范围内		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

(5) 风险评价等级为简单评价，地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围相同；地表水风险评价范围与地表水环境评价范围相同，大气环境风险评价范围与大气环境评价范围相同，保护目标详见表 1.6-1 和 1.6-2。

第二章 建设项目工程分析

2.1 现有工程

广西农垦华山农场有限公司（下文简称“华山农场”）于 2023 年利用华山农场碑头原猪场用地建设蛋鸡养殖项目，华山农场碑头原猪场于 20 世纪 70 年代，由华山农场公司建设并投入使用，后逐渐扩大规模至存栏 1500 头，2013 年华山农场公司将华山农场碑头猪场整体租赁给个体户郑文访（灵山县檀圩镇阳光养殖场，成立于 2018 年 12 月 27 日，现已注销）继续养猪，灵山县檀圩镇阳光养殖场已编制环评报告表报送原灵山县环境保护局审批，于 2020 年进行排污登记，猪场正常养殖期间无环境污染行为，不存在环境问题。2022 年因经营不善，郑文访个人于 2022 年不再租赁该猪场，因设备、猪舍残旧，跟不上现代养猪步伐，一直闲置至 2023 年 3 月。建设单位按照农垦集团统一部署，拆除原猪场，建设广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（下文简称“现有工程”）。现有工程占地 13333.33m²（合 20 亩），已建成蛋鸡舍 1 栋、业务管理中心 1 栋、门卫更衣消毒室 1 间以及配套建设场区给排水、供配电、场区道路等公用配套工程，实现年存栏蛋鸡 9.3 万羽，产商品鸡蛋 1400 吨。现有工程总投资 1240.97 万元，其中环保投资为 133 万元，占总投资的 10.72%。劳动定员 10 人，其中 5 位技术人员住场内宿舍。现有工程蛋鸡舍和污水处理站年运营生产 365 天，每天 24h，员工每天工作 8h。

现有工程于 2023 年 9 月 1 日获得钦州市生态环境局文件《钦州市生态环境局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目环境影响报告书的批复》（钦环审〔2023〕97 号）（详见附件 7）；2024 年 7 月 9 日获得固定污染源排污登记回执（登记编号：91450721201204720D001X）（详见附件 9）；并于 2024 年 9 月通过环保竣工验收（验收意见详见附件 8）。

表 2.1-1 企业现有工程建设情况表

项目名称	建设单位	建设规模	备案情况	验收情况	排污许可	生产现状
广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目	广西农垦华山农场有限公司	占地 13333.33m ² （合 20 亩），建设蛋鸡舍 1 栋、业务管理中心 1 栋、门卫更衣消毒室 1 间以及配套建设场区给排水、供配电、场区道路等公用配套工程，实现年存栏蛋鸡 9.3 万羽，产商品鸡蛋 1400 吨。	2023 年 3 月 9 日在灵山县发展和改革局备案成功，项目代码：2303-450721-04-05-239447	2024 年 9 月通过环保竣工验收	2024 年 7 月 9 日获得固定污染源排污登记回执，登记编号：91450721201204720D001X	正常生产

2.1.1 现有工程产品方案

现有工程产品方案详见下表：

表 2.1-2 现有工程产品方案一览表

序号	产品	实际产品方案
1	年存栏蛋鸡	9.3 万羽
2	商品鸡蛋	1400t
3	年淘汰蛋鸡	5.58 万羽

现有工程已通过环保竣工验收（详见附件 8），并纳入固定污染源排污许可管理（详见附件 9）。

2.1.2 现有工程建设内容

1.工程组成

现有工程占地面积 20 亩，主要建设内容包括：产蛋鸡舍 1 栋，5 列 8 层，单层轻钢结构，建筑面积 1547.29m²；业务管理中心 1 栋，单层砖混结构，建筑面积 56m²；有机肥加工车间 1 栋，单层轻钢结构，建筑面积 360.73m²；门卫更衣消毒室 1 间，单层砖混结构，建筑面积 45.1m²；配套建设场区给排水、供配电、场区道路等公用配套工程详见下表：

表 2.1-3 现有工程组成一览表

类别	工程内容	建设内容		备注
		环评建设内容	实际建设内容	
主体工程	蛋鸡舍	1 栋，占地面积 1592m ² ，单层轻钢结构，层高 4.61m，建筑面积 1592m ² 。	位于场区西侧，1 栋，占地面积 1547.29m ² ，单层轻钢结构，层高 9.55m，建筑面积 1547.29m ² 。蛋舍内笼架系统（5 列 8 层），配套建设自动清粪系统、自动集蛋系统、自动通风降温系统、照明控温系统等，实现年存栏 9.3 万羽蛋鸡。	已验收
储运工程	蛋库	设置 1 座蛋库，占地面积为 80.09m ² ，层高 6.8m，建筑面积为 880.09m ² ，主要用于鸡蛋洗消、包装、鸡蛋储存等。	未建	/
	冷库	5m*10m，建筑面积 50m ² 。	建筑面积 50m ² ，位于场区南侧，冷库内设 2 个 700L 冷冻柜，用于暂存病死鸡。	用地位于本次扩建用地范围内。已验收

类别	工程内容		建设内容		备注
			环评建设内容	实际建设内容	
		有机肥加工车间	1 栋, 占地面积 336m ² , 单层轻钢结构, 建筑高度 6.8m, 建筑面积 336m ² 。	位于厂区北侧, 1 栋, 占地面积 360.73m ² , 单层轻钢结构, 建设高度 6m。车间已建成, 因资金短缺暂未安装有机肥处理设备, 车间闲置	/
辅助工程		门卫更衣消毒室	进出厂人员消毒用房, 占地面积 45.1m ² , 建筑高度 3.3m, 建筑面积 45.1m ² 。	位于厂区入口处, 占地面积 45.1m ² , 建筑高度 3.6m。作为进出厂人员消毒用房。	已验收
		鸡舍旁消毒室	鸡舍旁设置消毒室, 作为厂区人员消毒和鸡舍消毒用房。	位于鸡舍入口, 用于厂区人员进入鸡舍消毒和鸡舍消毒用房。	已验收
		消毒池	在出入口设置消毒池, 用于进出车辆消毒, 占地面积 24m ² 。	位于厂区入口处, 占地面积 24m ² , 用于进出车辆消毒。	已验收
		业务管理中心	1F 砖混结构, 占地面积约 564m ² , 两层, 建筑高度 6.6m, 建筑面积 1128m ² 。	位于厂区西侧, 2F 混砖结构, 占地面积 564m ² , 高 7.2m, 建筑面积为 1128m ² 。	已验收
		动力中心	1F 砖混结构, 占地面积约 169.43m ² , 内设配电间及发电机房。	位于厂区西侧, 1F 混砖结构, 占地面积 144.29m ² , 内设配电间及发电机房。	已验收
公用工程		供电	市政电网、备用柴油发电机。	市政电网和 250kW 柴油发电机一台。	已验收
		供水	用水依托原有自打水井, 能够满足养殖场用水需求。	用水依托厂区内自打水井, 能够满足养殖场用水需求。	已验收
		排水	项目排水采用雨污分流制。雨水设置边沟导出厂区; 养殖废水、生活污水自建污水处理站处理后, 厂区绿化或周边果地浇灌, 不外排。	现有工程污水采用暗管形式收集排入污水处理站; 雨水未设雨水管网, 场区通过地势自然梯度自高向低流出场区外。生产废水、生活污水自建污水处理站处理后, 用于厂区周边果地浇灌, 不外排。	污水管网与验收一致, 已验收; 但未建雨水管网和初期雨水池
		通风降温系统	采用负压风机通风换气和自然通风; 采用水帘降温。	采用负压风机通风换气和自然通风; 采用水帘降温。	已验收
环保工程	废水	生产废水	养殖废水经自建污水处理站处理, 工艺: “格栅+沉砂集水池+水解酸化池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”, 污水处理站处理规模 20m ³ /d。	生产废水 (鸡舍清洗废水和淋浴消毒废水) 经自建污水处理站处理, 采用 “格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+消毒池” 工艺, 污水处理站处理规模 20m ³ /d。	生产废水不涉及鸡蛋清洗废水, 污水处理站处理规模不变, 处理工艺中减少“水解酸化池”环节, 已验收
		生活污水	三级化粪池, 进入污水处理站处理。	经三级化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理	已验收

类别	工程内容	建设内容		备注
		环评建设内容	实际建设内容	
	应急池	设事故应急池 1 个,总容积为 50m ³ 。	设事故应急池 1 个,位于门卫室北侧,总容积为 50m ³ 。	已验收
	尾水贮存池	于厂区门口外北侧设 200m ³ 尾水贮存池,暂存污水处理站处理尾水	于厂区门口外北侧设 1000m ³ 尾水贮存池,暂存污水处理站处理尾水	已验收
	废气	鸡舍恶臭:加强鸡舍清洁、通风、及时清粪,喷洒 EM 菌,饲料及饮水中添加固氮菌主要从污染源头进行有效控制。	加强鸡舍清洁、通风、及时清粪,喷洒 EM 菌,水帘中添加生物除臭剂、加强绿化等措施减少鸡舍恶臭。	增加水帘中添加生物除臭剂、加强绿化等措施,已验收
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道排至屋顶	已验收
		备用发电机废气	废气污染物经收集后由发电房专用烟道排放。	已验收
		发酵罐废气	发酵罐发酵废气经配套的生物除臭塔处理后通过 15m 高的排气筒排放。	/
		无害化处理设施废气	无害化处理机废气经配套的除臭设备处理后通过 15m 高排气筒排放。	
	噪声		设置围墙和绿化带,选用低噪声设备、合理布局、设置隔声减振措施。	已验收
	固废	鸡粪	采用干清粪工艺,运至有机肥车间的发酵罐发酵,经发酵处理后制成有机肥外售。	已验收
		散落羽毛	在鸡舍机械通风出口设置密目挂网收集散落羽毛,运至第三方单位加工处理制成有机肥基料。	
		饲料残渣、不合格蛋、污泥等	饲料残渣、不合格蛋经收集后,通过汽车运出场区,交由钦州市农家农资有限公司处置;污水处理站固废(格栅站、污泥)每半年委托有资质抽粪车抽出处置。	
		病死鸡	病死鸡暂存在冷库内,委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。	
		卫生	卫生防疫废物桶,委托有资质	已验收

类别	工程内容		建设内容		备注
			环评建设内容	实际建设内容	
		防疫废物	的机构进行无害化处置。	暂存库，占地面积约为 40m ² ，设置 10 个 120L 带盖带轮卫生防疫废物桶暂存，委托有资质的机构进行无害化处理。	
		生活垃圾	垃圾桶	经垃圾桶收集后，交由环卫部门统一清运。	已验收
	灌溉工程		厂区四周种植园，面积约 282.39 亩，主要种植龙眼树，作为项目尾水灌溉区。采用水泵从尾水贮存池中抽水至灌溉区内的灌溉池（共 230m ³ ）内，再铺设农用软管进行淋灌。管道长度约 10648m，配套管道、阀门等设备，灌溉时尾水经水泵将水提吸、增压输送到灌溉池内，再通过农用软管的方式进行浇灌。	厂区四周为华山农场种植园，面积约 1330 亩，主要种植龙眼树，作为项目尾水灌溉区。灌溉区已铺设农用 PE 软管（长约 8000m，管径为 75mm）及配套浇灌设备。采用水泵从尾水贮存池（1000m ³ ）抽水至果园的灌溉池（60m ³ ）内，再通过农用软管浇灌进行灌溉。	实际采用浇灌方式对果树灌溉，已建设配套浇灌管道为 8000m，管径 75mm 已验收

2. 现有工程主要设备

现有工程主要设备清单详见下表：

表 2.1-4 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
一、鸡舍			
1	笼架系统	1 套	包括鸡笼（五列八层）、料槽、支架、操作车轨道
2	喂料系统	1 套	包括料塔、上料装置、主料斗、卸料行车及轨道、称料系统及感应器。
3	供水系统	1 套	包括水管、加压器、饮水器、水表、加药器。
4	自动清粪系统	1 套	包括纵向清粪机及托架、输粪带、横向输粪装置、斜向输粪装置、尾端粪沟盖板。
5	自动集蛋系统	1 套	包括蛋机、集蛋带、蛋带托、仿啄蛋装置
6	自动通风降温系统	1 套	包括风机、水帘、水循环系统、导流板及开启装置、侧风窗机开启装置
7	照明系统	1 套	包括时间控制系统、可调节照明系统、灯罩。
8	自动控制系	1 套	包括喂料控制、清粪控制、集蛋控制环境控制、灯光控制、电控器材、电炉器材。
9	消毒系统	1 套	包括弯头、三通、双头双喷、高压管喷头、高压过滤器、主机等。
二、水处理系统			
1	污水处理站	1 套	工艺采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+消毒池”，处理规模 20m ³ /d。
三、其他			
1	兽医防疫设备	1 套	/
2	发电机组	1 套	250kW

3	小型冷冻全套设备（使用HFC 绿色环保制冷剂）	2 台	/
---	-------------------------	-----	---

3.现有工程原辅材料

现有工程原辅材料详见下表：

表 2.1-5 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	消耗量 (t/a)	来源	备注
原辅料	成品饲料	4890	市场外购	全价配合饲料，成品饲料，主要成分为玉米、豆粕、麸皮、石粉等，添入有益生菌
	EM 菌	0.004	市场外购	主要成分：酵母菌、乳酸菌等。
	防疫药品	0.4	市场外购	主要成分：维生素、铜、铁、钙等物质，不含有铅、镉、砷、汞等有毒有害元素，用于鸡防疫
	消毒液	0.18	市场外购	戊二醛苯扎溴铵溶液（安灭净），消毒用
	微生物发酵剂	0.5	市场外购	用于有机肥发酵
	除臭剂	0.18	市场外购	主要成分包括：植物压抑液提取液、天然活化多糖、生物表面活性剂、混合植物精油等，对人体、动物无毒害，用于鸡舍喷洒除臭
	絮凝剂	0.1	市场外购	污水处理站絮凝剂，常用 PAC 和 PAM
能源	电	10 万 kW·h	市政电网	/
	水	9407.875m ³ /a	水井	厂区内自打水井
	柴油	13t	市场外购	柴油发电机燃料

4.现有工程公用工程

(1) 给水工程

项目区域无自来水供应，现有工程水源由场区东侧自打水井提供。建设项目用水主要包括养鸡用水、鸡舍冲洗用水、鸡舍水帘降温、生活用水等，场区给水设置环状管网，生产车间及附属建筑物内设置枝状给水管线，可满足工程用水需求。

根据《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（一期工程）环境保护设施竣工验收监测报告书》可知，现有工程运营期用水主要为：鸡只饮用水、鸡舍冲洗水、消毒用水、鸡舍水帘降温用水和生活用水。为延长鸡蛋的保鲜期，现有工程不对产出的鸡蛋用水进行清洗，仅人工将鸡蛋表面杂物清除干净。

①鸡只饮水

根据现有工程实际生产经验，蛋鸡饮水标准按 0.25L/只·天计，现有工程年存栏蛋鸡 9.3 万羽，则鸡只饮用水量约为 23.25m³/d（合 8486.25m³/a）。

②鸡舍冲洗水

现有工程采用干清粪工艺，清粪过程中无用水环节。现有工程外购育成蛋鸡进行养殖，蛋鸡产蛋到淘汰，整个周期约 430 天。根据养鸡场实际生产情况，鸡舍在饲养期间不对鸡舍进行冲洗，每次更换批次时才需要对鸡舍进行清洗。因此现有工程每 430 天对蛋鸡舍冲洗一次，用水量按 $0.6\text{m}^3/100\text{m}^2$ 计算，现有工程鸡舍面积共 1547.29m^2 ，则蛋鸡舍冲洗水用水量为 $9.28\text{m}^3/\text{a}$ ；鸡舍冲洗水排污系数为 0.9，则鸡舍冲洗废水量为 $8.35\text{m}^3/\text{a}$ 。

③消毒用水

a 场区出入口消毒池用水

现有工程在出入口处设置消毒池，用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($365\text{m}^3/\text{a}$)，消毒池用水循环使用，不外排，仅需补充车辆轮胎带走及蒸发损耗水量（按用水量的 10%计），则消毒池需补充新鲜水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ (合 $36.5\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ (合 $328.5\text{m}^3/\text{a}$)。

b 鸡舍、进出口、道路等消毒用水

现有工程需定期对鸡舍、场区道路和进出人员等区域进行消毒，采用消毒设备进行消毒。根据建设单位提供的资料，场区大门进出口、鸡舍、道路等区域消毒用水约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ (合 $365\text{m}^3/\text{a}$)。消毒用水全部蒸发损耗。

c 人员鸡舍进入消毒用水

蛋鸡舍每天至少安排一名技术人员进入巡视蛋鸡生长状况，技术人员进入鸡舍前经过淋浴、更换鸡舍专用工作服、手喷消毒液、脚踏消毒盆、戴上防护帽及口罩后方可进入。根据现有工程实际生产情况，鸡舍消毒室淋浴室用水量为 $0.065\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目消毒总用水量为 $2.065\text{m}^3/\text{d}$ (合 $753.725\text{m}^3/\text{a}$)，其中新鲜水量为 $1.165\text{m}^3/\text{d}$ (合 $425.225\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ (合 $328.5\text{m}^3/\text{a}$)。

④鸡舍水帘降温用水

高温季节为了降低鸡舍的温度，现有工程在鸡舍外墙壁安装水帘降温系统，通常在 5~9 月使用，年运行约 150 天。根据建设单位提供的资料，鸡舍水帘降温用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，则水帘降温用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ (合 $600\text{m}^3/\text{a}$)，水帘降温用水循环使用，不外排，仅需补充蒸发损耗水量（按用水量的 10%计），则水帘降温系统补充新鲜水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ (合 $60\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ (合 $540\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤职工生活用水

现有工程劳动定员为 10 人，其中 5 人住厂，根据现有工程实际生产情况可知，员工生活用水量为 $0.935\text{m}^3/\text{d}$ （合 $341.275\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，现有工程年最大用水量为 $9321.1\text{m}^3/\text{a}$ （合 $25.537\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）排水工程

现有工程所在区域未建设有配套的市政污水、雨水管网，现有工程排水系统采用雨、污分流制排水。

污、废水排水系统：现有工程产生的污水主要为鸡舍冲洗废水和生活污水。

①鸡舍冲废水排污系数按 0.9 计，则鸡舍冲洗废水量为 $8.35\text{m}^3/\text{a}$ 。

②进入蛋鸡舍消毒废水按 80%计，产生量为 $0.052\text{m}^3/\text{d}$ （合 $18.98\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水量为 $0.748\text{m}^3/\text{d}$ （合 $273.02\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，现有工程年废水产生量为 $300.35\text{m}^3/\text{a}$ ，其中年最大排放量为鸡舍冲洗当日，废水量为 $9.15\text{m}^3/\text{d}$ 。

全场均配置有地下管道和检查井结合形成的排污水系统。现有工程废水通过封闭污水管网进入现有工程自建的污水处理站处理，员工生活污水经化粪池预处理后进入污水处理站。废水经处理后全部用于周边果地浇灌，不排入地表水水体。

雨水系统：场区内地面、屋面雨水经雨水管道汇集后排至雨水明沟排出场外自然冲沟。

（3）供电工程

现有工程年用电量约为 10 万 kWh，由当地电网提供，场区内设变配电室；为保障场区供电，项目配套 1 台 250kW 的备用发电机，以备停电时供电；可满足生产需要。

（4）通风、降温及保暖

现有工程采用“风机+水帘”的方式对鸡舍进行通风、降温。水帘通风系统由低压大流量轴流风机、水循环系统及控制装置组成，水帘降温工作原理：在鸡舍的一端窗口上安装降温水帘片降温设备，与之相对的一端装负压风机，应用负压风机将厂房内的热气抽出，在通风散热的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘所形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，达到通风、保湿、降温的效果。水帘+负压

通风降温系统可使鸡舍温度保持在 24~28℃ 之间，水帘用水为循环水。

蛋鸡舍采用红外灯局部供暖方式。现有工程无集中供热系统，现有工程的食堂、职工淋浴使用电能或液化气。现有工程办公用房冬季取暖和夏季降温采用分体空调。所用能源均为电能。可满足生产生活所需。

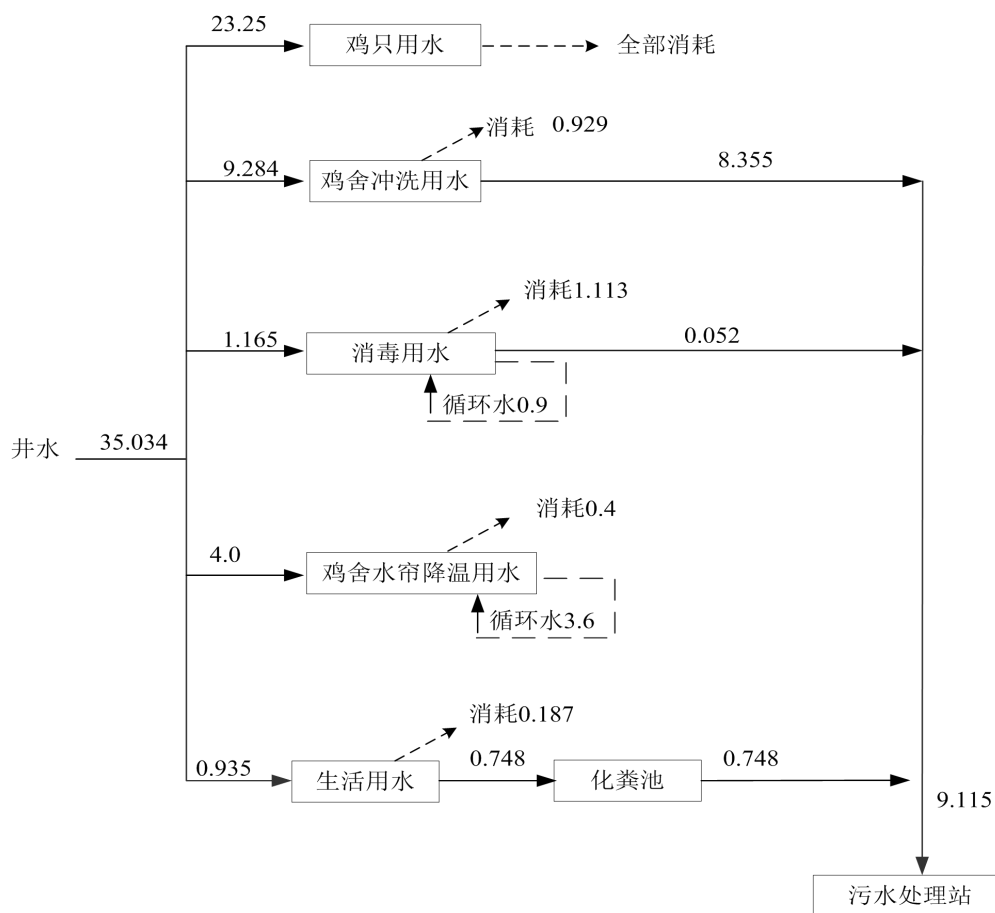
5. 现有工程水平衡

根据建设单位提供资料，鸡舍每 430 天清洗一次，清洗当日产生的废水量最大，故非鸡舍清洗日，排水主要为生活污水和进入鸡舍的消毒废水，最大日给排水情况详见下表：

表 2.1-6 现有工程日最大用水情况统计表 单位：m³/d

序号	用水单元	进水			消耗水量	出水		
		总用水量	新鲜水	循环水量		回用	物料带走	施肥
1	鸡只饮水	23.25	23.25	0	23.25	0	0	0
2	鸡舍冲洗	9.284	9.284	0	0.929	0	0	8.355
3	鸡舍降温	4.0	0.4	3.6	0.4	0	0	0
4	消毒	2.065	1.165	0.9	1.113	0	0	0.052
5	生活用水	0.935	0.935	0	0.187	0	0	0.748
合计		39.534	35.034	4.5	25.879	0	0	9.155

经核算，现有工程日最大用水量除去鸡舍清洗废水，废水排放量与现有工程验收量一致，现有工程水平衡见下图：

图 2.1-1 现有工程日最大水平衡图 单位：m³/d

2.物料平衡

（1）饲料用量情况

现有工程直接外购成品饲料，根据现有工程验收数据，蛋鸡养殖饲料需求量为 4890t/a（合 13.40t/d）。

（2）物料消耗及转移情况

①饲料残渣及散落的羽毛

根据现有工程验收报告可知，散落羽毛及饲料残渣按 0.015kg/（只·年）计算，则现有工程饲料残渣及散落的羽毛产生量为 1.395t/a（合 3.822kg/d）。鸡舍内的饲料残渣及散落羽毛由人工利用专用吸尘器将饲料残渣及散落羽毛清扫，在机械通风出风口设置的密目挂网收集的散落羽毛，由人工每日清除收集，饲料残渣及散落羽毛收集后通过运输车运给钦州市东家农资有限公司处理。

②鸡粪

根据现有工程验收报告可知，现有工程蛋鸡粪便产生量为 4412.853t/a（合

12.090t/d)。蛋鸡产生的新鲜鸡粪含水率约为 70%，则绝干鸡粪产生量为 1323.856t/a（合 3.627t/d），本项目鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，鸡粪收集率按 99%计，则收集到的绝干鸡粪产生量为 1310.617t/a（合 3.591t/d）。由鸡舍内清粪带及中央集粪带将鸡粪输送至运输车辆内，再由运输汽车运给钦州市东家农资有限公司处理。鸡粪运输过程采用全封闭式自动化操作，避免鸡粪散落。

③鸡只生长吸收

根据以上分析，投入的饲料除产生饲料残渣、粪便外，其余部分均被鸡只消耗吸收，则项目蛋鸡吸收饲料量为 3577.988t/a（3.803t/d）。

（3）物料平衡

现有工程物料平衡见下表。

表 2.1-7 现有工程物料平衡情况一览表 单位：t/a

输入			输出		
序号	原料名称	数量	序号	产物名称	数量
1	成品饲料	4890	1	鸡只生长吸收	3577.988
			2	饲料残渣及散落羽毛	1.395
			3	鸡粪	1310.617
合计		4890	合计		4890

现有工程物料平衡见下图：

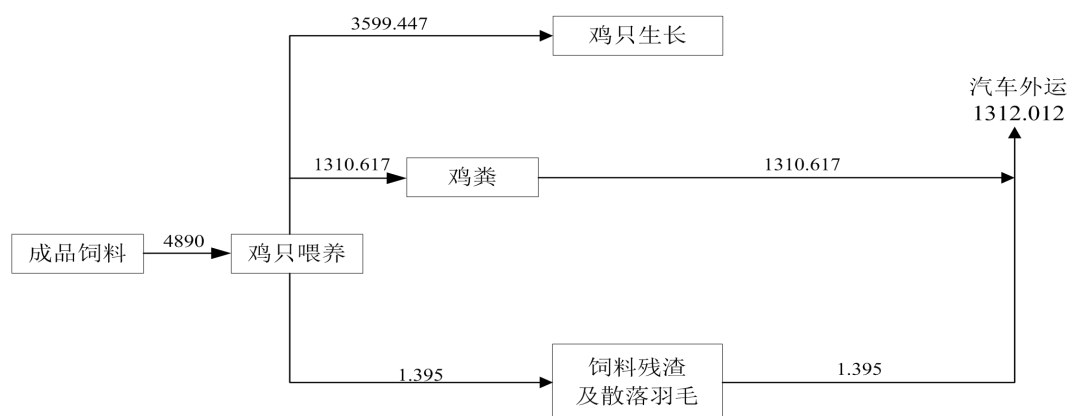


图 2.1-2 现有工程物料平衡图 单位：t/a

2.1.3 现有工程主要生产工艺

2.1.3.1 现有工程养殖工艺

现有工程鸡舍建筑均采用全封闭式环控鸡舍，外购 90~120 日龄育成鸡进行养殖，

饲养天数为 430~460 天，饲养至 550 日龄时淘汰，外售。饲养管理采用层叠式笼养系统、自动光照、自动喂料、自动饮水、自动除粪，风机加湿帘配合进行环境控制、自动集蛋。养殖工艺见下图 2.1-3。

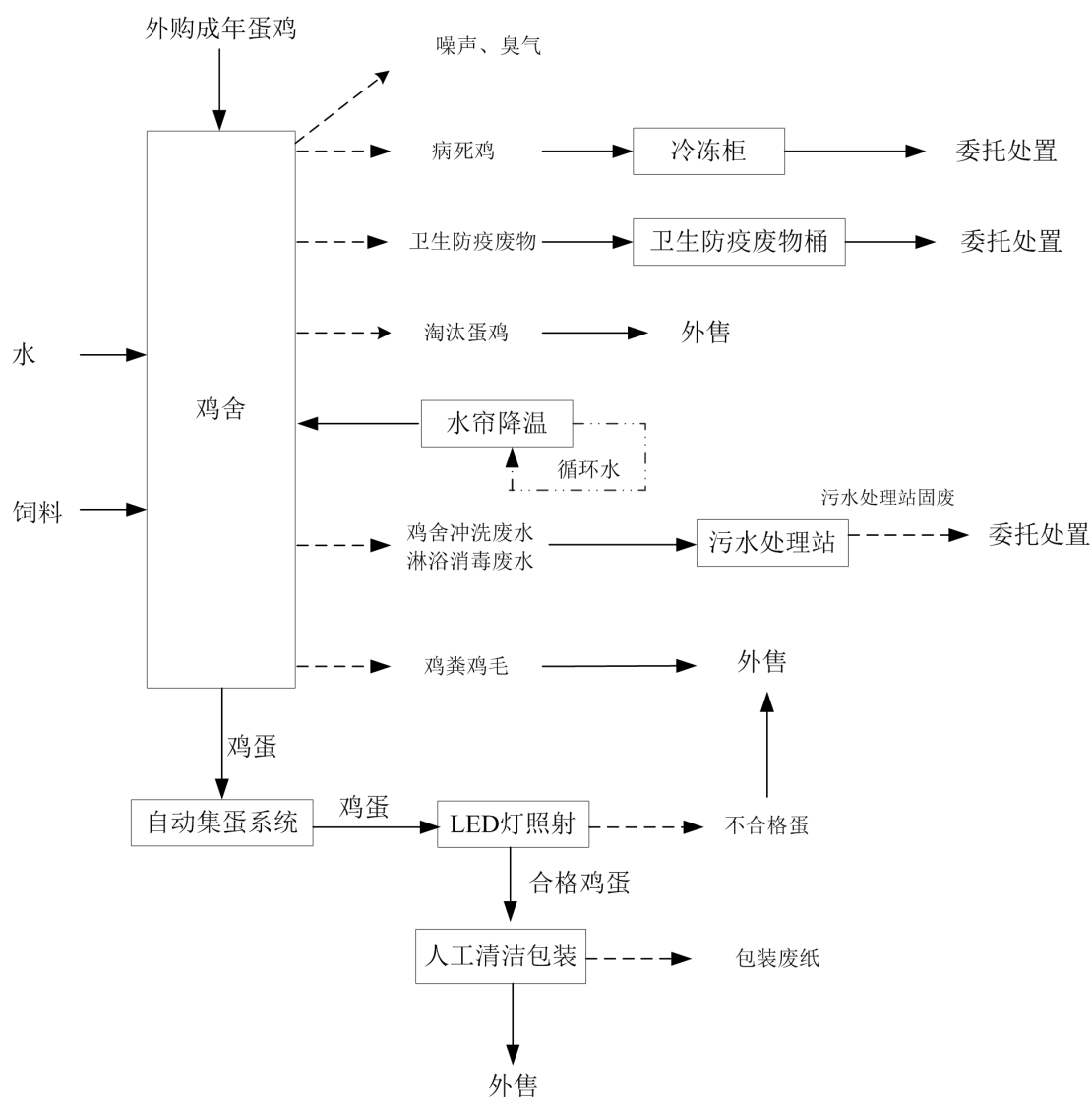


图 2.1-3 现有工程生产工艺流程图

表 2.1-8 生产工序主要产排污节点一览表

污染类别	污染源	污染物名称	污染因子	排放特征
废气	鸡舍	鸡舍无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	污水处理站	污水处理站无组织臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	柴油发电机	柴油发电机废气	CO、NO ₂ 等	间歇
废水	鸡舍	清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、TP、TN 氨氮	间歇
	技术人员消毒	淋浴消毒废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇

	员工	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇
噪声	场区	生产设备噪声	等效连续 A 声级	连续
	蛋鸡	鸡鸣		连续
固体 废物	鸡舍	鸡粪、饲料残渣及散落羽毛	有机质、氮等	不外排
		病死鸡	病死鸡	不外排
		卫生防疫废物	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、 废药品包装物等	不外排
	污水处理站	鸡粪	有机质、氮和饲料	不外排
		格栅渣、污泥	有机质和氮等	不外排
	临时蛋库	不合格蛋	不合格蛋	不外排
		废包装材料	废纸	不外排
	员工	生活垃圾	纸、塑料、剩菜、果皮等	不外排

蛋鸡养殖工艺流程简述:

现有工程外购规范化种鸡场的 90~120 日龄育成鸡，品种主要为罗曼粉壳蛋鸡，在现有工程鸡舍内饲养 430~460 天，饲养至 550 日龄时淘汰，淘汰的蛋鸡直接外售。

饲养工艺采用独栋蛋鸡舍全封闭全进全出的饲养管理模式，并配备自动喂料、自动鸡蛋及内环境控制自动化设施等，并定期做好鸡舍消毒工作，控制好鸡舍温度、湿度；蛋鸡开产后，加强疫病的免疫防疫工作，严格控制鸡舍环境，保证蛋鸡饲料营养的平衡。

(1) 饲养方式

全密闭鸡舍养殖，单栋采用“全进全出”制，单栋鸡舍内的鸡只完全出栏后，空舍后立即开始清洗消毒工作，鸡舍先用水冲洗，再用消毒剂消毒，消毒后空舍 30 天再重新接纳新鸡群。

(2) 饮水方式

鸡只饮水采用乳头式饮水器，乳头式饮水器工作原理主要是通过内部的钢球或橡胶密封圈来控制水流的开启和关闭。当蛋鸡触动阀杆时，钢球或橡胶密封圈会被顶起，从而使水流沿着钢球与阀体及阀体与阀杆间的空隙流入蛋鸡的喙中。当蛋鸡离开后，钢球或橡胶密封圈会在自重的作用下落下，重新封闭出水孔隙，从而停止水流。既保持一直供水，又不使水受到污染和洒泼。

(3) 喂料方式

外购的成品饲料直接输送至鸡舍前端的料塔内，在进食时间通过自动送料系统，进入饲料槽。鸡只每天的进食量根据不同生长期定时、定量喂养，整个过程无污染物产生。

(4) 通风、降温及保暖设备

鸡舍通风采用机械通风的方式。鸡舍前端墙均布置湿帘，两侧布置侧墙风门。同时，鸡舍后端墙设置龙风筒式风机，侧墙设置通风窗。鸡舍夏季采用水帘+风机机械通风的方式通风降温，冬季采用侧墙风门+风机机械通风的方式通风保温。

同时在机械通风装置出风的位置设置密目挂网，将散落羽毛收集起来。

(5) 清粪方式

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）4.3“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清”的规定，项目采用干清粪工艺，平时鸡舍不进行冲洗，只在整栋鸡全部出栏时冲洗一次，大大降低了粪水产生。现有工程采用传送带式清粪机代替传统的人工清粪，蛋鸡产生的鸡粪落入鸡笼下方的横向清粪带上，每层鸡笼下方均设置一条输粪带，避免上层鸡笼的鸡粪落入下层鸡笼，鸡粪依靠重力进入粪带，粪带安装有自动清洁装置，鸡粪经鸡舍内粪带收集后通过不锈钢尼龙刮刀刮至舍外中央集粪带，舍外中央集粪带密闭设置，粪便通过密闭中央集粪带输送至运输车辆中，由密闭罐车转运至第三方单位（钦州市农家农资有限公司）加工成有机肥，日产日清，不在鸡舍暂存。

(6) 消毒工艺

消毒间均设置超声波喷雾消毒，主入口车行道设置消毒通道。人员进入鸡舍前经过淋浴、更换鸡舍专用工作服、手喷消毒液、脚踏消毒盆、戴上防护帽及口罩后方可进入，离开鸡舍前刷除身上粉尘、清理清洗鞋底后方可离开。整栋鸡舍鸡只淘汰后鸡舍进行彻底清扫后，在鸡舍内喷洒消毒剂进行一次消毒。

(7) 养殖场防疫

主要采取饮水和注射疫苗的方式。常用疫苗包括鸡新城疫、禽流感疫苗等。同时兽医室常备兽药主要为微生态制剂、有机酸等药品，要求使用高效、低毒、无公害、无残留，经职能部门认证的兽药。

(8) 集蛋系统

鸡舍内设置一套集蛋系统，包括集蛋带、拨蛋机和集蛋机，鸡舍外设置一条中央输蛋线。鸡蛋经鸡舍内集蛋系统进行收集后，在集蛋带上进行拨蛋实现大小头转向，然后通过集蛋带汇集到舍外，通过人工搬运至业务管理中心一楼的临时蛋库。蛋库内鸡蛋自动洗消线输蛋带上，鸡蛋在鸡蛋自动洗消线上首先通过 LED 灯照射，

可发现鸡蛋是否有裂纹、异形、黑心和霉变，由人工将不合格的鸡蛋挑出，用塑料桶收集后，与鸡粪一并由汽车转运至第三方单位（钦州市农家农资有限公司）加工成有机肥，不合格的鸡蛋日产日清，不在场区内贮存；合格的鸡蛋通过手工清洁，采用毛刷清洁鸡蛋表面。清洁后的鸡蛋根据商户需求采用蛋框或纸盒的方式包装，其中蛋框采取自动包装方式，纸盒为人工包装方式。为延长鸡蛋的保鲜期，现有工程不对产出的鸡蛋用水进行清洗，仅人工将鸡蛋表面杂物清除干净。临时蛋库不设冷藏工艺，新鲜的合格鸡蛋3天内外运至商户售卖。

2.1.3.2 废水处理工艺流程

现有工程产生的生产废水与经化粪池预处理后的生活污水一起进入污水处理站处理，采用“格栅+沉砂集水池+A/O组合池+二氧化氯消毒”工艺进行处理。项目废水处理工艺流程详见下图。

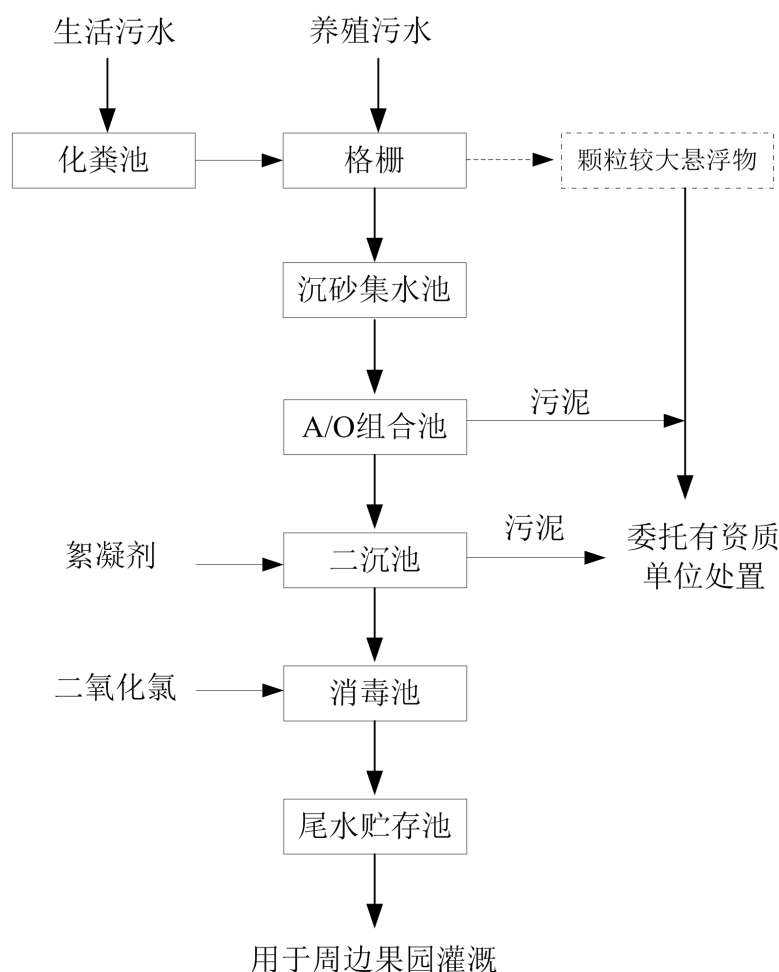


图 2.1-4 现有工程污水处理站工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 格栅: 废水经过机械粗格栅拦截、去除废水中较大的漂杂物。

(2) 沉砂集水池: 主要对废水中粒径较大的悬浮物如鸡粪、撒落饲料等进行沉淀; 沉淀后的废水进入 A/O 组合池。

(3) A/O 组合池

A/O 工艺即缺氧好氧工艺 (AnoxicOxic), 是一种改进型的采用活性污泥法的污水处理工艺, 不仅可以降解有机物, 还具有一定的除磷脱氮效果。

①缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用, 生物脱氮包含硝化及反硝化两个过程。硝化过程是在硝化菌的作用下, 将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌, 其生理活动不需要有机性营养物质, 它从二氧化碳获取碳源, 从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下, 将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌, 它只能在无分子态氧的情况下, 利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸, 使硝酸还原。缺氧池主要进行反硝化过程。

同时, 好氧池中的混合液回流至缺氧池, 回流污泥中的反硝化菌利用废水中的有机物为碳源, 将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气, 以达到脱氮的目的。进入好氧活性污泥处理工艺前进入缺氧池, 在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下, 兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体, 将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气。

②好氧池

混合液从缺氧池进入好氧池, 好氧池单元是多功能的, 去除 BOD_5 、硝化和吸收磷等各项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的, 混合液中含有 $\text{NO}_3\text{-N}$, 污泥中含有过剩的磷, 而废水中的 BOD_5 则得到去除。好氧池按 $200\%\sim 400\%$ 原废水量的混合液回流至缺氧池。

好氧池采用活性污泥法的工艺, 主要功能是通过好氧生化过程, 将废水中残留的有机物去除, 进一步降解 COD, 并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌 (小型革兰氏阴性短杆菌) 好氧吸 P 厌氧释 P 作用, 废水中的有机物被氧化分解, 同时废水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥, 通过剩余污泥排出, 具有较好的除磷效果。好氧池出水排入二沉池进行泥水分离。

(4) 二沉池：经过生化处理后的出水中含有大量的死亡脱落的细菌，为保证出水水质悬浮物含量达标，添加絮凝剂（PAC 和 PAM）废水泥水分离，沉淀后每半年委托有资质抽粪车抽出外运处置。

(5) 消毒：生产废水经污水处理后，采用二氧化氯消毒，可有效降低尾水中的粪大肠菌群数。

(6) 尾水贮存池：现有工程设 1000m³ 尾水贮存池，贮存尾水用于周边果地浇灌。项目各污水处理池均做防渗处理。

2.1.3.3 病死鸡处理工艺

在鸡禽饲养过程中，会产生一定量的病死鸡，病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

产生的病死鸡暂存于冷冻柜，定期委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HT/T81-2001）要求。

2.1.4 现有工程产排污情况

2.1.4.1 废水污染物排放情况

现有工程主要废水为鸡舍清洗废水、消毒废水和生活污水。鸡舍清洗废水和消毒废水通过污水暗管排入场区污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理后入场区污水处理站处理，污水处理站尾水暂存于尾水贮存池（1000m³）用于周边果地浇灌。现有工程已建成处理能力为 20m³/d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”，项目污水处理站正常运行。

(1) 现有工程废水达标分析

污水处理站尾水

根据 可知，监测期间年存栏 9.3 万羽蛋鸡，年产优质鸡蛋 1400t。监测期间鸡场并未对鸡舍进行清洗，故进入污水处理站处理的废水主要为技术人员进入鸡舍的消毒喷淋废水和经化粪池预处理后的生活污水，监测时间为 2025 年 日，监测结果详见下表：

经核算，现有工程生活污水污染物排放情况见下表。

表 2.1-10 现有工程运营期生活污水污染物产生情况

名称	废水量 (t/a)	污染物	治理措施	污染物排放		排放 标准 (mg/L)
				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水和消毒废水	292	COD	“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”			200
		BOD ₅				100
		SS				100
		NH ₃ -N				80
		TP				8

由上表可知，现有工程污水处理站外排口监测期间，排放的化学需氧量、五日化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷等排放浓度达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中表 1 旱作标准限值。

(2) 现有工程污水源强核算

①鸡舍清洗废水

因为现有工程验收期间未进行鸡舍清洗作业，故鸡舍清洗废水量无法采用实测法获得，根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中的相关要求，本项目采用排污系数核算法对现有工程鸡舍清洗废水进行核算。

现有工程采用干清粪工艺，清粪过程中无用水环节。项目外购育成蛋鸡进行养殖，蛋鸡产蛋到淘汰，整个周期约 430 天。根据养鸡场实际生产情况，鸡舍在饲养期间不对鸡舍进行冲洗，每次更换批次时才需要对鸡舍进行清洗。因此项目一年内对蛋鸡舍冲洗一次，根据业主提供的生产经验用水量按 $0.6\text{m}^3/100\text{m}^2$ 计算，项目鸡舍面积共 1547.29m^2 ，则蛋鸡舍冲洗水用水量为 $9.28\text{m}^3/\text{a}$ ；项目鸡舍冲洗水排污系数为 0.9，则鸡舍冲洗废水量为 $8.35\text{m}^3/\text{a}$ 。最大日排水量为鸡舍清洗废水量 $8.35\text{m}^3/\text{d}$ 。

②消毒废水

根据现有工程污水处理站实测数据可知，鸡舍消毒室淋浴室用水量为 $0.065\text{m}^3/\text{d}$ 。废水量按 80%计，废水产生量为 $0.052\text{m}^3/\text{d}$ （合 $18.98\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③职工生活污水

根据现有工程污水处理站实测数据可知，现有工程 10 名（其中 5 名技术人员住场）员工，生活用水量为 $0.935\text{m}^3/\text{d}$ （合 $341.275\text{m}^3/\text{a}$ ），产生量按用水量的 80%计，则现有工程生活污水量为 $0.748\text{m}^3/\text{d}$ （合 $273.02\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2.1.4.2 废气污染物排放情况

现有工程生产废气主要为鸡舍恶臭、污水处理站恶臭、食堂油烟、柴油发电机

废气。

(1) 现有工程废气达标分析

①场界无组织排放废气

根据广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（一期工程）环境保护设施竣工验收监测报告可知，现有工程场界无组织排放废气浓度详见下表：

由上表可知，现有工程厂界无组织排放 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限制要求；鸡舍臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中的标准限值。

②食堂油烟

根据广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（一期工程）环境保护设施竣工验收监测报告可知，油烟净化器装置出口监测结果详见下表：

根据上表可知，现有工程厨房油烟经处理后通过专用烟道引至屋顶排放，油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求（油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 现有工程废气源强核算

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中的“（一）重点调查单位污染物核算”中的“工业源重点调查单位污染物产生量或排放量核算方法有两种，按照以下优先级顺序选择使用：第一种是监测数据符合规范性要求的，采用监测数据法核算污染物产生量或排放量。第二种是采用产排污系数法（含物料衡算法）核算污染物产生量或排放量。”由于现有工程生产废气均为无组织排放，故现有工程生产废气采用排污系数核算法进行核算。

①恶臭

现有工程恶臭来源主要为污水处理站和鸡舍恶臭，主要恶臭物因子为 H_2S 、 NH_3 和臭气，恶臭为面源无组织排放。采用系数核算法对现有工程恶臭污染源进行核算：

a. NH_3 的排放

根据《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》，大气氨排放的计算采用排放系数的计算方法。氨排放的总量即为活动水平和排放系数的乘积。计算公式概括为：

$$E_{i,j,y} = A_{i,j,y} \times EF_{i,j,y} \times \gamma$$

其中：i 为地区（省、自治区、直辖市或县），j 为排放源，y 为年份， $E_{i,j,y}$ 为 y 年 i 地区 j 排放源的排放量。A 为活动水平，EF 为排放系数。 γ 为氮—大气氨转换系数，针对畜禽养殖业，取 1.214。

现有工程属于规模化畜禽养殖，为鸡舍养殖方式，无液态氨的排放。现有工程鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，由鸡舍内清粪带及中央集粪带将鸡粪输送至运输车辆内，再由运输汽车转给钦州市东家农资有限公司处置，所以鸡粪不在厂区内暂存。故本项目畜禽排泄物释放大气氨为“圈舍-固态”，即鸡舍内粪便固态氨的排放。

现有工程氨排放畜禽养殖业 NH_3 排放总量计算如下：

$$E_{\text{畜禽}} = E_{\text{圈舍-固态}}$$

其中：鸡舍大气氨的排放计算公式如下：

$$E_{\text{圈舍-固态}} = A_{\text{圈舍-固态}} \times EF_{\text{圈舍-固态}} \times 1.214$$

氨排放系数 EF 的确定：

根据《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》，其中“表 2 畜禽养殖业氨排放系数及参数”的排放系数，蛋鸡养殖中集约化养殖排放系数如下表：

表 2.1-14 畜禽养殖业氨排放系数及参数 单位：%TAN

类别	EF _{圈舍-固态}		
	T<10	10<T<20℃	T>20℃
蛋鸡	19.7	35.9	44.9

氨排放活动水平 A 的确定：根据《大气氨源排放清单编制技术指南》中“5.2 畜禽养殖业活动水平”

A. 计算不同养殖方式室内的总铵态氮

养殖方式为集约化养殖，养殖为室内，总铵态氮的计算公式为：

$$\text{TAN}_{\text{室内}} = \text{畜禽年内饲养量} \times \text{单位畜禽排泄量} \times \text{含氮量} \times \text{铵态氮比例} \times \text{室内比}$$

其中，蛋鸡饲养期大于 1 年的，畜禽年内饲养量用“存栏数”表示，现有工程蛋鸡存栏数为 9.3 万羽。单位畜禽排泄量、含氮量、铵态氮比例见表 2.1-14，集约化养殖条件下畜禽排泄物在室内占 100%。粪便排泄量取自《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表 9，蛋鸡粪便产生量为 0.13kg/d·只。

表 2.1-15 畜禽粪便排泄物铵态氮量的估算相关参数

畜禽种类	饲养周期	粪便排泄量 kg/天/头	粪便含氮量 (%)	铵态氮比例 (%)
蛋鸡	365	0.13	1.63	70

经计算，现有工程 $\text{TAN}_{\text{室内}} = 93000 \times 0.13 \times 1.63\% \times 70\% = 137.947\text{kg/d}$ 。

B.计算不同粪便管理阶段铵态氮量

圈舍内排泄阶段总铵态氮计算方法为：

$$A_{\text{圈舍-固态}} = \text{TAN}_{\text{室内}} \times (1 - X_{\text{液}})$$

其中，X：为液态粪肥占总粪肥的质量比重，散养畜禽均取 11%，集约化养殖中畜类取 50%，禽类取 0，放牧畜禽均取 0。

经计算，圈舍内排泄阶段总铵态氮量见下表：

表 2.1-16 圈舍内排泄阶段总铵态氮量计算结果统计

项目	铵态氮 (kg/d)	A 圈舍固态 (t/d)
TAN _{室内}	137.947	0.137947
X _液	0	

根据上面的计算公式，计算得鸡舍大气氨的排放计算结果见表 2.1-16。

表 2.1-17 不同温度下，E_{圈舍-固态}计算结果统计表

类别	T<10	10<T<20℃	T>20℃
E _{圈舍-固态} (t/d)	0.0272	0.0483	0.0619

氨排放畜禽养殖业 NH₃ 排放总量计算如下：

$$E_{\text{畜禽}} = E_{\text{圈舍-固态}}$$

根据钦州市天气平均统计情况，一年 365 天中，温度 T<10℃的天数约占 40 天，10~20℃的天数约占 145 天，T>20℃的天数约占 180 天，现有工程采用全封闭鸡舍，鸡舍内采用全控温系统，夏天控制温度为 25℃左右，时间为 180 天；冬天春秋控制温度为 15~20 度，时间为 185 天，则养殖场“鸡舍粪便储存”一年大气排放的氨的总量计算结果统计见下表：

表 2.1-18 现有工程鸡舍粪便一年大气排放的氨的总量计算结果一览表

类别	10<T<20℃	T>20℃	合计
天数	145	180	365
鸡舍氨排放量 (t/d)	0.0601	0.0752	-
鸡舍氨排放量 (t/a)	11.122	13.535	24.657

鸡舍粪便排放氨总量的修正：畜禽养殖场恶臭源强与粪便暴露时间相关，清粪时间间隔过长，鸡粪会累积产生厌氧环境并发酵产生恶臭气体，及时的清粪可阻止厌氧环境的产生与恶臭物质的形成。本项目采用输送带自动清粪，除粪传送带上的粪便量由电子称重传感器测得，根据重量决定清粪时机，并且控制每天至少清粪两次（一般为白天，晚上粪便产生量较少），除粪传送带采用聚丙烯材质，末端装置采用镀锌材料制成，确保防腐，刮粪板可以有效地清理每一层传送带上的粪便。此外本项目鸡粪从传输带上清除后立即通过密闭式输送带+密闭式运输车运至钦州市

农家农资有限公司处置，后续基本没有暴露时间，恶臭无组织排放极小。因此本项目鸡粪的暴露时间是生产时间的 1/10，调整系数取 0.1。

综上所述，现有工程鸡舍氨排放量为 0.296t/a。

②H₂S 的排放

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳清等）和现有工程可知，即 NH₃ 产生源强为 1.2g/(m²·d)，H₂S 产生源强为 0.06g/(m²·d)（按 NH₃ 的 5%计）。H₂S 含量以 NH₃ 的 5%计，根据上述计算的氨排放量可知，现有工程鸡舍 H₂S 的排放量为 0.0148t/a。

③恶臭去除效率及排放量

根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社）：在日粮添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解氨、硫化氢等有害气体，通过试验可得，添加 EM 菌对氨的平均降解率为 75.5%，对硫化氢的降解率为 81.5%。根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰，隋文志，《现代化农业》2011 年第 6 期），“经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，万洁芬生物除臭剂对氨的降解率为 92.6%，对硫化氢使用后 10min 的降解率为 89%.....”，通过采取喷洒生物除臭剂，可有效减少臭气排放量。

现有工程将在饲料中添加 EM 菌剂对蛋鸡进行喂养，每层鸡笼下面均设置一条纵向清粪带，每层鸡群的鸡粪零散地落在清粪带上，在粪便清理时，由横向刮板将鸡粪刮至位于鸡舍尾端的主输送带，输送设施防晒、防雨、防渗设计，鸡舍内的鸡粪均通过传送皮带输送到鸡舍外，再通过密封的转运小车运输至钦州市农家农资有限公司处置。鸡粪日产日清，鸡舍内采用轴流风机通风，蛋鸡舍在水帘中添加生物除臭剂除臭，并定期对鸡舍喷洒生物除臭剂，喷洒频次为每日喷洒 1 次。同时加强厂区绿化。采取以上措施后，NH₃、H₂S 综合去除效率取 88%。鸡舍的大气污染物产排量详见下表。

表 2.1-19 现有工程项目鸡舍恶臭污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
鸡舍	NH ₃	2.466	0.281	在饲料中添加 EM 菌对蛋鸡进行喂养，同时鸡粪采用干清粪封闭式输送带输送，每天及时清运、加强通风（总去除效率为 88%）	0.296	0.0338
	H ₂ S	0.123	0.117		0.0148	0.00168

④污水处理站恶臭

现有工程鸡舍的鸡粪采用干清粪工艺，通过输送带自动集粪，收集效率可达 99% 以上，在空栏期，鸡舍进行清扫后再冲洗，此过程产生的清洗废水水质较为简单。

现有工程废水收集后进入污水处理站处理，处理工艺为“沉格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”。污水处理站恶臭主要来源于沉砂集水池和 A/O 组合池。现有工程参考美国 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 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。经核算现有工程污水处理站 BOD₅ 处理量（降解量）为 0.047t/a。根据《排污证申请与核发计算规范畜禽养殖业》中表 6 恶臭污染防治可行技术及控制要求，根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰、顾玉祥，上海建设科技，2006 年，第 2 期），污水处理站配套有植物提取液对污水处理臭气进行除臭，除臭液采用专用容器盛放，根据污水处理站运行情况自动添加，由设备方定期添加维护。污水除臭效率可达到 96% 以上，空间除臭效率可达 60%~90%，采取以上措施除臭效率按 60% 计，项目污水处理站恶臭气体产生及排放情况详见下表。

表 2.1-20 污水处理站恶臭污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	NH ₃	1.457×10 ⁻⁴	1.663 ×10 ⁻⁵	厌氧段污水处理设施均密闭，定期喷洒除臭剂、加强绿化（总去除率为 60%）	5.828×10 ⁻⁵	6.653×10 ⁻⁶
	H ₂ S	5.64×10 ⁻⁶	6.438×10 ⁻⁷		2.256×10 ⁻⁶	2.575×10 ⁻⁷

⑤柴油发电机废气

现有工程设 1 台 250kW 的备用柴油发电机，使用含硫量小于 10mg/kg（即含硫量不大于 0.001%）的优质 0#柴油（密度取 0.86×10³kg/m³），工作时间按每月工作 8 小时，全年工作 96 小时计。备用柴油发电机废气经自带排气筒无组织排放。

项目柴油发电机为备用发电机，发电机启动时所排废气污染物为 SO₂、NO_x、烟尘等，经收集后由发电房自带排气筒排放。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，柴油发电机耗油量取 212.5g/kwh，每小时耗柴油量 53kg，0#柴油密度取 0.84g/mL，即 80.95L/h。发电机运行污染物排放系数：SO₂4g/L，烟尘 0.714g/L，氮氧化物 2.56g/L。

根据以上参数，可计算出发电机组大气污染物产生量，具体污染物产生量及排放量见下表。

表 2.1-21 现有工程发电机组尾气污染物排放一览表

污染物	产生量		排放量		排放方式
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	

二氧化硫	0.253	0.0242	0.253	0.0242	无组织
氮氧化物	0.162	0.0156	0.162	0.0156	
烟尘	0.0453	0.00469	0.0453	0.00469	

⑤食堂油烟

现有工程设食堂，用餐定员为 5 名技术人员，项目食堂采用液化石油气作为能源，属于清洁能源，主要废气为食堂油烟。食用油用量平均按 0.03kg/人·d 计，年耗油量为 54.75kg/a，油的平均挥发量以总油耗的 3%计，油烟机风量按 2000m³/h 计（每天工作 2h），则油烟产生量约为 1.64kg/a，产生浓度为 1.13mg/m³。经油烟机处理后引出屋顶排放（处理效率约为 60%）。

2.1.4.3 噪声污染物排放情况

根据广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（一期工程）环境保护设施竣工验收监测报告可知，现有工程厂界噪声监测时间为2024年6月6日~7日，监测结果详见下表：

由上表监测结果可知，各厂界监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB2348-2008）2类标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

2.1.4.4 固废污染物排放情况

现有工程运营期产生的固体废物主要为鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、病死鸡、不合格蛋、污水处理站产生的固废（格栅渣、污泥）、卫生防疫废物以及生活垃圾。

（1）鸡粪

根据现有工程验收报告可知，现有工程蛋鸡粪便产生量为 4412.853t/a（合 12.090t/d）。蛋鸡产生的新鲜鸡粪含水率约为 70%，则绝干鸡粪产生量为 1323.856t/a（合 3.627t/d），现有工程鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，鸡粪收集率按 99%计，则收集到的绝干鸡粪产生量为 1310.617t/a（合 3.591t/d）。由鸡舍内清粪带及中央集粪带将鸡粪输送至密闭运输车辆内，再由运输汽车运给钦州市东家农资有限公司处理。鸡粪在鸡舍中运输过程采用全封闭式自动化操作，鸡粪外运过程采用密闭运输车辆，避免鸡粪散落。详见附件 16。

钦州市东家农资有限公司成立于 2023 年 2 月 12 日，公司位于钦州市钦北区小董镇人民北路周永营房屋。主要经营肥料生产林木种子生产经营的企业，年产 20 万吨有机肥。配套机肥发酵设施，从周边县镇养殖企业收集动物粪便用于发酵生产。

项目现有工程已与企业签订有机肥原料收购协议，钦州市东家农资有限公司承诺每天派车上门收购有机肥原料，详见附件 16。

(2) 饲料残渣及散落羽毛

鸡舍为易污染部位，要求每天清扫，其中废物主要为废饲料、散落的羽毛等，根据现有工程验收报告可知，散落羽毛及饲料残渣产生量为 1.395t/a，鸡舍内的饲料残渣及散落羽毛由人工利用专用吸尘器将饲料残渣及散落羽毛清扫，在机械通风出风口设置的密目挂网收集的散落羽毛，也由人工每日清除收集，饲料残渣及散落羽毛收集后转移至转运车，委托钦州市东家农资有限公司进行处置，详见附件 16。

(3) 病死鸡

根据现有工程验收数据及生产情况可知，病死鸡产生量为 186 只/a，约为 0.2418t/a (0.662kg/d)。现有工程设置冷库暂存病死鸡，定期委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。

(4) 不合格蛋

鸡蛋在通过鸡蛋清洗线上 LED 灯照射时，可发现鸡蛋是否有裂纹、发霉、黑心等情况，裂纹、发霉、黑心等鸡蛋为不合格蛋，项目每日集蛋。且全程采用机械集蛋，不合格蛋可以控制在 0.5% 以下，按 0.5% 计，现有工程年产鸡蛋 1400t/a，则不合格蛋产生量为 7t/a。现有工程不合格蛋每日通过转移至转运车，委托钦州市东家农资有限公司处置，详见附件 16。

(5) 卫生防疫废物

在蛋鸡的养成过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量注射器、药瓶等固体废物。卫生防疫废物产生量约为 0.32t/a，根据国家《医疗废物管理条例》，动物诊疗废弃物不属于医疗废物。因此，从事动物诊疗废弃物转运、处置经营活动，无需取得生态环境部门颁发的医疗废物经营许可证；根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，现有工程产生的卫生防疫废物不属于危险废物，现有公司设 10 个 120L 带轮袋盖塑料桶作为卫生防疫废物桶收集，定期报备，交由有资质单位清运处置。

(6) 污泥及格栅渣

根据现有工程生产情况可知污泥及格栅渣产生总量为 0.1116t/a，含水量按 80%

计，则本项目污泥（绝干）产生量 0.0232t/a，每半年委托有资质抽粪车进行抽出转移处置。

（7）生活垃圾

现有工程劳动定员 10 人，其中 5 人住厂，住场人员生活垃圾产生量以 1kg/人·d，不住场按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d，合 2.74t/a，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

（8）废包装袋

现有工程饲料均外购成品饲料，袋装后运输至场区，每包 25kg，废饲料袋产生量约为 195600 个/a，每个包装袋按 0.14kg 计算，则为 27.38t/a，收集后由饲料厂回收利用。

现有工程固体废物产生与排放情况汇总。

表 2.1-23 现有工程固体废物产生与排放情况一览表 单位 t/a

序号	固废名称	产生量	排放量	处置方式	是否符合环保要求
1	鸡粪（干重）	1310.617	0	交由钦州市东家农资有限公司处置	符合
2	饲料残渣及散落羽毛	1.395	0		
3	不合格蛋	7	0		
4	污泥及格栅渣	0.1116	0	每半年委托有资质抽粪车抽出外运处置	符合
5	病死鸡	0.2418	0	暂存于冷库中，定期交由灵山县题桥环保科技有限公司处置	符合
6	卫生防疫废物	0.32	0	集中收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位进行处置	符合
7	废包装袋	27.38	0	厂家回收	符合
8	生活垃圾	2.75	0	交由环卫部门处置	符合

现有工程产生的固体废物均得到合理处置，实现了资源化、无害化和减量化的处置要求。

2.1.5 现有工程污染物排放情况

根据《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目环境影响报告书》《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目（一期工程）环境保护设施竣工验收监测报告》、广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖排污许可登记等资料，现有工程排污情况统计如下表：

表 2.1-24 现有工程污染物排放情况一览表

污 染 物	污染因子		产生量	排放量	处置方式	备注
废水	废水量（万 t/a）		0.03	0	经污水处理站处理达标后用于周边果地浇灌	/
	COD(t/a)		14.6			
	BOD ₅ （t/a）		5.594			
	NH ₃ -N（t/a）		1.621			
	SS（t/a）		8.76			
废气	无组织	NH ₃ （t/a）	2.466	0.296	在饲料中添加 EM 菌对蛋鸡进行喂养，同时鸡粪采用干清粪封闭式输送带输送，每天及时清运、加强通风	/
		H ₂ S（t/a）	0.123	0.0148		/
		二氧化硫（t/a）	0.0242	0.0242	采用燃油为使用含硫量小于 0.001%的优质 0#柴油	/
		氮氧化物（t/a）	0.0156	0.0156		/
		烟尘（t/a）	0.00469	0.00469		/
	食堂油烟（kg/a）		54.75	1.64	经油烟机处理后引出屋顶排放	/
	固废	鸡粪（t/a）		1310.617	0	交由钦州市东家农资有限公司处置
饲料残渣及散落羽毛（t/a）		1.395	0			
不合格蛋（t/a）		7	0			
污泥和格栅渣（t/a）		0.1116	0	每半年委托有资质抽粪车抽外运处置		
病死鸡（t/a）		0.2418	0	暂存于冷库中，定期交由灵山县题桥环保科技有限公司处置	/	
卫生防疫废物（t/a）		0.32	0	集中收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位进行处置	/	
废包装袋		27.38	0	厂家回收	/	
生活垃圾（t/a）		2.75	0	交由环卫部门处置	/	

2.1.6 现有工程存在的主要环保问题及整改情况

(1) 企业环保投诉情况

经与建设单位及生态环境局核实, 现有工程各项污染物达标排放, 环保管理台账齐全, 符合相关要求, 建设单位近 3 年无环保投诉。

(2) 现有工程存在的环境保护问题及“以新带老”措施

经现场调查, 现有工程环保措施、落实情况、现有工程存在问题主要为:

①现有工程未建雨水收集管网及初期雨水池;

②冻库地面出现裂痕;

③尾水贮存池无遮挡, 其他污染物可能进入;

④核实污水处理站实际运行情况, 复核验收报告中污水处理站尾水水质情况。

“以新带老”措施主要为：

- ①规划雨水管网，在场区低洼处设置初期雨水收集池；
- ②对冻库地面防渗进行修复；
- ③尾水贮存池设置遮挡，避免其他污染物进入；
- ④确保现有污水处理站实际运营状况，并对污水处理尾水进行监测。

2.2 扩建项目概况

2.2.1 扩建项目基本情况

项目名称：广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目

建设地点：广西钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队

建设性质：扩建

建设单位：广西农垦华山农场有限公司

项目投资：总投资 3300 万元，环保投资 255 万元

建设规模及内容：

扩建项目在现有工程的基础上新增占地 28331.5m²（42.497 亩），其中扩建项目的鸡舍和成品蛋分拣包装库所在区域用地 24377.7m²，鸡粪处理设施所在区域用地为 3953.8m²。在现有工程的基础上新建 2 栋全封闭蛋鸡舍、1 栋蛋库、一座发酵场地大棚及其附属设施，购置全自动化养殖生产设备、蛋线、发酵罐等配套设备，实现新增存栏蛋鸡 22 万羽，新增年产鸡蛋 3970.24 吨；扩建项目完成后，全场年存栏蛋鸡 31.3 万羽，年产鸡蛋 5370.24 吨

扩建项目完工达产后，蛋鸡标准化养殖基地的养殖规模将增加 22 万羽，每年可增加无公害鸡蛋供应量 3970.24 吨，淘汰鸡 13.2 万羽，鸡粪 3100.383 吨。扩建后全场实现蛋鸡存栏数 31.3 万羽，每年无公害鸡蛋供应量为 5370.24 吨，淘汰鸡 18.78 万羽，产生鸡粪 4411 吨，产生有机肥基料 4486.14t。

表 2.2-1 扩建项目产品及副产品方案

项目		现有工程	本项目 (扩建工程)	扩建后全场	备注
产 品	蛋鸡存栏数（万羽）	9.3	22	31.3	/
	鸡蛋（t）	1400	3970.24	5370.24	/
副 产 品	淘汰鸡（万羽）	5.58	13.2	18.78	按存栏数的 60%计
	有机肥基料（t）	0	4486.14	4486.14	/

扩建项目产出的鸡蛋执行《食品安全国家标准 蛋与蛋制品》（GB2749-2015），详见下表。

表 2.2-2 《食品安全国家标准 蛋与蛋制品》（GB2749-2015）

鲜蛋感官要求		
项目	要求	检验方法
色泽	灯光透视时整个蛋呈微红色；去壳后蛋黄呈黄色至橙色，蛋白澄清、透明，无其他异常颜色	取带壳鲜蛋在灯光下透视观察。去壳后置于白色瓷盘中，在自然光下观察色泽和状态。闻其气味
气味	蛋液具有固有的蛋腥味，无异味	
状态	蛋壳清洁完整，无裂纹，无霉斑，灯光透视时蛋内无黑点及异物；去壳后蛋黄凸起完整并带有韧性，蛋白稀稠分明，无正常视力可见外来异物	

场地现状：扩建项目新增占地 28331.5m²（42.497 亩），其中 36.66 亩为农垦国有土地，属设施农业用地（详见附件 4-1，与现有工程设施农用地同时进行备案批复），权属清楚，无争议。剩余的 5.838 亩根据《灵山县自然资源局关于广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖场增加设施农用地的意见》（详见附件 4-2）可知，占地类型为园地和设施农用地，不涉及使用基本农田。扩建后全场占地 41664.8m²（62.498 亩），均属于设施农用地，且项目建设内容均在用地范围内，故项目选择符合《广西壮族自治区农业农村厅关于进一步加强和规范我区设施农业用地管理的通知》（桂自然资规〔2020〕3 号）中的有关规定，符合申请设施农用地的条件。

表 2.2-3 项目设施农用地批复情况一览表

序号	项目	用地面积	设施农用地批文	批文面积
1	现有工程	13333.3m ² (20 亩)	武利镇人民政府关于广西农垦华山农场有限公司养殖场设施农用地备案的批复（武政涵〔2023〕23 号）	37711m ² (56.567 亩)
2	扩建工程	新建鸡舍和成品蛋分拣包装库用地	24377.7m ² (36.567 亩)	
		鸡粪处理设施用地	3953.8m ² (5.931 亩)	3953.8m ² (5.931 亩)
	小计	28331.5m ² (42.497 亩)	/	/
合计		41664.8m ² (62.497 亩)	/	41664.8m ² (62.497 亩)

建设工期：扩建项目计划建设期为 6 个月，从 2025 年 12 月至 2026 年 6 月。

工作制度及劳动定员：扩建项目蛋鸡舍和配套生产设施年生产 365 天，每天 24 小时运行；新增劳动定员 16 人，均不住厂。故总劳动定员 26 人，其中 5 名技术人员住场，其他均不住厂。

2.2.2 扩建项目工程内容

2.2.2.1 扩建项目主要建设内容

新建全封闭蛋鸡舍 2 栋，建筑面积共 3760m²，实现扩产 22 万羽蛋鸡标准化养殖基地，新建蛋库一栋，建设面积 880m²，发酵场地大棚面积 300m²，购置中央运输蛋线、鸡粪发酵罐等设备；建设给排水、供配电、围墙、道路等配套设施。

根据现场踏勘可知，扩建工程已完成蛋库及发酵场地大棚（配套发酵罐）的建设。

扩建项目主要建设内容工程组成详见表 2.2-4。

表 2.2-4 扩建项目主要建设内容工程组成一览表

类别	工程内容	现有工程建设内容	扩建项目建设内容	备注
主体工程	蛋鸡舍	位于场区西侧，全封闭 1# 蛋鸡舍（含料塔）1 栋（1#），占地面积 1547.29m ² ，单层轻钢结构，层高 9.55m，占地面积为 1547.29m ² ，建筑面积 1547.29m ² 。蛋舍内笼架系统（5 列 8 层），配套建设自动清粪系统、自动集蛋系统、自动通风降温系统、照明控温系统等。	位于场区东侧，全封闭蛋鸡舍（含料塔）2 栋（2#和 3#），占地面积 3760m ² ，单层轻钢结构，每栋蛋鸡舍占地面积为 1880m ² ，层高 9.2m，总建筑面积 3760m ² 。设置中央运输蛋线 2 套。蛋舍内笼架系统（5 列 8 层），配套建设自动清粪系统、自动集蛋系统、自动通风降温系统、照明控温系统等。实现新增年存栏 22 万羽蛋鸡。	新增 2 栋鸡舍，共计 3 栋鸡舍。
储运工程	蛋库	产出的鸡蛋暂存于业务管理中心一楼的临时蛋库，当日完成检验包装出库	新建 1 座蛋库（已建成），占地面积为 880m ² ，层高 6.8m，建筑面积为 880m ² ，主要用于鸡蛋洗消、包装、鸡蛋储存等。配套鸡舍至蛋库的密闭传送带。	新增 1 栋蛋库（已建成），用于存放全厂所产生的鸡蛋。
	冷库	建筑面积 50m ² ，冷库内设 2 台 700L 卧式冰柜，用于暂存病死鸡。	依托现有工程冷冻柜可满足需求。	依托现有
	有机肥加工车间	1 栋，占地面积 360.73m ² ，单层轻钢结构，建设高度 6m。车间已建成，未安装有机肥处理设备。	新建 1 个发酵场地大棚，占地面积为 300m ² ，单层轻钢结构，建设高度 6m，大棚四周设 1.2m 混砖结构围挡。新增 2 台发酵罐（一备一用），用于进行有机肥发酵作业。每天定时通过密闭罐车将蛋舍产生的鸡粪运输至发酵罐发酵。	新增 1 个发酵场地大棚，配套 2 台发酵罐（已建）。现有工程已建成的有机肥加工车间作为料库，暂存杂物。原委外处理的有机肥原料全部用于发酵罐发酵生产有

类别	工程内容	现有工程建设内容	扩建项目建设内容	备注
				机肥基料。
	中央运输蛋线	/	新增 3 条中央运输蛋线，分别链接三栋蛋舍与蛋库，用于成品蛋自动运输至蛋库进行清洁打包装车。蛋线在室外做密闭处理。	新增，其中 1# 蛋库与蛋库间的运输蛋线已建成
辅助工程	门卫更衣消毒室	位于厂区入口处，占地面积 45.1m ² ，建筑高度 3.6m。作为进出厂人员消毒用房。	依托现有工程，可满足要求。	/
	鸡舍旁消毒室	位于鸡舍入口，用于厂区人员进入鸡舍消毒和鸡舍消毒用房。	新建 2 个鸡舍旁消毒室，位于 2 个新建鸡舍入口	对应各栋鸡舍分别新建一个鸡舍旁消毒室
	消毒池	位于厂区入口处，占地面积 24m ² ，用于进出车辆消毒。	依托现有工程，可满足要求。	/
	业务管理中心	位于厂区西侧，2F 混砖结构，占地面积 564m ² ，高 7.2m，建筑面积为 1128m ² 。	依托现有业务管理中心，可满足要求。	/
	动力中心	位于厂区西侧，1F 混砖结构，占地面积 144.29m ² ，内设配电间及发电机房。	依托现有工程，并在场区东侧设一占地 36m ² 的备用发电机房（活动板房），内设 2 台 320kW 柴油发电机（一备一用）作为备用电源。	新增一备用发电机房
	地磅	/	新增一座 60t 地磅。	新增
	道路	/	新增场区道路约 2400m，宽 4m。	新增
	围墙	/	新增砖砌围墙约 600m，高 2.6m，片石挡土墙 400m。	新增
	绿化	占地面积约为 7500m ² ，主要用于种植景观植物和果树。	新增约 15000m ² 绿化面积，主要用于种植景观植物和果树。	新增 15000m ² 绿化面积
	护坡、厂区硬化	/	护坡、场地硬化地面 3000m。	新增
公用工程	供电	市政电网和 1 台 250kW 柴油发电机一台。	依托现有工程市政供电系统，同时新增 2 台 320kW 柴油发电机（一备一用）作为备用电源，能满足扩建生产需求。	/
	供水	用水依托场区内自打水井，能够满足养殖场用水需求。	用水依托场区内自打水井，能够满足扩建区域养殖用水需求。	利旧
	排水	现有工程污水采用暗管形式收集排入污水处理站；雨水未设雨水管网，场区通过地势自然梯度自高向低流出场区外。生产废水、生活污水自建污水处理站处理后，用于周边果地浇灌，不	排水采用雨污分流制。厂区道路旁设置雨水沟收集路面与建筑屋顶导流下来的雨水，雨水通过边沟导排出厂区，设 500m ³ 初期雨水池；生产废水、生活污水经地埋暗管输送至厂区已建成污水	新增初期雨水池及雨水管网

类别	工程内容		现有工程建设内容	扩建项目建设内容	备注
			外排。	处理站处理后，用于周边果地浇灌，不外排。	
环保工程	废水	生产废水	生产废水经自建埋地式污水处理站处理，采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+消毒池”工艺，污水处理站处理规模 20m ³ /d。	生产废水经收集后进入现有工程已建成埋地式污水处理站处理，采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+消毒池”工艺，污水处理站处理规模 20m ³ /d。污水处理站各段处理池均为 20m ³ 的罐子。满足处理需求。	依托现有
		生活污水	经三级化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理。	经三级化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理。	不变
	废气	鸡舍恶臭	加强鸡舍清洁、通风、及时清粪，喷洒 EM 菌，水帘中添加生物除臭剂、加强绿化等措施减少鸡舍恶臭。	加强鸡舍清洁、通风、及时清粪，喷洒 EM 菌，水帘中添加生物除臭剂、加强绿化等措施减少鸡舍恶臭。	无组织排放
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道排至屋顶	扩建项目不新增住厂员工，故无新增食堂油烟。	不涉及
		备用发电机废气	废气污染物经收集后由发电房专用烟道排放。	于厂区东侧新建一座 36m ² ，备用发电房，废气污染物经收集后由发电房专用烟道排放。	新增一座发电机房，设置发电机（一备一用）及配套专用烟道
		发酵罐废气	/	发酵场地大棚内的 2 个发酵罐发酵废气经配套的生物除臭塔处理后分别通过 15m 高的排气管排放。	新增发酵废气有组织排放
	噪声		设置围墙和绿化带，选用低噪声设备、合理布局、设置隔声减振措施。	设置围墙和绿化带，选用低噪声设备、合理布局、设置隔声减振措施。	/
	固废	鸡粪	采用干清粪工艺，运至第三方单位加工处理制成有机肥基料。	采用干清粪工艺，运至发酵场地大棚的发酵罐发酵，经发酵处理后制成有机肥基料外售。	新增发酵场地大棚，共设 2 个发酵罐，原委外处理的有机肥料全部用于发酵罐发酵生产有机肥基料。
		散落羽毛	在鸡舍机械通风出口设置密目挂网收集散落羽毛，运至第三方单位加工处理制成有机肥基料。	在机械通风出口设置密目挂网收集散落羽毛，运至发酵场地大棚的发酵罐发酵，经发酵处理后制成有机肥基料外售。	
		饲料残渣、不合格蛋、污泥等	饲料残渣、不合格蛋经收集后委托第三方单位加工处理制成有机肥基料。污水处理站产生的固废每半年委托抽粪车抽出外运处置。	经收集后，密闭运至发酵场地大棚的发酵罐发酵，经发酵处理后制成有机肥基料外售。	
		病死鸡	病死鸡暂存在冷库内，定期委托有资质的单位进行无	病死鸡暂存在冷库内，定期委托有资质的单位进行无害	处置方式不变

类别	工程内容	现有工程建设内容	扩建项目建设内容	备注
		害化处理	化处理	
	卫生防疫废物	于厂区南侧设卫生防疫废物暂存库，占地面积约为40m ² ，设置10个120L带盖带轮卫生防疫废物桶暂存，委托有资质的机构进行无害化处理。	依托现有工程卫生防疫废物暂存库内处置措施，新增10个120L带盖带轮卫生防疫废物桶，委托有资质的机构进行无害化处理。	处置方式不变，新增10个卫生防疫废物桶，共计20个。
	生活垃圾	经垃圾桶收集后，交由环卫部门统一清运。	经垃圾桶收集后，交由环卫部门统一清运。	处置方式不变
	风险应急池	于门卫北侧设50m ³ 地埋式应急池	依托现有工程，可满足需求。	/
灌溉工程		厂区四周为华山农场种植园，面积约1330亩，主要种植龙眼树，作为项目尾水灌溉区。灌溉区已铺设农用PE软管（长约8000m，管径为75mm）及配套浇灌设备。采用水泵从尾水贮存池（1000m ³ ）抽水至果园的灌溉池（60m ³ ）内，再通过农用软管浇灌进行灌溉。	厂区四周为华山农场种植园，面积约254亩，主要种植龙眼树，作为项目尾水灌溉区。采用水泵从尾水贮存池（1000m ³ ）抽水至果园内的灌溉池（约60m ³ ）内，灌溉区新建管道长约1000m，管径为75mm。	灌溉区及管网依托现有。

2.2.2.2 主要生产设施

扩建项目主要工艺设备见表2.2-5所示。

表2.2-5 扩建项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	单位	数量			备注
			现有工程	扩建项目	全场	
一、蛋鸡舍						
1	笼架系统	套	1	2	3	包括鸡笼（5列8层）、料槽、支架、操作车轨道
2	喂料系统	套	1	2	3	包括料塔、上料装置、主料斗、卸料行车及轨道、称料系统及感应器。
3	供水系统	套	1	2	3	包括水管、加压器、饮水器、水表、加药器。
4	自动清粪系统	套	1	2	3	包括纵向清粪机及托架、输粪带、横向输粪装置、斜向输粪装置、尾端粪沟盖板。
5	自动集蛋系统	套	1	2	3	包括蛋机、集蛋带、蛋带托、防啄蛋装置
6	自动通风降温系统	套	1	2	3	包括风机、水帘、水循环系统、导流板及开启装置、侧风窗机开启装置
7	照明系统	套	1	2	3	包括时间控制系统、可调节照明系统、灯罩。
8	自动控制系	套	1	2	3	包括喂料控制、清粪控制、集蛋控制环境控制、灯光控制、电控器材、电炉器材。
9	消毒系统	套	1	2	3	包括弯头、三通、双头双喷、高压管喷头、高压过滤器、主机等。
二、有机肥加工车间						

1	鸡粪发酵罐	套	0	2	2	已建成
2	鼓风机	套	0	2	2	
3	生物除臭塔	套	0	1	1	
4	引风机	套	0	1	1	
5	输送设备	套	0	2	2	

三、水处理系统

1	污水处理站	套	1	0	1	依托现有工程污水处理站，工艺采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+消毒池”，处理规模 20m ³ /d，设二氧化氯发生器 1 套。
2	压滤设备	台	0	1	1	/

四、其他

1	兽医防疫设备	套	1	0	1	/
2	发电机组（柴油发电机）	套	1	2	3	现有工程设 250kW 柴油发电机；扩建项目设 2 台 320kW 柴油发电机（一备一用）
3	小型冷冻全套设备（使用 HFC 绿色环保制冷剂）	台	2	0	2	制冷剂由商家补充，不在场区内存放。
4	地磅	台	0	1	1	60t
5	蛋线	套	0	1	1	/
6	运输车	辆	0	1	1	用于鸡粪运输，仓室密闭

2.2.3 扩建项目主要原辅料及能源消耗

扩建项目的主要原辅料有饲料、防疫药品和消毒剂等，其中饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》要求选取，项目饲料中无添加重金属、抗生素、兴奋剂、镇静剂等成分。主要能源为水、电等，本项目原辅材料消耗及资源、能源消耗情况见下表 2.2-6。

表 2.2-6 扩建项目主要原料及能源消耗一览表

类别	名称	消耗量 (t/a)			来源	最大暂存量(t)	备注
		现有工程	扩建项目	全场			
原辅料	成品饲料	4890	11567.74	16457.74	市场外购，正大公司供应	680	全价配合饲料，成品饲料，主要成分为玉米、豆粕、麸皮、石粉等，添入有益生菌
	EM 菌	0.004	0.0095	0.0135	市场外购	0.004	主要成分：酵母菌、乳酸菌等。
	防疫药品	0.4	0.95	1.35	当地防疫站供给	0.4	主要成分：维生素、铜、铁、钙等物质，不含有铅、镉、砷、汞等有毒有害元素，用于鸡防疫
	消毒液	0.18	0.42	0.60	市场外购	0.05	戊二醛苯扎溴铵溶液（安灭净），消毒用
	微生物发酵剂	0.5	1.18	1.68	市场外购	0.14	用于有机肥发酵
	除臭剂	0.18	0.42	0.60	市场外购	0.05	主要成分包括：植物抑制液提取液、天然活化多糖、生物表面活

类别	名称	消耗量 (t/a)			来源	最大暂存量(t)	备注
		现有工程	扩建项目	全场			
							性剂、混合植物精油等, 对人体、动物无毒害, 用于鸡舍喷洒除臭
	絮凝剂	0.1	0.1	0.2	市场外购		主要为: PAC 和 PAM
	二氧化氯	0.016	0.032	0.048	市场外购	0.004	污水处理站消毒剂
能源	电 (万 kW·h)	10	24	34	市政电网	/	/
	水 (万 m ³ /a)	0.98	2.14	3.12	水井	/	厂区内自打水井
	柴油	13t	30.8t	43.8t	市场外购	0.5	柴油发电机燃料

表 2.2-7 原辅料理化性质一览表

序号	名称	主要成分或类型	理化性质/作用机理
1	除臭剂	植物除臭剂有采用艾叶、花椒、柚子皮、吊兰、虎尾兰、芦荟、常春藤、龙舌兰、多刺蓟、低纹竹子、马尾草、槐树叶、桑树叶、珍珠草、岩垂草、百粉藤、没药树叶、槟榔树叶、落叶松叶、梅笠草、悬钩子、黑茶和苦丁茶、丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、茶树、樟科植物、桉叶油、松油、百里香、茶树油、龙胆、地衣、紫丁香提取物等多种植物提取物, 或者多种组合物所组成。	以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料, 固态, 无毒, 无燃烧性和爆炸性, 不含氟利昂和臭氧, 从天然植物中分离提取的天然成分, 具有抑菌、杀菌和除臭功效, 对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解, 或者与异味分子发生碰撞, 进行反应, 促使异味分子发生改变原有分子结构, 使之失去臭味, 达到去除臭味的效果。
2	HFC 制冷剂	四氟乙烷	分子式是 C ₂ H ₂ F ₄ , 主要成分为 1,1,1,2-四氟乙烷, 在常温下为无色气体, 在自身压力下为无色透明液体。
3	消毒剂	主要成分为次氯酸钠 (NaClO)	无色或淡黄色液体, 有效氯含量 5.5%~6.5%。被广泛用于宾馆、旅游、医院、食品加工行业、家庭的卫生消毒。
4	PAC 混凝剂	聚合氯化铝	聚合氯化铝是一种净水材料, 无机高分子混凝剂, 又被简称为聚铝, 英文缩写为 PAC, 由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。固体有棕褐色、米黄色、金黄色和白色。易溶于水及稀酒精, 不溶于无水酒精及甘油。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能。
5	PAM 絮凝剂	聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺 (PAM) 单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物, 具有良好的絮凝性, 可以降低液体之间的摩擦阻力, 按离子特性可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物, 密度为 1.32g/cm ³ (23℃), 玻璃化温度为 188℃, 软化温度近于 210℃, 一般方法干燥时含有少量的水, 干时又会很快从环境中吸取水分, 用冷冻干燥法分离的均聚物是

			白色松软的非结晶固体，但是当从溶液中沉淀并干燥后则为玻璃状部分透明的固体，完全干燥的聚丙烯酰胺 PAM 是脆性的白色固体。
6	柴油	/	柴油是轻质石油产品，复杂（碳原子数约 10~22）混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。热值为 $3.3 \times 10^7 \text{J/L}$ ，沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。沸点范围 $180^\circ\text{C} \sim 370^\circ\text{C}$ 。
7	二氧化氯	二氧化氯	分子式为 ClO_2 ，为黄红色气体，有刺激性气味，能沿地面扩散，一般稀释为 10% 以下的溶液使用、贮存。易溶于水且化学性质活泼，广泛用于消毒、水处理和漂白等领域。

2.2.4 公用工程

2.2.4.1 给水

扩建项目用水主要包括蛋鸡饮水、鸡舍冲洗用水、员工生活用水。扩建项目水源为地下水，场区东侧设一机井作为全场水源，具体位置详见附图 3。

2.2.4.2 排水

扩建项目所在区域未建设有配套的市政污水、雨水管网，扩建项目排水系统采用雨、污分流制排水。

污、废水排水系统：本项目产生的污水主要为鸡舍清洗废水、消毒废水、生物除臭塔喷淋废水和生活污水，污水管采用暗管形式收集排入污水处理站，场区分别设置密闭的污水收集处理系统，扩建项目废水通过封闭污水管网进入现有工程已建成的污水处理站处理，员工生活污水经已建成化粪池预处理后进入污水处理站。废水经处理后用于场区周边果地浇灌，实现废水“零排放”及“资源化”。

雨水系统：场区内地面、屋面雨水经雨水管道汇集后，将前 15min 初期雨水排入雨水收集池（ 500m^3 ），沉淀后用于厂区绿化。15min 后雨水经明沟排出场外进入周边自然冲沟。

2.2.4.3 供电

扩建项目新增年用电量约为 24 万 kWh，由当地电网提供，依托现有工程已建成变配电室；为保障场区供电，扩建项目新配套 2 台 320kW 的备用发电机（一备一用），

以备停电时供电；可满足生产需要。

2.2.4.4 通风、降温及保暖系统

扩建项目采用“风机+水帘”的方式对鸡舍进行通风、降温。水帘通风系统由低压大流量轴流风机、水循环系统及控制装置组成，水帘降温工作原理：在鸡舍的一端窗口上安装降温水帘片降温设备，与之相对的一端装负压风机，应用负压风机将厂房内的热气抽出，在通风散热的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘所形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，达到通风、保湿、降温的效果。水帘+负压通风降温系统可使鸡舍温度保持在 24~28℃之间，水帘用水为循环水。

蛋鸡舍采用红外灯局部供暖方式。扩建项目无集中供热系统，扩建项目的食堂、职工淋浴使用电能或液化气。扩建项目办公用房冬季取暖和夏季降温采用分体空调。所用能源均为电能。可满足生产生活所需。

2.2.4.5 冻库系统

（1）病死鸡处理要求及项目处理方式

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）：

第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

- （一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；
- （二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；
- （三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

- （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；
- （二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；
- （三）设置显著警示标识；
- （四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。

第十四条 病死畜禽和病害畜禽产品专用运输车辆应当符合以下要求：

- （一）不得运输病死畜禽和病害畜禽产品以外的其他物品；

- (二) 车厢密闭、防水、防渗、耐腐蚀，易于清洗和消毒；
- (三) 配备能够接入国家监管监控平台的车辆定位跟踪系统、车载终端；
- (四) 配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品；
- (五) 有符合动物防疫需要的其他设施设备。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的通知：

5.2.1 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。

5.2.2 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。

5.2.3 暂存场所应设置明显警示标识。

项目设置1个病死鸡暂存间，暂存间内设置冻库，冻库设2台700L卧式冰柜进行病死鸡暂存。病死鸡暂存间地面作“六防”处理，防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐，避免阳光直射并设置有警示标志，易于清洁和消毒，暂存间内有安全照明系统，地面渗透系数小于 10^{-7}cm/s ，有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，暂存间周围修建排水沟，能及时疏导地面径流，保证能防止25年一遇的暴雨流到动物防疫废物暂存间内。

本项目病死鸡一经产生立刻收集送到场区冰柜暂存，定期委托有资质的单位进行无害化处理，符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令2022年第3号）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的相关处理要求。

（2）冰柜建设方案

项目病死鸡暂存间内设置2台700L卧式冰柜，冰柜采用HFC绿色环保制冷剂，由于R-134a属于HFC类物质（非ODS物质Ozone-depleting Substances），因此完全不破坏臭氧层，是当前世界绝大多数国家认可并推荐使用的环保制冷剂，也是主流的环保制冷剂，广泛用于新制冷空调设备的初装和维修过程中的再添加。本项目冰柜制冷剂由商家进行添加，不在场区内存放。可满足生产需求。

（3）病死鸡无害化运输要求

①选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。

②车辆驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒。

③运载车辆尽量避免进入人口密集区。

④若运输途中发生渗漏，重新包装、消毒后运输。

2.2.5 项目总平面布置合理性分析

(1) 畜禽养殖场场区布置要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：

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；粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

(2) 平面布置情况

扩建项目新增用地面积 28331.5m²，所在区域主导风向为北风。项目总平面布置图见附图 3-1。

扩建后全厂分为三个区，包括生产区、发酵区和办公生活区。

①生产区：生产区主要为鸡舍、蛋库和污水处理站。

现有工程 1#蛋鸡舍位于场区西侧，靠近山体；扩建工程 2#和 3#蛋鸡舍并列位于场区东侧。

蛋库位于场区北侧，3 栋蛋鸡舍的中间，减少鸡蛋的运输路程。靠近场区大门，便于运出。

污水处理站位于场区北侧，场区地势低处，为地埋式，3 栋蛋鸡舍的中间，养殖过程产生的废水通过污水暗管顺着地势差自流至污水处理站中。尾水通过管道和抽水泵抽到浇灌区灌溉。

②发酵区：位于场区南侧，主要作为有机肥发酵作业区。位于场区下风向，与生活区、生产区有山体阻隔。

③办公生活区：主要为业务管理中心，集员工生活办公为一体的综合楼，位于场区内西侧偏西，与现有工程 1#蛋舍之间以树木为隔离林带，起到美观、环保绿化的作用；与 2#和 3#蛋鸡舍有山体阻隔，满足生产建设规范要求。

(3) 平面布置合理性分析

扩建后全场总平面布置功能分区明确，项目生产区、发酵区和生活区隔离布设。项目出入口位于场区西北面，出入口设消毒池，各建构筑物依地形、地势合理布局。办公生活区位于场区西面偏西，靠近场区大门，便于出入；现有工程 1#蛋鸡舍位于

场区西侧，靠近山体；扩建工程 2#和 3#蛋鸡舍并列位于场区东侧，蛋库位于场区北面，3 栋鸡舍的中部，缩短鸡蛋的运输路程，便于鲜蛋外运；污水处理站位于厂区北侧；场区地势低处，为地埋式，3 栋蛋鸡舍的中间，养殖过程产生的废水通过污水暗管顺着地势差自流至污水处理站中，可以减少生产过程中的废水的运输路程并省去动力设施的配置。发酵场地大棚位于场区南侧，主导风向的下风向，且有山体阻隔，发酵过程中产生的废气对生活区和生产区的影响较小。

生产区的 3 栋蛋鸡舍均为全封闭式构造，带有温度、湿度、光照、通风等自动控制系统；污水处理站为地埋式，减少运行过程中产生的噪声和废气对生活区及蛋鸡舍的影响；生产区与办公生活区之间设有道路及绿化带作为分隔。项目所在地多年主导风向为北风，办公生活区处于当地常年主导风向的侧上风向，蛋库位于处于当地常年主导风向的上风向，发酵场地大棚位于主导风向的下风向，可最大程度减轻养殖区和附属工程区产生的恶臭气体对生活办公区的影响。

综上所述，建设项目场区总平面布置符合相关技术规范要求，充分利用现有地势，按照功能和工艺流程布置，将办公生活区和生产区、发酵区分开。建设项目各功能区距离适中，既满足环境和防疫的要求，又尽量缩短运输距离，降低成本，便于管理。由此可见，项目总平面布置基本合理。

2.3 环境影响因素分析

2.3.1 生产工艺流程

1. 生产方式

扩建项目采用与现有工程相同的生产方式：新建 2 栋蛋鸡舍建筑均采用全封闭式环控鸡舍，外购 90~120 日龄育成鸡进行养殖，饲养天数为 430~460 天，饲养至 550 日龄时淘汰，外售。饲养管理采用层叠式笼养系统、自动光照、自动喂料、自动饮水、自动除粪，风机加湿帘配合进行环境控制、自动集蛋。养殖工艺见下图 2.2-1。

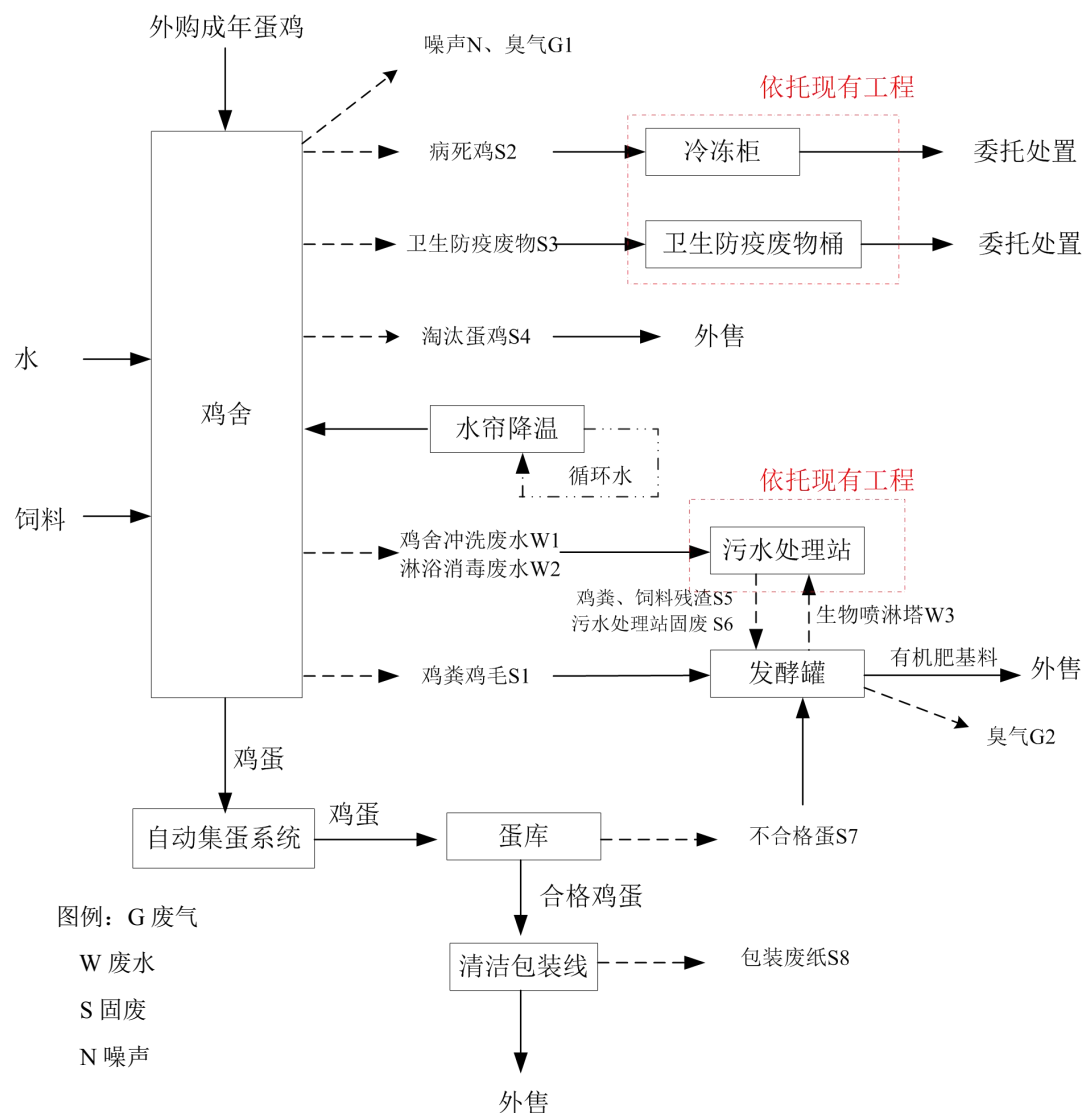


图 2.3-1 项目养殖生产工艺流程及产污节点图

表 2.3-1 生产工序主要产排污节点一览表

污染类别	编号	污染源	污染物名称	污染因子	排放特征
废气	G1	鸡舍	鸡舍无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	G2	发酵场地大棚	发酵罐有组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	间歇
	G3	污水处理站	污水处理站无组织臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	G4	柴油发电机	柴油发电机废气	CO、NO ₂ 等	间歇
废水	W1	鸡舍	清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、TP、TN 氨氮	间歇
	W2	技术人员消毒	消毒废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇
	W3	生物除臭塔	生物除臭塔废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 TP、TN	间歇
	W4	员工	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇
噪声	N1	场区	生产设备噪声	等效连续 A 声级	连续
	N2	蛋鸡	鸡鸣		连续

固体废物	S1	鸡舍	鸡粪、饲料残渣及散落羽毛	有机质、氮等	不外排
	S2		病死鸡	病死鸡	不外排
	S3		卫生防疫废物	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等	不外排
	S5	污水处理站	鸡粪	有机质、氮和饲料	不外排
	S6		污泥、格栅渣	有机质和氮等	不外排
	S7	蛋库	不合格蛋	不合格蛋	不外排
	S8	蛋库、发酵场地大棚	废包装材料	废纸、废塑料	不外排
	S9	员工	生活垃圾	纸、塑料、剩菜、果皮等	不外排

工艺流程简述:

蛋鸡养殖工艺流程简述:

扩建工程采用与现有工程一致的蛋鸡养殖方式，外购规范化种鸡场的 90~120 日龄育成鸡，品种主要为罗曼粉壳蛋鸡，在现有工程鸡舍内饲养 430~460 天，饲养至 550 日龄时淘汰，淘汰的蛋鸡直接外售。

饲养工艺采用同栋蛋鸡舍全封闭全进全出的饲养管理模式，并配备自动喂料、自动鸡蛋及内环境控制自动化设施等，并定期做好鸡舍消毒工作，控制好鸡舍温度、湿度；蛋鸡开产后，加强疫病的免疫防疫工作，严格控制鸡舍环境，保证蛋鸡饲料营养的平衡。

(1) 饲养方式

扩建工程采用与现有工程一致的饲养方式全密闭鸡舍养殖，同栋采用“全进全出”制，单栋鸡舍内的鸡只完全出栏后，空舍后立即开始清洗消毒工作，鸡舍先用水冲洗，再用消毒剂消毒，消毒后空舍 30 天再重新接纳新鸡群。

(2) 饮水方式

扩建工程采用与现有工程一致的饮水方式，鸡只饮水采用乳头式饮水器，此处不赘述，详见“2.1.2 现有工程主要生产工艺”相关内容。

(3) 喂料方式

扩建工程采用与现有工程一致的喂料方式，外购的成品饲料（直接使用，不需要搅拌）直接输送至鸡舍前端的料塔内，在进食时间通过自动送料系统，进入饲料槽。鸡只每天的进食量根据不同生长期定时、定量喂养，整个过程无污染物产生。

(4) 通风、降温及保暖设备

扩建工程鸡舍通风、降温及保温设备与现有工程一致，此处不赘述，详见“2.1.2 现有工程主要生产工艺”相关内容。

(5) 清粪方式

扩建工程鸡舍清粪方式与现有工程一致，此处不赘述，详见“2.1.2 现有工程主要生产工艺”相关内容。

粪便通过密闭中央集粪带输送至运输车辆中，由汽车转运至发酵场地大棚的发酵罐内，日产日清，不在鸡舍暂存。

(6) 消毒工艺

扩建工程采用与现有工程一致的消毒工艺，此处不赘述，详见“2.1.2 现有工程主要生产工艺”相关内容。

(7) 养殖场防疫

扩建工程采用与现有工程一致的养殖场防疫措施，主要采取饮水和注射疫苗的方式。常用疫苗包括鸡新城疫、禽流感疫苗等。同时兽医室常备兽药主要为微生态制剂、有机酸等药品，要求使用高效、低毒、无公害、无残留，经职能部门认证的兽药。

(8) 集蛋系统

扩建工程新建的2栋鸡舍内分别设置一套集蛋系统，包括集蛋带、拨蛋机和集蛋机，鸡舍外设置一条中央输蛋线。鸡蛋经鸡舍内集蛋系统进行收集后，在集蛋带上进行拨蛋实现大小头转向，然后通过集蛋带汇集到舍外中央输蛋线上，中央输蛋线设置防雨保温盖板，最终输送至中央蛋库，中央输蛋带对接至鸡蛋自动洗消线输蛋带上，鸡蛋在鸡蛋自动洗消线上首先通过LED灯照射，可发现鸡蛋是否有裂纹、异形、黑心和霉变，由人工将不合格的鸡蛋挑出，用塑料桶收集后，运至发酵场地大棚的有机肥发酵罐内，不合格的鸡蛋日产日清，不在蛋库内贮存；合格的鸡蛋通过自动洗刷工序，采用毛刷清洁鸡蛋表面。为延长鸡蛋的保鲜期，工程不对产出的鸡蛋用水进行清洗，仅机械自动将鸡蛋表面杂物清除干净。清洁后的鸡蛋根据商户需求采用蛋框或纸盒的方式包装，其中蛋框采取自动包装方式，纸盒为人工包装方式。厂内蛋库不设冷藏工艺，新鲜的合格鸡蛋3天内外运至商户售卖。

2.有机肥加工工艺

(1) 有机肥加工工艺流程简述

鸡粪、不合格蛋、污泥、饲料残渣及散落羽毛不在鸡舍和车间暂存堆放，每日产生的鸡粪、不合格蛋、饲料残渣及散落羽毛和每次清污产生的污水处理站固废经脱水后通过运输车密闭运至发酵场地大棚的发酵罐投料口，发酵罐内同时加入微生物发酵剂，无鸡粪、不合格蛋、污泥、饲料残渣及散落羽毛不在鸡舍和车间暂存堆放，每日产生的鸡粪、不合格蛋、饲料残渣及散落羽毛和每次清污产生的污水处理站固废经脱水后通过运输车密闭运至发酵场地大棚的发酵罐投料口，发酵罐内同时加入微生物发酵剂，无需加入其他添加剂和水。投料完成后电脑系统开始工作，罐体内部设有温度传感器、氧气浓度传感器等一系列罐体控制设备，由电脑控制电加热器的温度，罐内自带的搅拌器开始工作，以保证物料混合均匀。在开始发酵的 2h 内，罐内温度可高达 90℃，2h 内所有有害菌可被完全杀死，2h 后将温度降低并控制在 70℃。持续搅拌发酵至 8h，通过菌动力生物制剂的作用，鸡粪中的有机质和 N、P、K 发酵分解出来，即完成无害化处理，高温发酵过程中大部分水分都会蒸发。鸡粪在高温发酵过程中会有恶臭气体产生，NH₃ 和 H₂S 的释放量在发酵的前 4h 内达到高峰，在发酵后期逐渐下降。发酵完成后基本没有恶臭气体产生，罐体进气与出气均严格控制，以保证罐内保持一定的温度，尾气通过罐体上方排气管通入配套的生物除臭系统处理后达标排放，鸡粪等原材料在发酵罐体内腐熟约 7 天即可作为有机肥产出，产出的有机肥无需烘干、粉碎、造粒，直接打包即可外售。发酵设备无需用水清洗。扩建工程设 2 个发酵罐，一备一用，每个容积为 165m³，采用每天进料、每天出料的连续处理方式，塔顶进料口可随时进料，鸡舍内的鸡粪收集后立即送至发酵罐，由塔顶进料口投料，实现鸡舍鸡粪即清即处理，无须设置鸡粪暂存区。

根据有机肥发酵工艺要求，项目罐体发酵产生的有机肥应符合碳氮比（C/N）不大于 20:1；含水率为 30%；同时项目鸡粪处置的有机肥还应符合 GB7959 中关于无害化卫生要求的规定；耗氧速率趋于稳定；腐熟度应大于等于Ⅳ级。外观为茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散，具有泥土气味。在高温、多湿的条件下，鸡粪、污泥、废蛋等经过发酵腐熟、微生物分解而制成一种初级有机肥料，打包后外售。

项目有机肥基料生产工艺流程图如下。

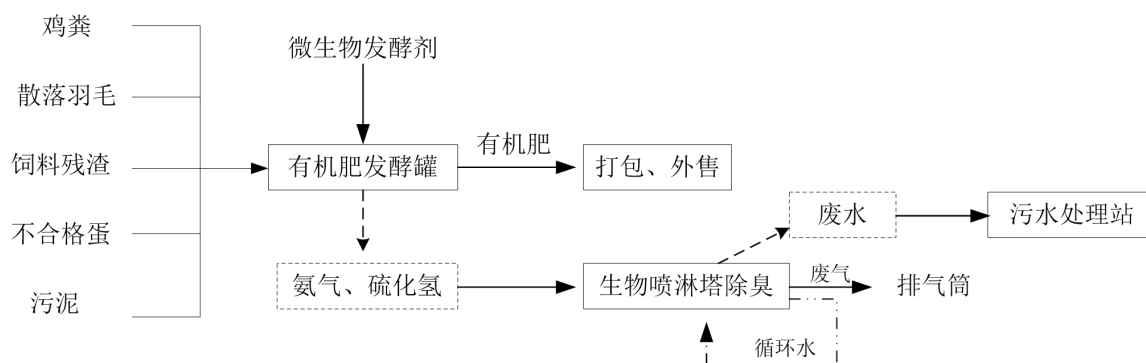


图 2.3-2 有机肥发酵工艺流程图

(2) 发酵罐运行原理简述

发酵罐属于塔式发酵罐，内部由动力驱动室和内壁不锈钢搅拌叶片组成，外部由隔热材料、检查口、上料架、检查扶梯等组成。项目产生固废等转化成有机肥基料的顺序是：①混合物料经输送机械输送至设备料斗中；②由料斗向上提升装置送至好氧发酵仓开始发酵；③粪便从发酵罐顶缓慢落至底部，在这个过程中完成发酵；④从底部出料。项目发酵罐运行原理见图 2.2-3。

塔式发酵采用每天进料、每天出料的连续处理方式，塔顶进料口可随时进料，鸡舍内的鸡粪收集后立即送至发酵罐，由塔顶进料口投料，实现鸡舍鸡粪即清即处理，无须设置鸡粪暂存区。发酵罐上口进料，物料通过搅拌叶搅拌后在发酵过程中逐层下降，发酵一个周期下到底层即为出料口出料，发酵罐容积为 165m³，设计发酵周期 7 天，最大出肥料量为 42.8t/d。发酵罐内部有可以输送空气和进行搅拌的桨叶片，畜禽粪便置于全密闭的罐体中，液压驱动系统带动桨叶旋转，在控制系统的作用下，进行全自动发酵。在好氧条件下，通过好氧菌的作用，分解鸡粪等有机废物，利用有机废物的分解热蒸发掉废弃物中的水分，使有机废弃物变为优质有机肥。发酵处理后有机肥的水分为 30%左右。发酵时的温度可达到 60~75 度，可以保证杀死各种病原菌等。产出的有机肥为无恶臭味、深褐色、粉末状物料。

发酵罐全程封闭，发酵过程产生的废气经除臭处理后有组织排放。该设备一年四季均可发酵使用，不受温度、外界限制。

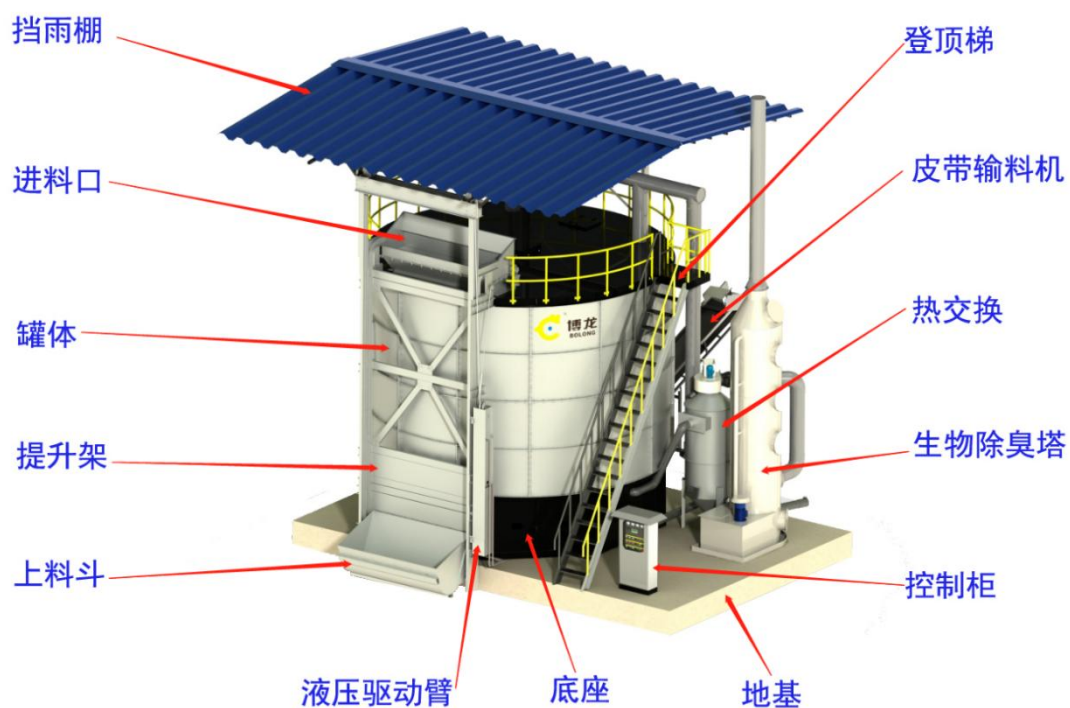


图 2.3-3 好氧发酵罐运行原理图

3.污水处理工艺

扩建项目依托现有工程已建成的污水处理站，采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”工艺进行处理，废水处理能力为 20m³/d，废水严格按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的处理原则进行废水的收集，排水设施均采用暗管形式。

污水处理站处理工艺流程如下：

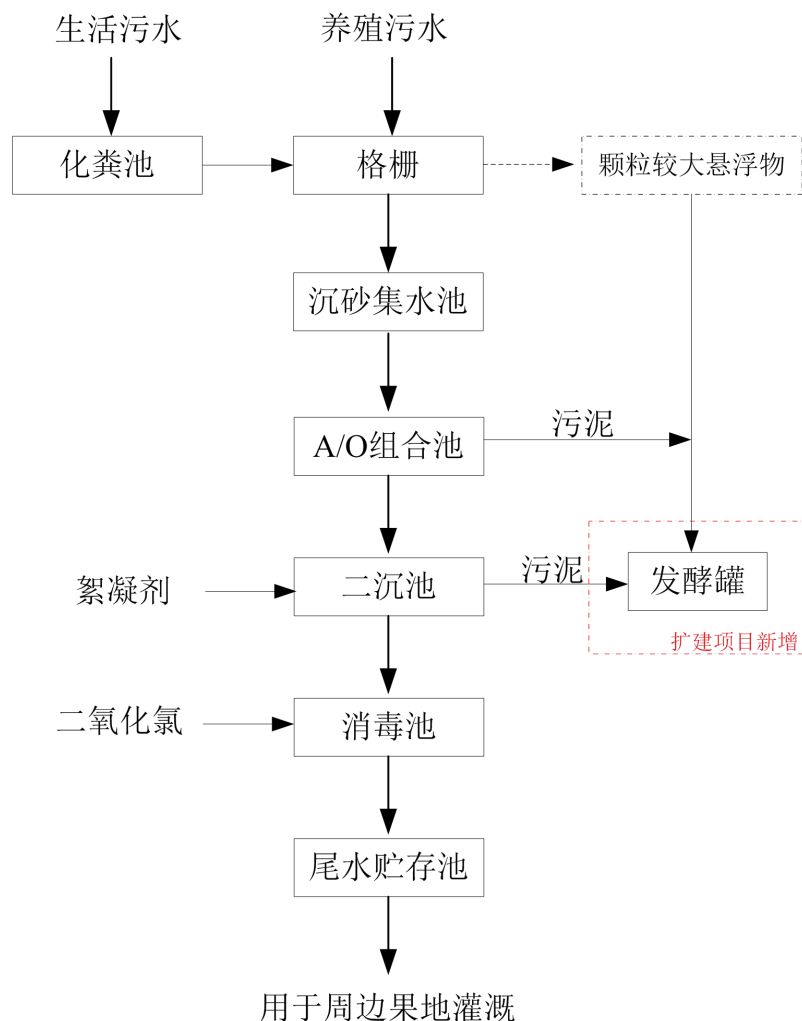


图 2.3-4 项目污水处理站工艺流程图

工艺流程简述：

扩建工程依托现有工程已建成污水处理站进行污水处理，污水处理工艺详见“2.1.3.2 废水处置工艺流程”。

扩建工程污水处理站新增压滤设备一套，每半年将污水处理站产生的格栅渣、污泥等抽出压滤脱水后通过汽车送至发酵场地大棚，压滤废液回到污水处理站继续处理。

4.尾水浇灌工程

项目所在地相邻区域为广西农垦国有华山农场用地范围，主要种植龙眼，种植范围上万亩，该区域已配套建成浇灌配套设施，浇灌时尾水经水泵将水提吸、增压输送到灌溉池内，再通过农用软管浇灌。

2.3.2 施工期污染影响因素分析

扩建项目施工期计划约为 6 个月，施工期主要污染源有施工期扬尘、汽车尾气、施工废水、施工机械噪声、固体废物及施工人员的生活污水，各主要污染物产生情况见图 2.2-12。

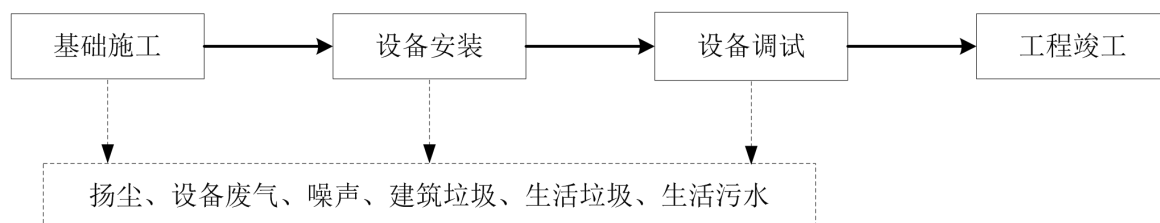


图 2.3-5 施工期产物节点图

扩建项目施工期主要污染因子统计见表 2.3-2。

表 2.3-2 扩建项目施工期污染源及污染因子统计表

时段	污染源分类	污染源	主要污染因子
施工期	大气污染	施工活动	CO、NO _x 、THC 和扬尘
	废水	施工废水	石油类、SS、COD
		施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
	噪声	施工机械及运输车辆	噪声
	固体废物	施工活动	建筑垃圾
		施工人员	生活垃圾

2.3.3 运营期污染影响因素分析

扩建项目运营期大气污染物主要为鸡舍产生的恶臭、污水处理站产生的恶臭、发酵罐的有机肥发酵废气等；产生的废水主要有鸡舍清洗废水、发酵罐的生物除臭塔废水和生活污水等；噪声主要有养殖区的设备噪声、污水处理区的设备噪声和鸡鸣；固体废物有鸡粪、病死鸡、污水处理站的污泥、废包装袋、卫生医疗废物、生活垃圾。运营期污染源及污染因子统计见表 2.3-2。

表 2.3-3 扩建项目运营期污染源及污染因子统计表

时段	污染源	污染源	主要污染因子
运营期	大气污染	蛋鸡舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等
		发酵场地大棚	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等
		柴油发电机	CO、NO ₂ 等
	废水	蛋鸡舍	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷

时段	污染源	污染源	主要污染因子
		污水处理站	
		发酵罐除臭塔	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN
		办公区	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
	噪声	蛋鸡库、发酵场地大棚、污水处理站	噪声
	固体废物	蛋鸡舍	鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、病死鸡、卫生医疗废物、
		业务管理中心	生活垃圾
		蛋库	不合格蛋
		发酵场地大棚	废包装袋
		污水处理站	污泥、格栅渣

2.3.4 物料平衡

1.水平衡

(1) 鸡只

根据现有工程验收报告和项目实际生产经验，蛋鸡饮水标准为 0.25L/只·天，扩建项目年存栏蛋鸡 22 万羽，则扩建项目鸡只饮用水量约为 55m³/d(合 20075.0m³/a)；扩建后全场鸡只饮用水量约为 78.25m³/d(合 28561.25m³/a)，全部消耗。

(2) 鸡舍冲洗

现有工程采用干清粪工艺，清粪过程中无用水环节。项目外购育成蛋鸡进行养殖，蛋鸡产蛋到淘汰，整个周期约 430 天。根据现有工程实际生产情况，鸡舍在饲养期间不对鸡舍进行冲洗，每次更换批次时才需要对鸡舍进行清洗。因此项目一年最多对蛋鸡舍冲洗一次，根据业主实际生产经验，用水量按 0.6m³/100m² 计算，扩建项目新增 2 栋蛋鸡舍，每栋 1880m²，共 3760m²，则蛋鸡舍冲洗水用水量为 22.56m³/a，按照管理需求，单日内每次只对一栋鸡舍进行清洁，故日最大蛋鸡舍冲洗水用水量为 11.28m³/d。扩建完成全场蛋鸡舍总冲洗水用量为 31.84m³/a，因单日内每次只对一栋鸡舍进行清洗，扩建后全场最大蛋鸡舍的面积为 1880m²，故扩建后全场日最大蛋鸡舍冲洗水用水量为 11.28m³/d。鸡舍冲洗水排污系数为 0.9，则扩建项目鸡舍冲洗废水量为 20.30m³/a，鸡舍冲洗废水日最大排放量为 10.152m³/d；扩建后全场冲洗废水产生量为 28.77m³/a，日最大排放量也是 10.152m³/d。

(3) 消毒

①场区出入口消毒池用水

现有工程在出入口处设置消毒池，用水量为 1m³/d(合 365m³/a)，消毒池用水

循环使用，不外排，仅需补充车辆轮胎带走及蒸发损耗水量（按用水量的 10%计），则消毒池需补充新鲜水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ （合 $36.5\text{m}^3/\text{a}$ ），循环水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （合 $328.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。扩建项目依托现有工程场区出入口消毒池，不再新建。

②鸡舍、道路、进场人员等消毒用水

扩建项目需定期对新建鸡舍、场区道路和进场人员等进行消毒，采用消毒设备进行消毒。根据现有工程实际生产情况可知，扩建鸡舍、道路和进场人员等区域消毒用水约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （合 $730\text{m}^3/\text{a}$ ）。消毒用水全部蒸发损耗。

人员鸡舍进入消毒用水

每栋蛋鸡舍每天至少安排一名技术人员进入巡视蛋鸡生长状况，技术人员进入鸡舍前经过淋浴、更换鸡舍专用工作服、手喷消毒液、脚踏消毒盆、戴上防护帽及口罩后方可进入。根据现有工程实际生产情况，鸡舍消毒室淋浴室用水量为 $0.065\text{m}^3/\text{d}$ 。故扩建工程新增 2 栋鸡舍，淋浴用水量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量按 80%计，废水产生量为 $0.104\text{m}^3/\text{d}$ （合 $37.96\text{m}^3/\text{a}$ ）；扩建后全场淋浴用水量为 $0.195\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量按 80%计，废水产生量为 $0.156\text{m}^3/\text{d}$ （合 $56.94\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，扩建项目消毒总用水量为 $2.13\text{m}^3/\text{d}$ （合 $777.45\text{m}^3/\text{a}$ ），其中新鲜水量为 $2.13\text{m}^3/\text{d}$ （合 $777.45\text{m}^3/\text{a}$ ），循环水量为 $0\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量为 $0.104\text{m}^3/\text{d}$ （合 $37.96\text{m}^3/\text{a}$ ）；扩建后全场消毒总用水量为 $5.195\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1896.175\text{m}^3/\text{a}$ ），其中新鲜水量为 $3.295\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1202.675\text{m}^3/\text{a}$ ），循环水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （合 $328.5\text{m}^3/\text{a}$ ），废水排放量为 $0.156\text{m}^3/\text{d}$ （合 $56.94\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（4）鸡舍水帘降温

高温季节为了降低鸡舍的温度，项目在鸡舍外墙壁安装水帘降温系统，通常在 5~9 月使用，年运行约 150 天。根据现有工程实际生产情况可知，一栋鸡舍配套一套水帘降温系统，用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建项目新增 2 栋蛋鸡舍，每栋蛋鸡舍配套一台水帘降温系统，故扩建项目水帘降温用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）；扩建完成后全场水帘降温用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ （合 $4380\text{m}^3/\text{a}$ ）。水帘降温用水循环使用，不外排，仅需补充蒸发损耗水量（按用水量的 10%计），则扩建项目水帘降温系统补充新鲜水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （合 $120\text{m}^3/\text{a}$ ），循环水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ （合 $540\text{m}^3/\text{a}$ ）；扩建后全场水帘降温系统补充新鲜水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （合 $180\text{m}^3/\text{a}$ ），循环水量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1620\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（5）生物除臭塔

扩建项目新建发酵场地大棚一座，内共设 2 个密闭式发酵罐（一备一用），每台发酵罐单独配置生物除臭塔用于处理发酵恶臭，生物除臭塔储液箱容积为 20m³，故用水量为 20m³。扩建项目生物除臭塔采用生物吸收法，恶臭污染物与水接触，溶于水成为液相中的分子或离子，水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、降解，恶臭成分从水中转移至微生物体内，得到净化再生的水可循环使用，为促进微生物成长，防治填料堵塞等，每月将水箱下层较浑浊水排放，约 2m³/次，故总排水量为 24m³/a。

（6）职工生活

扩建项目新增劳动定员为 16 人，均不住场，根据现有工程实际生产情况核算可知，扩建项目职工生活用水量为 0.748m³/d（合 273.02m³/a）。全场定员 26 人，其中 5 人住厂，故总项目员工生活用水量为 1.683m³/d（合 614.295m³/a）。生活污水产生量按用水量的 80%计，则扩建工程生活污水量为 0.598m³/d（合 218.416m³/a）；扩建后总项目员工生活污水排水量为 1.346m³/d（合 491.436m³/a）。

综上所述，扩建项目日最大用水情况详见下表：

表 2.3-4 扩建项目日最大用水情况统计表 单位：m³/d

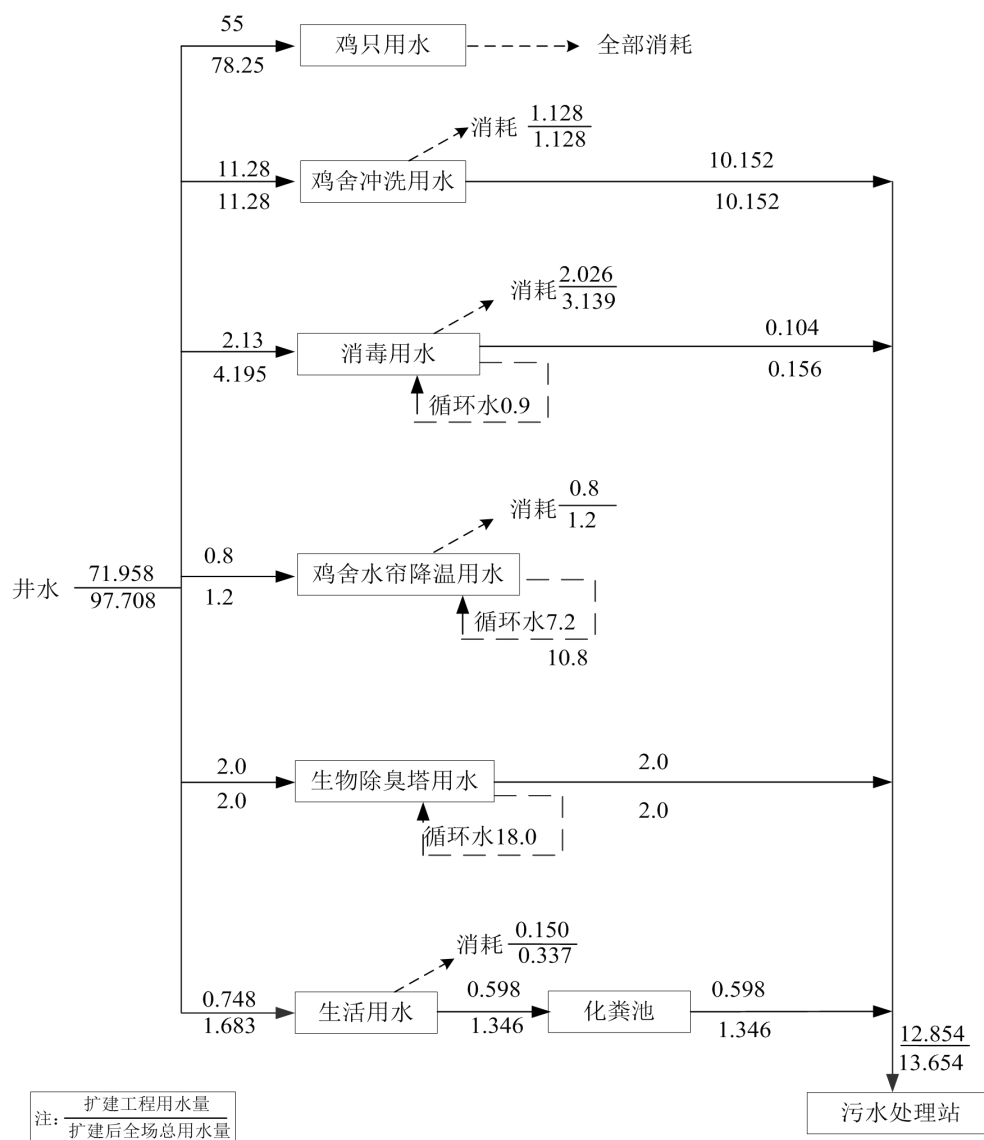
序号	用水单元	进水			消耗水量	出水		
		总用水量	新鲜水	循环水量		回用	物料带走	旱地施肥
1	鸡只饮水	55	55	0	55	0	0	0
2	鸡舍冲洗	11.28	11.28	0	1.128	0	0	10.152
3	鸡舍降温	8.0	0.8	7.2	0.8	0	0	0
4	消毒	2.13	2.13	0	2.026	0	0	0.104
5	生物除臭塔	20	2	18	0	0	0	2
6	生活用水	0.748	0.748	0	0.150	0	0	0.598
合计		97.158	71.958	25.2	59.104	0	0	12.854

扩建后全场日最大用水情况详见下表：

表 2.3-5 扩建后全场日最大用水情况统计表 单位：m³/d

序号	用水单元	进水			消耗水量	出水		
		总用水量	新鲜水	循环水量		回用	物料带走	旱地施肥
1	鸡只饮水	78.25	78.25	0	78.25	0	0	0
2	鸡舍冲洗	11.28	11.28	0	1.128	0	0	10.152
3	鸡舍降温	12	1.2	10.8	1.2	0	0	0
4	消毒	4.195	3.295	0.9	3.139	0	0	0.156
5	生物除臭塔	20	2	18	0	0	0	2
6	生活用水	1.683	1.683	0	0.337	0	0	1.346
合计		128.408	97.708	29.7	84.054	0	0	13.654

扩建项目及扩建后全场日最大水平衡见下图：

图 2.3-6 扩建项目和扩建后全场日最大用水平衡图 单位: m^3/d

2.物料平衡

(1) 饲料用量情况

扩建项目直接外购成品饲料, 类比现有工程实际生产情况, 扩建项目蛋鸡养殖饲料需求量为 11567.74t/a (合 31.69t/d); 扩建后全场饲料需求量为 16457.74t/a (合 45.09t/d)。

(2) 物料消耗及转移情况

① 饲料残渣及散落的羽毛

根据现有工程实际生产情况可知, 散落羽毛及饲料残渣按 $0.015\text{kg}/(\text{只}\cdot\text{年})$ 计算, 则扩建项目饲料残渣及散落的羽毛产生量为 3.3t/a (合 0.0090t/d); 扩建后全场饲料残渣为 4.695t/a (合 0.013t/d)。鸡舍内的饲料残渣及散落羽毛由人工利用专用

吸尘器将饲料残渣及散落羽毛清扫，在机械通风出风口设置的密目挂网收集的散落羽毛，由人工每日清除收集，饲料残渣及散落羽毛收集后运至发酵场地大棚经发酵罐发酵后作为有机肥基料外售。

②鸡粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），蛋鸡的粪便产生量为 0.13kg/d·只。则扩建项目蛋鸡粪便产生情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 扩建项目鸡粪产生量

项目	种类	产污系数 (kg/只·天)	最大存栏量 (万羽)	产生量	
				t/d	t/a
扩建项目	蛋鸡	0.13	22	28.6	10439
扩建后全场			31.3	40.69	14851.85

蛋鸡产生的新鲜鸡粪含水率约为 70%，则扩建项目绝干鸡粪产生量为 3131.7t/a（合 8.58t/d），扩建后全场绝干鸡粪产生量为 4455.56t/a（12.21t/d），本项目鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，鸡粪收集率按 99.9%计，则扩建项目收集到的绝干鸡粪产生量为 3131.499t/a（合 8.579t/d），扩建后全场绝干鸡粪产生量为 4410.625t/a（12.084t/d）。由鸡舍内清粪带及中央集粪带将鸡粪输送至运输车辆内，再由运输汽车转运至发酵场地大棚的发酵罐内进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。鸡粪运输过程采用全封闭式自动化操作，避免鸡粪散落。

③鸡只生长吸收

根据以上分析，投入的饲料除产生饲料残渣、粪便外，其余部分均被鸡只消耗吸收，则扩建项目蛋鸡吸收饲料量为 8432.74t/a（23.10t/d），扩建后全场蛋鸡吸收饲料量为 12042.045t/a（32.992t/d）。

（3）物料平衡

扩建项目物料平衡见表 2.3-7。

表 2.3-7 扩建项目物料平衡情况一览表 单位：t/a

输入			输出			
序号	原料名称	数量	序号	产物名称	数量	
1	成品饲料	11567.74	1	鸡只生长吸收		8432.74
			2	饲料残渣及散落羽毛		3.3
			3	鸡粪		3131.7
				其中	干清粪	3131.499
					污泥	0.201
合计		11567.74	合计			11567.74

扩建项目物料平衡见下图：

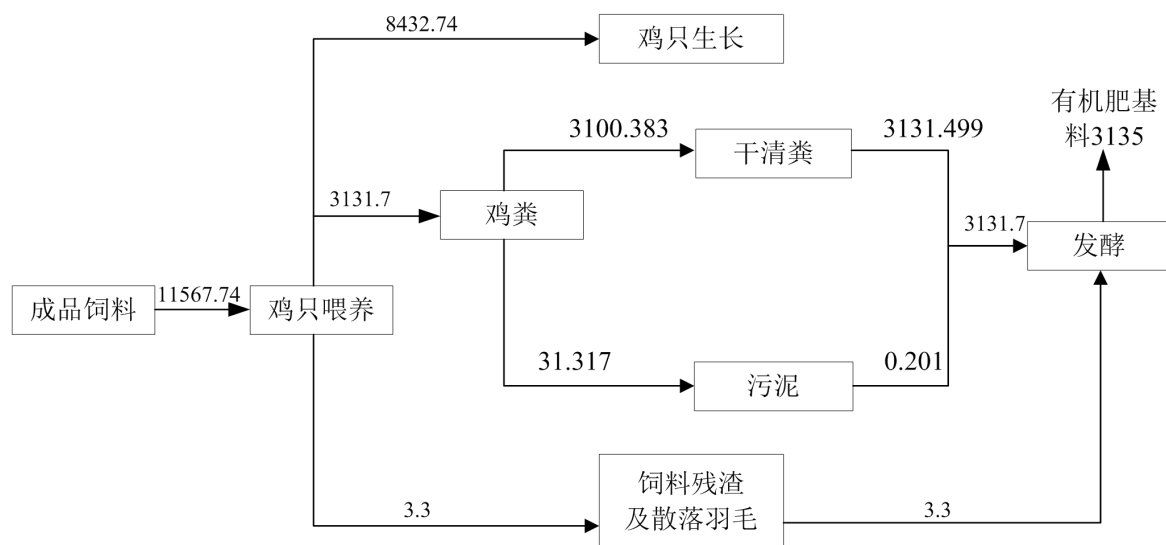


图 2.3-7 扩建项目物料平衡图 单位：t/a

扩建后全场物料平衡见表 2.3-8。

表 2.3-8 扩建后全场物料平衡情况一览表 单位：t/a

输入			输出			
序号	原料名称	数量	序号	产物名称	数量	
1	成品饲料	16457.74	1	鸡只生长吸收		12042.045
			2	饲料残渣及散落羽毛		4.695
			3	鸡粪		4411.0
				其中	干清粪	4410.625
					污泥	0.375
合计		16457.74	合计		16457.74	

项目后全场物料平衡见下图：

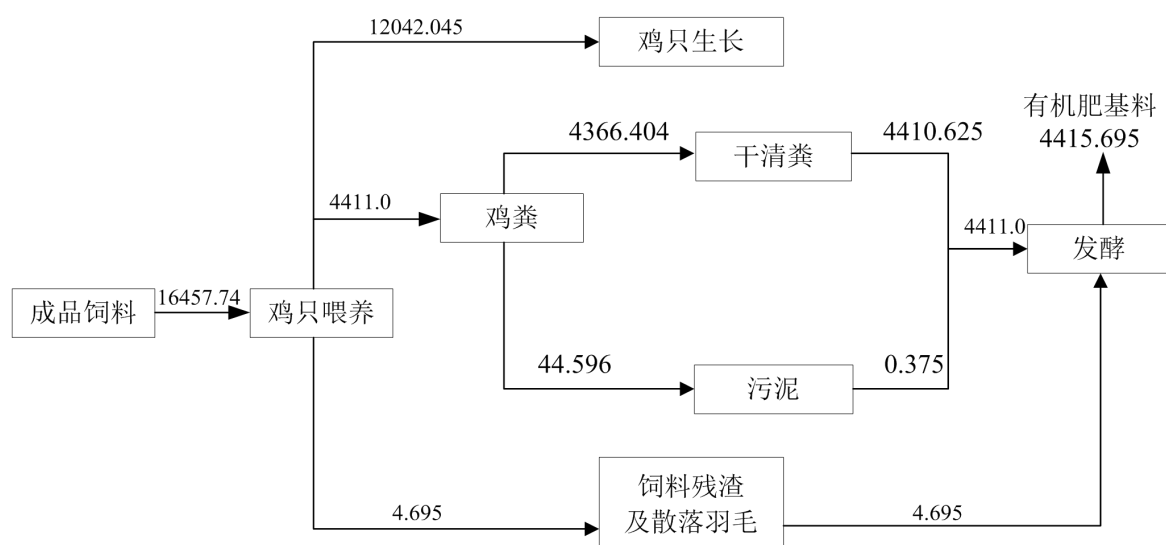


图 2.3-8 扩建后全场物料平衡图 单位：t/a

2.4 污染源强核算

2.4.1 施工期污染源分析

扩建项目建设地点位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，施工期工程主要包括场地平整及厂房建设。项目施工期预计为 6 个月，项目施工期产生的废水、废气、噪声等会对环境造成一定的影响，主要污染源分析如下。

2.4.1.1 废水

扩建项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

扩建项目施工期为 6 个月（按 180d 计），均不在场内吃住，参照《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），生活用水量按 40L/d·人计，排水量按用水量的 80%计，扩建项目施工期以 20 人计，施工期 6 个月，则生活污水产生量为 0.64m³/d，合计 115.2m³，生活污水中各污染物浓度参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价（2007 版）》中的生活污水水质浓度确定，COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的浓度分别为 350mg/L、250 mg/L、250 mg/L、30mg/L。

根据2013年7月17日发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对污染物的去除效率：COD：40%~50%，悬浮物：60%~70%，动植物油：80%~90%，总氮：不大于 10%。扩建项目的生活污水经三级化粪池处理后，生活污水污染物的削减量：COD：40%，BOD₅：30%，SS：60%，氨氮：0%。施工期生活污水经三级化粪池处理前后排放污染物浓度及排放量见表 2.4-1。

表 2.4-1 扩建项目施工期生活污水产生排放情况表

施工期废水量 (m ³)	污染因子	产生情况		处理措施	排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t)
115.2	COD	350	0.040	三级化粪池	210	0.024
	BOD ₅	150	0.029		175	0.020
	SS	200	0.029		80	0.0116
	NH ₃ -N	30	0.003		30	0.003

施工期生活污水经三级化粪池处理后用于周边果园施肥。

(2) 施工废水

施工废水主要包括混凝土搅拌废水、混凝土养护排水，废水含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质；车辆和施工设备的冲洗水主要污染物是悬浮物、少量石油类污染物。施工期施工废水产生量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中含有大量的泥沙与悬浮物，浓度一般为 $200\sim 800\text{mg/L}$ 。施工单位在场地内设置沉砂池，对建筑施工废水进行沉淀处理后，回用于车辆清洗或洒水降尘，不外排。

2.4.1.2 废气

扩建项目在建设施工过程中产生的大气污染主要有：各种施工机械和运输车辆排放的废气，厂区建设过程挖土、填土和汽车运输过程中产生的扬尘。

(1) 扬尘

施工期间，扬尘污染主要来源于施工场地平整、基础开挖、建材运输道路扬尘等。建筑施工的扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工时天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关。根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布应税污染物施工扬尘排污特征值系数及计算方法的公告》（桂环规范〔2019〕9号），扬尘排放量（kg）=（扬尘产生量系数-扬尘排放量削减系数）（ $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{月}$ ） \times 月，对于建筑工地按建筑面积计算，扬尘产生及削减系数见下表。

表 2.4-2 施工扬尘产生、削减系数表

工地类型		扬尘产生量系数（ $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{月}$ ）		
建筑施工		1.01		
工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	扬尘排放量削减系数（ $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{月}$ ）	
			措施达标	
			是	否
建筑工地	一次扬尘	道路硬化措施	0.071	0
		边界围挡	0.047	0
		裸露地面覆盖	0.047	0
		易扬尘物料覆盖	0.025	0
		定期喷洒抑制剂	0.03	0
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.31	0
		运输车辆简易冲洗装置	0.155	0

本次施工拟采取设施冲洗平台、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期喷洒喷淋、道路硬化措施等措施，扩建项目施工期 6 个月，经计算，项目施工扬尘产生量为 3.47t。

(2) 工程机械尾气

扩建项目施工机械设备主要用到挖掘机、装载机、推土机、运输车辆等机械，这些施工机械在作业时需燃油而产生燃油废气，主要污染物为 NO_x 、CO、碳氢化合物等。污染物的排放使得局部范围的 NO_x 、CO、碳氢化合物等浓度有所增加，为间歇性无组织排放。施工机械和车辆集中运行时间较短，产生施工机械设备尾气量较少。

2.4.1.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等，短时将会高于 80dB (A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 2.4-3。

表 2.4-3 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级/dB (A)
土石方阶段	装载机	90
	挖掘机	96
	推土机	86
结构阶段	振捣器	97
	混凝土输送泵	85
	电锯、电刨	95
	电焊机	103
装修阶段	电锯、电锤	95
	多功能木工刨	103

各施工阶段物料运输车辆引起的噪声声级见表 2.4-4。

表 2.4-4 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	dB(A)
土石方阶段	土石方运输	大型载重车、装载机	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

2.4.1.4 固体废物

扩建项目施工期产生的固体废物主要是土石方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾等。

(1) 土石方

根据现场调查，扩建项目场地中间较低，四周为坡地较高，场地平整后基本做

到土石方平衡。项目无高层建筑，地基开挖深度不大，产生的弃土用于厂区内低洼地带回填，不需外借土方和外运土方。

(2) 建筑垃圾

扩建项目施工期间产生的建筑垃圾指在建筑物（或构筑物）建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。根据《环境影响评价工程师登记资格培训教材（社会区域）》，建筑施工过程中建筑垃圾产生量一般为 $50\sim 60\text{kg/m}^2$ ，本项目取 55kg/m^2 ，项目建筑面积约 4976m^2 ，则建筑垃圾产生量为 273.68t 。建筑垃圾中的金属、包装材料等废弃物可回收利用，其余废弃物约占总建筑垃圾量的 10% 左右，约为 27.368t 。建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到市容环境卫生行政主管部门指定的地点填埋，采取集中堆放，定时清运的措施，交给符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所，不得随意倾倒、堆置。

(3) 施工人员生活垃圾

扩建项目施工期施工人数以 20 人计，施工人员均不在场内吃住，生活垃圾产生量按平均 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活垃圾产生量约为 $10\text{kg}/\text{d}$ ，则施工期生活垃圾产生量为 1.8t 。施工期生活垃圾委托环卫部门统一收集清运至生活垃圾填埋场处理。

2.4.1.5 生态环境

工程施工期对生态环境的影响主要表现在三个方面：

- (1) 工程施工占地破坏植被，区域植物生物量减少；
- (2) 施工活动扰动地表，受雨水冲刷，易造成水土流失；
- (3) 伴随着施工期占地和植被的破坏，动物栖息地缩小，影响动物生存。

2.4.2 运营期污染源分析

2.4.2.1 废水

1. 生活污水

根据水平衡章节可知：扩建项目新增生活污水量为 $0.598\text{m}^3/\text{d}$ ，合 218.416t/a ；扩建后全场生活废水量为 $1.346\text{m}^3/\text{d}$ ，合 491.436t/a 。生活污水中各污染物浓度参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价（2007 版）》

中的生活污水水质浓度确定，COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的浓度分别为 350mg/L、250 mg/L、250 mg/L、30mg/L。

根据2013年7月17日发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对污染物的去除效率：COD：40%~50%，悬浮物：60%~70%，动植物油：80%~90%，总氮：不大于10%。本项目的生活污水经三级化粪池处理后，生活污水污染物的削减量：COD：40%，BOD₅：30%，SS：60%，氨氮：0%。运营期生活污水经三级化粪池处理前后排放污染物浓度及排放量见表2.4-5。

表 2.4-5 项目运营期生活污水产生排放情况表

项目废水量 (m ³ /a)		污染因子	产生情况		处理措施	排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
扩建项目	218.416	COD	350	0.0764	三级化粪池	210	0.0459
		BOD ₅	250	0.0546		175	0.0382
		SS	250	0.0546		100	0.0218
		NH ₃ -N	30	0.00655		30	0.00655
扩建后全场	491.436	COD	350	0.172		210	0.103
		BOD ₅	250	0.123		175	0.0860
		SS	250	0.123		100	0.0491
		NH ₃ -N	30	0.0147		30	0.0147

扩建项目生活污水经三级化粪池预处理后进入污水处理站，最终用于周边果地浇灌。

2.生产废水

由于本项目鸡舍均为封闭式结构，鸡舍采用全自动传送带干清粪工艺，饲养全程鸡粪不落地，均掉落在鸡笼下方的传送带上。鸡粪日产日清，厂内不设置鸡粪堆放区，鸡粪直接通过封闭式输送带从鸡舍输送至运输车辆内，经运输车辆运输至有发酵场地大棚进行发酵生产有机肥基料，有机肥基料经袋装后出售，无鸡粪堆存。因此扩建项目在生产过程中，不存在物料遗撒、跑冒滴漏等现象，扩建项目雨水不涉及项目物料污染，故不需进行专门收集处理，雨水随着厂区雨水管网排放。项目运营期产生的生产废水主要为鸡舍冲洗废水、技术人员淋浴消毒废水和生物除臭塔废水。

由扩建项目水平衡分析可知，扩建项目生产废水量为 54.112t/a；扩建后全场废水产生量为 73.092t/a；废水中主要污染物为，COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮。

由于现有工程验收阶段对污水处理站监测期间只有生活污水和技术人员消毒废水，监测的废水产生浓度不能作为鸡舍清洗废水源强类比，故扩建项目类比《江西

胜华禽业有限公司年存栏 60 万羽蛋鸡标准化养殖场建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目采用干清粪工艺，养殖规模 60 万羽，鸡舍每年冲洗一次，废水产生量为 145.8m³/a，污水站处理废水主要为鸡舍冲洗废水。该项目采用的养殖方式、清粪方式与本项目一致，养殖数量约为扩建后全场存栏量的 2 倍，具有可类比性。根据其竣工验收监测报告，该项目于 2023 年 7 月 5 日~6 日对污水处理站进水口进行废水监测，每日监测 4 次，取监测平均值，则废水中 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷浓度分别为 599mg/L、298mg/L、220mg/L、29.4mg/L、39.7mg/L、3.95mg/L。故扩建项目生产废水产生情况详见下表：

表 2.4-6 扩建项目生产废水产生情况一览表

项目	废水量 (m ³ /a)	污染物 产生情况	主要污染物					
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
扩建项目	54.112	浓度 (mg/L)	599	298	220	29.4	39.7	3.95
		产生量 (t/a)	0.0324	0.0161	0.0119	0.00159	0.00215	0.000214
扩建后全场	73.092	浓度 (mg/L)	599	298	220	29.4	39.7	3.95
		产生量 (t/a)	0.0438	0.0218	0.0164	0.00215	0.0029	0.000289

扩建项目依托现有工程已建成污水处理站，处理规模为 20m³/d，处理工艺为“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”。由于污水处理站验收期间处理的废水主要为生活污水和消毒废水，水量较小且污染物浓度较低，导致“A/O 组合池”中的微生物活性较低，从而影响有机物的降解效率。故本项目污水处理站去除效率参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2 的数据，同时结合现有工程验收期间污水处理站去除效率，得到该系统主要处理单元的污水处理效果详见下表：

表 2.4-7 污水处理站主要处理单元处理效率一览表

序号	处理单元	污染物去除效率 (%)					
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
1	格栅	0	0	0	0	0	0
2	沉砂集水池	0	0	80	0	0	0
3	A/O 组合池	90	85	80	65	10	65
4	二氧化氯消毒池	0	0	0	10	10	10
总去除效率		80	85	95	68	18	68
现有工程验收处理效率		56.76	24.75	53.85	18.78	53.33	/
扩建工程采取处理效率		68.38	54.88	74.42	43.39	53.33	43.39

则扩建项目产排情况详见下表：

表 2.4-8 扩建项目废水种类及污染物产生浓度

项目			主要污染物					
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
生产废水	扩建项目 54.112m³/a	产生浓度 (mg/L)	599	298	220	29.4	39.7	3.95
		产生量 (t/a)	0.0324	0.0161	0.0119	0.00159	0.00215	0.000214
	扩建后全场 73.092m³/a	产生浓度 (mg/L)	599	298	220	29.4	39.7	3.95
		产生量 (t/a)	0.0438	0.0218	0.0164	0.00215	0.0029	0.000289
生活污水	扩建项目 218.416m³/a	产生浓度 (mg/L)	210	175	100	30	/	/
		产生量 (t/a)	0.0459	0.0382	0.0218	0.00655	/	/
	扩建后全场 491.436m³/a	产生浓度 (mg/L)	210	175	100	30	/	/
		产生量 (t/a)	0.103	0.0860	0.0491	0.0147	/	/
混合废水	扩建项目 272.528m³/a	产生浓度 (mg/L)	287.238	199.422	123.827	29.881	7.883	0.784
		产生量 (t/a)	0.0783	0.0543	0.0337	0.00814	0.00215	0.000214
	扩建后全场 564.528m³/a	产生浓度 (mg/L)	260.366	190.925	115.537	29.922	5.140	0.511
		产生量 (t/a)	0.147	0.108	0.0652	0.0169	0.0029	0.000289
去除率 (%)			68.38	54.88	74.42	43.39	53.33	43.39
综合污水	扩建项目 290.528m³/a	排放浓度 (mg/L)	90.825	89.9795	31.675	16.916	3.679	0.44399
		排放量 (t/a)	0.0248	0.0245	0.00863	0.00461	0.00100	0.000121
	扩建后全场 584.528m³/a	排放浓度 (mg/L)	82.328	86.146	29.554	16.939	2.3989	0.2895
		排放量 (t/a)	0.0465	0.0486	0.0167	0.00956	0.00135	0.000163
《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)			400	150	200	80	8.0	/
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 旱作标准			200	100	100	/	/	/
达标判定			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，经核算扩建项目和扩建后全场经污水处理站处理后的尾水均能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于场区周边果地浇灌，不外排。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业干清粪工艺规定最高允许排水量：0.5m³/千只·d（冬季）、0.7m³/千只·d（夏季）。扩建工程废水日最高排水量为 12.854m³/d；扩建后全场废水日最高排水量为 13.654m³/d。扩建项目存栏产蛋鸡 22 万只，扩建后全场存栏 31.3 万只，则扩建项目废水排放量约为 0.0584m³/千只·d；扩建后全场废水排放量约为 0.0436m³/千只·d。均满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表 4 集约化畜禽养殖场

干清粪工艺最高允许排水量标准要求。

(3) 初期雨水

项目现有工程未设雨水收集措施，扩建工程连同现有工程的雨水管网一同建设。厂区排水方式为“雨污分流”，鸡舍清洗废水通过暗管进行收集，雨水通过雨水沟收集。项目无物料露天堆放，厂区道路定期清扫，厂区初期雨水主要含有少量的悬浮物。

钦州市的暴雨公式计算如下：

$$q = \frac{1817(1+0.505\lg P)}{(t+5.7)^{0.58}}$$

式中：q——暴雨强度（L/s·hm²）；

P——重现期，取 2 年；

t——降雨历时（min），取 15min；

经计算，钦州市暴雨强度 q 为 361.04L/s·hm²。

$$Q = qF\Psi T$$

式中：Q——初期雨水排放量；

F——汇水面积（公顷），汇水面积按建筑房顶面积和全场道路硬化面积合计，取 16759.58m²；

Ψ——为径流系数（硬化地面，径流系数取 0.9）；

T——为集水时间，取 15min

评价要求将养殖区及粪污处理区空地及道路的初期雨水收集进入雨水池中，经计算，扩建项目初期雨水单次产生量为 490.12m³。

扩建项目拟在地势较低处设置一个初期雨水收集池，故此次扩建项目设 500m³ 初期雨水池一座，即可满足扩建后全场生产需求。场区排水实行雨污分流，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，扩建项目场区道路两侧均设置雨水排水沟，初期雨水经地面汇集到雨水沟渠，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区绿化，后期雨水则排入周边冲沟，在雨水排放口前设置拦截水装置。办公生活区雨水经雨水沟直接外排。

2.4.2.2 废气

扩建项目废气产生源主要为鸡舍恶臭、发酵罐发酵废气、污水处理站恶臭、柴油发电机废气和运输车辆尾气及扬尘等。

1.恶臭气体

扩建项目的恶臭气体主要来自鸡舍及污水处理设施等,主要污染物为 NH_3 和 H_2S , 其特征详见下表:

表 2.4-9 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_2S	0.0041	臭蛋味

养殖场恶臭气体产生量与气温、鸡舍清洁条件、饲料等有关,扩建项目采用全自动蛋鸡养殖模式,饲养全程鸡粪不落地,均掉落在网笼下方的传送带上,鸡舍内加强通风换气系统,使得输出鸡粪水分含量比较低,由传送皮带定期外运经刮板清理至鸡舍末端的全封闭鸡粪传送带上,扩建项目鸡舍全部采用干清粪工艺清污,日产日清。鸡粪经收集后运至有机肥加工车间进行发酵处理制成有机肥基料。

(1) 鸡舍及有机肥发酵恶臭

扩建项目恶臭污染源主要为鸡舍的鸡粪及鸡粪发酵恶臭,鸡舍恶臭属于无组织排放的面源,鸡粪发酵恶臭为有组织排放;恶臭气体主要来源于有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的 NH_3 和 H_2S 。

① NH_3 的排放

根据《大气氨源排放清单编制技术指南(试行)》,大气氨排放的计算采用排放系数的计算方法。氨排放的总量即为活动水平和排放系数的乘积。计算公式概括为:

$$E_{i,j,y} = A_{i,j,y} \times EF_{i,j,y} \times \gamma$$

其中: i 为地区(省、自治区、直辖市或县), j 为排放源, y 为年份, $E_{i,j,y}$ 为 y 年 i 地区 j 排放源的排放量。 A 为活动水平, EF 为排放系数。 γ 为氨—大气氨转换系数,针对畜禽养殖业,取 1.214。

扩建项目属于规模化畜禽养殖,为鸡舍养殖方式,无液态氨的排放,故涉及畜禽排泄物释放大气氨包含“圈舍-固态、存储-固态”两个部分。前者为鸡舍内粪便固

态氮的排放，后者为粪便存储阶段固态氮的排放。项目鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，由鸡舍内清粪带及中央集粪带将鸡粪输送至运输车辆内，再由运输汽车转运至发酵场地大棚的发酵罐内进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥外售。工程新增 2 台发酵罐（一备一用），生产周期为 7 天，采用每天进料、每天出料的连续处理方式，塔顶进料口可随时进料，鸡舍内的鸡粪收集后立即送至发酵罐，由塔顶进料口投料，实现鸡舍鸡粪即清即处理，无须设置鸡粪暂存区。故“存储-固态”氮的排放为发酵罐内氮气的产生量。

氮排放畜禽养殖业 NH_3 排放总量计算如下：

$$E_{\text{畜禽}} = E_{\text{圈舍-固态}} + E_{\text{存储-固态}}$$

其中：鸡舍大气氮的排放计算公式如下：

$$E_{\text{圈舍-固态}} = A_{\text{圈舍-固态}} \times EF_{\text{圈舍-固态}} \times 1.214$$

粪便储存大气氮的排放计算公式如下：

$$E_{\text{存储-固态}} = A_{\text{存储-固态}} \times EF_{\text{存储-固态}} \times 1.214$$

氮排放系数 EF 的确定：

根据《大气氮源排放清单编制技术指南（试行）》，其中“表 2 畜禽养殖业氮排放系数及参数”的排放系数，蛋鸡养殖中集约化养殖排放系数如下表：

表 2.4-10 畜禽养殖业氮排放系数及参数 单位：%TAN

类别	EF _{圈舍-固态}			EF _{存储-固态}
	T<10	10<T<20℃	T>20℃	NH ₃
蛋鸡	19.7	35.9	44.9	3.7

氮排放活动水平 A 的确定：根据《大气氮源排放清单编制技术指南》中“5.2 畜禽养殖业活动水平”

A. 计算不同养殖方式室内的总铵态氮

养殖方式为集约化养殖，养殖为室内，总铵态氮的计算公式为：

$$\text{TAN}_{\text{室内}} = \text{畜禽年内饲养量} \times \text{单位畜禽排泄量} \times \text{含氮量} \times \text{铵态氮比例} \times \text{室内比}$$

其中，蛋鸡饲养期大于 1 年的，畜禽年内饲养量用“存栏数”表示，扩建项目存栏数为 22 万羽，扩建后全场存栏数为 31.3 万羽。单位畜禽排泄量、含氮量、铵态氮比例见表 2.4-11，集约化养殖条件下畜禽排泄物在室内占 100%。粪便排泄量取自《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表 9，蛋鸡粪便产生量为 0.13kg/d·只。

表 2.4-11 畜禽粪便排泄物铵态氮量的估算相关参数

畜禽种类	饲养周期	排泄量 kg/天/头		含氮量 (%)		铵态氮比例 (%)
		尿液	粪便	尿液	粪便	
蛋鸡	365	0	0.13	0	1.63	70

经计算，扩建项目 $TAN_{室内} = 220000 \times 0.13 \times 1.63\% \times 70\% = 326.326 \text{kg/d}$ 。

扩建后全场 $TAN_{室内} = 313000 \times 0.13 \times 1.63\% \times 70\% = 464.273 \text{kg/d}$ 。

B. 计算不同粪便管理阶段铵态氮量

圈舍内排泄阶段总铵态氮计算方法为：

$$A_{\text{圈舍-固态}} = TAN_{\text{室内}} \times (1 - X_{\text{液}})$$

其中，X：为液态粪肥占总粪肥的质量比重，散养畜禽均取 11%，集约化养殖中畜类取 50%，禽类取 0，放牧畜禽均取 0。

经计算，圈舍内排泄阶段总铵态氮量见下表

表 2.4-12 圈舍内排泄阶段总铵态氮量计算结果统计

项目	铵态氮 (kg/d)		A 圈舍固态 (t/d)	
	扩建项目	扩建后全场	扩建项目	扩建后全场
$TAN_{室内}$	396.160	563.527	0.396	0.563
$X_{液}$	0	0		

根据上面的计算公式，鸡舍大气氨的排放计算结果见表 2.4-13。

表 2.4-13 不同温度下， $E_{\text{圈舍-固态}}$ 计算结果统计表

类别		$T < 10$	$10 < T < 20^{\circ}\text{C}$	$T > 20^{\circ}\text{C}$
$E_{\text{圈舍-固态}} \text{ (t/d)}$	扩建项目	0.064	0.117	0.146
	扩建后全场	0.091	0.167	0.208

根据钦州市天气平均统计情况，一年 365 天中，温度 $T < 10^{\circ}\text{C}$ 的天数约占 40 天， $10 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 的天数约占 145 天， $T > 20^{\circ}\text{C}$ 的天数约占 180 天。扩建工程采用全封闭鸡舍，鸡舍内采用全控温系统，夏天控制温度为 25°C 左右，时间为 180 天；冬天春秋控制温度为 $15 \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，时间为 185 天，扩建工程“鸡舍粪便”一年大气排放的氨的总量计算结果统计见下表：

表 2.4-14 项目鸡舍粪便一年大气排放的氨的总量计算结果一览表

类别		$10 < T < 20^{\circ}\text{C}$	$T > 20^{\circ}\text{C}$	合计
天数		185	180	365
鸡舍氨排放量 (t/d)	扩建工程	0.142	0.178	/
	扩建后全场	0.202	0.253	/
鸡舍氨排放量 (t/a)	扩建工程	26.311	32.018	58.328
	扩建后全场	37.433	45.552	82.986

鸡舍粪便排放氨总量的修正：畜禽养殖场恶臭源强与粪便暴露时间相关，清粪时间间隔过长，鸡粪会累积产生厌氧环境并发酵产生恶臭气体，及时的清粪可阻止

厌氧环境的产生与恶臭物质的形成。本项目采用输送带自动清粪，除粪传送带上的粪便量由电子称重传感器测得，根据重量决定清粪时机，并且控制每天至少清粪两次（一般为白天，晚上粪便产生量较少），除粪传送带采用聚丙烯材质，末端装置采用镀锌材料制成，确保防腐，刮粪板可以有效地清理每一层传送带上的粪便。此外本项目鸡粪从传输带上清除后立即通过密闭式输送带+密闭式运输车进入发酵场地大棚的发酵罐，后续基本没有暴露时间，恶臭无组织排放极少。因此扩建项目鸡粪的暴露时间是生产时间的 1/10，调整系数取 0.1。

综上所述，扩建项目鸡舍氨排放量为 5.833t/a，扩建后全场氨排放量为 8.299t/a。

现有工程产生的鸡粪委外处理，不在鸡舍暂存；扩建项目设发酵罐对扩建后全场鸡粪进行生产有机肥基料发酵作业，故扩建项目的粪便存储铵态氮为扩建后全场的粪便存储铵态氮。计算方法为：

$$A_{\text{存储-固态}} = TAN_{\text{室内}} \times (1 - X_{\text{液}}) - EN_{\text{圈舍-固态}}$$

其中：

$$EN_{\text{圈舍-固态}} = A_{\text{圈舍-固态}} \times EF_{\text{圈舍-固态}}$$

经计算，不同温度下， $EN_{\text{圈舍-固态}}$ 计算结果详见下表：

表 2.4-15 不同温度下， $EN_{\text{圈舍-固态}}$ 计算结果统计表

类别	T<10	10<T<20℃	T>20℃
$EN_{\text{圈舍-固态}}$ (t/d)	0.091	0.166	0.208

经计算，不同温度下， $A_{\text{存储-固态}}$ 计算结果详见下表：

表 2.4-16 不同温度下， $A_{\text{存储-固态}}$ 计算结果统计表

类别	T<10	10<T<20℃	T>20℃
$A_{\text{存储-固态}}$ (t/d)	0.373	0.298	0.256

根据上面的计算公式，计算得粪便存储大气氨的排放计算结果见表 2.4-17。

表 2.4-17 不同温度下， $E_{\text{存储-固态}}$ 计算结果统计表

类别	T<10	10<T<20℃	T>20℃
$E_{\text{存储-固态}}$ (t/d)	0.0138	0.0110	0.00946

氨排放畜禽养殖业 NH_3 排放总量计算如下：

$$E_{\text{畜禽}} = E_{\text{圈舍-固态}} + E_{\text{存储-固态}}$$

根据钦州市天气平均统计情况，一年 365 天中，温度 $T < 10^\circ\text{C}$ 的天数约占 40 天， $10 \sim 20^\circ\text{C}$ 的天数约占 145 天， $T > 20^\circ\text{C}$ 的天数约占 180 天。扩建工程设 2 个发酵罐（一备一用），发酵周期为 7 天，发酵过程的温度控制在 70°C 以上，故扩建工程氨的总量类别按照“ $T > 20^\circ\text{C}$ ”类别，天数按 365 天计，扩建项目“鸡舍粪便储存”一年大

气排放的氨的总量计算结果统计见下表：

表 2.4-18 项目粪便存储一年大气排放的氨的总量计算结果一览表

类别	T>20℃	合计
天数	365	365
发酵罐氨排放量 (t/d)	0.00946	/
发酵罐氨排放量 (t/a)	3.453	3.456

由表 2.4-14 和 2.4-18 算出扩建工程 $E_{\text{畜禽}}$ 为 9.286t/a；扩建全场 $E_{\text{畜禽}}$ 为 11.752t/a。

②H₂S 的排放

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳清等）可知，即 NH₃ 产生源强为 1.2g/（m²·d），H₂S 产生源强为 0.06g/（m²·d）（按 NH₃ 的 5%计）。H₂S 含量以 NH₃ 的 5%计，根据上述计算的氨排放量可知，扩建项目鸡舍 H₂S 的排放 0.0292t/a，扩建后全场鸡舍 H₂S 的排放 0.415t/a；扩建项目粪便发酵储存过程 H₂S 的排放为 0.173t/a，扩建后全场粪便发酵储存过程 H₂S 的排放为 0.173t/a。扩建项目产生的 H₂S 总排放量为 0.464t/a，扩建后全场产生的 H₂S 总排放量为 0.588t/a。

③恶臭去除效率及排放量

A 鸡舍恶臭

根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社）：在日粮添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解氨、硫化氢等有害气体，通过试验可得，添加 EM 菌对氨的平均降解率为 75.5%，对硫化氢的降解率为 81.5%。根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰，隋文志，《现代化农业》2011 年第 6 期），“经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，万洁芬生物除臭剂对氨的降解率为 92.6%，对硫化氢使用后 10min 的降解率为 89%.....”，通过采取喷洒生物除臭剂，可有效减少臭气排放量。

扩建项目将在饲料中添加 EM 菌剂对蛋鸡进行喂养，每层鸡笼下面均设置一条纵向清粪带，每层鸡群的鸡粪零散地落在清粪带上，在粪便清理时，由横向刮板将鸡粪刮至位于鸡舍尾端的主输送带，输送设施防晒、防雨、防渗设计，鸡舍内的鸡粪均通过传送皮带输送到鸡舍外，再通过密封的转运小车运输至有机肥加工车间。鸡粪日产日清，鸡舍内采用轴流风机通风，蛋鸡舍在水帘中添加生物除臭剂除臭，并定期对鸡舍喷洒生物除臭剂，喷洒频次为每日喷洒 1 次。同时加强厂区绿化。采取以上措施后，NH₃、H₂S 综合去除效率取 88%。鸡舍的大气污染物产排量详见表

2.4-19。

表 2.4-19 鸡舍恶臭污染物产排情况一览表

污 染 源	污 染 物	产 生 量 (t/a)	产 生 速 率 (kg/h)	治 理 措 施 及 效 率	排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/h)
鸡 舍	NH ₃	扩建项目	5.833	在饲料中添加 EM 菌对蛋鸡进行喂养，同时鸡粪采用干清粪封闭式输送带输送，每天及时清运、水帘除臭、加强通风（总去除效率为 88%）	0.700	0.080
		扩建后全场	8.298		0.996	0.114
	H ₂ S	扩建项目	0.292		0.035	0.004
		扩建后全场	0.415		0.0498	0.00568

(2) 鸡粪处理过程中产生的恶臭

扩建项目新增 2 套塔式发酵罐（一备一用），目前已建成。发酵罐采用每天进料、每天出料的连续处理方式，塔顶进料口可随时进料，鸡舍内的鸡粪收集后立即送至发酵罐，由塔顶进料口投料，实现鸡舍鸡粪即清即处理，无须设置鸡粪暂存区。发酵罐进行发酵工艺产生的恶臭采用“生物除臭塔+15m 排气筒”处理，根据监测可知，监测期间年存栏 9.3 万羽蛋鸡，年产优质鸡蛋 1400t，2025 年月日和日发酵罐正常满负荷运行。

由上表可知扩建工程已建成发酵罐的氨的去除率为 %；硫化氢的去除率为 %；臭气浓度的去除率为 %，NH₃ 和 H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值（排气筒高度为 15m 时，NH₃ 排放速率≤4.9kg/h，H₂S 排放速率≤0.33kg/h）。

扩建项目发酵罐配套的除臭系统对恶臭的去除效率通过实测可得，详见上表，故运营期鸡粪发酵过程产生的恶臭产排情况详见下表：

发酵罐产生的恶臭经“生物除臭塔+15m 排气筒”处理后，NH₃ 和 H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值（排气筒高度为 15m 时，NH₃ 排放速率≤4.9kg/h，H₂S 排放速率≤0.33kg/h）。

(3) 污水处理站恶臭

扩建项目鸡舍的鸡粪采用干清粪工艺，通过输送带自动集粪，收集效率可达 99.9%以上，在空栏期，鸡舍进行清扫后再冲洗，此过程产生的清洗废水水质较为简单。

扩建项目废水收集后进入依托现有工程污水处理站进行处理，处理工艺为“沉格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”。污水处理站恶臭主要来源于沉砂集水

池和 A/O 组合池。本评价参考美国 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 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。扩建项目污水处理站 BOD_5 处理量 (降解量) 为 0.0535t/a ; 扩建后全场污水处理站 BOD_5 处理量 (降解量) 为 0.1005t/a 。根据《排污证申请与核发计算规范畜禽养殖业》中表 6 恶臭污染防治可行技术及控制要求, 本项目采取厌氧段污水处理设施均密闭, 同时加强周边绿化, 定期喷洒植物提取液除臭剂。根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》(石峰、顾玉祥, 上海建设科技, 2006 年, 第 2 期), 采用植物提取液进行分散除臭, 污水除臭效率可达到 96% 以上, 空间除臭效率可达 60%~90%。采取以上措施除臭效率按 60% 计算, 项目污水处理站恶臭气体产生及排放情况详见表 2.4-22。

表 2.4-22 污水处理站恶臭污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	NH_3	扩建项目	1.658×10^{-4}	厌氧段污水处理设施均密闭, 定期喷洒除臭剂、加强绿化 (总去除率为 60%)	6.634×10^{-5}	7.573×10^{-6}
		扩建后全场	3.116×10^{-4}		1.246×10^{-4}	1.423×10^{-5}
	H_2S	扩建项目	6.42×10^{-6}		2.568×10^{-6}	2.932×10^{-7}
		扩建后全场	1.206×10^{-5}		4.824×10^{-6}	5.507×10^{-7}

(4) 蛋库恶臭

蛋库恶臭主要为鸡蛋包装挑出的不合格蛋产生的恶臭, 丢入带盖收集桶, 日产日清, 运至发酵罐进行有机肥发酵, 不在场内暂存。由于产生的不合格蛋量较小, 丢入带盖收集桶后当日被运至发酵罐处置。蛋库内散发出来的恶臭量较小, 属于无组织排放, 故此处不做定量分析。

2. 场界臭气浓度

扩建项目臭气浓度类比项目现有工程竣工验收监测数据, 根据《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目 (一期工程) 环境保护设施竣工验收监测报告书》中的相关监测数据。现有工程验收期间蛋鸡存栏量 9.3 万羽, 养殖工艺一致, 验收存栏量为扩建工程的 0.422 倍。现有工程鸡舍距离下风向厂界约 25m。扩建工程的新建鸡舍距离下风向厂界最近距离约为 50m。因此, 本项目具有可类比性。

根据《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目 (一期工程) 环境保护设施竣工验收监测报告书》可知, 其厂界下风向最大臭气浓度为 17。扩建项目下风向厂界按最不利取 17, 类比可行可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中相关排放标准要求。

4.柴油发电机废气

区域电网供电中断时，场区需保证蛋鸡饮水系统等必要的系统正常运行，扩建项目拟设 2 台 320kW 的备用柴油发电机（一备一用），使用含硫量小于 10mg/kg（即含硫量不大于 0.001%）的优质 0#柴油（密度取 $0.86 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ），工作时间按每月工作 8 小时，全年工作 96 小时计。备用柴油发电机废气经自带排气筒无组织排放。

扩建项目柴油发电机为备用发电机，发电机启动时所排废气污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘等，经收集后由发电房自带排气筒排放。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，柴油发电机耗油量取 212.5g/kwh，每小时耗柴油量 68kg，0#柴油密度取 0.84g/mL，即 80.95L/h。发电机运行污染物排放系数： SO_2 4g/L，烟尘 0.714g/L，氮氧化物 2.56g/L。

根据以上参数，可计算出发电机组大气污染物产生量，具体污染物产生量及排放量见表 2.4-23。

表 2.4-23 发电机组尾气污染物排放一览表

污染物	产生量		排放量		排放方式
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
二氧化硫	0.324	0.031	0.324	0.031	无组织
氮氧化物	0.207	0.020	0.207	0.020	
烟尘	0.058	0.006	0.058	0.006	

扩建项目新增无组织废气排放情况表如下：

表 2.4-24 扩建项目新增无组织废气排放情况汇总表

污染源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
扩建工程 2#和 3#鸡舍*	NH_3	0.089	0.384t/180d	105	45	9.2
	H_2S	0.004	0.0192/180d			
污水处理站	NH_3	7.573×10^{-6}	6.634×10^{-5}	25	14.6	0.5
	H_2S	2.932×10^{-7}	2.568×10^{-6}			
柴油发电机	二氧化硫	0.324	0.031	6	6	3
	氮氧化物	0.207	0.020			
	烟尘	0.058	0.006			

注：*扩建项目鸡舍无组织排放预测浓度采用气温 $>20^\circ\text{C}$ 产生的臭气浓度作为最大臭气源强进行预测。

表 2.4-25 扩建后全场无组织废气排放情况汇总表

污染源	污染物名称	扩建后全场	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
鸡舍	NH_3	0.114	0.996
	H_2S	0.00568	0.0498
污水处理站	NH_3	1.423×10^{-5}	1.246×10^{-4}
	H_2S	5.507×10^{-7}	4.824×10^{-6}

柴油发电机	二氧化硫	0.599	0.0552
	氮氧化物	0.369	0.0356
	烟尘	0.1033	0.0107

表 2.4-26 扩建项目新增有组织废气排放情况表

污染源	污染物	废气量 (m³/h)	污染物产生			治理情况		污染物排放				排放标准		排放源参数			
			核算方法	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	治理措施	处理效率 (%)	核算方法	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)
发酵罐 (DA001)	NH ₃	1565	产污 系数 法	3.453	0.394	251.76	生物除 臭塔		排污 系数 法	0.617	0.0704	45.00	/	4.9	15	0.26	25
	H ₂ S			0.173	0.020	12.78				0.0036	0.0004	0.256	/	0.33			

注：现有工程无有组织排放废气，扩建项目新增有组织排放废气为扩建后全场有组织排放废气。

2.4.2.3 噪声

扩建项目新增噪声源主要源自风机、泵、发电机以及鸡只鸣叫等。设备运行时会产生噪声。噪声源强主要参考《环境保护产品技术要求 潜水排污泵》（HJ/T 336-2006）、《环境保护产品技术要求 罗茨鼓风机》（HJ/T251-2006）、《环境保护产品技术要求 一般用途低噪声轴流通风机》（HJ/T384-2007）、《堆肥翻堆机》（CJ/T506-2016）以及《柴油发电机噪声控制技术的应用》（林君明，2003）等规范、文献和现有工程运行情况，扩建项目新增噪声源强见下表：

表 2.4-27 扩建项目主要噪声源强（室外声源）一览表 单位 dB（A）

序号	声源名称	数量（台/套）	相对空间位置 (X, Y, Z)			声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
1	发酵罐 1#	1	79.86	-219.51	1	60	合理布局，采用低噪声设备，风机柔性连接，基座减震，距离衰减	全天
2	鼓风机 1#	1	80.49	-214.32	1	75		
3	发酵罐 2#	1	72.76	-227.1	1	60		
4	鼓风机 2#	1	72.57	-221.28	1	75		
5	2#鸡舍风机 1#	1	174.82	4.1	1	75		
6	2#鸡舍风机 2#	1	190.36	-6.97	1	75		
7	2#鸡舍风机 3#	1	209.06	-18.24	1	75		
8	2#鸡舍风机 4#	1	226.05	-28.44	1	75		
9	2#鸡舍风机 5#	1	215.03	-44.12	1	75		

序号	声源名称	数量 (台/套)	相对空间位置 (X, Y, Z)			声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
10	2#鸡舍风机 6#	1	205.04	-36.72	1	75		
11	2#鸡舍风机 7#	1	180.95	-21.41	1	75		
12	2#鸡舍风机 8#	1	163.32	-11.78	1	75		
13	3#鸡舍风机 1#	1	159.99	-17.12	1	75		
14	3#鸡舍风机 2#	1	176.98	-29.52	1	75		
15	3#鸡舍风机 3#	1	196.63	-40.53	1	75		
16	3#鸡舍风机 4#	1	211.23	-50.4	1	75		
17	3#鸡舍风机 5#	1	200.32	-64.74	1	75		
18	3#鸡舍风机 6#	1	189.37	-57.72	1	75		
19	3#鸡舍风机 7#	1	167.65	-43.91	1	75		
20	3#鸡舍风机 8#	1	150.61	-35.17	1	75		
21	引风机	1	78.91	-226.57	1	75		
22	压滤设备	1	68.01	7.36	1	75	基座减震, 距离衰减	半年一次

表 2.4-28 扩建项目新增主要噪声源强 (室内声源) 一览表 单位 dB (A)

序号	建设物名称	声源名称	数量 (台/套)	声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	相对空间位置 (X, Y, Z)			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
													声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	2#鸡舍	鸡鸣声	/	70	科学喂食, 鸡舍隔声	178.52	-14.98	1	1	70	不定时	15	65	1
2		自动刮粪机	1	76	选用低噪声设备合理布局, 建筑物隔声	190.46	-23.85	1	1	76	9:30~10:30	15	61	1
3		自动喂料系统	1	75		198.35	-28.23	1	1	75	全天	15	60	1
4	3#鸡舍	自动喂料系统	1	75	局, 建筑物隔声	185.19	-50.78	1	1	70	全天	15	65	1
5		自动刮粪机	1	76		177.5	-46.58	1	1	76	9:30~10:0	15	61	1
6		鸡鸣声	1	70	科学喂食, 鸡舍隔声	165.64	-36.49	1	1	75	不定时	15	60	1

序号	建设物名称	声源名称	数量 (台/套)	声压级/ 距声源 距离) / (dB (A) /m)	声源控制 措施	相对空间位置 (X, Y, Z)			距室内 边界距 离/m	室内 边界 声级 /dB (A)	运行时段	建筑 物插 入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
													声压 级/dB (A)	建筑物 外距离 /m
					舍隔声									
7	蛋库	鸡蛋清洁线	1	80	选用低噪声 设备, 合理布 局, 建筑物隔 声	69.2	-8.49	1	8	74.6	8:00~12:00	15	59.6	1
8	发酵场 地大棚	输送设备 1	1	70		71.89	-212.24	1	4	68	8:00~12:00	15	53	1
9	发酵场 地大棚	输送设备 2	1	70		65.19	-219.07	1	4	68	8:00~12:00	15	53	
10	备用发 电机房	备用柴油发 电机	1	90	专用发电机 房, 建筑隔 声, 距离衰减	200.48	-82.61	1	1	90	停电时使用	15	75	1

2.4.2.4 固体废物

扩建项目运营期产生的固体废物主要为鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、病死鸡、不合格蛋、污水处理站污泥、卫生防疫废物以及生活垃圾。

(1) 鸡粪

根据“物料平衡”章节计算结果可知：蛋鸡产生的新鲜鸡粪含水率约为 70%，则扩建项目鸡粪产生量为 10439t/a（合 28.6t/d），扩建后全场鸡粪产生量为 14851.85t/a（40.69t/d），扩建项目鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，由鸡舍内清粪带及中央集粪带将鸡粪输送至运输车辆内，再由运输汽车转运至发酵场地大棚的发酵罐内进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。鸡粪运输过程采用全封闭式自动化操作，避免鸡粪散落。干清粪工艺收集鸡粪按 99.9%计，则扩建项目收集到的鸡粪产生量为 10334.61t/a（合 28.314t/d），扩建后全场鸡粪产生量为 14703.332t/a（40.283t/d）。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“农业固体废物”中的“SW82 畜牧业废物”，废物代码为 030-001-S82。

(2) 饲料残渣及散落羽毛

根据现有工程实际生产情况可知，散落羽毛及饲料残渣按 0.015kg/（只·年）计算，则扩建项目饲料残渣及散落的羽毛产生量为 3.3t/a（合 0.0090t/d）；扩建后全场饲料残渣为 4.695t/a（合 0.013t/d）。鸡舍内的饲料残渣及散落羽毛由人工利用专用吸尘器将饲料残渣及散落羽毛清扫，在机械通风出风口设置的密目挂网收集的散落羽毛，由人工每日清除收集，饲料残渣及散落羽毛收集后运至发酵场地大棚经发酵罐发酵后作为有机肥基料外售。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“农业固体废物”中的“SW82 畜牧业废物”，废物代码为 030-003-S82。

(3) 病死鸡

根据现有工程生产情况可知，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致鸡死亡，由于现有工程验收阶段生产周期未满一年，故扩建项目采用产污系数法对病死鸡量进行核算。根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》表 3 中西南地区饲养青年蛋鸡参考体重为 1.3kg/只，本项目病死鸡按 1.3kg/只计。根据《规模化畜禽养殖场环境影响评价与实例研究》农业环境科学学报，2007（26）：313-318）文献中，一般情况下规模化养鸡场病死鸡控制在 0.1%~0.2%，扩建项目病死率按 0.2%计，

则扩建项目年病死鸡 440 只，约为 0.572t/a（1.567kg/d）；扩建后全场年病死鸡 626 只，约为 0.814t/a（2.23kg/d）。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“农业固体废物”中的“SW82 畜牧业废物”，废物代码为 030-002-S82。

饲养员定期对各鸡舍内巡查，发现病死鸡后当日及时清运至冷库内暂存，定期委托有资质第三方处置。

扩建项目所涉及的病死鸡为非疫病死亡，若因动物疫病产生的病死鸡应当按照国务院兽医主管部门的规定处理，不得私自处置。

（4）不合格蛋

鸡蛋在通过鸡蛋清洗线上 LED 灯照射时，可发现鸡蛋是否有裂纹、发霉、黑心等情况，裂纹、发霉、黑心等鸡蛋为不合格蛋，扩建项目每日集蛋。且全程采用机械集蛋，不合格蛋可以控制在 0.5% 以下，按 0.5% 计，扩建项目年产鸡蛋 3970.24t，扩建后全场年产鸡蛋 5170.24t，则扩建项目不合格蛋产生量为 19.85t/a；扩建后全场不合格蛋产生量为 25.85t/a，不合格蛋日产日清。扩建项目不合格蛋及时清运至发酵场地大棚的发酵罐内与鸡粪一起进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“农业固体废物”中的“SW82 畜牧业废物”，废物代码为：030-003-S82。

（5）卫生防疫废物

在蛋鸡的养成过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量注射器、药瓶等固体废物。根据现有工程生产实际情况，扩建项目卫生防疫废物产生量约为 0.76t/a，扩建后全场卫生防疫废物产生量约为 1.08t/a，卫生防疫废物日产日清，暂存于卫生防疫废物桶内委托有资质单位定期处置。根据国家《医疗废物管理条例》，动物诊疗废弃物不属于医疗废物。因此，从事动物诊疗废弃物转运、处置经营活动，无需取得生态环境部门颁发的医疗废物经营许可证；根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，扩建项目卫生防疫废物不属于危险废物，扩建项目卫生防疫废物集中收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位进行无害化处置。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“农业固体废物”中的“SW82 畜牧业废物”，废物代码为：030-003-S82。

(6) 污泥和格栅渣

根据现有工程生产情况核算可知则扩建项目污泥和格栅渣（绝干）产生量 0.0268t/a，扩建后全场产生量为 0.05t/a。污泥含水量按 80%计，则扩建项目污泥和格栅渣产生总量为 0.134t/a，扩建后全场总量为 0.25t/a，每半年清理一次。产生的污泥经脱水后运至发酵罐内，经加工成有机肥基料外售。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“农业固体废物”中的“SW82 畜牧业废物”，废物代码为：030-003-S82。

(7) 生活垃圾

扩建项目劳动定员新增 16 人，均不住厂。生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 8kg/d（合 2.92t/a）。扩建后全场劳动定员 26 人，其中 5 人住厂，住厂人员生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，则扩建后全场生活垃圾产生量为 15.5kg/d（合 5.67t/a），生活垃圾集中收集后每天由环卫部门统一清运。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“生活垃圾”中的“SW64 其他垃圾”，废物代码为：900-099-S64。

(8) 废包装袋

扩建项目饲料均外购成品饲料，袋装后运输至场区，每包 25kg，扩建项目废饲料袋产生量约为 462709.6 个/a，每个包装袋按 0.14kg 计算，则为 64.80t/a，扩建后全场产生量约为 658309.6 个/a，合为 92.18t/a，饲料废包装袋日常日清，暂存于饲料仓，定期由饲料厂回收利用。

由上文可知，现有工程未建设发酵罐，扩建项目新建发酵罐用于处理扩建后全场的有机肥发酵量，扩建后全场有机肥发酵产量（以绝干鸡粪的量计算）为 4486.351t/a。有机肥发酵完成后，用蛇皮塑料包装袋打包外售，每包 25kg，废包装袋破损率按 10%计，则扩建项目废包装袋产生量为 17945 个/a，合 2.51t/a，蛇皮塑料废包装袋日常日清。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装袋属于“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，废物代码为：900-003-S17。

表 2.4-29 扩建项目固体废物的产生情况一览表

编号	固废名称	产生量 (t/a)		废物属性	处置方式
		扩建项目	扩建后全场		
1	鸡粪（绝干）	3100.383	4411.0	农业固体废物	运至发酵罐发酵有机肥基料
2	饲料残渣及散落羽毛	3.3	4.695	农业固体废物	

编号	固废名称		产生量 (t/a)		废物属性	处置方式
			扩建项目	扩建后全场		
3	不合格蛋		19.85	25.85	农业固体废物	
4	污泥和格栅渣		0.134	0.25	农业固体废物	
5	病死鸡		0.572	0.814	农业固体废物	委托有资质第三方处置
6	废包装袋	饲料包装袋	64.8	92.18	工业固体废物	饲料包装袋厂家回收；有机肥基料包装袋外售给物资回收单位
		有机肥基料包装袋	2.51	2.51		
7	卫生防疫废物		0.76	1.08	农业固体废物	暂存于卫生防疫废物收集桶，定期送有资质单位处置
8	生活垃圾		2.92	5.67	生活垃圾	交由环卫部门处置

扩建项目固体废物物质属性判定主要依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定进行，属性判定结果见下表。

表 2.4-30 扩建项目固体废物属性判定一览表

序号	名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	鸡粪	养殖过程	固态	有机质、氮等	是	4.2j)
2	饲料残渣及散落羽毛	养殖过程	固态	饲料、鸡毛	是	4.2j)
3	不合格蛋	蛋鸡检验过程	固态	鸡蛋	是	4.1a)
4	污泥和格栅渣	污水处理过程	固态	有机质、氮等	是	4.2j)
5	病死鸡	养殖过程	固态	病死鸡	是	4.2j)
6	卫生防疫废物	卫生防疫过程	固态	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等	是	4.1c)
7	废包装袋	饲料外购、有机肥基料打包过程	固态	蛇皮袋	是	4.2a)
8	生活垃圾	办公生活	固态	纸、塑料、剩菜、果皮等	是	4.1d、h)

现有工程和扩建项目运营期均不产生危险废物，扩建项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表详见下表：

表 2.4-31 扩建项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体废物属性	一般固废代码	产生情况			处置措施			最终去向
					核算方法	扩建项目产生量(t/a)	扩建后全场产生量(t/a)	工艺	扩建项目处置量(t/a)	扩建后全场处置量(t/a)	
养殖过程	鸡舍	鸡粪	农业固体废物	030-001-S82	类比法	3100.383	4411.0	堆肥	3100.383	4411.0	运至发酵罐发酵成有机肥基料
		饲料残渣及散落羽毛	农业固体废物	030-003-S82	物料衡算法	3.3	4.695	堆肥	3.3	4.695	
蛋鸡检验过程	蛋库	不合格蛋	农业固体废物	030-003-S82	类比法	19.85	25.85	堆肥	19.85	25.85	
污水处理过程	污水处理站	污泥和格栅渣	农业固体废物	030-003-S82	物料衡算法	0.134	0.25	堆肥	0.134	0.25	
养殖过程	冻库	病死鸡	农业固体废物	030-002-S82	物料衡算法	0.572	0.814	冻库暂存	0.572	0.814	委托有资质第三方处置
卫生防疫过程	卫生防疫暂存库	卫生防疫废物	农业固体废物	030-003-S82	类比法	0.76	1.08	卫生防疫废物收集桶暂存	0.76	1.08	暂存于卫生防疫废物收集桶中，定期送有资质单位处置
外购饲料	鸡舍	废饲料包装袋	工业固体废物	900-003-S17	物料衡算法	64.8	92.18	收集	64.8	92.18	饲料包装袋厂家回收
有机肥基料打包过程	发酵场地大棚	有机肥基料包装袋	工业固体废物	900-003-S17	物料衡算法	2.51	2.51	收集	2.51	2.51	有机肥基料包装袋外售给物资回收单位
办公生活	办公生活区	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	类比法	2.92	5.67	收集	2.92	5.67	环卫部门清运处置

2.4.3 非正常工况分析

根据导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求，本项目废水治理措施发生故障时，会导致非正常排放。

2.4.3.1 废水处理设施非正常排放

废水处理系统如果出现设备故障，将影响整体处理效率，最不利情况为场区内产生的污水未经处理直接暂存于尾水贮存池，等到浇灌季节用于周边果地浇灌。废水非正常排放水质情况详见下表。

表 2.4-32 扩建项目未采取措施前项目废水主要污染物产生量

工序	水量 (m ³ /a)	项目	污染物 (mg/l)					
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
综合 废水	584.528	处理前浓度 (mg/L)	260.37	190.92	115.54	29.92	5.14	0.51
		产生量 (t/a)	0.147	0.108	0.0652	0.0169	0.00290	0.000289

在上述工况下产生的废水，要求全部收集在事故应急池中，禁止回用及外排；待设备状况运营正常后，再进行处理。扩建项目产生的综合废水不外排，全部进行资源化利用，产生的尾水作用于消纳地，对地表水环境不产生直接影响。

2.4.3.2 废气处理设施非正常排放

根据扩建项目废气产生及处理措施，废气非正常排放仅考虑发酵场地大棚的有机肥发酵罐喷淋塔除臭系统中的碱液塔失效，该情况下 H₂S 的除臭效率为 0%，NH₃ 的除臭效率按 50%计，废气非正常排放情况见表 2.4-33。

表 2.4-33 非正常情况下发酵罐发酵臭气污染物排放产排情况一览表

发酵罐 型号	污染 因子	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理 效率	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	单次持 续时间h	年发 生频 次
发酵罐	NH ₃	0.394	3.453	50%	1565	125.88	0.197	0.000788	2~3	2
	H ₂ S	0.02	0.173	0%		12.78	0.02	0.00008	2~3	2

非正常情况下，发酵场地大棚的醇罐喷淋除臭系统中的碱液塔非正常运营时的 H₂S 处理效率为 0%，NH₃ 的处理效率按 50%计，H₂S 和 NH₃ 的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值（排气筒高度为 15m 时，NH₃ 排放速率≤4.9kg/hH₂S 排放速率≤0.33kg/h）。

2.4.4 项目污染物排放汇总

项目污染物排放汇总见下表。

表 2.4-34 项目营运期污染物排放汇总表

项目			产生量		削减量		排放量	
			扩建项目	扩建后全场	扩建项目	扩建后全场	扩建项目	扩建后全场
废水	废水量（m³/a）		290..528	584.528	经污水处理站后用于周边果地浇灌		0	0
	COD(t/a)		0.0783	0.147			0	0
	BOD ₅ (t/a)		0.0543	0.108			0	0
	SS(t/a)		0.0337	0.0652			0	0
	氨氮（t/a）		0.00814	0.0169			0	0
	总磷（t/a）		0.00215	0.00290			0	0
	总氮（t/a）		0.000214	0.000289			0	0
废气	发酵罐（DA001）	氨（t/a）	3.453	3.453	<u>2.836</u>	<u>2.836</u>	<u>0.617</u>	<u>0.617</u>
		硫化氢（t/a）	0.173	0.173	<u>0.1694</u>	<u>0.1694</u>	<u>0.0036</u>	<u>0.0036</u>
	无组织	氨（t/a）	0.700	0.996	0	0	0.700	0.996
		硫化氢（t/a）	0.035	0.0498	0	0	0.035	0.0498
		二氧化硫（t/a）	0.031	0.0552	0	0	0.031	0.0552
		氮氧化物（t/a）	0.02	0.0356	0	0	0.02	0.0356
		烟尘（t/a）	0.006	0.0107	0	0	0.006	0.0107
固体废物	鸡粪（干重）（t/a）		3100.383	4411.0	运至发酵罐发酵成有机肥基料		0	
	饲料残渣及散落羽毛（t/a）		3.3	4.695			0	
	不合格蛋（t/a）		19.85	25.85			0	
	污泥和格栅渣（t/a）		0.1116	0.25			0	
	病死鸡（t/a）		0.572	0.814	委托有资质第三方处置		0	
	废包装袋（t/a）		67.31	94.69	外售给物资回收单位		0	
	卫生防疫废物（t/a）		0.76	1.08	暂存于卫生防疫废物收集桶中，定期送有资质单位处置		0	
	生活垃圾（t/a）		2.92	5.67	交由环卫部门处置		0	

2.4.5 扩建前后“三本账”

根据项目工程分析, 项目扩建前后污染物排放“三本账”见下表。

表 2.4-35 项目扩建前后污染物排放“三本账” 单位: t/a

污染类别	污染源名称	污染因子	现有工程排放量 (固废指产生量)	“以新带老”削减量	扩建项目排放量 (固废指产生量)	全场排放量 (固废指产生量)	排放增减量 (固废指产生量)
大气污染源	恶臭	NH ₃	0.296	0	1.317	1.613	+1.317
		H ₂ S	0.0148	0	0.0386	0.0534	+0.0386
	备用柴油发	SO ₂	0.0242	0	0.031	0.0552	+0.031

		NO _x	0.0156	0	0.02	0.0356	+0.02
		烟尘（颗粒物）	0.00469	0	0.006	0.0107	+0.006
水污染物	废水	废水量（m ³ /a）	0	0	0	0	0
		COD	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0	0	0
		TN	0	0	0	0	0
		TP	0	0	0	0	0
固体废物	鸡粪（t/a）	/	1310.617	0	3100.383	4411.0	+3100.383
	饲料残渣及散落羽毛（t/a）	/	1.395	0	3.3	4.695	+3.3
	不合格蛋（t/a）	/	7	0	19.85	25.85	+19.85
	污泥和格栅渣（t/a）	/	0.1116	0	0.134	0.25	+0.134
	病死鸡（t/a）	/	0.242	0	0.572	0.814	+0.572
	废包装袋（t/a）	/	27.38	0	67.31	94.69	+67.31
	卫生防疫废物（t/a）	/	0.32	0	0.76	1.08	+0.76
	生活垃圾（t/a）	/	2.75	0	2.92	5.67	+2.92

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

钦州市地处广西南部沿海，北部湾北岸，位于东经 107°27'—109°56'、北纬 21°35'—22°41'。东与北海市和玉林市相连，南临钦州湾，西与防城港市毗邻，北与南宁市接壤。是广西北部湾经济区的海陆交通枢纽、西南地区便捷的出海通道，是中国—东盟自由贸易区的前沿城市。交通便利，有多条铁路（高速铁路）、高等级公路在境内交汇。全市陆地总面积 10898.91 平方公里，大陆海岸线 562.64 公里。东北部有六万大山，境内主峰海拔 1118 米；西北部有十万大山，境内主峰海拔 994.5 米。

灵山县隶属广西壮族自治区钦州市，地处广西南部，濒临北部湾。地域范围为北纬 21°51'~22°38'，东经 108°44'~109°35'之间。东和东南邻钦州市浦北县，南接北海市合浦县，西和西南连钦州市钦北区、钦南区，北和西北抵南宁市横州市、邕宁区。全县总面积 3558 平方千米。钦江及黎钦铁路、清凭高速公路、宾钦高速公路、在建的西部陆海新通道平陆运河、在建的南湛高速公路、在建的鹿钦高速公路、209 国道、359 国道过境。

扩建项目位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，中心坐标为：东经 109.251469°，北纬 22.182060°。扩建项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地貌

钦州市属丘陵地区，地势北高南低，境内山峦起伏延绵交错。地貌类型由北向南依次为山地、丘陵、台地、平原，呈有规律分布。

山地：1521.07km²，占总面积的 14%，主要分布在钦州东北部的六万山和罗阳山，地势雄伟，山峰林立，主峰葵扇顶海拔高程 1118m，为本市境内最高峰。西北部的十万山之余脉之大龙岭延伸入钦州市境内，主峰海拔高程 994.5m。

丘陵：2019.34 km²，占总面积的 19%。交错在山地和台地之间，海拔高程 200 ~ 500m，多为砂页岩、花岗岩堆积而成，高丘陵和低丘陵各占一半左右。

台地：3466.38km²，占总面积的 33%。分布较为普遍，一般海拔 10~80m 左右，地表比较平坦，适于发展粮食经济作物。

平原：3327.26km² 占总面积的 31%，主要分布在境内几条主要河流两岸及河流入海处，为河流冲积物所构成，有山间盆地和三角洲平原两种。山间盆地广泛分布于钦州市钦北区大寺、大直、小董镇，灵山县的那隆、武利、旧洲镇，浦北县的小江、北通镇等。钦江入海口的三角洲平原，面积达 135km²，土壤深厚，土质肥沃，光、热、水条件较好，是水稻等粮食作物的主要产区。

水面：268.35km²，占总面积 3%。主要分布在本市境内的钦江、茅岭江、大风江、马江、武利江、武思江以及境内各大、中型水库。

钦州市境内岩石种类较多，主要有花岗岩、砂岩、砂页岩、紫色砂页岩和滨海沉积物等。花岗岩主要分布在钦北区的板城、长滩、小董、那蒙、大寺、大直和钦南区的那思、那彭、那丽一带；砂岩、砂页岩分布在钦南区，紫色砂页岩主要分布在钦江中游两岸台地；此外在钦南区沿海、钦江三角洲地带覆盖有较厚的滨海沉积物、河流冲积层。

灵山县县境地形略呈三角形，东西直线最大横距 88km，南北直线最大纵距 84km，地貌以丘陵为主，属六万大山和十万大山余脉。六万大山余脉从东北部延伸县境，屹立在钦江南侧，主峰罗阳山海拔 869.6m；十万大山余脉从西北部延伸至县境西部，屹立在钦江北侧，主峰鸡笼顶山海拔 604.3m，形成县内地势东北高而西南低，大体可分为 6 个小区：东北部高丘陵区，海拔一般为 200~800m；北部丘陵区，海拔一般为 150~500m；西北部丘陵区，海拔一般为 200~550m；中部钦江谷地，海拔一般为 30~100m；六炉山谷地，海拔一般为 150~500m；南部低丘陵区，海拔一般为 50~200m。全县地貌主要类型有：低山 18683 亩，占全县总面积的 0.35%；山丘 310664 亩，占全县总面积的 5.82%；丘陵 1481791 亩，占全县总面积的 27.76%；台地 2078030 亩，占全县总面积的 38.93%，平原 615456 亩，占全县总面积的 11.53%。

灵山县境内地层出露较广，占总面积 48%左右，地层发育较全，从奥陶系至第四系均有出露，以志留系、泥盆系分布最广，占地层出露的 70%以上。

依据《区域水文地质普查报告》（灵山幅）（1:20 万），场区宏观地形地貌属于构造侵蚀类型~低山丘陵区，主要由细粒、斑状、混合花岗岩组成，形态呈宽北窄谷状，山体丘陵大多顶圆呈馒头状，坡度 20°~40°，丘顶标高 200~500m，沟

谷切割深度小于 200m，溪沟发育密集，多呈放射状水系，常年流水不间断。由于花岗岩表层风化严重，在植被不发育的地段，水土流失严重，造成山区小河淤积，沟谷沉积第四系粉质黏土。

3.1.3 地质构造及地层岩性

1. 区域地质概况

灵山县武利镇地处灵山断裂带北段，1936 年灵山发生过 6.75 级地震对武利镇影响较大，武利镇所在的震中区出现山崩地裂、砂喷地陷，地裂缝延伸超 1km，山体滑坡 20 余处，泉眼枯竭或喷涌泥砂。场址受灵山断裂的影响，虽然强震复发周期长，浅源地震易引发高烈度破坏，但是场址整体受到地震影响的可能性较小。

根据 1:20 万《灵山幅地质构造纲要图》，并结合调查区范围内的野外实地调查结果，场址北侧约 800m，发育一条断裂，呈南西～北东展布，长度约 2.2km，倾向南东，倾角 65° ，以张性断裂为主，产生张扭、张裂和扭裂作用。

场址南东侧约 1.6km，发育一条断裂，呈南西～北东展布，长度约 4.0km，倾向北西，倾角 58° ，以张拉性断裂为主，产生张、张拉、扭裂作用。同时场址南东侧约 2.8km，发育一条性质不明断层，呈南东～北西展布，长度约 1.0km。场区内岩层较陡，倾向南东或北西，倾角 $45^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ，受地质构造的影响，岩体风化带网状裂隙较发育。经现场踏勘，场址内及其附近未发现新的构造活动痕迹，亦未发现有地裂、塌陷、地面沉降等地质灾害发育，场区内稳定性较好。

又根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），场址处于地震动峰值加速度 $0.15g$ 区（相当于地震基本烈度 VII 度区），反应谱特征周期 0.40s，设计地震分组为第一组。

2. 区域地层岩性

根据区域水文地质、工程地质、环境地质资料、并结合野外实地调查及访问成果，区域地层主要由第四系（ Q_4 ）、印支期（ r_5^1 、 r_5^{1n} ）组成。按照地层岩性、结构、构造及成分自上而下分别描述如下：

（1）第四系（ Q_4 ）

分布于整个调查区的低山丘陵表层，以灰、浅黄色、黄褐色及褐红色的粉质黏土为主，局部夹岩屑碎块、砾砂，厚度 2~8m 不等。

(2) 印支期 (r_5^1 、 r_5^{1n})

分布于整个调查区，主要由细粒、斑状、混合花岗岩组成，以岩基、岩墙及岩株为主，网状风化裂隙较发育，风化壳的厚度受地形地貌控制，随着地貌单元的不同，揭露厚度不一（地形高、风化壳厚度小；地形低，风化壳厚度大的特点），整体上厚度 $>100\text{m}$ 。

3.1.4 气候、气象

钦州市属亚热带季风气候，具有亚热带向热带过渡性质的海洋季风气候特点，热量丰富，日照时间长。年日照时间时数为 1800h 左右，年平均气温 $21^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$ 。

根据钦州 2004-2023 年气象数据统计分析。钦州市多年平均气温为 22.9°C ，极端最高温度为 37.9°C ，极端最低温度 1.6°C ，年平均降雨量 2117.5mm，相对湿度 79.0%，平均风速 2.4m/s。

灵山县地处广西东南面，属亚热带季风气候区，气候温暖宜人，气候资源丰富。气候特点是：明显的季风气候，夏长冬暖，夏湿冬干；热量条件丰富，冬无严寒，夏少酷暑；雨量充沛，雨季较长，但雨量分配不均，无霜期长，四季宜耕。主要灾害性天气有：冬季偶有寒潮、霜冻；夏有台风、暴雨；春有低温阴雨；秋有寒露风。此外还时有春秋旱。2024 年，灵山县年平均气温 23.1°C ，年极端最高气温 37.7°C ，极端最低气温 2.9°C 。年总降雨量 1476.3 毫米。年平均相对湿度 82%，极端最小相对湿度 20%。全年日照时数 1435.3 小时。年平均风速 2.0 米/秒，年最大风速 7.9 米/秒，年极大风速 16.8 米/秒，最多风向为 NNE（北北东）风。年蒸发量 920.5 毫米。

3.1.5 水文

3.1.5.1 地表水

钦州境内有大小河流 32 条，河流总长 2794m，河网密度 $6\text{km}/\text{km}^2$ ，流域面积在 1800km^2 以上的较大河流有 3 条，即茅岭江、钦江、大风江。三条江均来自东北流向西南，大体平行分布境内，向南流注入钦州湾，属桂南沿海独流入海水系，其中钦江贯穿钦州城区，是城区的主要水源和纳污水体。

灵山县境内河网密布，水资源丰富，河流多为发源地。境内河流 683 条，其中流域面积 50 平方千米以上较大的河流 30 条、其他河流 653 条（段）。较大的河流

有钦江、那隆江、太平江、旧州江、武利江、沙坪江等。其中，钦江主干流发源于灵山县境，境内长 93 千米。在建的平陆运河在灵山县境内经沙坪镇、旧州镇、陆屋镇，运河在灵山县境内约 36.5 千米。

扩建项目区域内地表水体为功能水体为南侧 1.87km 武利江。武利江，南流江一级支流，发源于广西壮族自治区浦北县福旺镇境内的蛇儿岭，自北向南经福旺古立流经三合、北通、白石水、灵山县的武利、文利和浦北县内大成乡，于合浦县多蕉圩汇入南流江。浦北县县境河流长 112 公里，在浦北县的羊角滩以上，集雨面积 1222.5 平方公里（县内占 532.2 平方公里），河流平均宽度 78 米，天然落差 374 米，平均坡降 3.34‰，在县境内长 5 公里以上支流 15 条，总长 297.3 公里。实测最大流量为 690 立方米每秒。多年平均最小流量 2.75 立方米每秒。多年平均流量为 23.6 立方米每秒。丘陵地区的河床低而深，有著名的羊角滩、底龙滩，水流湍急。

项目初期雨水经厂区初期雨水池收集，不排入地表水及地下水。项目地势相对四周地势较高，后期雨水向厂区四侧排放进入周边冲沟，部分雨水下渗补给区域地下水，最终雨水汇入武利江。

3.1.5.2 地下水

灵山县地下水储量约为 7.3 亿 m^3 （多年平均储量），该区块位于大塘盆地的西北翼，占盆地面积的大部分，由白垩系下统及第三系组成，属红层盆地砂岩夹砾岩坚硬岩组及红盆地，砾岩夹砂岩、粉砂质泥岩组。从地貌上看，处于区域分水岭以北斜坡地带，地形低缓，沟谷平坦，切割浅，地表水排泄不畅，沟谷中常形成沼泽地（当地俗称烂埕田），沟谷之间分水岭不明显。

1. 区域水文地质条件

（1）区域地下水类型及富水性

按地下水在含水岩组中的赋存条件、含水介质特征，调查区域内的地下水可划分为松散岩类孔隙水、岩浆岩类风化带网状裂隙水两种。根据各含水岩组赋存地下水的富贫程度，按单井涌水量、钻孔单位涌水量和枯季地下水径流模数划分为贫乏一个等级。

1) 松散岩类孔隙水

分布于调查区低山丘陵表层、低洼沟谷处及山体缓坡一带，厚度 2~8m 不等，

主要赋存于第四系（Q₄）粉质黏土（夹岩屑碎块、砂砾）的孔隙中，组成弱透水不含水层（季节性），主要接受大气降水补给，其赋水空间有限，富水性较差，为包气带中的土壤水或上层滞水，不具统一水位，水量贫乏，地下水的动态受大气降水影响较明显，动态类型属于气象水文型。

2) 岩浆岩类风化带网状裂隙水

分布于整个调查区，范围较广，主要赋存于印支期（ r_5^1 、 r_5^{ln} ）细粒、斑状、混合花岗岩的风化带网状裂隙中，除了接受大气降雨之外，还接受上层孔隙水的入渗补给，其富水性受大气降雨大小、植被发育程度、溪沟发育密度、地面分割度大小、汇水面积形状系数及花岗岩的全风化带厚度控制，降雨量大、植被越发育、溪沟密度大、地面分割度大、汇水面积形状系数大、全风化带厚度小，枯季地下水径流模数就大，反之则小。对于整个调查区范围，枯季地下水径流模数 $1.14 \sim 5.89 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，水量贫乏。根据区域水文地质普查资料及水文地质调查成果，地下水化学类型为重碳酸钙钠水（ $\text{HCO}_3 - \text{Ca} \cdot \text{Na}$ ），矿化度 $0.01 \sim 0.03 \text{ g/L}$ ，pH 值 $6.2 \sim 6.6$ 。

（2）区域地下水补径排特征

1) 地下水补给条件

调查区的地下水类型由松散岩类孔隙水、岩浆岩类风化带网状裂隙水两种组成。地下水的补给效果受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点控制。

此外，地表水塘、农田浇灌水、地表河流等也是重要补给来源。水塘的补给量因塘泥厚度、透水性及水深各异；农田浇灌水除了蒸发、散发外，大部分入渗补给地下水；地表河流水以侧向或入渗补给为主补给地下水。

2) 地下水径流与排泄特征

接受补给的地下水，赋存于各类含水岩组的介质系统中，并在其中径流排泄。受岩性及其组合差异性的影响，含水岩组富水性及渗透性变化较大，故地下水在含水岩组中的径流与排泄形式及其特征各异，表现为：

①地下水在含水岩组中通常作裂隙流运动，由山体高处以分散流形式就近向低洼沟谷地段径流排泄。

②地下水主要运行于松散岩类孔隙、岩浆岩（侵入岩）的孔隙、风化带网状裂隙中，以扩散式自北东向南西径流，于长田排一带转自北向南或自东向西以散流状的形式最终排泄于鱼良河中。

2.项目场地水文地质条件

(1) 水文地质单元划分

场址所处的宏观地形地貌为构造侵蚀类型~低山丘陵区，地层岩性以岩浆岩（侵入岩）（即细粒、斑状、混合花岗岩）为主，顶部松散岩类（粉质黏土，含岩屑碎块、砂砾）覆盖，地下水在重力作用下依地势沿山体坡面向低洼沟谷径流，并以散流状的形式排泄于下游鱼良河或武利江中。按照地下水的补给、径流、排泄条件，参照公式计算法、查表法，并结合自定义法，综合确定水文地质单元界线，位于江口坪以北、龙头屯以北、华山龙眼产业示范区以南、灵山县华源混凝土有限公司以南一带山脊线（即局部地下水分水岭），把调查区划分为南北两个相对独立的水文地质单元，即武利水文地质单元和鱼良水文地质单元。而项目场址所处的水文地质单元为鱼良水文地质单元，其边界描述为西起鱼良河，北至方田埠、奇塘坳、花石塘一带山脊线，东至花石塘、华山农场水鸡塘队、灵山县华源混凝土有限公司一带山脊线，南、南东至江口坪以北、龙头屯以北、华山龙眼产业示范区以南、灵山县华源混凝土有限公司以南一带山脊线，形成不规则形状区域，单元面积约5.0km²。

(2) 地层岩性

根据区域水文地质、工程地质、环境地质资料、收集的勘察成果、野外水文地质调查并结合访问成果，评价区（含项目场址）整体地层结构较简单，主要由第四系残坡积层（Q₄^{el+dl}）及印支期（r₅¹、r₅^{ln}）岩浆岩（侵入岩）组成，自上而下分别描述如下：

1) 粉质黏土（第①层，Q₄^{el+dl}）

黄褐色、棕黄色，土质较均匀，结构较致密，土体切面欠光滑，手捏具砂感，手压呈浅印，呈可塑~硬塑状，含少量岩屑碎块，岩屑成分为长石、石英、云母及角闪石等，粒径1~2cm不等，分选性较差，局部风化强烈，呈砂状，手捏即散，手掰可断，干强度高，韧性中等，无摇振反应，厚度2.00~8.00m，含松散岩类孔隙水，属于弱透水不含水层，水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果，按照收集的室内土工试验成果报告，其孔隙比（e）0.75~0.90，液性指数（I_L）0.16~0.50，呈可塑~硬塑状，压缩系数（a₁₋₂）0.15~0.28，属于中等压缩性土。

该层的渗透系数(K)平均值 $1.88 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 按照《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)附录 F, 属于弱透水层。

2) 细粒、斑状、混合花岗岩(第②~④层, r_5^1 、 r_5^{1n})

①全风化花岗岩(第②层, r_5^1 、 r_5^{1n})

棕红色, 以粉质黏土(含砾砂)为主, 土的黏性及可塑性很差, 岩石矿物已全部风化变异, 原岩结构、构造均被破坏殆尽, 仅见石英颗粒充填其中, 极易受大气降雨的冲刷流失, 厚度 3~15m, 含岩浆岩类风化带网状裂隙水, 属于中等透水层, 水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果, 该层的渗透系数(K)平均值 $6.48 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 按照《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)附录 F, 属于中等透水层。

②强风化花岗岩(第③层, r_5^1 、 r_5^{1n})

黄褐色, 风化带网状裂隙纵横交错, 岩石矿物风化程度较强烈, 原岩结构、构造仍保持不变, 被切割后呈块状, 锤击易碎, 随着深度的递增以上特征越不明显, 逐渐向新鲜岩基过渡, 与下部新鲜基岩接触界线不明显, 厚度 5~25m, 含岩浆岩类风化带网状裂隙水, 属于中等透水层, 水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果, 该层的渗透系数(K)平均值 $1.27 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 按照《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)附录 F, 属于中等透水层。

③中风化花岗岩(第④层, r_5^1 、 r_5^{1n})

青灰色、灰白色、浅灰色, 细粒、斑状、混合状结构, 块状构造, 岩石矿物风化程度中等, 原岩结构、构造清晰可见, 岩石矿物成分为长石、石英、云母及角闪石等, 岩芯多呈短柱状, 节长 5~12cm 不等, 局部呈碎块状, 块径 3~8cm 不等, 较完整, 采取率较高, 厚度 >100m, 含岩浆岩类风化带网状裂隙水, 属于弱透水层, 水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果, 该层的岩石饱和单轴抗压强度修正后平均值约 22.6MPa, 标准值约 21.5MPa, 基岩面起伏较大, 界线不太明显, 风化带网状裂隙较发育, 属于较软岩, 岩石较完整, 岩体基本质量等级为IV级。其渗透系数(K)平均值 $3.68 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 按照《水利水电工程地质勘

察规范》（GB50487-2008）附录 F，属于弱透水层。

区域均为花岗岩，属于岩溶不发育地区。

（3）含水岩组及地下水类型

评价区内地下水类型主要由松散岩类孔隙潜水、岩浆岩类风化带网状裂隙水组成，其含水岩组、地下水类型的分布及富水性等级见表 3.1-1 及区域水文地质图（附图 5）。

表 3.1-1 地下水水位监测情况一览表

地下水类型	含水岩组及地层代号	富水等级	分布范围
松散岩类孔隙水	松散岩类岩组（Q）	贫乏	整个评价区（含项目场址）
岩浆岩类风化带网状裂隙水	岩浆岩（侵入岩）岩组（ r_5^I 、 r_5^{In} ）	贫乏	

（4）地下水补给、径流、排泄特征

松散岩类孔隙水：即上层滞水，主要赋存于第①层可塑～硬塑状粉质黏土（夹岩屑碎块、砂砾）中，主要接受大气降雨入渗补给，分布不均匀，不具统一水位，受季节变化影响较大，大气降雨后通过蒸发排泄或低洼沟谷径流排泄。

岩浆岩类风化带网状裂隙水：主要赋存于第②～④层细粒、斑状、混合花岗岩的风化带网状裂隙中，以大气降雨入渗补给为主，大气降雨后通过上覆土体的孔隙、风化带网状裂隙缓慢下渗补给。低山丘陵区沟谷宽缓，水力坡降较小，地下水径流途径长，降水沿裂隙入渗后，裂隙之间互相贯通，形成网状径流系统，地下水交替循环缓慢。地下水流向自北东向南西径流，于长田排一带转自东向西径流，在径流过程中，沿风化带网状裂隙运移，在沟谷低洼处呈散流状排入裂隙发育地段，最终排泄于鱼良河中。

（5）地下水位的动态特征

场区宏观地貌属于构造侵蚀类型～低山丘陵区，评价区内地下水水位动态变幅较小。根据区域水文地质、工程地质、环境地质资料及调查访问成果，并结合类似工程勘察经验，主要地下水现状监测点的水位动态特征统计见表 3.1-2，其分布情况见附图 5。

（6）建设项目场区包气带防污性能评价

据区域水文地质、工程地质、环境地质资料、野外实地调查及访问成果，包气带岩土层（粉质黏土，夹岩屑碎块、砂砾）的渗透系数（K） $8.24 \times 10^{-6} \sim 5.36 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，

包气带厚度 $<10.00\text{m}$ ，分布均匀连续且稳定，并结合包气带岩土层总体特征，依据《环境影响评价导则—地下水环境》（HJ610-2016）1.2.2.1 中的表 6 “包气带防污性能分级”，建设项目场区包气带防污性能等级为中等。

3.1.6 土壤

钦州市土壤的成土母岩和母质主要有砂页岩、花岗岩、砂岩、紫色岩系、浅海沉积物、第四纪红土和河流冲积物等 7 种，此外还有页岩、粉砂岩、灰岩、石灰岩等。由于成土母质较多，形成的土壤种类亦较多。全市土壤分为 7 个土类，12 个亚类，44 个土属，75 个土种。在 7 个土类中，地带性土壤有砖红壤及赤红壤两个土类，非地带性土壤有水稻土、冲积土、紫色土、风沙土、沼泽土等 5 个土类。

灵山县境内土壤类型多样，分为 6 个土类、15 个亚类。6 个土类是水稻土类、砖红性红壤土类、黄壤土类、石灰（岩）土类、紫色土类、冲积土类。水田以淹育性水稻土、潴育性水稻土、潜育性水稻土、沼泽性水稻土为主，畲地以耕型第四纪红土赤红壤、耕型铁砾赤红壤为主。荒林牧地以砂页岩赤红壤、石灰岩赤红壤为主。全县土壤成土母质以砂页岩成土为多，主要分布于县境西南大明山余脉和东南镇龙山脉的低山丘陵区；红土母质成土次之，主要分布在中部平原。紫色页岩成土主要分布在甘棠和吉、邹圩等地，河流冲积成土主要分布在沿河两岸和平原地区，洪积成土一般分布在山前的冲积扇或河谷地带，石灰岩成土主要分布在东北部的黎塘和吉与邹圩一带，石灰岩组成的残峰平原、硅质页岩成土主要分布于新宾至大桥公路两旁的狭长地带。

3.1.7 动植物

3.1.7.1 动物

钦州市有陆地野生植物 150 科 476 属 765 种。其中，被子植物 128 科 441 属 723 种，裸子植物 6 科 10 属 11 种，蕨类植物 16 科 25 属 31 种。以茶科、壳斗科、松科、桃金娘科、木兰科和禾本科为优势。属国家重点保护的珍贵植物有木沙椶、马蹄森、格木、狭叶坡垒、福建柏、观光木、华南椎、蝴蝶果、假山龙眼、樟树、红椎等，主要分布在浦北县的六万大山、五皇岭及钦北区的王岗山。另在海河交汇处及浅海滩涂分布有热带海岸特有的植被——红树林，有 15 科 22 种，以桐花群落为主，其

次为秋茄群落和白骨壤群落。

灵山县境内野生动物有 5 个类型 9 种，约 113 种，常见类有 31 种，水产动物有鲤、鲢、鳙、鳊、鳊等 7 个科 18 种。爬行类：金龙种蛇、青蛙、龟等；鸟类：斑鸠、乌鸦、喜鹊以及杜鹃等；昆虫类：蝗虫、蚜虫、蜻蜓、蝴蝶、蛾、螳螂、蝉、苍蝇、蜜蜂、蚂蚁、蜘蛛和萤火虫等。

3.1.7.2 植物

钦州市自然分布的陆生野生脊椎动物 76 科 271 种。其中，两栖类 7 种，主要有青蛙、山蛙、沼蛙、蟾蜍等；爬行类 21 种，主要有眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、百步蛇、三素锦蛇、水律蛇、蛤蚧、龟等；鸟类 186 种，主要有画眉、鹧鸪、鹌鹑、鸚鵡、山雀、白鹭、大白鹭、牛背鹭等；哺乳类 62 种，主要有野猪、豪猪、果子狸、猪獾、抓鸡虎、松鼠、竹鼠等。国家公布的一级、二级陆生野生动物主要分布在浦北县的六万山、钦北区的王岗山及广西茅尾海红树林自治区级自然保护区。

灵山县植物种类有 18 科 83 种，用材植物主要有松、船篙竹。绿化美化植物有：柏、杉、木棉、梧桐等，药用植物资源丰富，种类繁多，主要有山苻苓、半夏。

3.1.7.3 评价区域动植物资源状况

根据现场调查，扩建项目所在地人类活动较频繁，野生动物较少，评价区域动物种类除人工养殖的家禽外，还分布有两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物。扩建项目新增用地占地类型为园地，区域植被以当地常见的灌木、草本植物为主。

扩建项目场区及周边未发现国家和地方珍稀野生保护动植物，扩建项目周围主要为果园及农田，主要分布有龙眼树、甘蔗、玉米、杂草和灌木丛等。区域野生动物主要为常见的蛇类、蛙类和鸟类等，评价区域动植物类型相对较为简单。

3.1.8 区域饮用水水源及饮用水源保护区调查

3.1.8.1 灵山县建制镇饮用水水源保护区调查

根据《钦州市灵山县建制镇饮用水水源保护区调整技术报告》，武利镇设置有一个饮用水源保护区，即武利镇武利江水源地。保护区范围见表 3.1-3 及附图 8。

1.武利镇武利江水源地

取水口坐标：东经 109°15'1.8"，北纬 22°9'33.2"。武利江饮用水水源保护区分为一级保护区、二级保护区和准保护区，其中：

(1) 一级保护区：

水域范围：长度为取水口上游 1000 米，下游 100 米，宽度为多年平均水位对应高程线内的河道水域。面积 0.0779km²。

陆域范围：一级保护区水域河段两岸各纵深 50 米的陆域。面积 0.1399km²。

(2) 二级保护区：

水域范围：长度为一级保护区水域上游边界向上游 2000 米，下游边界向下游 200 米，宽度为多年平均水位对应高程线内的河道水域。面积 0.1196km²；

陆域范围：一、二级保护区水域河段两岸各纵深 1000 米的陆域一级保护区陆域除外，面积 4.9296km²。

(3) 准保护区

水域范围：长度为二级保护区水域上游边界向上游 2000 米，宽度为多年平均水位对应高程线内的河道水域，面积 0.1389km²。

陆域范围：准保护区水域沿岸纵深 1000 米范围内的陆域，面积 3.8091km²。

扩建项目位于武利镇武利江水源地准保护区陆域西北侧 900 米处，扩建项目不在保护区范围内，根据区域水文地质资料，区域地下水流整体上自北东向南西径流，与武利镇武利江水源地保护区不位于同一水文地质单元。

3.1.8.2 灵山县供水服务 1000 人以上农村集中式饮用水水源保护区调查

2021 年 12 月 26 日，钦州市人民政府下发了《钦州市人民政府关于同意划定灵山县供水服务 1000 人以上农村集中式饮用水水源保护区的批复》（钦政函〔2021〕97 号），批复同意划定灵山县供水服务 1000 人以上农村集中式饮用水水源保护区共 113 个。

根据《灵山县供水服务 1000 人以上农村集中式饮用水水源保护区划定方案水源保护区划定方案》，武利镇共设置有 5 个农村集中式饮用水源地，详见表 3.1-3，扩建项目距离灵山县农村集中式饮用水水源保护区较远，不位于灵山县农村集中式饮用水水源保护区地下水上游。

由上表可知，扩建项目选址区域均不在各饮用水源地水源保护区范围内。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 项目所在区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），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 and 结论。如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上），需分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区。

根据广西壮族自治区生态环境厅网站公布的《自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号）中 2023 年钦州市及钦州市灵山县环境质量，钦州市、钦州市灵山县 2023 年基本污染物环境质量现状见下表。

表 3.2-1 扩建项目区域 2023 年环境空气质量现状评价表（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	标准限值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
钦州市					
SO ₂	年平均质量浓度	60	11	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	10	25.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	41	58.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	31	88.57	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1400	35.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	114	71.25	达标
钦州市灵山县					
SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	19	47.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	44	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	24.3	69.43	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1100	27.50	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	118	73.75	达标

由上表可知，钦州市及钦州市灵山县 2023 年二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗

颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均质量浓度、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，可以判定项目所在区域为达标区。

3.2.1.2 其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及项目所在区域及环境特征，以及扩建项目排放的污染物特征，本次评价对特征因子 NH₃、H₂S、臭气浓度的环境质量现状进行调查。

本次 NH₃、H₂S、臭气浓度监测数据引用 中其厂址处连续 7d 的补充监测数据，监测点位于扩建项目厂界红线范围内，引用监测报告详见附件 13-1 和附件 13-2，引用数据的监测时间为 2023 年 月 日~ 月 日，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2：“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，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”，因此本次评价引用评价范围内上述监测结果有效。

引用监测内容及监测结果如下所示：

1.监测点、监测因子

引用监测点位基本信息见下表，详见附图 4。

2.监测时间和频率

《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目》项目厂址监测点的 NH₃、H₂S、臭气浓度于 2023 年 月 日~ 月 日连续监测 7 天。

监测期间同步观测气温、气压、湿度、风向、风速、云量等气象要素。

3.评价标准

NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度无环境质量标准，仅列出监测值。

4.监测分析方法和使用仪器

监测分析方法和使用仪器情况见下表。

表 3.2-3 环境空气监测分析方法、使用仪器及检出限表

检测类型	检测项目	检测及分析方法	检出限/ 检出范围
环境	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m ³

检测类型	检测项目	检测及分析方法	检出限/ 检出范围
空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 第五篇 第四章 十、硫化氢 （三）亚甲基蓝分光光度法（B）	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10（无量纲）

5.评价方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的监测结果统计分析要求，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，评价达标情况。环境空气质量现状评价采用单项质量指数评价法，评价指数 P_i 的计算如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中， P_i —质量指数

C_i —污染物浓度， $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；

C_{0i} —评价标准， $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 。

当 $P_i > 1$ 时，说明环境空气不达标；

当 $P_i \leq 1$ 时，环境空气达标。

6.监测结果及评价

根据监测结果，扩建项目区域 NH_3 、 H_2S 浓度监测浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度无环境质量标准限值，本次仅作为背景值进行调查。根据监测结果可知，区域环境空气质量现状良好。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

扩建项目运营期间综合废水经处理达标后用于场区周边果地浇灌，不排入周边地表水体，本次评价主要引用常规监测资料，根据钦州市生态环境局发布的《2025 年 6 月钦州市地表水环境质量月报》，2025 年 6 月，7 个国控地表水断面水质优良比例为 85.7%，其中 II 类断面 2 个，占比 28.6%；III 类断面 4 个，占比 57.1%；IV 类断面 1 个（高速公路西桥），占比 14.3%。

2025 年上半年，7 个国控地表水断面水质优良比例为 85.7%，同比持平，其中 II 类断面 5 个，占比 71.4%；III 类断面 1 个，占比 14.3%；IV 类断面 1 个，占比 14.3%。武利江的东边埃断面水质同比有所好转，水质类别由 III 类上升为 II 类，主要影响因子总磷的平均浓度为 0.093 毫克/升，同比下降了 45.9%。7 个国控考核断面均达到“十四五”国家考核目标，考核达标率为 100%。

扩建项目区域内地表水为武利江。武利江断面水质评价结果见下表：

表 3.2-5 2025 年上半年钦州市国控地表水（武利江）断面水质评价结果

河流/湖库	断面名称	考核目标	2025 年上半年水质		主要超标因子	2024 年上半年水质类别	水质变化情况
			类别	评价			
武利江	东边埃	III	II	优	—	III	有所好转

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

3.2.3.1 监测点位

扩建项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 8.3.3.3 现状监测点的布设原则：4）三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个；c）一般情况下，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜。

结合扩建项目区域环境特征，扩建项目地下水监测点位均与扩建项目位于同一水文地质单元，在扩建项目场地上游、场地所在地及场地下游各布设 1 个水质监测点，在评价范围内共设地下水水质监测点 3 处，水位监测点 6 处，水位监测点位为水质监测点位数的两倍。符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求。监测点位置见下表及附图 4。

3.2.3.2 监测因子

监测因子见下表。

表 3.2-7 地下水监测因子

编号	点位名称	监测因子	备注
1#	奇塘埃	CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、水温、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫化物、亚硝	水质/

		酸盐、氨氮、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、砷、镉、汞、铅、铁、锰、铜、锌、六价铬、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物	水位监测点
2#	扩建项目场地水井	水温、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫化物、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、砷、镉、汞、铅、铁、锰、铜、锌、六价铬、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物	
3#	华山农场碑头队		
4#	长田排	测水位	水位监测点
5#	快菜岭		
6#	新屋地村		

3.2.3.3 监测时间及频率

监测时间：2025 年 6 月 26 日~2025 年 6 月 27 日，监测 2 天，每天采样一次。

3.2.3.4 监测分析方法

地下水监测分析方法依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的有关要求执行，监测分析方法见下表。

表 3.2-8 地下水水质监测分析方法

检测类型	检测项目	检测及分析方法	检出限/检出范围
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法（HJ 1147-2020）	/
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（GB 13195-91）	/
	K ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法（HJ 812-2016）	0.02mg/L
	Na ⁺		0.02mg/L
	Ca ²⁺		0.03mg/L
	Mg ²⁺		0.02mg/L
	CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	/
	HCO ₃ ⁻		/
	Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
	硝酸盐		0.016mg/L
	亚硝酸盐		0.016mg/L
	硫酸盐		0.018mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 称量法）（GB/T 5750.4-2023）	4mg/L
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）（GB/T 5750.7-2023）	0.05mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法（GB 7477-87）	5mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法（HJ 1226-2021）	0.003mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）	0.3μg/L
	汞		0.04μg/L
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	0.1μg/L
	铅		1μg/L

检测类型	检测项目	检测及分析方法	检出限/ 检出范围
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	0.02mg/L
	锰		0.004mg/L
	铜		0.006mg/L
	锌		0.004mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) (GB/T 5750.6-2023)	0.004mg/L
	色度	水质 色度的测定 (铂钴比色法) (GB 11903-89)	/
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 (6.1 嗅气和尝味法) (GB/T 5750.4-2023)	/
	浑浊度	水质 浊度的测定 (目视比浊法) (GB 13200-91)	1 度
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 (7.1 直接观察法) (GB/T 5750.4-2023)	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 (HJ 1000-2018)	/

3.2.3.5 评价标准和评价方法

项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)类标准,对于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无标准值的监测因子(八大离子),仅做记录,不评价。

地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数>1,表明该水质因子已超标,标准指数越大,超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况:

(1) 对于评价标准为定值的水质因子,其标准指数计算方法见公式如下:

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

式中: P_i ——第 i 个水质因子的标准指数,无量纲;

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

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

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

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

式中: P_{pH} ——pH 的标准指数,无量纲;

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

3.2.3.6 水质监测结果及分析

1. 八大离子水质监测结果

评价区域 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻八大离子水质监测结果见表 3.2-9，水质现状监测结果和统计见表 3.2-10。

由以上监测数据可知，扩建项目所在区域地下水水质类型主要以 型为主。各监测井除总大肠菌群超标外，其余各项监测指标水质参数的标准指数均≤1，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。总大肠菌群超标的主要原因是：项目所在区域属亚热带季风气候区，多年平均气温 22.5℃，比较适宜总大肠菌群、菌落生存所致。

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

3.2.4.1 监测点位及频次

为了解评价区声环境质量现状，对评价区进行声环境质量现状监测，在扩建项目厂界四周设置 4 个监测点及周围 200m 范围内敏感点设置 1 个监测点，具体监测点位详见附图 4。

监测频次：厂界四周于 2025 年 月 日至 月 日进行连续监测 2 天，敏感点于 2025 年 月 日至 2025 年 月 日进行连续监测 2 天，每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各监测一次，分别代表昼间和夜间的噪声值。

3.2.4.2 监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级。按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的规定进行。

表 3.2-11 声环境监测仪器

检测项目	监测分析方法	使用仪器及型号	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ 706-2014	30~130dB(A)

3.2.4.3 评价标准

厂界四周评价采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类标准。敏感点评价采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 1 类标准。

3.2.4.4 监测结果及评价

扩建项目声环境质量现状监测结果见下表。

监测结果表明，扩建项目四周厂界昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，敏感点鸡头窝村散户昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。

3.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

技改项目土壤评价等级为三级，为了解项目区域土壤环境质量，同时为满足《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤三级评价监测要求，本次环评对厂区及周边土壤进行监测，监测内容如下：

1. 监测布点及监测因子

结合本项目特征，本次补充监测在扩建项目二期用地内设置 1 个土壤表层监测点，灌区设置 1 个土壤表层监测点，同时引用《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目监测报告》（普祥监字 2304047 号）中土壤监测数据，引用土壤监测点位在扩建项目红线范围内。引用监测报告详见附件 13，引用数据的监测时间为 2023 年 4 月 13 日、2023 年 6 月 30 日。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“7.4.6：a）基本因子：评价工作等级为二级、三级的建设项目，若掌握近 3 年至少 1 次的监测数据，可不再进行现状监测；引用监测数据应满足 7.4.2 和 7.4.3 的相关要求，并说明数据有效性；b）特征因子：应至少开展 1 次现状监测。”因此本次评价引用评价范围内上述监测结果有效。

监测点情况见下表。具体位置详见附图 4。

表 3.2-13 扩建项目土壤监测布点及监测因子

监测点位编号及名称		采样类型及 采样深度	监测因子	备注
1#	扩建项目场地所在地	表层样， 0~0.2m取样	pH 值、汞、砷、镉、铅、铬、镍、铜、 锌、阳离子交换量、氧化还原电位、 饱和导水率、土壤容重、孔隙度、含 水率	本次补充 监测
2#	灌区		pH 值、汞、砷、镉、铅、铬、镍、铜、 锌、全氮、全磷、有效磷、有机质	

S1	广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目	用地北面		pH值、汞、砷、镉、铅、铬、镍、铜、锌	引用(普祥监字第2304047号)检测报告
S2		用地中部			
S3		用地南部		pH值、汞、砷、镉、铅、铬、镍、铜、锌、有效磷、全氮、有机质、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、含水率	
T3		灌区北部			

2.监测时间和频次

本次补充监测时间：2025年6月26日。

引用点位监测时间：2023年4月13日

监测频次：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），各监测点均采样一次。

3.监测分析方法、检测仪器及检出限

检测依据采用《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体分析方法见下表。

表 3.2-14 土壤监测方法、检测仪器及检出限一览表

检测类型	检测项目	检测及分析方法	检出限/检出范围
土壤	pH	土壤检测 第2部分：土壤 pH 的测定（NY/T 1121.2-2006）	/
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	0.01mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法（HJ 680-2013）	0.002mg/kg
	砷	森林土壤水分-物理性质的测定（LY/T 1215-1999）	0.01mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）	10mg/kg
	铬		4mg/kg
	铜		1mg/kg
	镍		3mg/kg
	锌		1mg/kg
	有效磷	土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法（HJ 704-2014）	0.5mg/kg
	全氮	土壤质量 全氮的测试 凯氏法（HJ 717-2014）	48mg/kg
	有机质	土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定（NY/T 1121.6-2006）	/
	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法（HJ 613-2011）	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法（HJ 889-2017）	0.8cmol ⁺ /kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法（HJ 746-2015）	/
	饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定（LY/T 1218-1999）	/
	土壤容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定（NY/T 121.4-2006）	/
	孔隙度		/

检测类型	检测项目	检测及分析方法	检出限/ 检出范围
	全磷	土壤全磷测定法 NY/T 88-1988	0.005%

4.监测评价方法和标准

(1) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，评价公式：

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

式中： P_i ——土壤中 i 污染物的污染指数；

C_i ——土壤中 i 污染物的实测含量；

S_i ——评价标准。

当 $P_i > 1$ 时，说明评价区域土壤环境受到某污染物的污染，标准指数越大，说明超标越严重。

(2) 评价标准

土壤环境质量现状评价标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

5.土壤环境监测结果及评价

(1) 土壤理化性质

土壤理化性质调查结果详见下表：

3.2.6 生态环境质量现状调查与评价

3.2.6.1 土地利用现状

根据生态影响评价的目的和要求，按照《土地利用现状分类》（GB/T201010-2017）中有关分类标准，结合现有资料及结合土壤、地貌等因子进行综合分析。根据调查，项目评价范围内土地利用现状有设施农用地、住宅用地、园地、耕地水域、道路等，土地利用现状图见图 3.2-1。

表 3.2-19 评价范围内土地利用类型

斑块类型	面积（m ² ）	占评价范围（%）
设施农用地	41664.8	3.37
住宅用地	20092	1.63
园地	742467	60.12

耕地	375324.2	30.39
水域	12372	1.00
道路	43080	3.49
合计	1235000.0	3.37

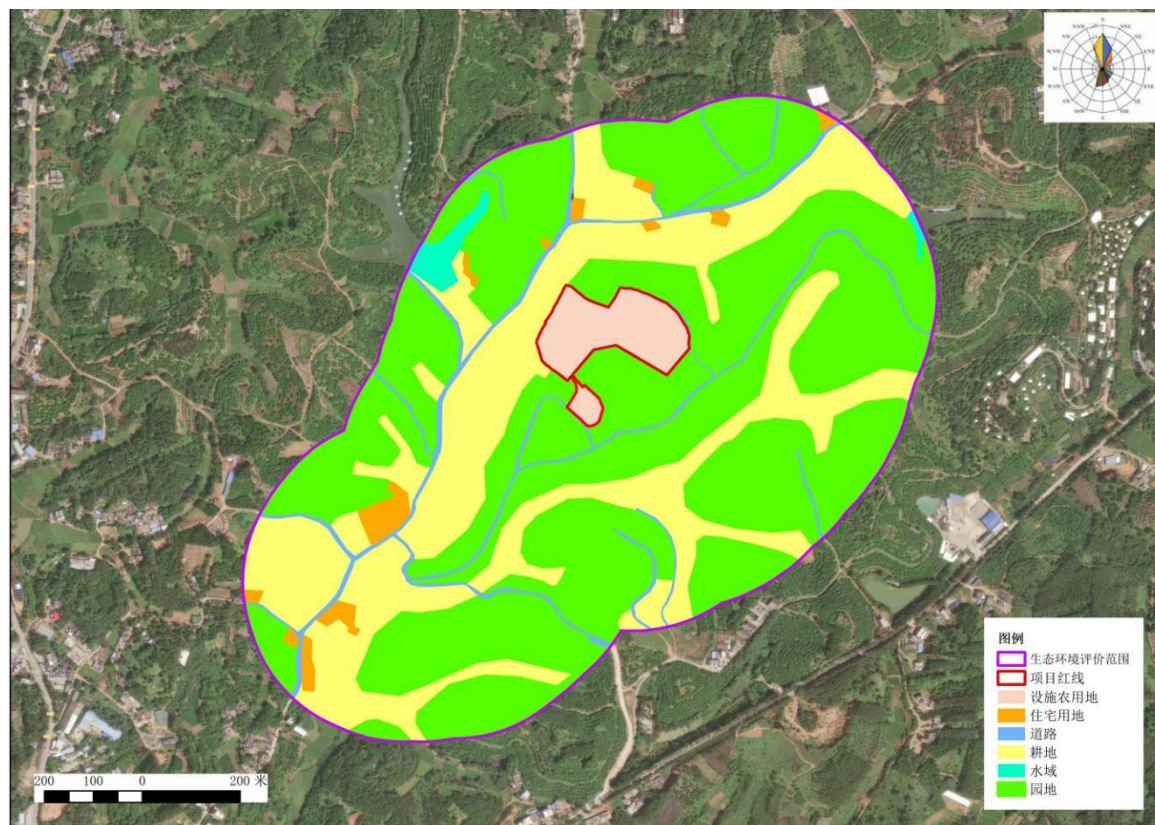


图 3.2-1 生态评价范围内土地利用现状图

3.2.6.2 植被现状调查

扩建项目位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，该区域为农村区域，扩建项目周边场区为园地（主要种植龙眼）及耕地（主要种植甘蔗、玉米），项目现状用地为设施农用地，周边生态系统主要为农业生态系统。

1.评价区植物分布概况

根据中国植物区系分区类型（吴钲镒，1979；吴钲镒，1983），评价区位于泛南极植物区，在植物亚区上位于中国—日本森林植物亚区，以中国—日本森林植物亚区为主，在植物地区上属于滇、黔、桂地区和华南地区，以滇、黔、桂地区为主体。结合广西植被植物区系组成的地理分布的差异性，根据《广西植被》（苏宗明等，2014），本区植物植被区系属于广西植被植物区系中的桂南地区。

根据《广西植被》（苏宗明等，2014），经统计，评价区内野生种子植物科的

分布类型有热带和温带，热带成分较高，占组成的72.1%。以热带亚洲和泛热带分布为主，其次是旧世界热带分布类型，热带亚洲、热带非洲至热带大洋洲分布类型也有一定数量的分布，组成上还有一定数量的古老孑遗科和特有成分。

本区一方面有马尾松林、杉木林和华南地区常见或占优势的代表，如地带性植被以红锥为优势的季风常绿阔叶林，另一方面本区是华南、华中主要区系组成马尾松、杉木、华南五针松、江南油杉等向西分布的最远点。

项目生态评价范围为项目占地及浇灌区外扩300m范围，总面积123.5公顷，评价区以人工植被为主，自然植被主要分布在果园内。评价范围内人工植被主要为龙眼树，还有少部分的荔枝树、芒果树等，果园内主要杂草有半边旗、鬼针草、假臭草、五节芒及铁芒箕等。由于人为的干扰，植物种类较少，种群结构与功能较简单。

2.植被类型与面积组成

依据《中国植被》《广西森林》和《广西植被》等重要植被专著中采用的分类系统，遵循群落学—生态学的分类原则。本项目评价区内的自然植被可分为2个植被型组和2个群系。评价区的主要植被类型见下表。

表 3.2-20 评价区植被类型分类系统表

A.自然植被
一、杂草草丛
1.半边旗、鬼针草、假臭草、五节芒及铁芒箕
人工植被
一、人工林
1.龙眼树林
二、农田植被
1.农田

通过现场勘察，并采用无人机对项目评价范围进行航拍测量，运用GIS软件对航拍影像进行解译，将解译得到的各类植被信息进行现场比对，对本项目评价区场界项目占地及消纳区范围向外延伸周边300m的范围内的植被信息，采用卫星影像图解译并现场核对得出，结果见表3.2-21。

本项目评价区总面积为123.5hm²，基本为人工植被为主，自然植被主要为杂草，主要生长在农田或园地内，面积约1.40hm²，占评价区总面积的1.13%；评价区人工植被面积110.38hm²，占评价区总面积的89.38%；道路占4.31hm²，占3.49%，水域占1.24hm²，占1%。

从各植被类型在评价区的分布来看，人工植被广泛分布在厂址及周边，场界周边均为人工植被，整个评价区现状以人工植被为基底的景观类型。

表 3.2-21 评价区植被类型分类面积统计一览表

植被类型		面积 (hm ²)	比例 (%)
自然植被	草丛	1.40	1.13
	小计	1.40	1.13
人工植被	龙眼树	73.55	59.56
	农田	36.83	29.82
	小计	110.38	89.38
合计		111.78	90.51

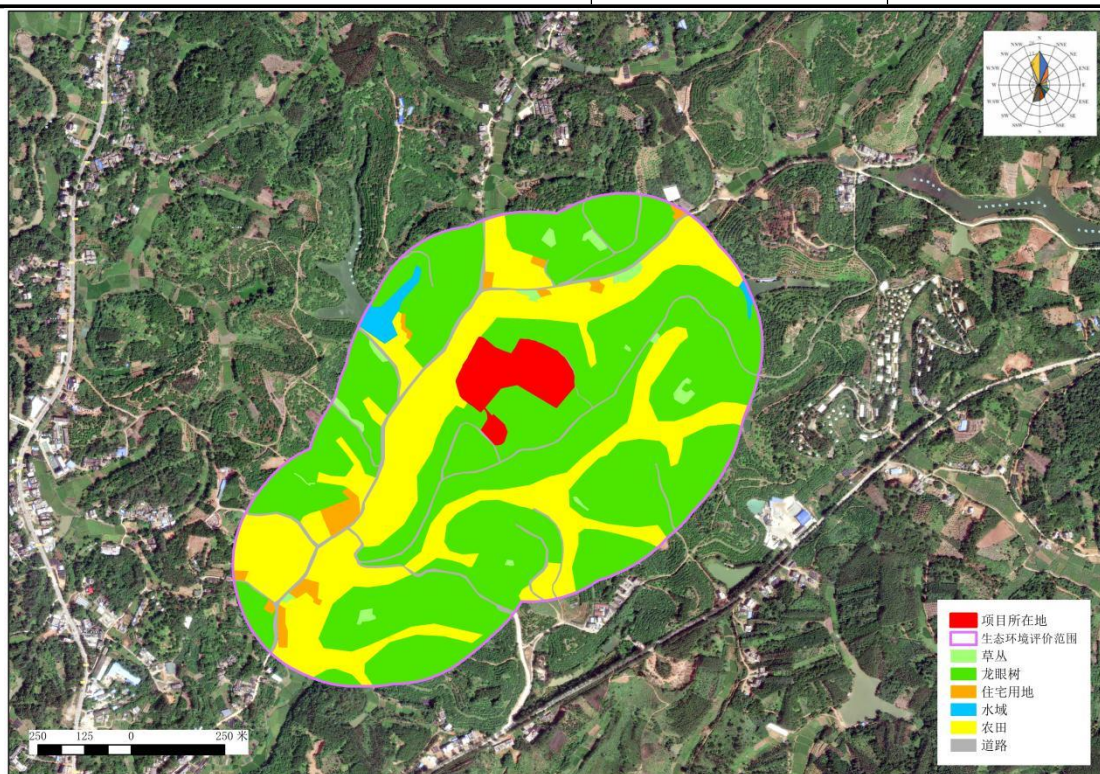


图 3.2-2 植被分布图

3.重要野生植物

根据调查，评价范围内无国家级和区级珍稀保护植物物种，以及地方狭域植物种类分布，也无古树名木。

3.2.6.3 动物

项目所在区域人类活动较为频繁，野生动物较少。经调查哺乳类动物主要有田鼠等啮齿类；鸟类有野鸡、麻雀等，栖息于林区、灌丛环境；两栖爬行类有青蛙、蟾蜍等，主要生活于低洼地带；昆虫类主要有蜜蜂、蜻蜓、蜘蛛、蜈蚣、蟋蟀、蚂

蚁等，分布于林地、草坡灌丛。经现场调查和资料显示，项目区内未发现有国家、自治区重点保护的野生动物。

3.2.6.4 水土流失现状调查

扩建项目位于钦州市灵山县，根据广西壮族自治区水利厅公布的《广西水土保持公报（2024 年）》，截至 2024 年 12 月，灵山县水土流失面积 443.53km²。

表 3.2-22 钦州市灵山县水土流失面积

行政区	水土流失面积	各级侵蚀强度水土流失面积（km ² ）					水土保持率
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
钦州市灵山县	443.53	310.87	61.77	25.39	26.00	19.50	87.51%

钦州市土壤侵蚀类型为以轻度水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，根据第一次全国水利普查数据资料，境内的水土流失以轻度侵蚀为主，水土流失类型主要为面蚀，拟建项目周边大部分区域有果园、耕地等植被覆盖，水土流失较轻。项目所在地土壤侵蚀背景值为500t/（km²·a）。

3.2.6.5 生态环境现状评价结论

（1）扩建项目所在区域为农村地区，植被以人工种植的甘蔗、生姜等农作物及苗木为主；现场踏勘未发现受特殊保护植物。

（2）扩建项目评价范围内，野生动物受人类活动干扰严重，存在的种类较少，多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类等动物，现场踏勘中未与评价范围内发现受国家及广西壮族自治区保护的动物。

（3）项目区周边地区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀，其次为沟蚀，属于微度～轻度土壤侵蚀区域。

3.3 区域污染源调查

1.扩建项目污染源

调查扩建项目污染源正常排放情况。详见工程分析章节。

2.拟被替代污染源

据调查扩建项目无替代污染源。

3.扩建项目周边污染源调查

扩建项目位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，项目四周

均为农田或园地，评价区域内以农业生产为主，周围无其他大型工业污染源，区域主要污染源为农业污染源，无大型养殖场分布。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析与评价

4.1.1 施工期水影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水。

1.施工期地表水环境影响分析

(1) 生活污水

扩建项目施工期最大施工人员为 20 人，均不在场内吃住，根据工程分析，施工期生活污水产生量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 115.2m^3 ，施工期生活污水经三级化粪池处理后用于周边果园施肥，不排入地表水环境，对水环境影响不大。

(2) 施工废水

施工废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，污染因子为 SS 和石油类。

施工场地内通过设置导流渠和隔油沉淀池等措施防治施工废水。施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。采取以上措施后，项目施工废水对周围地表水环境影响较小。

扩建项目占地扰动地表，雨季形成的地面径流会携带施工时渗漏在地面的油分和暴露在工地表面的有机废弃物、泥土等，随意排放将会污染环境。工程拟在场地内地势低洼处设置沉沙池，含沙量较高的地面径流经沉沙池处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。采取以上措施后，扩建项目施工区水土流失得到有效控制，对周围地表水影响较小。

2.施工期地下水环境影响分析

扩建项目场区地下水埋深在 5m 以上。扩建项目基础开挖深度不超过 3m，开挖深度高于地下水水位，土建施工不影响区域的地下水径流渠道及水位动态。

扩建项目施工过程若遇到地下水渗出，采取抽水机抽出送至沉沙池沉淀处理后用于场地洒水降尘或排至周边水体排放，并采用水泥灌浆封堵出水点；扩建项目施工人员生活污水经化粪池处理后用于项目周边果园施肥。施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水。为防止施工废水对地下水水质产生污染影响，扩建项目在施工时应

施工废水收集设施进行硬化防渗处理，禁止在施工场地倾倒施工机械废油，在采取上述措施后，扩建项目施工废水对地下水水质影响不大。

4.1.2 施工期环境空气影响分析

1. 施工扬尘影响

根据类比调查，项目施工扬尘主要影响施工现场下风向 200m 范围内区域，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。据类比调查，在一般气象条件下，施工地区下风向 200m 内，PM₁₀ 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右。

扩建项目周边最近的敏感点为西北侧 90m 鸡头窝村散户，会受到一定的施工扬尘影响。

根据《广西 2024 年度大气污染防治工作计划》要求，结合本项目的具体情况，建议采取以下措施减轻污染：

①施工工地做到周边围挡、土方开挖湿法作业、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；

②使用预拌商品混凝土，不设搅拌机，减少搅拌机扬尘。

③在易产生扬尘的作业时段、作业环节以及场内道路，采用洒水的办法减轻总悬浮微粒的污染，增加洒水次数，可减少空气中总悬浮微粒的浓度；

④运送车辆在运输过程中，不得装载过满；运输时加盖防水布等，防止沿途洒落，造成二次扬尘污染；

⑤及时清理场内道路路面，进出车辆减速慢行，运输车辆出入口应设置硬化地面，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，车辆应冲洗干净后出场。

采取以上措施，施工扬尘产生量可减少 80% 以上，对周围环境造成的影响不大，施工结束，影响消除。

2. 车辆、机械尾气影响

工程施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、运输车辆等机械，由工程分析可知，这些施工机械在作业时需燃油而产生燃油废气，主要污染物为 NO_x、CO、碳氢化合物等。污染物的排放使得局部范围的 NO_x、CO、碳氢化合物等浓度有所增加，为间歇性无组织排放。对施工现场内的施工人员将造成一定影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆

处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备。扩建项目位于农村地区，周围植被覆盖情况较好，分布有较大面积的桉树林，经大气稀释及植被吸附后，施工机械设备尾气对环境产生的影响较小。

4.1.3 施工期声环境影响预测与评价

1. 机械设备声源环境影响分析

(1) 主要噪声源

根据工程分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的声级一般在 85~103dB (A)，且各施工阶段均有大量设备相互作业，设备在场地内的位置、使用频率有较大变化。

(2) 评价标准

施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)。

(3) 施工噪声影响分析

施工机械噪声经距离衰减采用点声源几何发散衰减模式：

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

式中： $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ ——分别为预测点、参考点处的 A 声级；

r 、 r_0 ——分别是预测点和参考点距点声源的距离，其中 r_0 为 1m。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算公式：

$$L_{eq总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$$

式中： L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

随距离增加的衰减量 $\Delta L = 20 \lg(r/r_0)$ ，把主要高噪声设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测单台机械设备的噪声值。施工期单台机械设备噪声预测值见下表。

表 4.1-1 主要施工机械噪声随距离的变化情况单位：dB(A)

施工阶段	声源	噪声值(峰值)	距声源不同距离处的噪声值								昼间 达标 距离	夜间 达标 距离
			10 m	20 m	40 m	50 m	60m	100 m	200 m	300 m		
土石 方阶	装载机	90	70	64	58	56	54.4	50	44	40.5	10	57
	挖掘机	96	76	70	64	62	60.4	56	50	46.5	20	113

段	推土机	86	66	60	54	52	50.4	46	40	36.5	7	36
结构阶段	振捣器	97	77	71	65	63	61.4	57	51	47.5	23	126
	混凝土输送泵	85	65	59	53	51	49.4	45	39	35.5	6	32
	电锯、电刨	95	75	69	63	62	59.4	55	49	45.5	18	100
	电焊机	103	83	77	71	69	67.4	63	57	53.5	45	252
装修阶段	电锯、电锤	95	75	69	63	62	59.4	55	49	45.5	18	100
	多功能木工刨	103	83	77	71	69	67.4	63	57	53.5	45	252

从上表的预测结果表明：单台施工机械施工时，在不采取降噪措施的情况下，各施工阶段昼间噪声经过距离衰减达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求[70dB(A)]的距离在6m~45m左右，而夜间噪声经过距离衰减达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求[55dB(A)]的距离至少在32m以上。若将项目红线范围视为施工的场界，施工机械在厂界附近施工时，工程施工期间场界噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，对周围环境有所影响。

现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设各阶段每种设备同时均有一台同时使用，将所产生的噪声叠加后预测某个距离的总声压级。施工期多台机械设备同时运转时噪声预测值，具体预测值见下表。

表 4.1-2 多台机械设备同时运转的噪声预测值 单位：dB(A)

距离	10m	20m	40m	50m	60m	100m	200m	300m	昼间达标距离	夜间达标距离
土石方阶段	77.3	71.3	65.3	63.3	61.7	57.3	51.3	47.8	24	313
结构阶段	79.3	73.2	67.2	65.3	63.7	59.3	53.2	43.7	30	165
装修阶段	106.3	72.3	74.3	72.3	70.7	66.3	60.3	56.8	66	368

从上表的预测结果可知：多台施工机械施工时，在不采取降噪措施的情况下，各施工阶段昼间噪声经过距离衰减达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求[70dB(A)]的距离至少在24m以上，而夜间噪声经过距离衰减达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求55dB（A）的距离至少在165m以上。将项目红线范围视为施工的场界，施工机械在厂界附近施工时，则工程施工期间场界噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，扩建项目周边200m内有敏感点，对200m范围内的敏感点有所影响，因此扩建项目在施工时要严格采取如下噪声防治措施：

为减小施工场界噪声值及对周围环境的影响，施工方应采取以下噪声防治措施：

- ①选用低噪声的施工设备；②将高声功率设备的运作时间错开，尽量避免同时操作；
- ③合理安排各类施工机械的工作时间，夜间不施工；④对不同施工阶段，严格按照《建

筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制;⑤合理布局,高噪声设备尽量布置在厂区中间位置;⑥严禁夜间施工。通过采取以上措施后,能尽可能降低对周边环境及厂界内的影响。施工结束后,施工噪声对周边环境的影响将会随之消失。

2.交通噪声环境影响分析

物料运输车辆产生的交通噪声源强约为75~90dB(A),项目土石方实现场内平衡,无废弃土石方外运。项目施工期交通噪声主要为原材料运输和人员出入车辆噪声。采取合理安排物料运输时间、运输路线,进场及经过居民点时减速慢行,禁止鸣笛等措施可有效降低物料运输交通噪声对环境产生的影响。

4.1.4 施工期固体环境影响分析

扩建项目施工期固体废物主要包括土石方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

扩建项目场地内已部分平整完成,后续施工无重大开挖回填的区域,挖方与填方基本持平,不产生弃土外运,土石方造成的影响不大。

施工期间产生的建筑垃圾指在建筑物(或构筑物)建设过程中产生的废弃物,主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。由工程分析可知,建筑垃圾产生量约为273.68t。建筑垃圾中的金属、包装材料等废弃物可回收利用的外售废品回收站,不能回收利用的交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到市容环境卫生行政主管部门指定的地点填埋,采取集中堆放,定时清运的措施,交给符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所,不得随意倾倒、堆置。

施工期生活垃圾委托环卫部门统一收集清运至生活垃圾填埋场处理。

综上所述,施工期产生的固体废物经合理处置后,处置率达到100%,对周围环境影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

1.对植被的影响

工程土石方开挖、清基等活动将会破坏原有的地形地貌及地表植被。工程建设区现状为空地,项目红线内区域植被多为荒草、灌丛等,植被类型单一,植被覆盖率较低,未发现珍稀保护植物分布。工程施工对区域植被种类及数量造成的影响均不大。

2.对野生动物的影响

扩建项目占地将会清除现有植被，导致局部生态环境的变化；由于施工人员、机械和材料的进入，对地表结构和环境造成一定影响，人类活动频繁，会对当地的野生动物产生一定影响。经调查，评价区域未发现国家和地方保护的珍稀野生植物。当地野生动物主要为蛙类、鼠类、部分鸟类等，扩建项目施工将占用其部分生境，有一定驱赶作用，使它们暂时逃逸到其他地方活动。工程用地区外，类似生境基本不受扩建项目建设影响，可为迁移出的野生动物提供栖息场所，因此扩建项目施工对野生动物影响较小。

3.水土流失

扩建项目水土流失类型主要是水力侵蚀，并以坡面侵蚀为主。水土流失主要受降雨、地形、岩性、植被、土壤及人为活动等因素的影响。其中降雨及其产生的径流是水土流失的直接动力，土壤则为侵蚀的对象，岩性、地形、植被和人为活动直接影响水土流失的程度。

扩建项目厂区建设扰动地表损坏原地貌植被，水土保持功能降低或丧失，形成加速侵蚀区而增加的水土流失量；项目涉及基础开挖、土方挖填，会造成大面积的裸露地表以及工程弃土的临时堆放，如不采取合理的措施，遇雨情况下极易造成水土流失。为减少施工场地水土流失量，可采取如下措施：

(1) 扩建项目施工场地应合理设置排水沟渠，并在排水沟出口设置沉淀池，将施工场地内汇集的雨水导流出施工场地；

(2) 科学安排施工工序和施工时间，土建阶段尽量避开雨季；

(3) 施工结束后，及时进行植被恢复。

通过采取以上措施，大大减少了因施工造成的水土流失。施工期影响是短暂的，且扩建项目建成后，在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到补偿和改善。

4.2 运营期环境影响分析与评价

4.2.1 环境空气环境影响预测与评价

根据项目工程分析的结果，扩建项目所涉及的大气污染因素主要为鸡舍、发酵罐、污水处理站恶臭、柴油发电机废气等。发酵罐恶臭有组织排放，鸡舍、污水处理站恶臭无组织排放；备用柴油发电机废气对大气环境影响较小，仅作简单分析。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用估算模式 AERSCREEN 筛选计算，确定本次大气环境影响评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.1.1 一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。”与“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求，本次评价对扩建项目的污染物排放量进行核算，并进行进一步预测与评价。

4.2.1.1 项目所在地气象分析

1.气象数据来源

4.2.1.2 预测因子、范围和内容

1.预测因子

根据工程分析以及估算分析结果，对扩建项目进行进一步预测因子包括： NH_3 、 H_2S 。

2.预测范围

根据 HJ2.2-2018“预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域”，扩建项目最大污染物占标率大于 10%的距离为厂界线外 1025m，小于 2.5km，因此本次确定大气预测范围为：以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴（东西×南北=5km×5km 的矩形区域）。

3.预测内容

本次评价基准年选为2023年，以2023年作为预测周期，预测时段取连续1年。扩建项目所在区域的钦州市为达标区，故预测内容见下表。

表 4.2-7 预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	H_2S 、 NH_3	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+ 其他拟建、在建的污染源	正常排放	H_2S 、 NH_3	短期浓度	叠加环境质量浓度后的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	H_2S 、 NH_3	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	H_2S 、 NH_3	短期浓度	大气环境保护距离

4.预测背景浓度选取

本次评价其他污染物（ H_2S 、 NH_3 ）选取检测报告中的最大值进行预测，如下表所示：

4.2.1.3 预测模型及基础数据

1. 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果可知，扩建项目评价范围为边长为 5km×5km 的矩形区域，属局地尺度（≤50km），根据钦州市气象站 2023 年气象资料，年静风频率（风速 < 0.2m/s）（%）为 0.18%，未超过 35%，风速 ≤ 0.5m/s 的持续时间为 5h，未超过 72h，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 A.1 推荐模型实用情况表，扩建项目进一步预测选取模型为 AERMOD。

预测软件为由六五软件工作室开发制作并拥有全部版权的 EIAProA2018。EIAProA2018 以 2018 版中国大气环境影响评价导则和 2018 版风险导则的技术要求和推荐模型为编制依据，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核，功能全面深入、符合导则要求。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布，适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目，符合本次评价进一步预测的模式要求。

预测评价基准年为 2023 年。

2. 基础数据

（1）气象数据

扩建项目采用的是钦州气象站（59632），气象站位于广西壮族自治区钦州市，地理坐标为东经 108.6°，北纬 21.9833°，海拔 49m。近 20 年（2004-2023）气象资料分析，钦州市主导风向为北风。

（2）地面特征参数

根据项目所处地理环境，扩建项目周边土地利用类型主要为农用地，地表湿度根据中国干湿地区划分属于湿润气候，全年按季计算评价区地面特征参数，见下表所示。

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，并采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x，y），以厂区中心为坐标原点（0，0）。

（3）地形数据

地形数据由 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 提供，经 EIApro2018 生成的地形等高线图见下图。

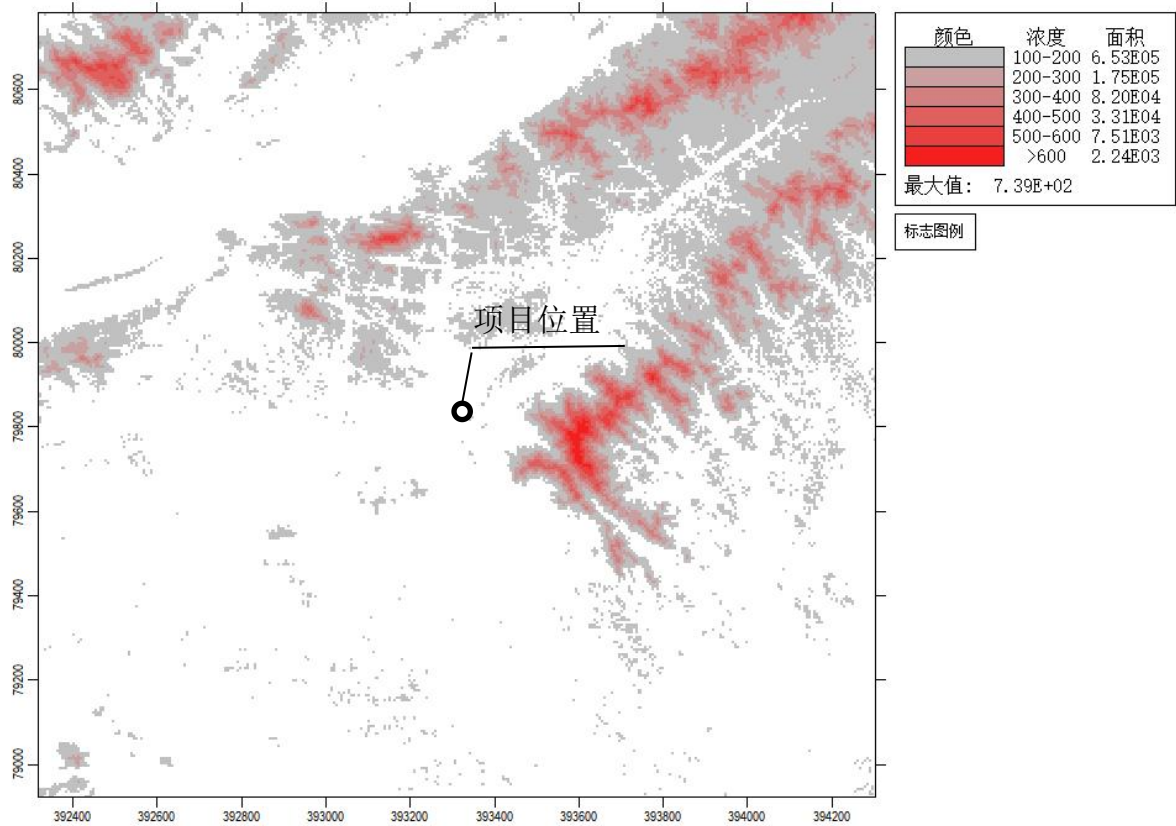


图 4.2-2 扩建项目所在区域地形等高线示意图

4.2.1.4 预测网格、计算点及污染源清单

1.预测网格

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格、近密远疏法，距离源中心≤1km，每 50m 布设 1 个点；距离源中心≥1km，每 100m 布设一个点。预测计算点数总计 6590 个。

扩建项目预测网格设置见下表。

表 4.2-10 网格点选取

预测网格设置方法		直角坐标网格
布点原则		网格等间距或近密远疏法
预测网格点网格距	距源中心≤1000m	50m
	距源中心>1000m	100m

2.计算点

包含环境空气保护目标共 28 个及网格点 1 个，共 29 个，如下所示：

表 4.2-11 项目大气预测计算点一览表

环境	保护对象	坐标	相对项目	相对项目	保护内容(人	环境功
----	------	----	------	------	--------	-----

要素		经度 (°)	纬度 (°)	厂址方位	工程厂界 距离m)	能区
大气 环境	竹山塘村			西北	2120	居住区, 500	《环境 空气质 量标准》 二级及 其修改 单 (GB3 095-201 2)
	华山农场碑 头队			西南	380	居住区, 50	
	长田排村			西南	720	居住区, 60	
	新屋地村			西南	1320	居住区, 600	
	武利镇			西南	2200	居住区, 23000	
	江口坪村			西南	2140	居住区, 100	
	龙头塘村			南	1730	居住区, 150	
	铝盖岭村			南	2050	居住区, 300	
	龙塘坡村			南	2025	居住区, 200	
	清湖坪村			东南	1980	居住区, 20	
	那族村			东南	1570	居住区, 80	
	后背了村			东南	2505	居住区, 500	
	华山农场水 鸡塘队			东北	846	居住区, 50	
	鸡头窝村散 户			西北	90	居住区, 10	
	鸡头窝村			西北	620	居住区, 80	
	奇塘坳村			北	790	居住区, 80	
	花石塘			东北	1780	居住区, 10	
	学堂垌村			东北	2900	居住区, 30	
	高李村			东北	2200	居住区, 160	
	新屋塘村			东北	1730	居住区, 510	
	水井麗村			西北	1220	居住区, 50	
	方田埠村			西北	960	居住区, 380	
	鱼良村			西	1240	居住区, 380	
	水流坪村			西北	1070	居住区, 20	
	龙湖村			西南	1120	居住区, 60	
	快菜岭			西南	900	居住区, 90	
	龙头碑村			西北	1450	居住区, 70	
	苏安家			西北	2160	居住区, 4	

2、污染源清单

(1) 在建、拟建、拟被替代污染源调查

项目氨、硫化氢环境质量现状数据引用 2023 年 4 月 13 日~4 月 19 日《广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目环境影响报告书》监测数据, 根据调查可知, 项目大气评价范围内截止监测时间无排放氨、硫化氢的在建和已批复环评的拟建污染源, 无拟被替代污染源存在。但截至 2023 年 4 月, 评价区内涉及排放氨、硫化氢的拟建项目, 主要为广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖项目无组织排放源。污染源排放参数见下表。

表 4.2-12 区域拟建面源大气影响预测参数

编号	名称	面源各顶点 坐标/m	面源 海拔	面源有 效排放	年排 放小	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)
----	----	---------------	----------	------------	----------	----------	----------------

			X	Y					氨	硫化氢
1	广西农垦 华山农场 有限公司	污水 处理 站	-209	73	45	0.5	8760	正常	7.573×10^{-6}	2.932×10^{-7}
2	蛋鸡养殖 项目	鸡舍	-193	162	49	9.5	8760	正常	0.089	0.004

(2) 扩建项目新增污染源调查

扩建项目污染源分为正常排放和非正常排放两种情况。通过污染源调查和工程分析，列出本项目预测计算采用的源强参数见表 4.2-13~4.2-14。扩建项目污染源非正常排放参数见表 4.2-15。

表 4.2-13 扩建项目新增点源大气影响预测参数

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m^3/h)	烟气温度($^{\circ}C$)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y									
DA001	-163	-99	44	15	0.26	1565	25	8760	正常	NH ₃	0.0704
										H ₂ S	0.0004

表 4.2-14 扩建项目新增面源大气影响预测参数 (矩形面源)

编号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方向夹角($^{\circ}$)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	扩建项目鸡舍	-41	112	44	105	43	45	9.2	8760	正常	NH ₃	0.089
											H ₂ S	0.004
2	扩建项目污水处理站	-193	162	49	25	14.6	30	0.5	8760	正常	NH ₃	7.573×10^{-6}
											H ₂ S	2.932×10^{-7}

表 4.2-15 扩建项目非正常工况下点源大气影响预测参数

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m^3/h)	烟气温度($^{\circ}C$)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y									
DA001	-163	-99	44	15	0.26	1565	25	8760	正常	NH ₃	0.197
										H ₂ S	0.02

4.2.1.5 预测结果

1. 正常排放预测结果与评价

(1) 扩建项目新增污染源贡献值浓度占标率预测结果与评价

①氨正常排放贡献值浓度占标率预测结果

正常排放情况下，扩建项目新增氨排放贡献值浓度占标率的预测结果见下表。

表 4.2-16 扩建项目新增氨 1 小时质量浓度贡献值占标率预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	贡献值浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
1	竹山塘村	1小时	23121506	3.21E-03	0.2	1.60	达标
2	华山农场碑头队	1小时	23123123	3.29E-02	0.2	16.45	达标
3	长田排村	1小时	23012608	3.38E-03	0.2	1.69	达标
4	新屋地村	1小时	23033118	1.48E-03	0.2	0.74	达标
5	武利镇	1小时	23012608	1.26E-03	0.2	0.63	达标
6	江口坪村	1小时	23021808	9.00E-04	0.2	0.45	达标
7	龙头塘村	1小时	23102505	1.35E-02	0.2	6.73	达标
8	铝盖岭村	1小时	23123107	6.70E-03	0.2	3.35	达标
9	龙塘坡村	1小时	23110104	6.54E-03	0.2	3.27	达标
10	清湖坪村	1小时	23011204	1.16E-02	0.2	5.81	达标
11	那族村	1小时	23110601	7.04E-03	0.2	3.52	达标
12	后背了村	1小时	23092524	6.11E-03	0.2	3.06	达标
13	华山农场水鸡塘队	1小时	23082102	8.67E-03	0.2	4.34	达标
14	鸡头窝村散户	1小时	23121524	7.13E-02	0.2	35.66	达标
15	鸡头窝村	1小时	23062822	8.07E-03	0.2	4.03	达标
16	奇塘坳村	1小时	23062822	8.18E-03	0.2	4.09	达标
17	花石塘	1小时	23062421	6.49E-03	0.2	3.24	达标
18	学堂垌村	1小时	23062421	6.13E-03	0.2	3.06	达标
19	高李村	1小时	23100502	4.78E-03	0.2	2.39	达标
20	新屋塘村	1小时	23092119	9.18E-03	0.2	4.59	达标
21	水井麓村	1小时	23091202	5.84E-03	0.2	2.92	达标
22	方田埠村	1小时	23081323	1.09E-02	0.2	5.47	达标
23	鱼良村	1小时	23062522	1.02E-03	0.2	0.51	达标
24	水流坪村	1小时	23041304	6.86E-03	0.2	3.43	达标
25	龙湖村	1小时	23081402	1.19E-03	0.2	0.59	达标
26	快菜岭	1小时	23062523	1.11E-02	0.2	5.55	达标
27	龙头碑村	1小时	23031507	7.19E-03	0.2	3.60	达标
28	苏安家	1小时	23081323	5.97E-03	0.2	2.98	达标
29	网格	1小时	23042004	1.53E-01	0.2	76.56	达标

由上表可知，区域最大落地浓度占标率中，氨 1 小时浓度贡献值为 0.153mg/m³，最大落地浓度占标率为 76.56%。

②硫化氢正常排放贡献值占标率预测结果

正常排放情况下，扩建项目新增硫化氢排放贡献值浓度占标率的预测结果见下表。

表 4.2-17 扩建项目新增硫化氢 1 小时质量浓度贡献值占标率预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	贡献值浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
----	-----	------	-------------------------	-------------------------------	------------------------------	----------	----------

1	竹山塘村	1小时	23030102	1.05E-04	0.01	1.05	达标
2	华山农场碑头队	1小时	23123123	1.87E-04	0.01	1.87	达标
3	长田排村	1小时	23081324	6.87E-05	0.01	0.69	达标
4	新屋地村	1小时	23033118	4.84E-05	0.01	0.48	达标
5	武利镇	1小时	23020917	4.11E-05	0.01	0.41	达标
6	江口坪村	1小时	23041207	2.85E-05	0.01	0.28	达标
7	龙头塘村	1小时	23102505	6.58E-04	0.01	6.58	达标
8	铝盖岭村	1小时	23092006	1.14E-04	0.01	1.14	达标
9	龙塘坡村	1小时	23082602	1.83E-04	0.01	1.83	达标
10	清湖坪村	1小时	23011204	5.76E-04	0.01	5.76	达标
11	那族村	1小时	23072302	1.45E-04	0.01	1.45	达标
12	后背了村	1小时	23092524	2.97E-04	0.01	2.97	达标
13	华山农场水鸡塘队	1小时	23082102	4.34E-04	0.01	4.34	达标
14	鸡头窝村散户	1小时	23121524	3.57E-03	0.01	35.66	达标
15	鸡头窝村	1小时	23062822	3.47E-04	0.01	3.47	达标
16	奇塘坳村	1小时	23062822	3.59E-04	0.01	3.59	达标
17	花石塘	1小时	23062421	3.10E-04	0.01	3.10	达标
18	学堂垌村	1小时	23062421	2.65E-04	0.01	2.65	达标
19	高李村	1小时	23100502	2.31E-04	0.01	2.31	达标
20	新屋塘村	1小时	23022305	4.37E-04	0.01	4.37	达标
21	水井麓村	1小时	23091202	2.92E-04	0.01	2.92	达标
22	方田埠村	1小时	23081323	4.96E-04	0.01	4.96	达标
23	鱼良村	1小时	23062522	5.06E-05	0.01	0.51	达标
24	水流坪村	1小时	23081223	1.39E-04	0.01	1.39	达标
25	龙湖村	1小时	23081402	5.81E-05	0.01	0.58	达标
26	快菜岭	1小时	23031324	2.98E-04	0.01	2.98	达标
27	龙头碑村	1小时	23031507	3.56E-04	0.01	3.56	达标
28	苏安家	1小时	23081323	2.89E-04	0.01	2.89	达标
29	网格	1小时	23042004	7.65E-03	0.01	76.54	达标

由上表可知,区域最大落地浓度占标率中,硫化氢1小时浓度贡献值为0.00765mg/m³,最大落地浓度占标率为76.54%(≤100%)。

(2) 叠加环境质量现状浓度及拟建项目污染源正常排放环境影响预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),叠加情境下主要考虑项目新增污染源——“以新带老”污染源+其他在建、拟建项目相关污染源,同时叠加环境背景浓度,进行综合叠加预测。

①氨叠加预测结果

正常排放情况下,氨叠加影响的预测计算的结果见下表。

表 4.2-18 氨 1 小时浓度叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
----	-----	------	------------------------------	--------------------	------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	------------------	------

1	竹山塘村	1 小时	<u>3.86E-03</u>	<u>23041302</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>8.86E-03</u>	<u>0.2</u>	<u>4.43</u>	达标
2	华山农场 碑头队	1 小时	<u>3.15E-02</u>	<u>23122718</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>3.65E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>18.27</u>	达标
3	长田排村	1 小时	<u>4.06E-03</u>	<u>23012608</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>9.06E-03</u>	<u>0.2</u>	<u>4.53</u>	达标
4	新屋地村	1 小时	<u>2.34E-03</u>	<u>23012608</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>7.34E-03</u>	<u>0.2</u>	<u>3.67</u>	达标
5	武利镇	1 小时	<u>2.02E-03</u>	<u>23012608</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>7.02E-03</u>	<u>0.2</u>	<u>3.51</u>	达标
6	江口坪村	1 小时	<u>1.15E-03</u>	<u>23021808</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>6.15E-03</u>	<u>0.2</u>	<u>3.08</u>	达标
7	龙头塘村	1 小时	<u>1.71E-02</u>	<u>23092006</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>2.21E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>11.04</u>	达标
8	铝盖岭村	1 小时	<u>5.48E-03</u>	<u>23123107</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.05E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>5.24</u>	达标
9	龙塘坡村	1 小时	<u>5.57E-03</u>	<u>23081904</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.06E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>5.29</u>	达标
10	清湖坪村	1 小时	<u>1.44E-02</u>	<u>23011204</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.94E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>9.70</u>	达标
11	那族村	1 小时	<u>7.69E-03</u>	<u>23110601</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.27E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>6.35</u>	达标
12	后背了村	1 小时	<u>8.69E-03</u>	<u>23092524</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.37E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>6.85</u>	达标
13	华山农场 水鸡塘队	1 小时	<u>1.15E-02</u>	<u>23082102</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.65E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>8.25</u>	达标
14	鸡头窝村 散户	1 小时	<u>7.13E-02</u>	<u>23121524</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>7.63E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>38.16</u>	达标
15	鸡头窝村	1 小时	<u>9.31E-03</u>	<u>23062822</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.43E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>7.15</u>	达标
16	奇塘坳村	1 小时	<u>8.92E-03</u>	<u>23062822</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.39E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>6.96</u>	达标
17	花石塘	1 小时	<u>8.83E-03</u>	<u>23062421</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.38E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>6.91</u>	达标
18	学堂垌村	1 小时	<u>7.89E-03</u>	<u>23062421</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.29E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>6.44</u>	达标
19	高李村	1 小时	<u>6.31E-03</u>	<u>23100502</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.13E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>5.66</u>	达标
20	新屋塘村	1 小时	<u>9.68E-03</u>	<u>23092119</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.47E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>7.34</u>	达标
21	水井麓村	1 小时	<u>8.74E-03</u>	<u>23031507</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.37E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>6.87</u>	达标
22	方田埠村	1 小时	<u>1.38E-02</u>	<u>23081323</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.88E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>9.41</u>	达标
23	鱼良村	1 小时	<u>1.36E-03</u>	<u>23062522</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>6.36E-03</u>	<u>0.2</u>	<u>3.18</u>	达标
24	水流坪村	1 小时	<u>6.26E-03</u>	<u>23081306</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.13E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>5.63</u>	达标
25	龙湖村	1 小时	<u>1.73E-03</u>	<u>23081402</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>6.73E-03</u>	<u>0.2</u>	<u>3.36</u>	达标
26	快菜岭	1 小时	<u>1.42E-02</u>	<u>23062523</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.92E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>9.58</u>	达标
27	龙头碑村	1 小时	<u>1.06E-02</u>	<u>23031507</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.56E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>7.82</u>	达标
28	苏安家	1 小时	<u>7.57E-03</u>	<u>23081323</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.26E-02</u>	<u>0.2</u>	<u>6.28</u>	达标
29	网格	1 小时	<u>1.79E-01</u>	<u>23042004</u>	<u>5.00E-03</u>	<u>1.84E-01</u>	<u>0.2</u>	<u>91.84</u>	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，评价范围内的氨 1 小时浓度预测值均达标。区域最大落地浓度中，氨 1 小时平均浓度预测值最大值为 0.184mg/m^3 ，占标率为 91.84% 。对于敏感点而言，扩建项目排放的氨小时浓度预测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要求。

叠加现状浓度后氨 1 小时平均质量浓度分布图见下图：

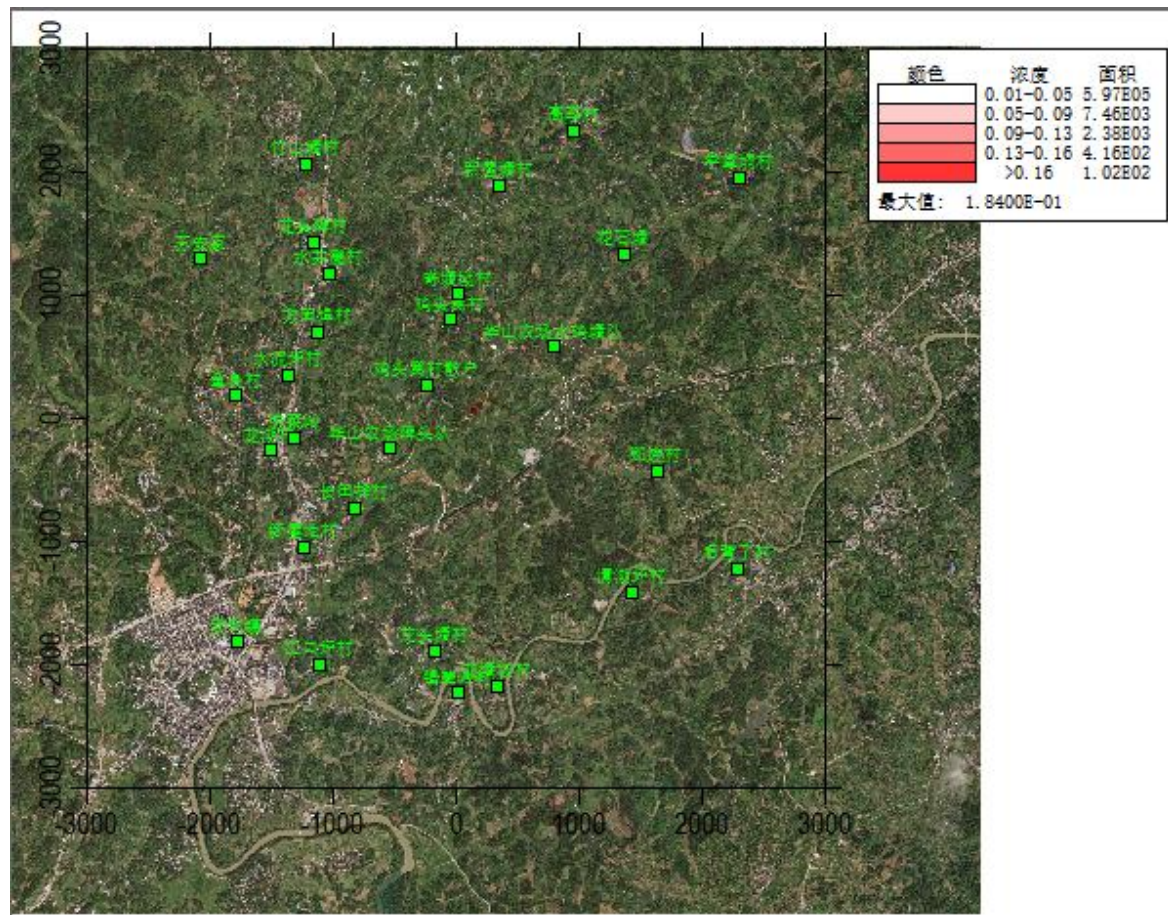


图 4.2-3 叠加后氨 1 小时浓度分布图 (单位: mg/m^3)

②硫化氢叠加预测结果

正常排放情况下，硫化氢叠加影响的预测计算的结果见下表。

表 4.2-19 硫化氢 1 小时浓度叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH))	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的 浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	竹山塘村	1小时	1.19E-04	23041302	5.00E-04	6.19E-04	0.01	6.19	达标
2	华山农场 碑头队	1小时	2.09E-04	23112917	5.00E-04	7.09E-04	0.01	7.09	达标
3	长田排村	1小时	7.42E-05	23101804	5.00E-04	5.74E-04	0.01	5.74	达标
4	新屋地村	1小时	5.33E-05	23033118	5.00E-04	5.53E-04	0.01	5.53	达标
5	武利镇	1小时	5.26E-05	23020917	5.00E-04	5.53E-04	0.01	5.53	达标
6	江口坪村	1小时	4.08E-05	23021808	5.00E-04	5.41E-04	0.01	5.41	达标
7	龙头塘村	1小时	7.61E-04	23102505	5.00E-04	1.26E-03	0.01	12.61	达标
8	铝盖岭村	1小时	1.26E-04	23072202	5.00E-04	6.26E-04	0.01	6.26	达标
9	龙塘坡村	1小时	2.37E-04	23082602	5.00E-04	7.37E-04	0.01	7.37	达标
10	清湖坪村	1小时	7.16E-04	23011204	5.00E-04	1.22E-03	0.01	12.16	达标
11	那族村	1小时	1.87E-04	23080105	5.00E-04	6.87E-04	0.01	6.87	达标
12	后背了村	1小时	4.25E-04	23092524	5.00E-04	9.25E-04	0.01	9.25	达标
13	华山农场	1小时	5.74E-04	23082102	5.00E-04	1.07E-03	0.01	10.74	达标

	水鸡塘队								
14	鸡头窝村 散户	1小时	3.57E-03	23121524	5.00E-04	4.07E-03	0.01	40.66	达标
15	鸡头窝村	1小时	4.09E-04	23062822	5.00E-04	9.09E-04	0.01	9.09	达标
16	奇塘坳村	1小时	3.95E-04	23062822	5.00E-04	8.95E-04	0.01	8.95	达标
17	花石塘	1小时	4.27E-04	23062421	5.00E-04	9.27E-04	0.01	9.27	达标
18	学堂垌村	1小时	3.53E-04	23062421	5.00E-04	8.53E-04	0.01	8.53	达标
19	高李村	1小时	3.07E-04	23100502	5.00E-04	8.07E-04	0.01	8.07	达标
20	新屋塘村	1小时	4.60E-04	23022305	5.00E-04	9.60E-04	0.01	9.60	达标
21	水井麗村	1小时	4.35E-04	23031507	5.00E-04	9.35E-04	0.01	9.35	达标
22	方田埠村	1小时	6.38E-04	23081323	5.00E-04	1.14E-03	0.01	11.38	达标
23	鱼良村	1小时	6.74E-05	23062522	5.00E-04	5.67E-04	0.01	5.67	达标
24	水流坪村	1小时	1.94E-04	23081223	5.00E-04	6.94E-04	0.01	6.94	达标
25	龙湖村	1小时	8.50E-05	23081402	5.00E-04	5.85E-04	0.01	5.85	达标
26	快菜岭	1小时	5.34E-04	23031324	5.00E-04	1.03E-03	0.01	10.34	达标
27	龙头碑村	1小时	5.30E-04	23031507	5.00E-04	1.03E-03	0.01	10.30	达标
28	苏安家	1小时	3.69E-04	23081323	5.00E-04	8.69E-04	0.01	8.69	达标
28	网格	1小时	8.93E-03	23042004	5.00E-04	9.43E-03	0.01	94.25	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，评价范围内的硫化氢 1 小时浓度预测值均达标。区域最大落地浓度中，硫化氢 1 小时平均浓度预测值最大值为 0.00943mg/m³，占标率为 94.25%。对于敏感点而言，扩建项目排放的硫化氢 1 小时浓度预测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要求。

叠加现状浓度后硫化氢 1 小时平均质量浓度分布图见下图：

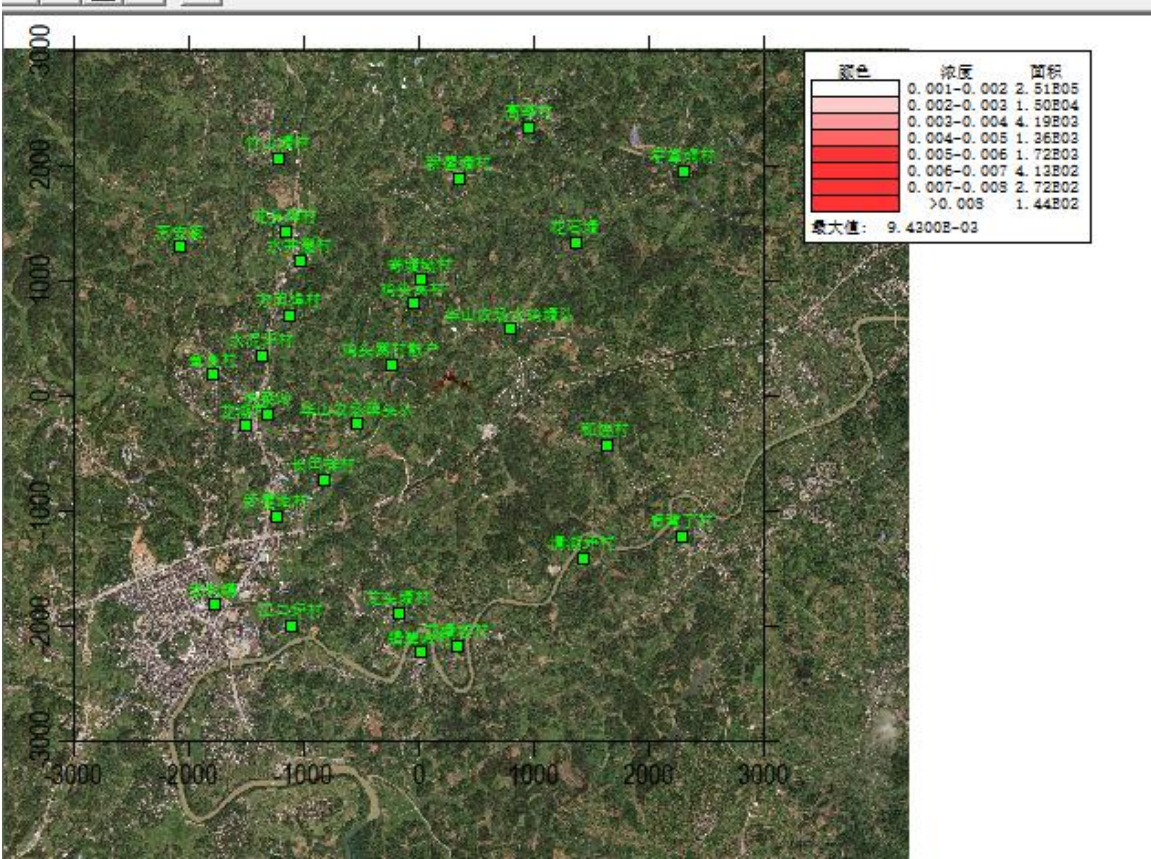


图 4.2-4 叠加后硫化氢 1 小时浓度分布图 (单位: mg/m^3)

2. 正常排放预测结果与评价

根据扩建项目废气产生及处理措施, 废气非正常排放仅考虑发酵场地大棚的有机肥发酵罐喷淋塔除臭系统中的碱液塔失效, 该情况下 H_2S 的除臭效率为 0%, NH_3 的除臭效率按 50% 计

① 氨正常非排放贡献值浓度占标率预测结果

非正常排放情况下, 扩建项目氨排放贡献值浓度占标率的预测结果见下表。

表 4.2-20 非正常情况下扩建项目氨 1 小时质量浓度贡献值占标率预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	贡献值浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标 率%	达标 情况
1	竹山塘村	1小时	23121506	8.91E-03	0.2	4.46	达标
2	华山农场碑头队	1小时	23123123	9.21E-02	0.2	46.03	达标
3	长田排村	1小时	23012608	7.27E-03	0.2	3.64	达标
4	新屋地村	1小时	23012608	2.74E-03	0.2	1.37	达标
5	武利镇	1小时	23012608	3.48E-03	0.2	1.74	达标
6	江口坪村	1小时	23021808	1.08E-03	0.2	0.54	达标
7	龙头塘村	1小时	23092006	1.03E-02	0.2	5.14	达标
8	铝盖岭村	1小时	23123107	1.88E-02	0.2	9.38	达标
9	龙塘坡村	1小时	23110104	1.68E-02	0.2	8.39	达标
10	清湖坪村	1小时	23092602	7.03E-03	0.2	3.52	达标
11	那族村	1小时	23110601	1.91E-02	0.2	9.57	达标
12	后背了村	1小时	23082404	3.08E-03	0.2	1.54	达标
13	华山农场水鸡塘队	1小时	23071524	5.04E-03	0.2	2.52	达标
14	鸡头窝村散户	1小时	23041318	7.54E-03	0.2	3.77	达标
15	鸡头窝村	1小时	23061823	5.27E-03	0.2	2.63	达标
16	奇塘坳村	1小时	23072403	4.86E-03	0.2	2.43	达标
17	花石塘	1小时	23082222	4.21E-03	0.2	2.10	达标
18	学堂垌村	1小时	23080502	3.14E-03	0.2	1.57	达标
19	高李村	1小时	23062719	3.20E-03	0.2	1.60	达标
20	新屋塘村	1小时	23072121	4.19E-03	0.2	2.10	达标
21	水井麓村	1小时	23081124	4.03E-03	0.2	2.02	达标
22	方田埠村	1小时	23092004	6.73E-03	0.2	3.37	达标
23	鱼良村	1小时	23070905	1.37E-03	0.2	0.69	达标
24	水流坪村	1小时	23041304	1.92E-02	0.2	9.60	达标
25	龙湖村	1小时	23021106	2.18E-03	0.2	1.09	达标
26	快菜岭	1小时	23040602	1.95E-02	0.2	9.75	达标
27	龙头碑村	1小时	23082523	3.79E-03	0.2	1.90	达标
28	苏安家	1小时	23081305	3.30E-03	0.2	1.65	达标
29	网格	1小时	23092723	1.89E-01	0.2	94.35	超标

由上表可知, 区域最大落地浓度占标率中, 氨 1 小时浓度贡献值为 $0.189\text{mg}/\text{m}^3$, 最大落地浓度占标率为 94.35% ($<100\%$)。

② 硫化氢非正常排放贡献值占标率预测结果

非正常排放情况下，扩建项目硫化氢排放贡献值浓度占标率的预测结果见下表。

表 4.2-21 非正常情况下扩建项目硫化氢 1 小时质量浓度贡献值占标率预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	贡献值浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
1	竹山塘村	1小时	23121506	9.05E-04	0.01	9.05	达标
2	华山农场碑头队	1小时	23123123	9.35E-03	0.01	93.47	达标
3	长田排村	1小时	23012608	7.38E-04	0.01	7.38	达标
4	新屋地村	1小时	23012608	2.78E-04	0.01	2.78	达标
5	武利镇	1小时	23012608	3.54E-04	0.01	3.54	达标
6	江口坪村	1小时	23021808	1.10E-04	0.01	1.10	达标
7	龙头塘村	1小时	23092006	1.04E-03	0.01	10.44	达标
8	铝盖岭村	1小时	23123107	1.90E-03	0.01	19.04	达标
9	龙塘坡村	1小时	23110104	1.70E-03	0.01	17.04	达标
10	清湖坪村	1小时	23092602	7.14E-04	0.01	7.14	达标
11	那族村	1小时	23110601	1.94E-03	0.01	19.43	达标
12	后背了村	1小时	23082404	3.12E-04	0.01	3.12	达标
13	华山农场水鸡塘队	1小时	23071524	5.11E-04	0.01	5.11	达标
14	鸡头窝村散户	1小时	23041318	7.65E-04	0.01	7.65	达标
15	鸡头窝村	1小时	23061823	5.35E-04	0.01	5.35	达标
16	奇塘坳村	1小时	23072403	4.93E-04	0.01	4.93	达标
17	花石塘	1小时	23082222	4.27E-04	0.01	4.27	达标
18	学堂垌村	1小时	23080502	3.19E-04	0.01	3.19	达标
19	高李村	1小时	23062719	3.24E-04	0.01	3.24	达标
20	新屋塘村	1小时	23072121	4.26E-04	0.01	4.26	达标
21	水井麗村	1小时	23081124	4.10E-04	0.01	4.10	达标
22	方田埠村	1小时	23092004	6.84E-04	0.01	6.84	达标
23	鱼良村	1小时	23070905	1.40E-04	0.01	1.40	达标
24	水流坪村	1小时	23041304	1.95E-03	0.01	19.50	达标
25	龙湖村	1小时	23021106	2.21E-04	0.01	2.21	达标
26	快菜岭	1小时	23040602	1.98E-03	0.01	19.80	达标
27	龙头碑村	1小时	23082523	3.85E-04	0.01	3.85	达标
28	苏安家	1小时	23081305	3.35E-04	0.01	3.35	达标
29	网格	1小时	23092723	1.92E-02	0.01	191.58	达标

由上表可知，区域最大落地浓度占标率中，硫化氢 1 小时浓度贡献值为 0.0192mg/m³，最大落地浓度占标率为 191.58%（>100%）。

扩建项目非正常排放时，氨短期浓度贡献值最大占标率小于 100%，硫化氢短期浓度贡献值最大占标率大于 100%，因此项目运行期间需加强管理，避免非正常排放发生，当工艺废气处理系统出现处理效率下降或故障，须立即停产维修。

4.2.1.6 达标性分析

1. 厂界无组织废气达标性分析

扩建项目建设完成后，考虑全厂无组织排放源，预测厂界浓度贡献值达标情况，

考虑最不利因素，本次评价厂界无组织废气排放浓度采用扩建项目排放无组织废气最大落地浓度贡献值叠加现有工程场界最大监测值进行预测，厂界预测结果详见下表。

表 4.2-22 无组织废气污染物周界外浓度分析表

序号	预测位置	无组织厂界浓度贡献值 (mg/m ³)	
		NH ₃	H ₂ S
1	扩建项目鸡舍厂界外最大落地点浓度	0.0487	0.00244
2	扩建项目污水处理站厂界外最大落地点浓度	0.000454	0.0000176
3	发酵罐 DA001 厂界外最大落地点浓度	<u>0.102</u>	<u>0.000582</u>
4	现状监测最大值		
合计			
厂界执行标准		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
标准值 (mg/m ³)		1.5	0.06
达标情况		达标	达标

由上表可知，扩建项目建设完成后，扩建项目厂界外各废气污染物最大落地点贡献值浓度叠加结果能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放限值。

2.敏感点达标性分析

根据前文进一步预测结果，氨、硫化氢在敏感点处的最大落地浓度预测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，扩建项目建成后敏感点处氨、硫化氢浓度能达标。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.8.5 大气环境保护距离确定”中的相关要求，本次采用进一步预测模型模拟评价基准年内扩建项目污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外 1000m 范围内预测网格分辨率设为 50m。根据预测结果可知：扩建项目建成后厂 NH₃、H₂S 短期浓度贡献值均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值要求，厂界线外部均无超标点。因此扩建项目不需设置大气环境保护距离。

4.2.1.6 恶臭环境影响分析

扩建后项目无组织排放恶臭主要来源于鸡舍、污水处理站等，有组织排放恶臭主要来源于发酵罐，主要臭气因子为 NH₃、H₂S。

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6 级（《城市污水处理厂恶臭污染影响分析与评价》，福建省环境科学研究院，林长植）。恶臭强度分级及相应恶臭污染物浓度见下表。

表 4.2-23 臭气强度分级

恶臭强度级别	嗅味感受	氨气 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
0	未闻到任何气味, 无任何反应	<0.1	<0.0005
1	勉强感觉到气体, 不易辨认臭气性质	0.1	0.0005
1.5	——	0.35	0.00325
2	能闻到有较弱的气味, 能辨认气味性质	0.6	0.006
2.5	——	1.55~2.55	0.013~0.0193
3	很容易闻到气味, 有所不快, 但不反感	2.5~3.5	0.02~0.2
4	有很强的气味, 很反感, 想离开	10	0.7
5	很强的气味, 无法忍受, 立即离开	40	0.8

扩建项目对周围敏感点华山农场碑头队（西南 390m）、鸡头窝村散户（西北 90m）的恶臭影响结果见下表。

表 4.2-24 扩建项目恶臭强度对周边敏感点影响结果

恶臭源			华山农场碑头队（西南面 390m）	鸡头窝村散户（西北 90m）面
恶臭浓度 (mg/m ³)	DA001 发酵罐	氨气	<u>0.0437</u>	<u>0.0408</u>
		硫化氢	<u>0.0002</u>	<u>0.00023</u>
	扩建项目鸡舍	氨气	0.022800	0.016600
		硫化氢	0.001140	0.000830
	污水处理站	氨气	0.000197	0.000038
		硫化氢	0.000008	0.000001
	各恶臭源叠加后	氨气	<u>0.066697</u>	<u>0.0574</u>
		硫化氢	<u>0.0014</u>	<u>0.0012</u>
强度分级	DA001 发酵罐	氨气	<u>0</u>	<u>0</u>
		硫化氢	<u>0</u>	<u>0</u>
	扩建项目鸡舍	氨气	<u>0</u>	<u>0</u>
		硫化氢	<u>0</u>	<u>0</u>
	污水处理站	氨气	<u>0</u>	<u>0</u>
		硫化氢	<u>0</u>	<u>0</u>
	各恶臭源叠加后	氨气	<u>0</u>	<u>0</u>
		硫化氢	<u>1.5</u>	<u>1.5</u>

由上表可知，扩建项目氨气及硫化氢对扩建项目周边敏感点华山农场碑头队（西南 390m）、鸡头窝村散户（西北 90m）的影响程度介于“勉强感觉到气体，不易辨认臭气性质——”级别之间，说明在采取对部分产生恶臭设施封闭并除臭处理后，扩建项目产生的臭气对周边敏感点影响较小。

4.2.1.7 恶臭对周边环境的影响分析及防护措施

1.影响分析

项目厂界四周均为山区丘陵，防疫条件好，总平面布局合理，鸡舍及时清粪，加强鸡舍通风等措施下，其排放的恶臭不大，臭气强度在 1~1.5 级之间。项目场区宏观地形地貌属于构造侵蚀类型~低山丘陵区，所在区域主导风向为北风。距离扩建项目周边敏感点较近的敏感点为华山农场碑头队（西南 390m）、鸡头窝村散户（西北 90m）。华山农场碑头队位于扩建项目的侧风向，鸡头窝村散户位于扩建项目的上风向。且根据预测结果分析，叠加现状浓度后氨、硫化氢在华山农场碑头队的占标率为 18.27%，7.09%，在鸡头窝村散户的占标率为 38.16%，40.66%。恶臭浓度未出现超标现象。项目运营期产生的恶臭经一段距离后，臭气对环境及周边敏感点的影响甚微。

因此扩建项目完成后，全场产生的恶臭可以达标排放，对周边大气环境影响不大。

2.防护措施

为防止可能发生的恶臭气体对周围环境的影响，采取以下措施可以减小恶臭对环境的影响：

①加强绿化

绿化工程对改善养殖场的环境质量是十分重要的。在场区周边地带种植桉树等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。在靠近项目区西侧、南侧（常年主导方向的下风向）的地方种植绿化树种，以便在项目建成运营时形成绿化隔离带，减少项目污染物对周围村庄的影响。

②加强恶臭污染源管理

鸡舍易产生恶臭。在鸡粪处理运行操作中必须加强管理，鸡粪日产日清，减少鸡粪在鸡舍堆积，喷洒除臭剂、加强绿化等除臭措施。

③生物除臭剂

在鸡舍及鸡舍周围喷洒高效安全的生物除臭剂，可有效地减少恶臭污染物的排放。

扩建项目通过合理安排项目区的布局、绿化吸收、使用生物除臭剂并加强管理措施后项目产生的恶臭气体在厂界可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物臭气浓度（无量纲）排放限值规定（70）。

4.2.1.8 场界臭气浓度

扩建项目臭气浓度类比同类型已通过验收的养殖项目监测数据，类比《江西胜华禽业有限公司年存栏 60 万羽蛋鸡标准化养殖场建设项目》，该项目已于 2023 年 8 月完成建设并通过了竣工环境保护验收工作，年存栏 60 万羽蛋鸡，采用干清粪工艺，在鸡舍、污水处理站等喷洒生物除臭剂，该项目于 2023 年 7 月 5 日~2023 年 7 月 6 日进行竣工监测，连续监测 2 天，每天采样 3 次，于厂址上风向、下风向分别布设 4 个监测点，监测结果浓度为硫化氢在 0.002~0.017mg/m³，氨气 0.06~0.18mg/m³，臭气浓度<10（无量纲），江西胜华禽业有限公司年存栏 60 万羽蛋鸡标准化养殖场建设项目臭气浓度排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）（场界最高允许排放浓度 70（无量纲））；氨和硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建二级标准限值。根据类比项目监测结果，在采取喷洒除臭剂、饲料添加 EM 等措施后，扩建项目建设完成后厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，氨和硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），对周边环境影响不大。

4.2.1.9 备用发电机废气影响分析

扩建项目所配备的 2 台（一备一用）柴油发电机设置在专用机房内。柴油发电机的功率为 320kW，工作时燃油产生的废气主要有 SO₂、NO_x、烟尘等污染物。备用发电机在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用。目前区域供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，经收集后由发电机各自自带排气筒排放。使用含硫量小于 10mg/kg（即含硫量不大于 0.001%）的优质 0#柴油，减少污染物的排放。

根据调查，扩建项目所在地区的供电比较正常，备用发电机全年工作时间约 96 小时，年共耗油 80.95L/h。每台柴油发电机废气经各自自带排气筒排放，每台燃油废气主要污染物排放量和排放浓度分别为 SO₂0.031t/a，NO_x0.02t/a，烟尘 0.006t/a，排放量较小，备用发电机尾气经收集后由发电机自带排气筒排放，对周围大气环境影响不大。

4.2.1.10 交通移动源影响分析

扩建项目进场的原材料和出场的鸡蛋、淘汰蛋鸡、有机肥基料等全部采用道路运输的方式。运输道路两侧主要为村庄及县城等。运输道路主要污染为道路扬尘及淘汰蛋鸡、有机肥基料运输时产生的少量臭气。拟对场区进出场道路进行硬化，定期洒水降尘；运

输车辆做好消毒保洁，同时对运输车辆做好防撒漏措施，经采取相应措施后，可减轻扬尘、臭气对运输路线两侧居民的影响。

4.2.1.11 污染物排放量核算

1.有组织排放量核算

扩建项目大气污染物有组织排放量核算结果见下表。

表 4.2-25 扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口					
2	DA001	NH ₃	<u>45.00</u>	<u>0.0704</u>	<u>0.617</u>
		H ₂ S	<u>0.256</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.0036</u>
有组织排放合计		NH ₃			<u>0.617</u>
		H ₂ S			<u>0.0036</u>

2.无组织排放量核算

扩建项目大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 4.2-26 扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	扩建项目鸡舍	NH ₃	在饲料中添加 EM 菌对蛋鸡进行喂养，同时鸡粪采用干清粪封闭式输送带输送，每天及时清运、加强通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	1.5	0.700
		H ₂ S			0.06	0.035
2	扩建项目污水处理站	NH ₃	处理设施均密闭，定期喷洒除臭剂、加强绿化		1.5	6.634×10 ⁻⁵
		H ₂ S			0.06	2.568×10 ⁻⁶
3	柴油发电机	二氧化硫	使用优质柴油	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.4	0.031
		氮氧化物			0.12	0.020
		烟尘			0.1	0.006
合计	NH ₃					0.700066340
	H ₂ S					0.035002568
	二氧化硫					0.031
	氮氧化物					0.020
	烟尘					0.006

3.扩建项目大气污染源年排放量核算

扩建项目大气污染物年排放量核算结果见下表。

表 4.2-27 扩建项目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	1.317
2	H ₂ S	0.0386
3	二氧化硫	0.031
4	氮氧化物	0.020
5	烟尘	0.006

4.非正常排放量核算

扩建项目大气污染物非正常排放核算结果见下表。

表 4.2-28 扩建项目污染物非正常排放量核算表

污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	非正常排 放原因	非正常排放 浓度(mg/m ³)	非正常排放速 率(kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对 措施
DA001	NH ₃	1565	设备故障	125.88	0.197	2~3	2	设备停产，待故障修复后复产
	H ₂ S			12.78	0.02			

4.2.1.12 大气环境影响评价结论

扩建项目所在区域为环境达标区，扩建项目环境影响评价判别情况如下：

(1) 扩建项目位于环境空气质量达标区，根据预测分析，扩建项目新增污染源正常排放下，各敏感点及网格点处氨、硫化氢 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

(2) 正常排放的情况下，叠加环境质量现状浓度后，各敏感点及网格点处氨、硫化氢的 1 小时平均浓度预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 附录 D 要求。

(4) 非正常排放情况下，氨和硫化氢最大落地浓度占标率均大于 100%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 附录 D 要求，当废气处理设施出现故障时，氨和硫化氢在敏感点的浓度增量均未超标，但与正常情况相比，排放浓度均增大，在扩建项目投入生产后，应保证各处理系统的正常运行，合理安排检修时间，加强管理，防范事故于未然，将故障排放的可能性降至最低。

(3) 根据预测结果，全厂正常排放的各污染物厂界外短期贡献浓度均满足对应标准的参考限值，无超标现象，因此项目无需设置大气环境保护距离。

综上，扩建项目大气环境影响可以接受，对环境影响较小。

4.2.2 地表水环境影响分析

扩建项目根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的有关规定，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。扩建项目综合废水依托现有工程污水处理站采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理工艺，出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的排放标准，并满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的水质要求，用于周边果地浇灌，不外排。因此，扩建项目废水全部综合利用，无外排废水，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水评价等级为三级 B。扩建项目只需对地表水环境进行简单的影响分析。

4.2.2.1 废水正常情况下对周围地表水环境影响分析

1.综合废水

扩建项目废水主要为综合废水（员工生活污水、生产废水）290.528t/a，日最大废水产生量为 12.854t/d。改扩建完成后全场废水产生量为 582.528t/a，日最大废水产生量为 13.654t/d。主要污染物为 COD、BODs、SS、NH₃-N、TP、TN。

员工生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站，经“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理工艺处理后，《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的排放标准，并满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的水质要求，用于周边果地浇灌，不外排，对周边地表水环境影响不大。

2.初期雨水

扩建项目场区排水实行雨污分流，建立独立的雨水收集管网系统扩建项目和污水收集管网系统，扩建项目场区道路两侧均设置雨水排水沟，初期雨水经地面汇集到雨水沟渠，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区绿化，后期雨水则排入周边冲沟，在雨水排放口前设置拦截水装置。办公生活区雨水经雨水沟直接外排。根据核算，完成后全场初期雨水单次收集量为 490.12m³/次，扩建项目拟在厂区低洼处设置 1 个 500m³ 初期雨水收集池用于收集初期雨水，容积可满足一次初期雨水量要求，容积设置可行，初期雨水经沉淀处理后用于厂区绿化，不外排，场内初期雨水对周边水环境的影响不大。

4.2.2.2 尾水消纳可行性分析

1.尾水水量消纳可行性分析

根据项目土地证（附件3），扩建项目周边地下水评价范围内有广西农垦华山农场有限公司自有果园约282.39亩，除去部分与项目红线重叠部分，剩余约254亩可供扩建后项目全场（现有工程+扩建项目）浇灌消纳。

扩建项目位于钦州市，属于桂南地区，根据扩建项目所在区域农作物浇灌方式，龙眼采取管道淋灌方式，本次评价从最少耗水量考虑，参考广西壮族自治区地方标准《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019）表2标准要求中平水期沟灌方式的用水定额，详见下表。

表 4.2-29 农业灌溉用水定额（摘要）

行业代码	类别	作物名称	桂南区用水定额/ ($\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$)	水文年型	浇灌方式	栽培方式
A0151	仁果类和核果类水果种植	龙眼	≤ 50	平水年	管道浇灌	露地

配套龙眼地浇灌区位于场区东北侧，面积达254亩。经计算，龙眼地施肥最多需水量为 $12700\text{m}^3/\text{a}$ ，龙眼树除降雨日外，其余时间均需要浇灌，降雨时间约100天/年，则年需要浇灌时间为265天，平均每天需水量为 $47.92\text{m}^3/\text{d}$ 。扩建项目运营期新增综合废水产生量为 $290.528\text{m}^3/\text{a}$ （日最大废水量为 $12.854\text{m}^3/\text{d}$ ）；扩建完成后全场废水产生量为 $582.528\text{m}^3/\text{a}$ （日最大废水量为 $13.864\text{m}^3/\text{d}$ ），则配套的消纳区可全部消纳扩建项目完成后全部废水。扩建后全场废水经废水处理站处理后，废水中氮含量 $0.000163\text{t}/\text{a}$ ，磷含量 $0.00135\text{t}/\text{a}$ ，将处理后的尾水全部用于浇灌。经处理后尾水氮、磷含量较低，周边区域完全可以容纳扩建项目完成后全厂养分。

2.浇灌方式

扩建项目龙眼浇灌区位于项目四周，采取管道浇灌方式：采用水泵从尾水贮存池抽水至灌溉池，再铺设农用软管进行浇灌。浇灌是我国地面灌溉中普遍应用于中耕作物的一种较好的灌水方法。浇灌是利用埋设的浇灌管道向浇灌区喷洒水流，使水分均匀地分布在土壤中，可较好地湿润土壤，且不会形成严重的土壤表面板结，能减少深层渗透，防止地下水位升高和土壤养分流失，通过土壤的自净作用，各种污染物的浓度将会降低，对浅层地下水的影响较小。浇灌的优点是节水、节能、易于控制水量和浇灌时间。浇灌区根据地形进行单元划分，分单元布管进行淋灌，防止浇灌区因浇灌不均引起的地下水污染问题。

灌溉输送管线做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，废水排入尾水贮存池，

待维护完毕后方可输送。浇灌方式可行。

3.尾水浇灌对土壤中重金属的影响

饲料中重金属含量是畜禽粪便和尿液重金属污染的源头。企业选购饲料时，选用的饲料原料（玉米、麦麸、豆粕等）和添加剂应符合农业农村部公告第 1224 号《饲料添加剂安全使用规范》、农业农村部公告第 1773 号《饲料原料目录》和农业农村部公告第 1126 号《饲料添加剂品种目录（2008）》组织生产，配合饲料中重金属含量应符合《饲料卫生标准》（GB 13078-2017）中对配合饲料重金属的要求，符合有关“采用清洁原料、通过清洁生产过程制造出清洁产品”的清洁生产原则。

扩建项目采用科学的饲料、饮水供给设备喂养蛋鸡，扩建项目使用的配合饲料中重金属经蛋鸡吸收及粪便带走后，仅微量随尿液进入生产废水，生产废水中重金属含量均属微量元素，生产废水的灌溉对消纳区土壤中重金属贡献值极小。另外，本次评价提出跟踪监测计划，定期跟踪消纳区的土壤环境质量监测，具体详见环境管理与监测计划章节。

4.2.2.3 非施肥期尾水储存的可行性

扩建项目浇灌区作物在雨季不需要浇灌，扩建项目尾水需暂存在尾水贮存池中。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）——“6.2.2 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”。以及根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）：“6.1.2.3 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”。

龙眼树除降雨日无需浇灌外，其余时间均需要浇灌。扩建项目运营期综合废水产生量为 $290.528\text{m}^3/\text{a}$ （日最大废水量为 $12.854\text{m}^3/\text{d}$ ）；扩建后全场废水产生量为 $582.528\text{m}^3/\text{a}$ （日最大废水量为 $13.654\text{m}^3/\text{d}$ ），考虑最不利情况，连续降雨日 30 天，则连续降雨日期间扩建后全场废水产生量为 199.79m^3 （全场每日对单栋鸡舍分别进行清洗，鸡舍冲洗一次后均不再进行冲洗，现有工程建设有 1 栋鸡舍，鸡舍冲洗水量均为 $8.355\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建项目建设有两栋鸡舍，鸡舍冲洗水量为 $10.152\text{m}^3/\text{d}$ ，发酵罐除臭塔废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 及生活污水 $1.346\text{m}^3/\text{d}$ 为连续排放，则 30d 最大废水产生量为：

$8.355+10.152+10.152+2*30+1.346*30=129.039$)。现有工程已在场内设置 1 个 1000m^3 的尾水贮存池,能够确保处理达标的尾水在雨天不外排,满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的要求。

4.2.2.4 废水非正常排放影响分析

当扩建项目生产过程中废水处理设施发生故障,废水未排往事故应急池,未经处理直接用于浇灌区果树施肥,将会加大扩建项目浇灌区消化废水的负荷量,存在污染地下水的问题。因此,要坚决杜绝非正常排放。现有工程已设置一个容积为 50m^3 的事故应急水池,用来储存污水处理系统发生故障时不能及时处理的废水,全场每栋鸡舍分别进行清洗,鸡舍冲洗一次后均不再进行冲洗,现有工程建设有 1 栋鸡舍,鸡舍冲洗水量为 $8.355\text{m}^3/\text{d}$,扩建项目建设有两栋鸡舍,鸡舍冲洗水量为 $10.152\text{m}^3/\text{d}$,发酵罐除臭塔废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 及生活污水 $1.346\text{m}^3/\text{d}$ 为连续排放,则 5d 最大废水产生量为: $8.355+10.152+10.152+3.346*5=45.389\text{m}^3$,现有工程事故应急池能满足暂存要求。

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系统的日常管理,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,不得采用明沟布设。

②废水污水处理系统应采取有效的防渗处理工艺,防止废水污染地下水。尾水暂存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做好尾水贮存池、灌溉池、排水沟等的防渗工作,应充分考虑农间休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。

④尾水适当施用,由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田浇灌规律等定时定量合理浇灌,防止过度浇灌而影响地下水环境。并且,防止在雨天进行浇灌,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，可最大程度地降低废水非正常排放对周围环境造成污染的可能性。

4.2.2.5 小结

综上所述，项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一同进入现有工程污水处理站处理后，在施肥季节用于配套消纳地施肥，在非施肥季节暂存于尾水贮存池及灌溉池中，不排入地表水体。水量及土地承载力均能满足消纳地施肥需要，扩建项目废水全部资源化利用，无废水排放。因此扩建项目废水对区域水环境影响不大，扩建项目运营对地表水环境的影响可接受。

4.2.3.运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），扩建项目地下水环境影响评价等级为三级评价。场址所处的宏观地形地貌为构造侵蚀类型～低山丘陵区，地层岩性以岩浆岩（侵入岩）（即细粒、斑状、混合花岗岩）为主，顶部松散岩类（粉质黏土，含岩屑碎块、砂砾）覆盖，地下水在重力作用下依地势沿山体坡面向低洼沟谷径流，并以散流状的形式排泄于下游鱼良河或武利江中。按照地下水的补给、径流、排泄条件，参照公式计算法、查表法，并结合自定义法，综合确定水文地质单元界线，位于江口坪以北、龙头屯以北、华山龙眼产业示范区以南、灵山县华源混凝土有限公司以南一带山脊线（即局部地下水分水岭），把调查区划分为南北两个相对独立的水文地质单元，即武利水文地质单元和鱼良水文地质单元。而项目场址所处的水文地质单元为鱼良水文地质单元，其边界描述为西起鱼良河，北至方田埠、奇塘坳、花石塘一带山脊线，东至花石塘、华山农场水鸡塘队、灵山县华源混凝土有限公司一带山脊线，南、南东至江口坪以北、龙头屯以北、华山龙眼产业示范区以南、灵山县华源混凝土有限公司以南一带山脊线，形成不规则形状区域，单元面积约 5.0km²。

4.2.3.1 项目区水文地质条件

1.场区地质构造

根据 1:20 万《灵山幅地质构造纲要图》，并结合调查区范围内的野外实地调查结果，场址北侧约 800m，发育一条断裂，呈南西～北东展布，长度约 2.2km，倾向南东，倾角 65°，以张性断裂为主，产生张扭、张裂和扭裂作用。

场址南东侧约 1.6km，发育一条断裂，呈南西～北东展布，长度约 4.0km，倾向北

西，倾角 58° ，以张拉性断裂为主，产生张、张拉、扭裂作用。同时场址南东侧约 2.8km，发育一条性质不明断层，呈南东～北西展布，长度约 1.0km。场区内岩层较陡，倾向南东或北西，倾角 $45^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ，受地质构造的影响，岩体风化带网状裂隙较发育。经现场踏勘，场址内及其附近未发现新的构造活动痕迹，亦未发现有地裂、塌陷、地面沉降等地质灾害发育，场区内稳定性较好。

2. 地层岩性

根据区域水文地质、工程地质、环境地质资料、收集的勘察成果、野外水文地质调查并结合访问成果，评价区（含项目场址）整体地层结构较简单，主要由第四系残坡积层（ Q_4^{el+dl} ）及印支期（ r_5^1 、 r_5^{ln} ）岩浆岩（侵入岩）组成，自上而下分别描述如下：

（1）粉质黏土（第①层， Q_4^{el+dl} ）

黄褐色、棕黄色，土质较均匀，结构较致密，土体切面欠光滑，手捏具砂感，手压呈浅印，呈可塑～硬塑状，含少量岩屑碎块，岩屑成分为长石、石英、云母及角闪石等，粒径 1～2cm 不等，分选性较差，局部风化强烈，呈砂状，手捏即散，手掰可断，干强度高，韧性中等，无摇振反应，厚度 2.00～8.00m，含松散岩类孔隙水，属于弱透水不含水层，水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果，按照收集的室内土工试验成果报告，其孔隙比（ e ）0.75～0.90，液性指数（ I_L ）0.16～0.50，呈可塑～硬塑状，压缩系数（ a_{1-2} ）0.15～0.28，属于中等压缩性土。

该层的渗透系数（ K ）平均值 $1.88\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，按照《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）附录 F，属于弱透水层。

（2）细粒、斑状、混合花岗岩（第②～④层， r_5^1 、 r_5^{ln} ）

①全风化花岗岩（第②层， r_5^1 、 r_5^{ln} ）

棕红色，以粉质黏土（含砾砂）为主，土的黏性及可塑性很差，岩石矿物已全部风化变异，原岩结构、构造均被破坏殆尽，仅见石英颗粒充填其中，极易受大气降雨的冲刷流失，厚度 3～15m，含岩浆岩类风化带网状裂隙水，属于中等透水层，水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果，该层的渗透系数（ K ）平均值 $6.48\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，按照《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）附录 F，属于中等透水层。

②强风化花岗岩（第③层， r_5^1 、 r_5^{ln} ）

黄褐色，风化带网状裂隙纵横交错，岩石矿物风化程度较强烈，原岩结构、构造仍

保持不变，被切割后呈块状，锤击易碎，随着深度的递增以上特征越不明显，逐渐向新鲜岩基过渡，与下部新鲜基岩接触界线不明显，厚度 5~25m，含岩浆岩类风化带网状裂隙水，属于中等透水层，水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果，该层的渗透系数(K)平均值 $1.27 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，按照《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）附录 F，属于中等透水层。

③中风化花岗岩（第④层， r_5^1 、 r_5^{1n} ）

青灰色、灰白色、浅灰色，细粒、斑状、混合状结构，块状构造，岩石矿物风化程度中等，原岩结构、构造清晰可见，岩石矿物成分为长石、石英、云母及角闪石等，岩芯多呈短柱状，节长 5~12cm 不等，局部呈碎块状，块径 3~8cm 不等，较完整，采取率较高，厚度 >100m，含岩浆岩类风化带网状裂隙水，属于弱透水层，水量贫乏。

根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查及村民访问成果，该层的岩石饱和单轴抗压强度修正后平均值约 22.6MPa，标准值约 21.5MPa，基岩面起伏较大，界线不太明显，风化带网状裂隙较发育，属于较软岩，岩石较完整，岩体基本质量等级为IV级。其渗透系数（K）平均值 $3.68 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，按照《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）附录 F，属于弱透水层。

3.含水岩组及地下水类型

评价区内地下水类型主要由松散岩类孔隙潜水、岩浆岩类风化带网状裂隙水组成，其含水岩组、地下水类型的分布及富水性等级见下表。

表 4.2-32 地下水水位监测情况一览表

地下水类型	含水岩组及地层代号	富水等级	分布范围
松散岩类孔隙水	松散岩类岩组（Q）	贫乏	整个评价区（含项目场址）
岩浆岩类风化带网状裂隙水	岩浆岩（侵入岩）岩组（ r_5^1 、 r_5^{1n} ）	贫乏	

4.地下水补给、径流、排泄特征

松散岩类孔隙水：即上层滞水，主要赋存于第①层可塑~硬塑状粉质黏土（夹岩屑碎块、砂砾）中，主要接受大气降雨入渗补给，分布不均匀，不具统一水位，受季节变化影响较大，大气降雨后通过蒸发排泄或低洼沟谷径流排泄。

岩浆岩类风化带网状裂隙水：主要赋存于第②~④层细粒、斑状、混合花岗岩的风化带网状裂隙中，以大气降雨入渗补给为主，大气降雨后通过上覆土体的孔隙、风化带网状裂隙缓慢下渗补给。低山丘陵区沟谷宽缓，水力坡降较小，地下水径流途径长，

降水沿裂隙入渗后，裂隙之间互相贯通，形成网状径流系统，地下水交替循环缓慢。地下水流向自北东向南西径流，于长田排一带转自东向西径流，在径流过程中，沿风化带网状裂隙运移，在沟谷低洼处呈散流状排入裂隙发育地段，最终排泄于鱼良河中。

5.地下水位的动态特征

场区宏观地貌属于构造侵蚀类型～低山丘陵区，评价区内地下水水位动态变幅较小。

6.建设项目场区包气带防污性能评价

据区域水文地质、工程地质、环境地质资料、野外实地调查及访问成果，包气带岩土层（粉质黏土，夹岩屑碎块、砂砾）的渗透系数（K） $8.24 \times 10^{-6} \sim 5.36 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带厚度 $<10.00\text{m}$ ，分布均匀连续且稳定，并结合包气带岩土层总体特征，依据《环境影响评价导则～地下水环境》（HJ610-2016）1.2.2.1中的表6“包气带防污性能分级”，建设项目场区包气带防污性能等级为中等。

4.2.3.2 项目地下水污染途径分析

扩建项目废水主要为生产废水和员工生活污水。生活污水经化粪池处理后与生产废水一同进入现有工程污水处理站处理后，出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的排放标准，并满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的水质要求，用于周边果地浇灌，不外排。

（1）正常情况下

正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制。扩建项目污水处理站、事故应急池及粪污输送管道等均依据相关国家及地方法律法规采取了防渗措施，在此防渗措施下，扩建项目污染物渗漏量极微，因此，可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

（2）非正常情况下

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到要求时的运行状况。非正常情况下扩建项目废水对浅层地下水环境影响的方式主要有：

- ①污水管道及污水处理系统（含事故池）泄漏，污水渗入地下污染地下水；
- ②防渗措施不足，而造成固渣在堆置过程中渗滤液下渗污染地下水；
- ③污染物污染土壤后，因降水导致下渗，污染物迁移到地下水。

4.2.3.3 地下水环境影响预测与分析

1.预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，扩建项目地下水评价等级为三级，地下水环境影响预测范围一般与调查评价范围一致，主要为项目厂址范围、浇灌区及地下水下游区域。预测层位为地下水的潜水层。

2.预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.3 节要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。在预测的水文地质单元内，距离项目地下水下游 390m 处分布有分散式饮用水源（华山农场碑头队地下水井），达到排泄边界鱼良河距离为 1.16km，根据区域水文地质调查资料，区域地下水流速为 0.2~1.5m/d，本次评价取 1.5m/d 进行计算，则发生泄漏后污染物预计 260d 达到下游华山农场碑头队水井处，预计 773d 达到排泄边界鱼良河。故本次评价选取污染发生后 100d、260d、773d、1000d 作为预测时段。

3.情景设置

扩建项目地下水污染防治措施均可满足 GB18597、GB18599 等相关标准防渗效果要求，在正常情况下，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，因此，正常情况下，扩建项目对地下水影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），已设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此扩建项目的预测时段确定为非正常状况。

根据项目具体情况，运营期间非正常情况下，可能污染地下水的事故情形主要为：废水处理设施等污染源因防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物泄漏，污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。本次评价按最不利情形考虑，主要考虑沉砂集水池防渗层受到破坏或地质条件变化，池底出现裂缝，废水从裂缝泄漏出，分析废水泄漏对地下水的影响。

4.预测因子

扩建项目水质污染因子主要有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 和 TN，根据地下水环境相关导则，本评价选择 COD 和 NH₃-N 作为预测因子。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，因《地下水质量标准》（GB/T-14848-2017）

没有 COD 相关标准，废水中污染因子 COD，入渗到地下水后按公式转换成耗氧量进行评价。COD 与耗氧量的关系根据《高锰酸盐指数与化学需氧量的相关性分析及应用》（宋盼盼等）曲线方程 $y=2.6100x+0.5943$ （式中：y 为化学需氧量；x 为高锰酸盐指数）换算。

5.预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价可采用解析法或类比分析法进行预测，本评价采用解析法进行影响预测分析。

正常状况下污染源可概化为点源，注入规律为连续注入，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维半无限长多孔介质柱体（一端为定浓度边界）公式预测，公式如下：

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

$$u = K \times I, \quad D_L = a_L \times u$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C——t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

C0——注入的示踪剂浓度，mg/L

u——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数（可查《水文地质手册》获得）；

K——渗透系数（m/d）；

I——水力坡度；

a_L ——纵向弥散度（m）。

6.水文地质参数的确定

③纵向弥散系数 D_L ：

A.弥散度 a_L 的确定

2011年10月16日召开的《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）专家研讨会，与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作。

将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。许多研究者都曾使用类似的图说明水动力弥散的尺度效应。根据模型所计算出的孔隙介质的纵向弥散度 α_L 及有关资料与参数作出的 $\lg \alpha_L - \lg L_s$ 图示于下图。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。从保守角度考虑，本次预测纵向弥散度取 。

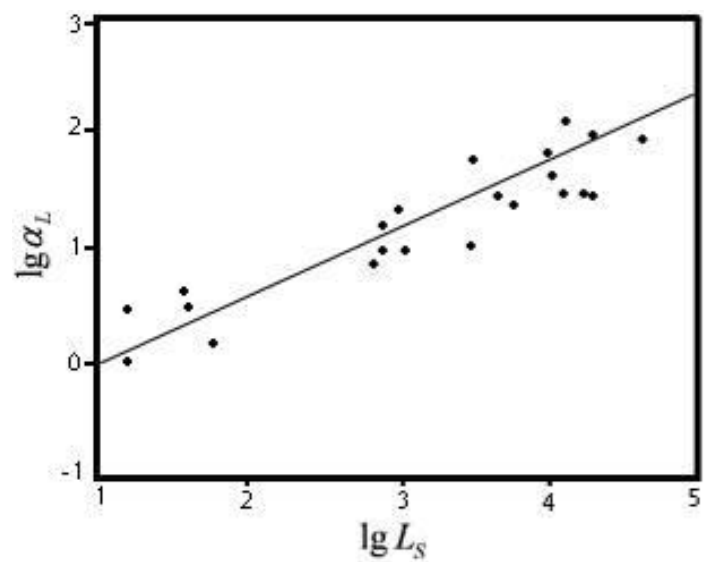


图 4.2-5 孔隙介质 2 维数值模型的 $\lg \alpha_L - \lg L_s$ 图

B.计算纵向弥散系数 D_L

7.预测源强

根据扩建项目运行状况分析，扩建项目在正常运行状况下对地下水环境影响极小。

污水处理站处理池底部及污水管道泄漏后不易被发现。选取最不利区域，考虑污染浓度最大的沉砂集水池池体老化，发生渗漏，监测井中污染离子浓度异常升高，厂区暂停运行。考虑最大不利影响即不考虑包气带的吸附作用，泄漏废水下渗全部进入地下水系统。破损面积按沉砂集水池底面面积的 10%计。池内污（废）水发生泄漏事故，按达西公式计算源强，公式如下：

$$Q = KAI$$

- 式中：Q—渗入到地下的污水量， m^3/d ；
- K—含水层垂向渗透系数， m/d ；
- I—水力坡度，渗透主要考虑垂直方向，不考虑水平方向；
- A—裂缝为污水池底裂缝总面积， m^2 。

扩建项目依托现有工程污水处理站，本次地下水预测源强按扩建完成后全场进行预测。扩建后全场生产废水日最大产生量 12.854t/d（不含初期雨水量），沉砂集水池容积为 20m³（ ϕ 为 3m），因沉砂集水池池底面积较小，破损面积按沉砂集水池池体底面面积的 60%计，则计算得到破损面积约 4.24m²。经计算，当发生污水泄漏事故时，渗入地下水的污水量为 0.00098m³/d。

本次预测的水质因子主要为 COD_{Mn}、氨氮，其泄漏浓度按照最不利情况，即只有生活废水排放且废水未经过处理前浓度进行预测（COD_{Cr}产生浓度 599mg/L，换算为 COD_{Mn} 为 229.27mg/L，氨氮产生浓度 29.4mg/L），本次评价因子及浓度见下表：

表 4.2-34 非正常工况下沉沙集水池的泄漏源强

污染源	废水量	耗氧量（COD _{Mn} 法）		氨氮	
	m ³ /d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d
沉砂集水池	0.00098	229.27	0.000225	29.4	0.000029

8.地下水环境影响预测结果

取本次补充监测 2#扩建项目场地水井的现状监测数据（最大值耗氧量 0.43mg/L、氨氮：0.112mg/L）为背景值，叠加背景值后，非正常状况下，根据项目平面布置图、区域地下水流向及与项目地下水下游分散式饮用水源（华山农场碑头队地下水井）、排泄边界鱼良河分布情况，以污水处理站沉砂集水池中心点为坐标原点建设坐标系，由此预测到排泄边界鱼良河受地下水泄漏影响情况，预测距离节点为：沉砂集水池（0m）、厂界（132m）、华山农场碑头队地下水井（390m）、鱼良河（1.16km），预测结果见下表。

表 4.2-35 非正常情况 COD_{Mn} 影响贡献值预测结果（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	100	260	773	1000
0（泄漏点）	229.27	229.27	229.27	229.27
10	229.1429299	229.2699111	229.27	229.27
25	228.6456018	229.2695440	229.27	229.27
50	225.9234093	229.2671508	229.27	229.27
75	217.9533153	229.2575970	229.27	229.27
100	200.5022868	229.2254075	229.27	229.27
125	170.8070438	229.1303015	229.27	229.27
132（厂界）	160.4185611	229.0816730	229.27	229.27
150	130.8256677	228.8793257	229.27	229.27
175	87.8171782	228.2817151	229.27	229.27
200	50.6390536	226.9896664	229.27	229.27
225	24.7180069	224.4428929	229.27	229.27
250	10.1059655	219.8532788	229.2699999	229.27
275	3.4349265	212.2760063	229.2699997	229.27
300	0.9653874	200.7984820	229.2699992	229.27
325	0.2234831	184.8296510	229.2699979	229.27

350	0.0424921	164.4043806	229.2699945	229.27
375	0.0066217	140.3700507	229.2699859	229.27
390 (华山农场碑头队水井)	0.0019715	124.8634592	229.2699756	229.27
400	0.0008444	114.3381625	229.2699650	229.27
500	0.00000003	28.54996705	229.26900071	229.26999956
750	0	0.00698497	228.64365076	229.26888540
1000	0	0	199.17065523	228.92157442
1160 (鱼良河)	0	0	120.31410135	224.44241054

表 4.2-36 非正常情况 COD_{Mn} 预测值 (叠加背景浓度) 影响贡献值预测结果 (单位: mg/L)

时间 (d) 距离 (m)	100	260	773	1000
0 (泄漏点)	229.70	229.70	229.70	229.70
10	229.5726916	229.6999110	229.70	229.70
25	229.0744307	229.6995432	229.70	229.70
50	226.3471327	229.6971455	229.70	229.70
75	218.3620906	229.6875737	229.70	229.70
100	200.8783324	229.6553239	229.70	229.70
125	171.1273955	229.5600395	229.70	229.70
132 (厂界)	160.7194290	229.5113198	229.70	229.70
150	131.0710336	229.3085930	229.70	229.70
175	87.9818809	228.7098616	229.70	229.70
200	50.7340281	227.4153896	229.70	229.70
225	24.7643660	224.8638396	229.70	229.70
250	10.1249194	220.2656176	229.6999999	229.70
275	3.4413688	212.6741337	229.6999997	229.70
300	0.9671980	201.1750831	229.6999992	229.70
325	0.2239022	185.1763023	229.6999979	229.70
350	0.0425718	164.7127240	229.6999945	229.70
375	0.0066341	140.6333172	229.6999859	229.70
390 (华山农场碑头队水井)	0.0019752	125.0976428	229.6999755	229.70
400	0.0008459	114.5526058	229.6999649	229.70
500	0.00000003	28.60351303	229.69899883	229.69999956
750	0	0.00699807	229.07247603	229.69888331
1000	0	0	199.54420337	229.35092094
1160 (鱼良河)	0	0	120.53975260	224.86335631

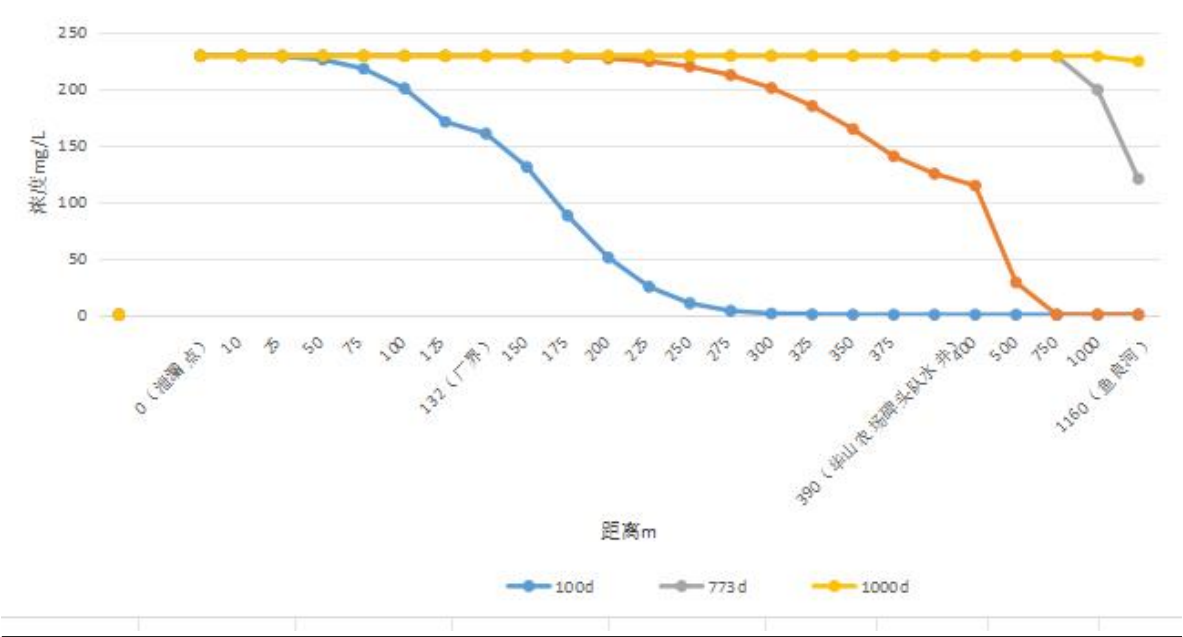


图 4.2-6 耗氧量（COD_{Mn}）泄漏预测值在垂直方向上的穿透曲线图

地下水中 COD_{Mn} 的标准值为 3mg/L，从上表和上图可知，非正常状况下，沉砂集水池 COD_{Mn} 持续泄漏，泄漏发生 100d、260d、773d、1000d 后，COD_{Mn} 预测的最大值为 229.7mg/L，位于初始泄漏点，COD_{Mn} 预测（叠加背景值后）超标最远距离为 1160m（至鱼良河排泄边界），260 天后 COD_{Mn} 将到华山农场碑头队水井，773 天后进入鱼良河。根据区域地下水特征，本项目地下水评价范围内下游有华山农场碑头队、快菜岭、长田排村等分散式饮用水源敏感目标，根据预测结果，260d 天后到达华山农场碑头队水井的最大可能浓度为 0.0019752mg/L，773d 后运移进入鱼良河时的最大可能浓度为 120.53975260 mg/L，到达鱼良河时超过Ⅲ类地下水标准（3mg/L），COD_{Mn} 的运移对下游 1160m 处的鱼良河造成一定的影响。

表 4.2-37 非正常情况氨氮影响贡献值预测结果（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	100	260	773	1000
0（泄漏点）	29.40	29.40	29.40	29.40
10	29.3837054	29.3999886	29.40	29.40
25	29.3199315	29.3999415	29.40	29.40
50	28.9708563	29.3996346	29.40	29.40
75	27.9488266	29.3984095	29.40	29.40
100	25.7110273	29.3942818	29.40	29.40
125	21.9031146	29.3820860	29.40	29.40
132（厂界）	20.5709674	29.3758503	29.40	29.40
150	16.7761793	29.3499026	29.40	29.40
175	11.2610679	29.2732692	29.40	29.40
200	6.4936022	29.1075858	29.40	29.40
225	3.1696663	28.7810052	29.40	29.40
250	1.2959192	28.1924648	29.40	29.40
275	0.4404712	27.2208077	29.40	29.40

300	0.1237946	25.7490093	29.3999999	29.40
325	0.0286579	23.7012768	29.3999997	29.40
350	0.0054489	21.0820813	29.3999993	29.40
375	0.0008491	18.0000850	29.3999982	29.40
390 (华山农场碑头队水井)	0.0002528	16.0116269	29.3999969	29.40
400	0.0001083	14.6619356	29.3999955	29.40
500	0	3.66105043	29.39987186	29.39999994
750	0	0.00089570	29.31968130	29.39985707
1000	0	0	25.54026809	29.35532031
1160 (鱼良河)	0	0	15.42824870	28.78094330

表 4.2-38 非正常情况氨氮预测值(叠加背景浓度)影响贡献值预测结果(单位: mg/L)

时间 (d) 距离 (m)	100	260	773	1000
0 (泄漏点)	29.512	29.512	29.512	29.512
10	29.4956433	29.5119886	29.512	29.512
25	29.4316265	29.5119413	29.512	29.512
50	29.0812215	29.5116332	29.512	29.512
75	28.0552983	29.5104035	29.512	29.512
100	25.8089741	29.5062600	29.512	29.512
125	21.9865550	29.4940178	29.512	29.512
132 (厂界)	20.6493330	29.4877583	29.512	29.512
150	16.8400886	29.4617118	29.512	29.512
175	11.3039672	29.3847864	29.512	29.512
200	6.5183397	29.2184718	29.512	29.512
225	3.1817413	28.8906471	29.512	29.512
250	1.3008560	28.2998646	29.512	29.512
275	0.4421492	27.3245060	29.512	29.512
300	0.1242662	25.8471008	29.5119999	29.512
325	0.0287671	23.7915674	29.5119997	29.512
350	0.0054697	21.1623940	29.5119993	29.512
375	0.0008524	18.0686568	29.5119982	29.512
390 (华山农场碑头队水井)	0.0002538	16.0726236	29.5119969	29.512
400	0.0001087	14.7177906	29.5119955	29.512
500	0	3.67499729	29.51187137	29.51199994
750	0	0.00089912	29.43137533	29.51185653
1000	0	0	25.63756434	29.46715010
1160 (鱼良河)	0	0	15.48702298	28.89058499

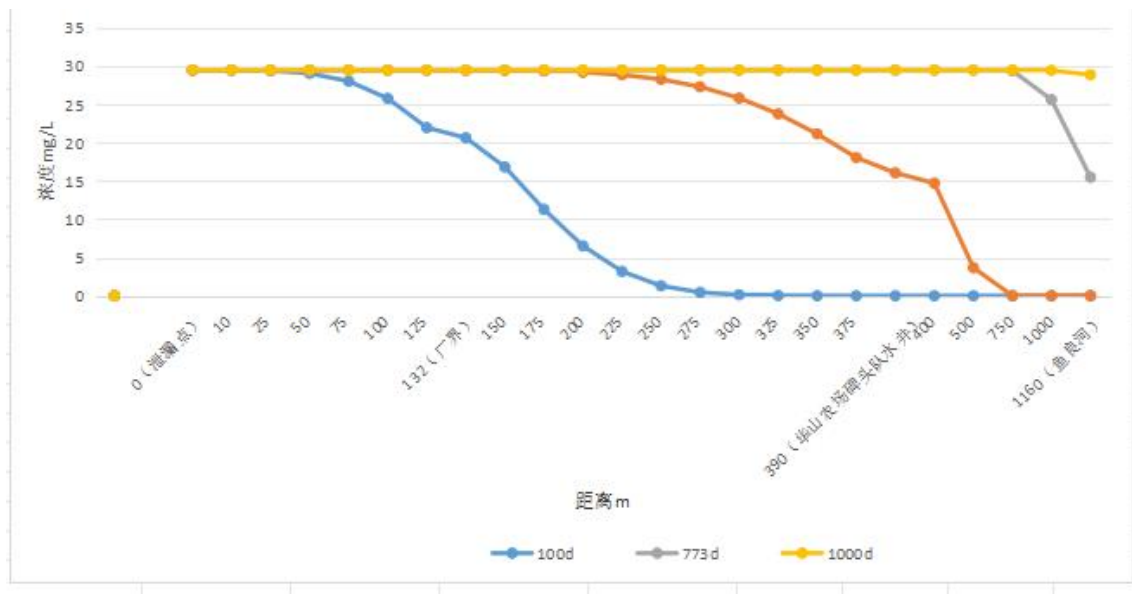


图 4.2-7 氨氮泄漏预测值在垂直方向上的穿透曲线图

地下水中氨氮的标准值为 0.5mg/L，从上表和上图可知，非正常状况下，沉砂集水池氨氮持续泄漏，泄漏发生 100d、260d、773d、1000d 后，氨氮预测的最大值为 29.4mg/L，位于初始泄漏点，氨氮预测（叠加背景值后）超标最远距离为 1160m（至鱼良河排泄边界），260 天后氨氮将到华山农场碑头队水井，773 天后进入鱼良河。根据区域地下水特征，本项目地下水评价范围内下游有华山农场碑头队、快菜岭、长田排村等分散式饮用水源敏感目标，根据预测结果，260d 天后到达华山农场碑头队水井的最大可能浓度为 0.0002538mg/L，773d 后运移进入鱼良河时的最大可能浓度为 15.48702298 mg/L，到达鱼良河时超过Ⅲ类地下水标准（0.5mg/L），氨氮的运移对下游 1160m 处的鱼良河造成一定的影响。

预测表明非正常工况状态，场地下游地下水将受到不同程度污染。因此，扩建项目应按本次环评要求做好分区地面防渗，建设完备的环境事故风险防范措施，加强生产管理，一旦发现泄漏事故，立即采取应急措施终止污染泄漏，在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。在应急处置结束后，采用土壤修复、植物修复等措施对土壤、地下水进行修复，则非正常情况下的污染物泄漏对地下水的污染可控。

4.2.3.4 项目采取的地下水污染防治措施

扩建项目采取的地下水污染防治措施为：

①项目排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，对全场区污水有组织收集，污水收集输送系统不得采取明沟布设，并定时对厂区和厂外排水管线进行检修和维护。

②污水处理站依托现有工程,现有污水处理站为地埋式,池子做基础防渗,采用 2mm 厚高密度聚乙烯材料;尾水贮存池采用混凝土铺砌底面和侧面,铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂,池底水泥层厚度约在 10~15cm,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s;同时加强污水处理系统维护管理,防止溢流、渗漏。

③污水管线必须严格按照防渗要求,采用耐腐蚀防渗材料;在项目经过区域设立标识,并加强宣传教育,防止人为因素造成对排污管线的损害;加强排污管线的巡视及维修,减少污水管线发生事故的的概率。

④厂区路面铺设混凝土,做好地面硬化,防止污水进入地下水。

此外,扩建项目在本次用地范围内设立地下水污染监测井(自用水井),建立地下水监测预报系统,定期取水样进行分析,发现问题及时处理,以保护区域地下水资源。

4.2.3.5 项目取水对地下水的影响分析

扩建项目运营后,使用厂区内自打水井,采用地下水作为生产养殖及生活水源,不作为周边居民生活饮用取水井,扩建项目完成后全场区地下水取水量为 3.12 万 m^3/a ,日最大取水量约为 $84.054\text{m}^3/\text{d}$,取水含水层主要为碳酸盐岩岩溶水。

灵山县多年平均降雨量为 2209.9mm,大气降雨是区域地下水的主要补给来源,降雨多以面状入渗形式补给地下水,这部分降雨渗入量大部分能够进入本区地下水循环系统。枯水期无大气降雨补给,项目考虑最不利情况下枯水期取水对区域地下水的影响:

根据调查,项目自打水井上游区域含水层汇水面积约 0.6km^2 ,枯水期碳酸盐岩岩溶水地下水径流模数为 $<6\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ (本次评价以 $5\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 计),采用地下水径流模数法估算开采率,地下水径流量计算公式如下:

$$Q_{\text{枯}}=86.4\cdot M\cdot F$$

式中:

$Q_{\text{枯}}$ —枯水期地下水径流量 (m^3/d);

M —枯季地下水径流模数 ($\text{L/s}\cdot\text{km}^2$);

F —含水层汇水面积 (km^2);

计算结果 $Q_{\text{枯}}=259.2$ (m^3/d),地下水开采量占补给量的 32.4%,未超过枯水期地下水径流量,扩建后全场即使在枯水期对地下水进行开采也不会产生资源枯竭影响,由此看来区内地下水的可采储量是满足本项目需求的。

4.2.3.6 浇灌区对地下水的影响分析

浇灌对地下水环境的影响主要表现在以下 3 个方面：

1. 有机污染对地下水的影响

污水中的有机物若处理不当可能造成灌区地下水的污染。本项目产生的有机污染物主要为小分子有机物，容易被生物作用吸收分解，处理后的出水中有机物含量较低，且没有致癌、致突变、致畸和刺激性的污染物产生，对地下水及取用地下水作为生活用水的居民的影响较小。

2. 细菌和病毒对地下水的影响

微生物类污染物对环境的影响受其存活期长短所限。污染地下水的微生物类包括细菌、病毒和寄生虫等，以前两种为主。由于病毒比细菌和原生动物包囊小得多，在通过多孔土壤时不容易被过滤净化，而随水分迁移进入地下水系统的可能性要大。本项目污水经过处理后，出水中的微生物类含量小，对地下水及取用地下水作为生活用水的居民的影响较小。

3. 浇灌条件对地下水的影响

根据现状监测，扩建项目所在区域地下水水质除总大肠菌群超标外，其余各监测因子符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。扩建项目处理后的养殖尾水浇灌时进入地下水之前须经过土壤带、包气带和含水带。尾水在土壤系统运移的过程中，经过土壤的过滤、吸附、化学分解、特别是生物的氧化分解和植物吸收，使废水基本上得到净化，其中悬浮物基本上被滤出，有机物绝大部分在土壤生物系统协同作用下最终被分解成水和二氧化碳，在土壤中微生物作用下，最终也被氧化分解、吸收。实际上，由于适当的尾水量和灌溉土壤的普遍干燥，尾水很难渗透入地下水。

施肥区内土壤为轻壤土构成的松散堆积层，透水性良好。如果污水处理技术方法不当，废水污染物浓度过高、单位面积施用水量过大或间隔时间太短，使之超过了土壤的自净能力，施肥区地下水特别是潜水层将有可能受到尾水有机物的污染。

地下水受污染与否取决于尾水污染物是否有效地被农作物吸收和是否渗透到达地下水层。在较为干旱的天气下，污水比较容易被农作物吸收，在干燥土壤的吸收下污水几乎不能达到地下水层；若在雨天施用尾水，由于土壤已经湿润达到饱和，尾水势必随着雨水一起渗透到地下水层，从而污染地下水。

综上所述，扩建项目废水经场区污水处理站处理后用于浇灌区龙眼树浇灌，均具备浇灌条件。经处理后的废水合理地浇灌区的龙眼施肥，对区域地下水影响不大。

但未经处理后的废水直接施肥或施肥的技术方法不当均有可能使地下水受到废水中污染物的污染。因此进行浇灌时必须满足以下条件：

A.废水必须经过场区污水处理站处理，经处理后在尾水贮存池或浇灌池内暂存；

B.灌溉需在非雨季时进行。

场地周边有 254 亩的消纳区，可完全将扩建后全场产生的废水消纳，同时项目配套的尾水贮存池及浇灌池容积也可满足浇灌区内的农作物（龙眼）非浇灌期 30d 累积的废水量。建设单位应建立科学合理的尾水利用制度，尾水适当施用，根据天气情况、当地土地消纳能力、农田浇灌等规律定时定量浇灌，防止过度浇灌而影响地下水环境。

综上所述，扩建项目尾水浇灌对地下水影响不大。

4.2.3.7 对周边饮用水源的影响分析

1.周边地下水饮用水水源的保护范围

(1) 集中式用水水源地

扩建项目场区周围最近的集中式饮用水水源地为武利镇武利江水源地，本项目位于该饮用水源地北侧 900m（详见附图 8），均不在各饮用水源地水源保护区范围内，该饮用水水源地为地表水集中式饮用水水源地，根据区域水文地质资料，本项目与武利镇武利江水源地直接存在地下水分水岭，因此，项目不涉及武利镇武利江水源地保护区，不在武利镇武利江水源地保护区补给径流区。

(2) 分散式饮用水源

根据区域水文地质图（附图 5）。扩建项目下游地下水分散式饮用水源地为厂界西南侧 390m（距离消纳区西侧 70m）的华山农场碑头队、距离厂界西南 1320m（距离消纳区西南侧 900m）处的新屋地村。两个村均为自打分散水井，分散水井未划分饮用水源保护区。

项目为养殖类项目，主要污染物为 COD、NH₃-N 等常规可降解污染物，主要地下水污染途径为：构筑物基底防渗破损、底部腐蚀或其他原因出现漏洞，污染物通过包气带渗入污染浅层地下水。项目在严格采取分区防渗等治理措施后，污染源头得到控制，污染途径得到切断，项目各项污染物均能达标排放，对区域地下水影响不大。

扩建项目对化粪池、养殖区、污水处理设施、事故应急池、初期雨水池、病死鸡暂存间等进行防渗，同时利用厂区及消纳区下游地下水井作为长期监测井，运营期应采取合理的跟踪监测措施，定期监测地下水水质，若发现有超标现象应及时采取补救措施。

2. 周边地下水饮用水水源的保护要求

参考《中华人民共和国水污染防治法》（2018）和《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日起施行）的相关规定，在地下水饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：

①利用渗井、渗坑、裂隙或者溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废物；

②利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废物；

③利用透水层孔隙、裂隙、溶洞和废弃矿坑储存油类、放射性物质、有毒有害化学物品、农药等；

④设置化工原料、矿物油类以及有毒有害矿产品的贮存场所或者生活垃圾、工业固体废物以及危险废物的堆放场所和转运站；

⑤可能严重影响水质的矿产资源勘查、开采、选冶等活动。

⑥新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

⑦铺设输送污水、油类、有毒有害物品的管道；

⑧修建墓地、丢弃以及掩埋动物尸体等含病原体的其他废物。在地下水饮用水水源一级保护区内，除地下水饮用水水源二级保护区规定的禁止行为外，不得建设与取水设施无关的建筑物或者构筑物；不得从事农牧业活动。

扩建项目区域及下游不涉及武利镇武利江水源地范围，与武利镇武利江水源地不在同一水文地质单元内，不违反《中华人民共和国水污染防治法》（2018）的相关规定。本环评建议建设单位做到以下几点：

1）废水必须经过场区污水处理系统处理后方可用于果地浇灌；

2）控制浇灌尾水量；

3）选择在较干旱的天气进行浇灌；

4）加强污水处理系统的检修，避免事故废水外漏造成附近水土的影响。

项目在做好地面硬化、防渗措施及完善的排水系统的前提下，项目正常养殖对周边地下水饮用水源环境影响较小。

4.2.3.8 消纳区地下水影响分析

废水利用不合理会污染土壤，进而通过下渗污染地下水。根据调查，正常情况下污

染物经过在耕作土壤中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的污染物被大量吸附并保存在土壤中。同时由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了好氧、缺氧和厌氧小区，氨氮在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ， NO_3^- 扩散到缺氧区，经过微生物的反硝化作用还原成氮气和 N_2O 而去除。

扩建项目废水排入污水处理站处理后尾水全部还田利用，建设单位建立了科学合理的尾水利用制度，对尾水适当施用，根据天气情况、当地土地消纳能力、农田浇灌规律定时定量浇灌，防止过度浇灌而影响地下水环境。

根据区域水文地质资料集，项目场区及周边的岩体呈厚层、块状构造，岩质坚硬，未发现有溶洞、溶沟、消水洞以及明显溶蚀裂隙等岩溶发育现象，调查区范围内受地质构造（断层）的影响，岩溶发育程度为弱，说明区内地下水流场整体稳定性较好，对浇灌消纳区的影响较小。

4.2.3.9 固体废物堆存对地下水的影响分析

扩建项目场区各岩土层的渗透系数达不到生活与工业污水、废水、废渣场库要求的土岩体天然防渗能力（要求土岩体的渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。固体废物若直接堆存将对地下水产生较大影响。

扩建项目的固体废物主要来自鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、病死鸡、不合格蛋、污水处理站格栅渣、污泥、废包装袋、卫生防疫废物、生活垃圾等。其中鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、病死鸡、不合格蛋、污水处理站格栅渣、污泥经脱水后运至发酵罐发酵后制成有机肥基料后外售；病死鸡收集暂存于病死鸡暂存间内的冰柜，统一交由有资质第三方处置；饲料包装袋由厂家回收，有机肥基料包装袋外售给物资回收单位；卫生防疫废物集中收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；本项目对化粪池、养殖区、污水处理设施、事故应急池、初期雨水池、病死鸡暂存间等进行防渗对地面进行防渗+硬化，避免污染地下水。此外，项目厂区地面进行硬化，不会对地下水造成影响。

4.2.3.10 小结

在正常状况下，扩建项目各类设施经分区防渗处理后，对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防。在非正常状况发生后，及时采取应急措施，对污染源防渗设施进行修复，截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小。扩建项目运营期，在做好“源头控制、分区防治”，合理施肥，及时有效采

取“污染监控、应急响应”措施的情况下，扩建项目对区域地下水环境影响不大。

4.2.4 运营期声环境影响预测与评价

4.2.4.1 预测噪声源强

扩建项目新增噪声源主要源自风机、泵、发电机以及鸡只鸣叫等。设备运行时会产生噪声。噪声源强主要参考《环境保护产品技术要求 潜水排污泵》（HJ/T 336-2006）、《环境保护产品技术要求 罗茨鼓风机》（HJ/T251-2006）、《环境保护产品技术要求 一般用途低噪声轴流通风机》（HJ/T384-2007）、《堆肥翻堆机》（CJ/T506-2016）以及《柴油发电机噪声控制技术的应用》（林君明，2003）等规范和文献，扩建项目新增噪声源强见下表：

表 4.2-39 扩建项目主要噪声源强（室外声源）一览表 单位 dB（A）

序号	声源名称	数量 (台/ 套)	相对空间位置 (X, Y, Z)			声压级/距声 源距离)/(dB (A) /m)	声源控制措施	运行 时段
1	发酵罐 1#	1	79.86	-219.51	1	60	合理布局，采用 低噪声设备，风 机柔性连接，基 座减震，距离衰 减	全天
2	鼓风机 1#	1	80.49	-214.32	1	75		
3	发酵罐 2#	1	72.76	-227.1	1	60		
4	鼓风机 2#	1	72.57	-221.28	1	75		
5	2#鸡舍风机 1#	1	174.82	4.1	1	75		
6	2#鸡舍风机 2#	1	190.36	-6.97	1	75		
7	2#鸡舍风机 3#	1	209.06	-18.24	1	75		
8	2#鸡舍风机 4#	1	226.05	-28.44	1	75		
9	2#鸡舍风机 5#	1	215.03	-44.12	1	75		
10	2#鸡舍风机 6#	1	205.04	-36.72	1	75		
11	2#鸡舍风机 7#	1	180.95	-21.41	1	75		
12	2#鸡舍风机 8#	1	163.32	-11.78	1	75		
13	3#鸡舍风机 1#	1	159.99	-17.12	1	75		
14	3#鸡舍风机 2#	1	176.98	-29.52	1	75		
15	3#鸡舍风机 3#	1	196.63	-40.53	1	75		
16	3#鸡舍风机 4#	1	211.23	-50.4	1	75		
17	3#鸡舍风机 5#	1	200.32	-64.74	1	75		
18	3#鸡舍风机 6#	1	189.37	-57.72	1	75		
19	3#鸡舍风机 7#	1	167.65	-43.91	1	75		
20	3#鸡舍风机 8#	1	150.61	-35.17	1	75		
21	引风机	1	78.91	-226.57	1	75		
22	压滤设备	1	68.01	7.36	1	75	基座减震，距离 衰减	半年 一次

表 4.2-40 扩建项目新增主要噪声源强（室内声源）一览表 单位 dB（A）

序号	建设物名称	声源名称	数量 (台/套)	声压级/ 距声源 距离)/ (dB (A)/m)	声源控制 措施	相对空间位置 (X, Y, Z)			距室内 边界距 离/m	室内 边界 声级 /dB (A)	运行时段	建筑 物插 入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
													声压级 /dB (A)	建筑物 外距离 /m
1	2#鸡舍	鸡鸣声	/	70	科学喂食, 鸡舍隔声	178.52	-14.98	1	1	70	不定时	15	65	1
2		自动刮粪机	1	76	选用低噪声	190.46	-23.85	1	1	76	9:30~10:30	15	61	1
3		自动喂料系统	1	75	设备合理布	198.35	-28.23	1	1	75	全天	15	60	1
4	3#鸡舍	自动喂料系统	1	75	局, 建筑物隔	185.19	-50.78	1	1	70	全天	15	65	1
5		自动刮粪机	1	76	声	177.5	-46.58	1	1	76	9:30~10:0	15	61	1
6		鸡鸣声	1	70	科学喂食, 鸡舍隔声	165.64	-36.49	1	1	75	不定时	15	60	1
7	蛋库	鸡蛋清洁线	1	80	选用低噪声 设备, 合理布 局, 建筑物隔 声	69.2	-8.49	1	8	74.6	8:00~12:00	15	59.6	1
8	发酵场 地大棚	输送设备 1	1	70		71.89	-212.24	1	4	68	8:00~12:00	15	53	1
9	发酵场 地大棚	输送设备 2	1	70		65.19	-219.07	1	4	68	8:00~12:00	15	53	
10	备用发 电机房	备用柴油发 电机	1	90	专用发电机 房, 建筑隔 声, 距离衰减	200.48	-82.61	1	1	90	停电时使用	15	75	1

预测基础数据见下表：

4.2.4.2 预测方法

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录A户外声传播的衰减和附录B中工业噪声预测计算模型。

1.室外点声源的几何发散衰减

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录A中推荐的点声源几何发散衰减模式，计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{AW} - 20\lg r - 8$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距离声源r处的A声级，dB；

L_{AW} —点声源A计权声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离。

2.室内声源等效室外声源声功率级计算

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时 Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本项目Q 取1；

R—房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

本项目取0.03；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

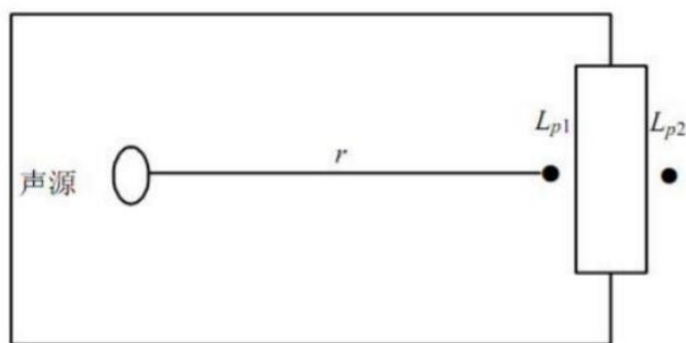


图 4.2-8 室内声源等效为室外声源图例

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{Pij}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{Pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③计算出靠近室外观护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，计算公式如下：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

3.噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；

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

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内i声源工作时间，S；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内j声源工作时间，S。

4.预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} —预测点的预测等效声级，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

4.2.4.3 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间 ≤ 60 dB（A）、夜间 ≤ 50 dB（A））。

4.2.4.4 噪声预测结果及分析

正常生产情况下，经过减振、厂房墙体阻隔以及在空气中衰减后，项目生产噪声到达四周场界的贡献值详见下表。

综上所述，在正常生产的情况下，运营期各噪声源经过减振、厂房墙体阻隔以及在空气中衰减后，扩建项目厂界东、南、西、北面昼夜间预测值均达到《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，扩建项目厂界周边200m范围内的鸡头窝村散户昼夜间预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，项目生产噪声对周边环境影响不大。

4.2.5 运营期固体废物环境影响分析

4.2.5.1 固体废物产生及排放情况

根据工程分析可知，扩建项目运营期产生的固体废物产生情况见下表。

表 4.2-43 扩建项目固废产生及处置情况（t/a）

废物类别	废物名称	产生量（t/a）	废物属性	排放去向
一般固体废物	鸡粪	3100.383	农业固体废物	运至发酵场地大棚发酵罐制成有机肥基料
	饲料残渣及散落羽毛	3.3	农业固体废物	
	不合格蛋	19.85	农业固体废物	
	污泥和格栅渣	0.134	农业固体废物	
	病死鸡	0.572	农业固体废物	暂存于病死鸡暂存间内的冰柜，委托有资质单位处置
	废包装袋	67.31	工业固体废物	饲料包装袋厂家回收；有机肥基料包装袋外售给物资回收单位
	卫生防疫废物	0.76	农业固体废物	卫生防疫废物集中收集至专门的收集桶内
生活垃圾	生活垃圾	2.92	生活垃圾	交由环卫部门处置

扩建项目固体废物分类收集和贮存，配合相关要求集中处置或综合利用，均可做到合理处置，对环境影响较小。

4.2.5.2 固体废物环境影响分析

1. 鸡粪影响分析

① 鸡粪处置影响分析

未经处理的鸡粪属于高污染高致病污染物集合体，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关规定，畜禽养殖污染防治实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则。堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的无害化处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥基料。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对

农作物不利的物质。

扩建项目采用干清粪工艺，日产日清，鸡舍内每层鸡笼下方均设置有粪带，鸡舍外设置一条中央集粪带。鸡粪依靠重力进入粪带，粪带安装有自动清洁装置，鸡粪经鸡舍内粪带收集后通过不锈钢尼龙刮刀刮至舍外中央集粪带，舍外中央集粪带密闭设置，粪便通过密闭中央集粪带输送至运输车辆内，用汽车转运至发酵罐用于生产有机肥基料。鸡粪采用高温好氧发酵技术，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6 标准限值，并满足《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）好氧发酵（高温堆肥）的卫生要求，制成有机肥基料外售，有机肥基料经发酵后产出的有机肥是富含有机质、速效氮磷钾养分的优质有机肥料，不仅可使土壤养分得到补充，改善土壤理化性状，形成有利于作物生长的土壤环境，而且还可以提高作物产量。通过制作有机肥基料的方式对产生的固废进行无害化、资源化利用，减少了所在地居民与有害固废的直接接触，降低了人畜共患病的传播，使其对环境对人类健康的影响大大削弱。

②发酵罐的选址合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），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。

项目所在区域常年主导风向为北风，场内发酵罐位于厂区南侧，位于鸡舍及办公区下风向，通过加强厂区绿化，可有效减少污染源的影响。

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；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

扩建项目发酵罐距最近的地表功能水体为武利江，相距约 1.88km，发酵罐地面防渗，为封闭式构筑物，从环境角度分析选址合理。

扩建项目产生的鸡粪经过资源综合利用后，对周围环境产生的影响较小。

2.饲料残渣及散落羽毛影响分析

饲料残渣及散落羽毛时清扫，收集后运至发酵罐进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售，对周边环境影响不大。

3.不合格蛋影响分析

项目不合格蛋及时清运至发酵场地大棚的发酵罐进行高温好氧堆肥发酵，制成

有机肥基料外售，对周边环境的影响不大。

4.病死鸡影响分析

扩建项目在运营饲养生产中会不定期地产生病死鸡。产生的病死鸡暂存于冰柜内，定期委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。病死动物所携带的病菌扩散对环境及人群健康可能产生影响，因此在病死动物运输、转运、处理的过程中要对整套处理流程做好消毒工作，防止病菌对周围环境产生影响。对操作人员做好监督和检查工作。

扩建项目病死鸡最终由灵山县题桥环保科技有限公司负责处理，灵山县题桥环保科技有限公司成立于 2021 年，是专门投资、建设、运营病死畜禽无害化处理公益项目的服务型企业。项目位于钦州市灵山县伯劳镇大尖峰。目前已建成日处理病死畜禽 60 吨、日最大应急处理病死畜禽 120 吨生产线一条。建设办公楼 480m²、生活用房 160m²、处理车间 1600m² 等配套辅助设施，购置无害化处理生产线 2 条、废气处理设备 1 套、废水处理设备 1 套、锅炉 1 座、冷库 2 套、无害化处理车辆 6 辆，病死畜禽收集中心与收集点 30 座。完全达到农业农村部关于《病死动物无害化处理技术规范》要求。

综上，采取以上措施后，扩建项目病死鸡对环境的影响较小。

5.污水处理站固废影响分析

污水处理系统产生的格栅渣和污泥是很好的天然肥料和饲料，其具有如下特点：①营养成分的多样性及均衡性；②污泥中的腐殖酸在一定浓度下可促进植物的生理活性；③污泥肥料中含有的腐殖质输送多孔又是亲水胶体，能吸持大量水分，故能大大提高土壤的保水能力。污水处理系统产生的固废经脱水后收集后运至发酵罐进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料后外售，对周边环境的影响不大。

6、卫生防疫废物

根据 2022 年 5 月广西壮族自治区生态环境厅关于“养殖场防疫废物是否属于危险废物”进行了回复，回复的内容如下：根据《固体废物污染环境防治法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场卫生防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，具

体规定和工作要求请咨询当地兽医主管部门。

扩建项目卫生防疫废物不属于医疗废物，扩建项目将卫生防疫废物集中收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位进行无害化处置。

7.员工生活垃圾影响分析

生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，对周围环境影响不大。

8.废包装袋

饲料包装袋由厂家回收；有机肥基料包装袋外售给物资回收单位，对周围环境影响不大。

采取以上措施后，各种固体废物均能妥善处理，不排入外环境，对周边的环境影响不大。

4.2.6 土壤环境影响预测与评价

4.2.6.1 土壤环境影响识别

扩建项目为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），扩建项目土壤评价等级为三级，三级评价建设项目预测可采用定性描述分析。

4.2.6.2 土壤环境影响识别

根据项目工程分析结果，扩建项目对土壤环境可能造成影响的主要为各生产单元污染物泄漏垂直入渗影响、尾水消纳垂直入渗影响等，扩建项目土壤环境影响识别情况如下所示。

表 4.2-44 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	—	√	√	—
服务期满后	—	—	—	—

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

表 4.2-45 污染影响型建设项目土壤环境影响源级影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子 ^a	备注 ^b
污水处理站	废水无害化处理	垂直下渗、地表漫流	COD、NH ₃ -N、TP	COD、NH ₃ -N、TP	事故

尾水消纳	尾水浇灌消纳	垂直下渗、 地表漫流	COD、NH ₃ -N、TP	COD、 NH ₃ -N、TP	连续、正 常
------	--------	---------------	---------------------------	-------------------------------	-----------

a. 根据工程分析结果填写。

b. 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标

4.2.6.3 废水泄漏造成的土壤环境影响分析

扩建项目可能影响土壤的途径为，场区污水处理系统废水管道泄漏，通过地面漫流水平扩散污染物或废水收集管道破裂未经处理的综合废水通过垂直入渗作用垂向扩散污染物。扩建项目废水管道发生废水泄漏流出场区形成地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡；同时由于废水蒸发会留下盐分，增加土壤含盐量，使土壤盐碱化。

另废水收集管道破裂，长期泄漏而未发现，废水和其中的污染物将进入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

扩建项目废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物，在发现污水处理系统破裂时应及时修复，在非长期泄漏的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。

因此，扩建项目在污水处理构筑物、废水收集管道严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工，项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，针对可能发生的污染物渗漏，扩建项目采取“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。将污染防渗区划分为一般防渗区、简单防渗区，对易侵蚀的部位，应按照 GB50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。根据不同区域采取相应的防渗要求，一般防渗区需达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，并满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗设计要求；简单防渗区采取一般地面硬化。通过对场区构筑物采取相应防渗防腐措施，加强日常污染监控，可最大程度减少项目污染物渗漏对场区土壤环境的影响。因此，在全面落实分区防渗措施的情况下，扩建项目生产过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

4.2.6.4 废水浇灌对土壤环境的影响分析

1.重金属累积影响

浇灌处理后的养殖场综合废水可被作为控制和改良土壤重金属污染的控制措施，因为可能通过改变污染重金属在土壤中的形态分布而降低其生物有效性，还可以提高土壤的肥力。根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，试验表明，施用化肥或有机肥料都降低了土壤的 pH 值，且随着时间的延长，施用有机肥料的土壤 pH 值降低幅度更大，并通过络合土壤重金属，降低土壤重金属的有效态含量。另外，有机肥料的施用，增加土壤的微生物量，提高土壤的生态肥力，可通过微生物的吸附、转化作用，降低土壤的 pH 值等，降低重金属的生物有效性，对土壤的重金属具有一定的解毒作用。

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（主要为铜和锌）的饲料引起，鸡只食用该饲料后未被机体吸收的重金属随粪尿排出，污染土壤、水体和农作物。

本项目为扩建项目，根据对比现有工程灌区监测数据及本次现状灌区补充监测数据可知，扩建项目灌区重金属铜、锌含量并未增加。扩建项目与现有工程一致，将从控制鸡饲料、合理治理废水和鸡粪等方面下手，尽可能降低重金属污染。严格把控购进饲料等原料成分，确保无高剂量重金属成分，使鸡只饲料符合《饲料添加剂安全使用规范》《饲料卫生标准》等相关要求，从源头降低重金属污染；鸡粪收集后运至发酵罐进行发酵，作为有机肥基料外售，减少其用于粪污直接浇灌对土壤重金属的沉积。项目通过加强重金属的防治工作，能避免出现土壤、地下水重金属污染现象。

2.土壤环境承载力

（1）土地现状

根据资料收集和现场调查情况可知，消纳区目前土地肥力一般，消纳区农作物（龙眼）每年均需施用一定的化肥。可见，该区域土地土壤适合施肥，合理的施肥措施可改善该区域土壤肥力。

（2）消纳区土地 N、P 消纳分析

扩建后全场废水经污水处理站处理后，废水中氮含量 0.000163t/a，磷含量 0.00135/a，将处理后的尾水全部用于浇灌。经处理后尾水氮、磷含量较低，周边区域完全可以容纳扩建项目完成后全厂养分。

运营期综合废水经废水处理站处理后用于浇灌区浇灌。排放废水中氮、磷含量低，采用管道淋灌方式进行浇灌区浇灌，废水中的氮、磷被作物吸收后，残留量很少，不会影响土壤肥力，也不会导致土壤质量变差，还有改善土地生长能力的作用。

综上所述，扩建项目废水能够充分利用于浇灌区，因此，扩建项目废水用于消纳区的措施可行。

4.2.6.5 土壤环境影响评价结果

扩建项目运营期产生的废气达标排放，对扩建项目周边土壤影响较小；扩建项目依托现有工程污水处理站采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理后用于周边果地浇灌，运营期无废水外排。用于周边果地浇灌能够实现资源的循环利用，不仅解决了项目废水去向的问题，还给当地的龙眼树带来有机肥料，为种植区土壤提供养分，对土壤产生有利影响；根据相关要求，项目化粪池、养殖区、污水处理设施、事故应急池、初期雨水池、病死鸡暂存间等均进行硬化防渗处理，进厂饲料等较清洁，暂存过程不会对厂区及周边土壤产生污染。在严格按照植被的生长特性进行科学浇灌的情况下，扩建项目周边龙眼树可以完全消纳扩建后全场废水中的肥力，对消纳区土壤影响不大。

4.2.7 生态影响分析

4.2.7.1 对生态系统的影响

1.组成的影响

评价区主要为农田生态系统、园地生态系统，它们具有生境支持、生物多样性维持等多种功能。本项目生态评价范围为项目占地及浇灌区周边 300m 范围，评价区总占地面积约为 123.5hm²，扩建项目新增占地面积 28331.5m²（约 2.83hm²），全场占地总面积 41664.8m²（约 4.17hm²），均作为设施农用地进行养鸡场建设，项目新增占地将改变评价区原有生态系统格局，将对其面积及组成等产生一定影响，主要影响因素为占地。

根据现状调查，项目新增占地内有园地、道路，项目新增占地面积为 2.83hm²，占整个评价区面积比例为 2.29%，受项目占地影响的生态系统主要为园地生态系统、道路生态系统，其面积将减少 2.83hm²，减少的面积及比例均较少，区域生态系统类

型不会发生变化，面积变化程度较小。

2.结构的影响

组分结构主要讨论的是生物群落的种类组成及各组分间的量比关系。项目新增占地 2.83hm^2 ，评价范围总占地 123.5hm^2 ，项目占地原种植龙眼树及含有道路，为道路生态系统及园地生态系统，项目实施后，占用的生态系统将减少，减少比例为 2.29%，由于扩建项目新增占地面积规模不大，区域各生态系统量比关系变化程度较小，项目建成后，对区域生态系统影响不大。不发生变化，项目不占用占地以外的区域，因此区域生态系统组成结构不发生变化。

3.功能的影响

评价区位于南方丘陵区，区域生态功能以水土保持及生物多样性保护为主。本项目建设扰动地表，破坏地表植物及植被，其防护能力减弱，水土流失加剧。

4.2.7.2 对动植物的分析

1.对植被和植物的影响

运营期对植物的影响主要是新增占地的影响。工程占地不可避免地破坏占地区植物及植被，项目设施农用地为永久占地，是长期的、不可逆的。项目用地将随着项目的运营而改变原有功能，即原以园地（龙眼）为主的土地利用方式转变为建筑为主的土地利用方式。同时，土地利用方式的改变，导致当地生态系统类型的转换，即由原为绿色植物及其附属动物和人工种植为主的农业生态系统向以集约经济为主的工业生态系统转变，导致生态调节能力的降低，主要表现有人口密度和建筑密度增大，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物种结构和群落功能改变。扩建项目在现有工程的基础上新增占地，根据野外现状调查，扩建项目所在地及其周围的农作物和野生植物生长较正常。

运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园地绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到有效恢复，对区域植物、植被影响较小。

评价范围内没有国家重点保护野生植物和名木古树分布，因此，不存在该方面的影响。

2.对动物的影响

根据实地调查，扩建项目评价范围内无国家重点保护类的野生动物，野生动物

较少。在项目生产期间，野生动物会自动转移到附近区域内生存，项目占地会破坏爬行类、鸟类的栖息地，直接造成其栖息地的损失，导致其生境范围缩小。项目对野生动物产生的影响主要有三个方面：

①运营期生产将破坏现有的动物集群，使原栖息地上的动物丧失栖息地和觅食地，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。但项目评价区内动物均为该区常见种，评价区域内地形、地貌、生境等因素对野生动物逃遁较为有利，项目区外有大面积生境与项目施工所破坏的生境相似，只要它们不被人类捕杀，最终它们中的大多数将辗转至周边其他地带。因此，项目运营所造成的原有动物迁移，不会影响区域野生动物群系组成，对整个区域的野生动物影响不大。

②项目生产活动所产生的各种噪声，对生活在周边的野生动物也会产生不利影响。预计在营运期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离项目的方向迁移，从而使项目四周动物种类和数量减少，但项目周边类似的生境分布较广，动物迁移后能很快适应新的环境。

③扩建项目运营期间，由于外来人员聚集，将对周围的野生动物造成骚扰，这将对野生动物生存构成严重影响，且这种影响往往要经过较长时间才能恢复，甚至是不可逆的。对这种影响必须采取强有力的保护措施，防患于未然，将影响的程度控制在最低限度。

综上所述，扩建项目建设对爬行动物和鸟类的影响主要是导致其在项目外围地带的分布及种群数量的变化，不改变其区系组成，更不会造成物种消失。

4.2.7.3 对生态系统完整性的影响

扩建项目主要占用园地，原有的生态系统结构简单，随着扩建项目建设完成，区域生态系统很快形成新的平衡，对生态系统完整性影响不大。

除此之外，由于扩建项目所在地没有重点保护野生植物，不占用生态公益林，不涉及基本农田保护区，并且项目及周边植被主要为农作物、灌丛。在扩建项目建设期与运行期内，通过在扩建项目场地区绿化，在人工辅助下，可以使项目生物量得到一定补充，可部分弥补因项目建设造成生物多样性减少的损失。由于项目地处农林区，扩建项目的工程活动虽使区域的生物量有所减少，但不会导致区域物种数量减少，并且由于南方气候适宜，湿润多雨，植被恢复较快，扩建项目的建设对植

被的不利影响可以控制在可以接受的范围。

4.2.7.4 对景观生态环境的影响分析

项目区域生态环境现状是以农田、果园等生态系统为主的自然景观，扩建项目的建设，将在一定程度上改变原有自然景观，建设后将呈现人文景观类型的改变。因此扩建项目在设计时需考虑周边景观要求，避免裸露地面，加强对构筑物及道路以外的空地绿化。植物配置以本地物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感。尽可能地减轻养殖场建设对周边景观的影响。

扩建项目建成后，将削弱植被对区域的水土保持、净化空气、涵养水源等作用，对当地的生态环境有一定的影响。但是扩建项目的建设通过对绿化率的控制并采取因地制宜的水土保持措施以后，将在很大程度上降低对生态环境的破坏。

4.2.8 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价是对建设项目发生事故的可能性以及事故可能造成的环境损失以及生命财产损失进行评估。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

扩建项目建设性质为扩建，依托现有工程的污水处理站、病死鸡暂存间、卫生防疫废物暂存区等，新建柴油发电机房，根据扩建项目风险源识别，风险源主要为柴油及消毒使用的二氧化氯，二氧化氯依托现有工程的污水处理站，扩建项目的建设扩大了风险物质的最大暂存量，因此，本次环境风险依托现有工程的部分按扩建后全场进行总体评价。

现有工程已编制了企业突发环境事件应急预案，并于2024年8月27日取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：450721-2024-0030-L）。

4.2.8.1 评价依据

1.风险源调查

根据对项目风险源调查，项目生产、使用、储存过程涉及的物料中列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 中的风险物质主要为柴油、消毒剂（二氧化氯）等。柴油在储存、运输和使用过程中泄漏遇明火、高热或与氧化剂接触引起燃烧爆炸。本项目使用的柴油、消毒剂（二氧化氯）理化性质见表 4.2-50 和表 4.2-51。

扩建后全场涉及的主要危险物质数量和分布情况见下表。

表 4.2-46 项目风险物质数量和分布情况一览表

序号	原料名称	物质名称	CAS 号	所在位置	最大储存量	临界量	物态
1	柴油	柴油	/	扩建项目备用发电机房	0.5t	2500t	液态
2	消毒剂	二氧化氯	10049-04-4	污水处理站设施用房	0.004t	0.5t	液态

2.风险潜势初判和评价等级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q。

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

式中： q_1 、 q_2 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

扩建项目危险物质数量与临界量比值（Q）见下表。

表 4.2-47 扩建项目全场 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	风险物质与临界量比值 Q
----	--------	-------	---------------	-------------	--------------

1	柴油	/	0.5	2500	0.00002
2	二氧化氯	10049-04-4	0.004	0.5	0.008
项目 Q 值		/	/	/	0.0088

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值（Q）为0.0082，因此该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 评价工作等级划分，本评价环境风险评价等级为简单分析，具体见下表：

表 4.2-48 环境风险评价工作等级判断依据

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，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。

扩建项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

4.2.8.2 环境敏感目标概况

扩建项目环境风险评价等级为简单分析，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价范围不作规定，仅对危险物质、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。

周边主要环境敏感目标情况见 1.6 章节。

4.2.8.3 环境风险识别

风险识别范围是可能引起环境风险的物质贮存、运输、生产过程，工艺系统可能引发环境事故的范围，包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等。风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

1. 物质危险性识别

危险性物质排查按照扩建项目《物质危险性标准》（《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 A.1 表 1）、《企业突发环境事件风险分级方法》（2018

版附录 A) 等的要求进行。

根据工程分析, 存在危险性的主要物质有二氧化氯、柴油等, 其产生量、储存位置等详见下表 4.2-49, 理化性质见表 4.2-50 和表 4.2-51。

表 4.2-49 本项目危险物质贮存情况表

序号	物质名称	贮存量/t	贮存方式	贮存位置
1	柴油	0.5	桶装	备用发电机房
2	二氧化氯	0.004	桶装	污水处理站设施用房

表 4.2-50 二氧化氯理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：二氧化氯				危险货物编号：	
	英文名：Cholrine dioxide; Chlorine oxide				UN 编号：9191	
	分子式：ClO ₂		分子量：67.45		CAS 号：10049-04-4	
理化性质	外观与性状	黄红色气体，有刺激性气味，能沿地面扩散，一般稀释为 10%以下的溶液使用、贮存				
	熔点（℃）	-59	相对密度（水=1）	3.09	相对密度（空气=1）	2.3
	沸点（℃）	9.9（97.2kpa 爆炸）	饱和蒸汽压（kPa）		/	
	溶解性	不溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。				
	毒性	LD ₅₀ 无资料			LC ₅₀ ：无资料	
	健康危害	本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。				
	建规火险分级	/	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
	储运条件与泄漏处置	储运条件：储存于干燥阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与易（可）燃烧、还原剂等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断火源。使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。				
	灭火方式	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				

表 4.2-51 柴油理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：柴油				危险货物编号：33648					
	英文名：Diesel oil				UN 编号：1202					
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：/					
理化性质	外观与性状		稍有黏性的棕色液体。							
	熔点（℃）		-18	相对密度（水=1）		0.87~0.9	相对密度（空气=1）		4	
	沸点（℃）		282~338		饱和蒸汽压（kPa）		/			
	溶解性		不溶于水。							
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮呼吸							
	毒性		LD ₅₀ : 无资料				LC ₅₀ : 无资料			
	健康危害		皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。							
	急救方法		皮肤接触：立即 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。 如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。							
燃烧爆炸危险性	燃烧性		可燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳			
	闪点（℃）		38		爆炸上限（v%）		5.0			
	引燃温度（℃）		257		爆炸下限（v%）		0.7			
	危险特性		遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。							
	建规火险分级		乙		稳定性		稳定		聚合危害	不聚合
	储运条件与泄漏处置		储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。							
	灭火方式		喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。							

2.生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单元的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割”。扩建后全场为鸡只饲养项目，饲养过程无风险环节。项目存在的风险源主要为：

①消毒剂的贮存及使用过程因工作人员操作不当、贮存桶没盖紧、摔倒等情况下发生泄漏；

②柴油发生泄漏，遇明火会发生火灾、爆炸事故；

③卫生防疫废物收集箱贮存或转移过程工作人员操作不当等情况下发生泄漏，医疗废物残留及衍生的大量病菌、有毒物质是十分有害有毒的物质，如果不经分类

收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延以及造成二次污染；

⑤粪污处理设施各构筑物发生泄漏，泄漏的废水进入土壤，污染周边地下水环境；

⑥鸡养殖过程中若防疫不当，会造成鸡疫病风险。

3.危险物质向环境转移识别

①扩建项目使用的消毒剂主要为二氧化氯，属于腐蚀性化学品，贮存于污水处理站设施用房内，在工作人员操作不当、贮存桶没盖紧、摔倒等情况下发生泄漏，经地面下渗，对局部水体、土壤造成污染；

②柴油泄漏并遇明火发生火灾、爆炸引发的伴生/次生大气污染物排放，主要通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染；

③废水的事故排放及废水处理系统等设施出现下渗。废水事故排放是指污水处理系统停运、坍塌，导致未经处理的废水直排的情况。废水直接外排将会对地表水造成污染影响，进而会对土壤、地下水、大气环境产生影响。废水处理系统设施出现坍塌、下渗，将会直接对地下水产生污染影响；

⑤患传染病的蛋鸡引发的疫病风险：患人畜共患的传染病蛋鸡和工作人员接触后引发工作人员发病。

4.风险识别结果

综上分析，扩建项目危险单元主要为兽医室、污水处理站、备用发电机房等，风险识别汇总情况详见下表。

表 4.2-52 扩建项目环境风险识别表

建设内容	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
依托现有	污水处理站设施用房	消毒剂	二氧化氯	泄漏	土壤、水	项目区域环境保护目标
扩建项目新增	备用发电机房	发电机房	柴油	泄漏/火灾/爆炸	大气、土壤、水	
依托现有	卫生防疫废物暂存区	卫生防疫废物收集箱	卫生防疫废物	泄漏	土壤、水	
依托现有	污水处理系统	处理设施	废水	设备设施维护保养不当、池体破裂、管线损坏、废水处理过程中设备的失效或泄漏	大气、土壤、水	
依托现有	病死鸡暂存间	病死鸡	病菌	泄漏	大气、土	

扩建项目新增	鸡舍	蛋鸡			壤、水	
--------	----	----	--	--	-----	--

4.2.8.4 环境风险分析

1.消毒剂贮存、使用过程环境风险分析

根据建设单位提供资料，本项目使用的消毒剂主要为二氧化氯，属于腐蚀性化学品。采用桶装贮存于污水处理站设施用房内，一般情况不会发生消毒剂的泄漏，仅在工作人员操作不当、摔倒等情况下发生泄漏，由于污水处理站设施用房已做好防渗，发生泄漏时能够及时收集处置，对周边环境影响不大。

2.柴油泄漏风险分析

泄漏的油品覆盖于地表使土壤透气性下降，土壤理化性质发生变化，主要对表层 0~20cm 土层构成污染。含油水进入土壤后由于土壤的截留和吸附使其中大部分油残存于土壤表层造成污染。泄漏的油品粘附于植物体会影响植物光合作用，甚至使植物枯萎死亡。泄漏的油品若进入水体，会造成地表水水质恶化等。

溢油不会出现立即危及生命或健康影响的情况，出现突发性环境风险的可能性较小，环境风险水平可接受。但在发生溢油事故后，从环境保护角度，局部土壤环境会受到污染，进一步可能污染地表水、地下水。通过制定有效的事故应急措施和启动应急预案，可以有效控制污染物排放量，缩短污染持续时间，尽量减轻对周边环境的影响。

溢油后，遇明火可能引发火灾，进而引起爆炸。爆炸事故伴随着冲击波、热辐射、容器碎片等，可能导致重大人员伤亡和财产损失。故项目发生溢油后，及时采取如：建立警戒线、谨防火源、控制泄漏源、收容泄漏物等措施，泄漏的柴油得到及时收集处理，基本不会导致火灾爆炸。

3.卫生防疫废物贮运过程的风险分析

养殖场在日常养殖过程中在动物防疫（动物疫病的预防、控制、诊疗、净化、消灭和动物、动物产品的检疫，以及病死动物贮存）过程中进行打针、注射药物，投喂药物等，防疫过程产生针头、注射器、空药瓶等卫生防疫废物。

卫生防疫废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播、蔓延和环境的二次污染。项目卫生防疫废物不属于医疗废物，本环评将卫生防疫废物收集至专门的收集桶内，委托

有资质的单位进行无害化处置。运输过程采用全封闭方式，将贮运过程风险降至最低。

4.废水处理设施废水泄漏事故风险分析

当项目废水处理设施发生故障时，废水未经处理或处理不够完全直接排放进入尾水池，废水中污染物超标排放倍数较大，直接施肥农作物浇灌时可能造成区域土壤、地下水环境的污染。污水处理系统各构筑物发生泄漏事故时，若不对废水进行收集，则废水若排入周边地表水体，会对地表水环境质量产生不利影响。

①对土壤的影响分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。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。项目废水事故排放对土壤环境的影响主要位于厂区范围，影响有限。

②对地表水环境的影响

本项目废水处理设施发生泄漏同时无任何拦截措施情况下，泄漏的废水沿周边沟进入区域地表水，可能造成地表水污染。畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。废水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，废水中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，这种水体将不可能再得到恢复。本项目在废水处理设施泄漏情况下，将废水回抽至事故应急池，禁止外排。

③对地下水环境的影响

废水泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径有二：一是污水无组织排放，对地下水产生一定的负面影响；二是废水处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为：污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程

中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度地净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。因此，废水泄漏一定程度上会影响地下水下游分散式饮用水源的水质。

④对大气环境影响分析

废水中菌种突然失效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。未经任何处理的鸡场废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。为了抑制恶臭的产生，采取定时喷洒除臭剂、采用全价饲料、保持鸡舍等单元清洁等措施，采取措施后能有效降低恶臭气体的影响。

5.疫病风险分析

本项目疾病风险源主要为常见的畜禽重大传染病，传染病具有以下特点：

①普遍存在性：传染病是一种具有侵袭力，且具有感染性的疾病，在养鸡场地出现传染病的可能性很大。造成这一现状的主要原因是：某些传染病原具有较强的抵抗力。鸡的集中养殖为传染病暴发提供了有利的条件。

②危害性：传染病对蛋鸡造成的危害可概括为三方面，导致蛋鸡的生病和死亡、阻碍鸡的正常生长发育、降低饲养回报率。

③易感性：在传染病的防治上，必须考虑到传染病分布广泛、感染普遍、不同传染病表现不同症状等特点，采取综合防治措施，多管齐下，才能收到较好的效果。

项目运行后可能发生鸡疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成业主自身的经济损失；但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。因此，项目应按《绿色食品 畜禽卫生防疫准则》（NY/T 473-2016）要求，采取相应的有效的风险事故防范措施，防止鸡疫情发生，使项目事故率、损失和环境影响达到最低。

4.2.8.5 环境风险防范措施及应急要求

1.风险防范措施

（1）消毒剂泄漏事故风险预防及应急措施

①储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应分类分

开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

③泄漏应急措施：尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，作为废水的消毒剂一次性使用。

④灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

（2）柴油泄漏防范措施

①在备用发电机内柴油储存区油桶下方设置托盘。

②油类不能与强氧化剂混放，定期对贮存桶、设备进行检漏。

③油品在保管和使用时，应建立严格的管理和规章制度，油品装卸、使用时，全过程应有人在现场监督。

④若发现柴油泄漏，应迅速查明泄漏部位和原因，用抹布包扎漏点并采取堵漏或抢修措施；泄漏少量时可用抹布进行吸附，泄漏量较多时采用泥沙进行吸附；泄漏大量时，下侧设置油桶截留下渗的柴油，处理好泄漏的油类，将截留的油类抽回各自贮存桶内。

（3）废水事故排放风险防范措施

1) 事故防范措施

①加强对废水处理设施的日常维护工作，确保废水处理设备的正常运行。

②应在污水处理系统附近设置事故应急池。当废水处理设施发生故障停运时，将废水导入事故池中，并及时对废水处理设施进行检修。待废水处理设施运行正常后，将事故池中废水分批导入污水处理系统内处理达标后方可用于施肥。

废水处理设施池底部基础必须采取防渗措施，为避免事故发生，全场总共设置容积为 50m³ 的事故应急池。在污水处理系统发生事故时，将收集的未处理的废水暂排入应急池中，待污水处理设施维修好正常运行后再进行回流处理。

事故应急池容积根据应急响应时间内排放的水量确定，应急响应时间内排放的水量一般根据应急时间和进水量确定。为了保证最短的应急时间，启动污染源控制措施应在45.389m³，现有工程目前设置的应急事故应急池容积为50m³，事故应急池可直接容纳最不利情况下全场5天以上的废水量暂存要求，事故应急池收集污水处理

站发生故障时产生的废水可满足需求，建设单位应在24h内处理好污水处理站故障，避免废水泄漏风险。污水处理站正常运行后，再用污水泵将污水抽至污水处理站处理。

事故应急池是为了在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存废水的水池，以免事故污水进入外环境造成污染的污水收集设施。在实际事故处置过程中，通过事故应急池收集事故废水，避免由事故引发次生水环境污染事件的发生，保障环境安全。所以，应急池作为污水处理系统中的一个重要环节，必须做好其日常管理工作，保证在需要时应急池能够正常使用：

A.正常状态下应保持事故应急池空池状态，并确保事故闸门、提升泵等相关设备处于良好的备用状态，以应对突发事件的发生。

B.应急池区域应封闭，禁止非工作人员随意靠近，周边设置围栏并设置安全警示。

C.严禁随意往应急池中排放、倾倒废水、生活垃圾和其他废弃物，若遇雨季应及时清理池内雨水，确保事故池在正常状况下处于低液位。

D.加强对应急池的检查及管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施。

E.发生暴雨等恶劣条件下，派专人对废水处理系统进行巡查，发生险情及时汇报，并随时做好将项目未经处理的生产废水排入应急池的启动工作。

F.为防止汛期洪水倒灌进入贮水池及事故应急池，项目应修筑防洪堤、设置护坡或挡土墙，以保护池体及固定排水管位置。

③做好应急监测的准备。

2) 地下水风险预防措施

①加强对废水处理系统的日常维护工作，确保废水处理系统的正常运行。

②对场区各处进行地下水污染分区防渗，包括化粪池、养殖区、污水处理设施、事故应急池、初期雨水池、病死鸡暂存间等。

③对项目厂区内取水井定期进行水质监测，以便及时发现水质变化的异常情况。

④项目在设计、建设和运营的过程中，必须严格落实“源头控制、分区防治”的措施，及时有效地采取“污染监控、应急响应”措施，降低工程建设带来的环境风险。

⑤为防范废水泄漏及对地下水造成污染，要求建设单位定期对场区下游地下水跟踪监测井进行水质监测，监测频次为 1 次/年，监控区域地下水水质变化，确保区

域居民饮用水不受影响。

（4）疫病风险防范措施

在养殖生产中应坚持“防病重于治病”的方针，消灭鸡只疫病病原，防止常见疾病尤其是传染病的发生。本项目养殖过程中拟采取以下防疫措施：

1) 建立完善的生物安全体系

① 管理用房和生产区严格分开；

② 建立严格的防疫屏障，大门设有消毒池及消毒通道，进入生产区、管理用房均建立喷雾消毒设施，严禁场外人员、车辆进入生产区；

③ 对病死鸡严格贮存，及时交由有资质单位处置；

④ 做好粪污处理，废水及时通过污水处理站处理，防止环境污染。

2) 加强防疫工作

① 做好消毒灭源工作：加强进入生产区人员的消毒，进出生产区必须更衣、换鞋、洗手，并经过喷雾消毒；每天更换消毒池内的消毒药水；定期进行鸡场环境消毒。

② 加强免疫工作：制定科学合理的免疫程序，严格按照免疫程序进行免疫接种，特别是做好鸡瘟、口蹄疫、伪狂犬、蓝耳病、细小病毒、乙脑、传染性胃肠炎等病毒性疾病的免疫。

③ 做好常规保健工作：根据不同季节鸡病的流行情况，有针对性地进行保健投药，进一步增强鸡群的抵抗力。

2.事故应急预案

①制订环境突发事故应急预案的目的

根据环管字第 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定应对重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施方案及突发性事故的应急办法等。

②现有应急预案的适用性分析

现有工程已编制应急预案并已进行应急预案演练（详见附件 10）。主要包括适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

扩建项目建成后，建设单位应对现有突发环境事件应急预案进行修订，将扩建项目纳入全场突发应急预案体系，明确分级响应程序，并做好与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。

③应急预案编制内容

建设单位要按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对应急救援预案内容的要求，针对建设单位的实际情况修订现有的突发事故应急预案，突发事故应急预案框架见下表。

表 4.2-53 突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	污水处理站设施用房、鸡舍、备用发电机房、病死鸡暂存间、污水处理系统
4	应急组织	公司应急委员会和员工、开发区环境风险应急组织机构和人员。公司应急委员会应成立环境风险应急处置小组，包括环境风险源控制组、救援组、警戒和疏散组、环境监测组等，并任命专人负责事故的记录和报告
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； （2）防止原辅料泄漏、外溢、扩散； （3）事故中使用的防毒设备与材料。 贮存区： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； （2）防止原辅料泄漏、外溢、扩散； （3）事故中使用的防毒设备与材料。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 项目邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理

序号	项目	内容及要求
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

项目在风险事故发生后，根据分级响应条件，启动应急预案，以最大程度地减少事故可能造成的危害。

④应急救援组织机构

建设单位应设立事故应急指挥领导小组，并和当地畜牧部门、生态环境局建立正常的定期联系。总指挥由厂长担任，副总指挥 1~2 人组成，指挥部设在厂区办公室。在指挥部下设灭火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等。事故应急指挥领导小组及各部门主要职责如下表。

表 4.2-54 项目应急组织及职责范围

组织	职责范围
指挥人员	负责养殖场“应急预案”的制定、修订；组建应急救援队伍，并组织实施和演练；检查督促做好重大突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；组织指挥救援队伍实施救援行动；发布和解除应急救援命令信号；向上级政府部门汇报或向周边单位或群众通报安全和污染事故，必要时请求救援；组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
指挥人员	总指挥：负责养殖场应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在时，由总指挥指定一位副总指挥代理。 副总指挥：协助总指挥工作。
灭火组的职责	执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依据灾害性质穿着适当的个人防护具；就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；在灭火时首先应确保自身的安全；密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。
疏散组的职责	执行现场指挥的命令，进行疏散工作；按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到当时风向的上风侧；执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。
通讯组的职责	确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施及现场指挥的调动要求；与外部救援机构的联系与引导；环保、安全资讯的提供及通报；协助指挥人员安全疏散和自救。
救护组的职责	负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；负责将重伤人员送往医院治疗；向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；救护组组长随时向现场指挥通报人员伤亡及救治情况。
抢险组的职责	负责设备抢险抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢险抢修及保障，负责应急救援物资的供应和运输，保证救援物资及时到位；抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；抢险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。

4.2.8.6 小论

综合以上分析，扩建项目环境风险潜势为 I，环境风险事故影响较小。建设单位在建设过程中应落实本项目提出的风险防范措施，并根据今后实际生产情况结合本报告中提出的事故应急预案，制定更翔实的项目应急预案，确保防范措施的运行。在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平范围内。

扩建项目环境风险简单分析内容详见下表：

表 4.2-55 扩建项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目			
建设地点	广西钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队			
地理坐标	经度	东经 109.251469°	纬度	北纬 22.182060°
主要危险物质及分布	二氧化氯储存在污水处理站设施用房；柴油储存在场区的备用发电机房；卫生防疫废物贮存在医疗废物收集箱。			
环境影响途径及危害后果（大气、土壤、地下水等）	（1）消毒剂在工作人员操作不当、摔倒等情况下发生泄漏，经地面下渗，对局部水体、土壤造成污染； （2）柴油泄漏并遇明火发生火灾、爆炸引发的伴生/次生大气污染物排放，主要通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染；发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故； （3）废水直接外排将会对地表水造成污染影响，进而会对土壤、地下水、大气环境产生影响。废水处理系统设施出现坍塌、下渗，将会直接对地下水产生污染影响； （4）患传染病的鸡引发的疫病风险：患人畜共患的传染病蛋鸡和工作人员接触后引发工作人员发病。			
风险防范措施要求	（1）消毒剂储存于阴凉、通风的库房，专业培训后密闭操作，全面通风； （2）柴油单独放置，防止柴油的跑冒滴漏，禁止明火，安全管理； （3）污水处理系统各池体做好防渗防漏，同时对管网做好防渗防漏，定期检查池体、管网； （4）加强管理，在场地内做好消毒、防疫处理，建立疾病监测制度； （5）制定突发事故应急预案并定期演练。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无需再进行各环境要素风险分析。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施可行性分析

扩建项目施工期工程活动内容主要包括场地平整、土方填挖、材料及设备运输、构筑建筑物和设备安装。在施工活动中，将不可避免产生废气、废水、噪声、固体废物等，对区域环境将产生一定的影响，其中施工噪声和扬尘的影响最为突出。本环评就扩建项目施工可能产生的不利环境影响，提出以下相应的污染防治措施：

5.1.1 施工期大气污染防治措施可行性分析

建设施工期产生的大气环境影响主要来自：建筑施工粉尘和扬尘、土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等产生的扬尘；施工机械、运输车辆产生的尾气等。

扩建项目若不采用有效的降尘的方式控制施工扬尘，不对扩建项目施工场地驶出的车辆进行清洁，不及时清理路面上运输散落的土块及建材，不针对具体的扬尘产生环节采用防治措施的情况下，则在扩建项目的施工期内其所在区域的环境空气质量将难以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

扩建项目施工期应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）相关要求，落实好施工期大气污染防治措施，施工单位为建筑工地施工扬尘防控治理的第一责任单位，对其施工项目扬尘防控治理工作措施的落实负总责。

扩建项目施工期间，场地开挖与平整、建筑材料的运输、装卸、拌和过程中产生的扬尘，以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，各种施工机械和运输车辆产生尾气，使局部范围的大气污染物如 TSP、CO、NO_x、THC 等的增加，但这种影响是暂时的，随着施工期结束而影响结束。

扩建项目施工期废气主要为扬尘和工程机械尾气，结合扩建项目情况，应采取如下措施：

（1）建筑施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干旱季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持清洁湿润。确保施工场地出入口、施工临时占用道路和临时用地范围内无泥土洒漏、无污水横流、无扬尘作业污染。

(2) 施工现场周边设置遮挡围栏，场地四周遮挡围栏应不低于 2m。

(3) 应加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面黏附的泥土等；运输砂石料、水泥等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布。

(4) 施工场地每天应定时洒水降尘、对场地内运输通道及时清扫、交通道路定期洒水和清扫、运输车辆进入施工场地应低速行驶，以减少土建施工时的起尘量。

(5) 运输车辆出入口地面进行硬化处理，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，车辆应冲洗干净后出场。

(6) 及时清运施工中产生的建筑垃圾、施工生活垃圾，不能及时清运的，在工地内设置临时性密闭堆放设施存放或采取其他有效防尘措施。

(7) 扩建项目在施工过程中必须使用污染物排放符合国家标准施工机械、运输车辆，禁止使用报废车辆和淘汰设备，注意加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆保持良好状态。

在采取严格的防尘措施后，施工期废气的影响范围基本可以控制在小范围内，且施工期废气的影响是短暂的，随着施工的结束而消失，因此，施工期大气污染防治措施是可行的。

5.1.2 施工期地表水污染防治措施可行性分析

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员的生活污水，以及雨水产生的地表径流。施工废水包括施工场地养护水、机械设备的冲洗水等；生活污水主要为施工人员的盥洗水。由于施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，因此，必须做好施工期废水的污染防治措施。

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。主要措施有：

(1) 水泥、沙子类建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近周围环境。

(2) 施工废水中主要含 SS、石油类等污染物，施工废水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放，需经过沉淀池沉淀处理后，上清液回用于场地降尘或施工车辆的清洗，禁止此类废水直接外排。

(3) 建筑垃圾等施工固体废物应堆放至指定地点并及时清运，堆放点应做好防

排水设置，防止固体废物在雨季随雨水流入地表水体，造成污染。

(4) 加强对施工设备的维护管理，防止漏油对地面和水体的污染，因机器养护而换下的废润滑油要集中处理，严禁随意排放。

(5) 施工人员的生活污水产生量约 2920m³，产生量较小，经场化粪池处理后用于周边旱地施肥，项目区周围有大片龙眼地分布，能满足施工生活污水消纳需求。

(6) 在施工期间，施工场地四周应建有排洪沟及排水前的沉砂池，让雨水在沉砂池内经充分沉淀处理后方可外排。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。施工产生的施工废水主要污染物是悬浮物，该部分废水数量较少，设简易沉淀池进行处理后用于施工场地洒水降尘。

扩建项目施工期废水量不大，在采取上述废水防治措施后对周围环境影响不大，且施工期的影响是暂时的，随着施工的结束而消失，因此，扩建项目施工期废水污染防治措施是可行的。

5.1.3 施工期地下水污染防治措施可行性分析

(1) 施工过程中建筑垃圾、水泥及沙石将采取集中、有效监管，雨季做好防雨措施，现用现取，避免泥浆在施工场地长期停留；将使用后的泥浆、水泥、砂石残留物及时清理，降低施工过程中建筑垃圾污染地下水的可行性。

(2) 施工过程中产生的施工废水采取建设临时沉淀池进行收集，施工生活污水采用临时化粪池处理后用于周边旱地施肥。施工开挖深度高于地下水水位，临时沉淀池、化粪池采取防渗措施，临时沉淀池砌砖应采用普通粘土机制砖，其强度等级不应低于 MU10；石材强度等级不应低于 MU30；砌筑砂浆应采用水泥砂浆，并不低于 M10，通过以上措施建设后满足《给排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002) 防渗要求。化粪池防渗层至少为 1m 厚粘土层，满足防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

综上所述，扩建项目施工期对区域地下水环境影响较小，各项措施技术、经济可行，并且其对环境的影响将随施工的结束而消失。

5.1.4 施工期噪声污染防治措施可行性分析

施工期噪声对周围环境的影响是短暂的，会随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声最高值达 95dB (A)，为减少施工噪声对环境的影响。施工单位应

严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，积极采取防治措施，尽可能的降低施工噪声对周围环境的影响。

施工期噪声污染防治措施主要有：

（1）合理规划施工场地，将高噪声设备布置在远离居民点的位置，避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（2）降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，液压工具代替气压冲击工具，振捣器采用高频振捣器，钻装机替代冲击打桩机，焊接代替铆接等；固定机械设备与控土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，对动力机械设备进行定期的维修、养护；严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

（3）降低人为噪音，按规程操作机械设备；模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子等指挥作业，代之以现代化通讯设备。

（4）合理安排施工计划，加强施工管理及对施工机械的管理和维护。

（5）积极听取周围村民针对噪声影响的意见，发现问题，立即采取措施予以解决。

在严格执行上述噪声防治措施后，施工噪声对敏感点影响将大为降低，基本能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。同时，施工期噪声影响是暂时的，并随着施工期的结束而消失。

5.1.5 施工期固体废物污染防治措施可行性分析

扩建项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类收集、合理处置。防治措施如下：

①根据施工产生的建筑垃圾，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，不得占用基本农田，分类管理，可利用的部分尽量在场内周转、平衡，就地利用，以防产生污染、影响周围环境卫生；建筑垃圾外运时需制定运输计划，避免在行车高峰时运输。

②车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆

必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

③运输车辆不能超载运输，须采取密闭化运输，且车辆出场前应安排专人监督，并对车身外表进行清理，避免沿路泄漏、遗撒。

④在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾全部按规定处理，不得乱堆乱放，禁止压占基本农田。

⑤生活垃圾与建筑垃圾分开，以免污染环境；生活垃圾集中收集后交由环卫部门定期清运处理。

综上所述，扩建项目施工期的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境的影响较小，各项措施技术、经济可行，并随着施工期的结束而消失。

5.1.6 施工期生态环境影响防治措施可行性分析

1.防止水土流失

施工期间，应尽可能采取措施来进行水土保持，以将施工所引起的水土流失问题降低到最小限度。

(1) 将剥离的土石方就地消化，地表开挖尽量避开雨季及洪水期，随挖随运，随铺随压，以减少水土流失。

(2) 将堆料堆放在不易受到地表径流冲刷的地方，或将易冲刷堆料临时覆盖起来。

(3) 施工场地、堆体周边要修建排水沟、挡墙和沉砂池，防止上游径流通过施工区、堆体，将收集的地表径流，经过沉砂、除渣后，排入周边地表径流。

(4) 尽量避开雨天施工，统筹规划，尽可能缩短工期，以达到减少水土流失程度的目的。

(5) 加强施工管理，最大程度地减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏，把植被破坏减少到最低程度。

(6) 工程结束后，可以进行植被恢复的地方立即进行植被恢复和修复工作，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。

2.植物保护措施

在工程建设过程中，除扩建项目用地范围外，不得占用其他土地。施工期间，禁止施工人员乱砍滥伐，树立良好的生态保护意识和资源节约意识。施工场地边界

修建截排水沟、沉淀池、临时围挡、绿化屏障，抑制施工扬尘逸散、地表径流漫流，减小项目施工对农田植被的影响。工程建设过程不可避免地对环境造成一定的破坏，在不能避免的情况下，尽量减轻项目对环境的影响，对裸露地表及时进行植被恢复。

综上所述，施工期所采用的环保措施简单易行，费用较低，经济技术上均可行。

5.2 运营期环保措施及可行性分析

5.2.1 废水污染防治措施及其可行性分析

养殖过程中的废水主要为生活污水及生产废水（鸡舍冲洗废水、消毒废水、发酵罐生物除臭喷淋废水），主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮等，扩建项目依托现有工程已建成污水处理站，采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理工艺进行废水处理，处理后尾水用于周边果地浇灌。

5.2.1.1 废水治理措施及其可行性分析

1. 污水处理站的废水处理工艺

扩建项目依托现有工程污水处理站，现有工程的污水处理站依据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中综合利用处理工艺基本流程，结合现有工程自身特点，鸡舍采用干清粪工艺，废水处理工艺采用“预格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”的处理工艺，废水经污水处理站处理后作为农肥用于周边消纳区消纳。工艺流程详见图 5.2-1。

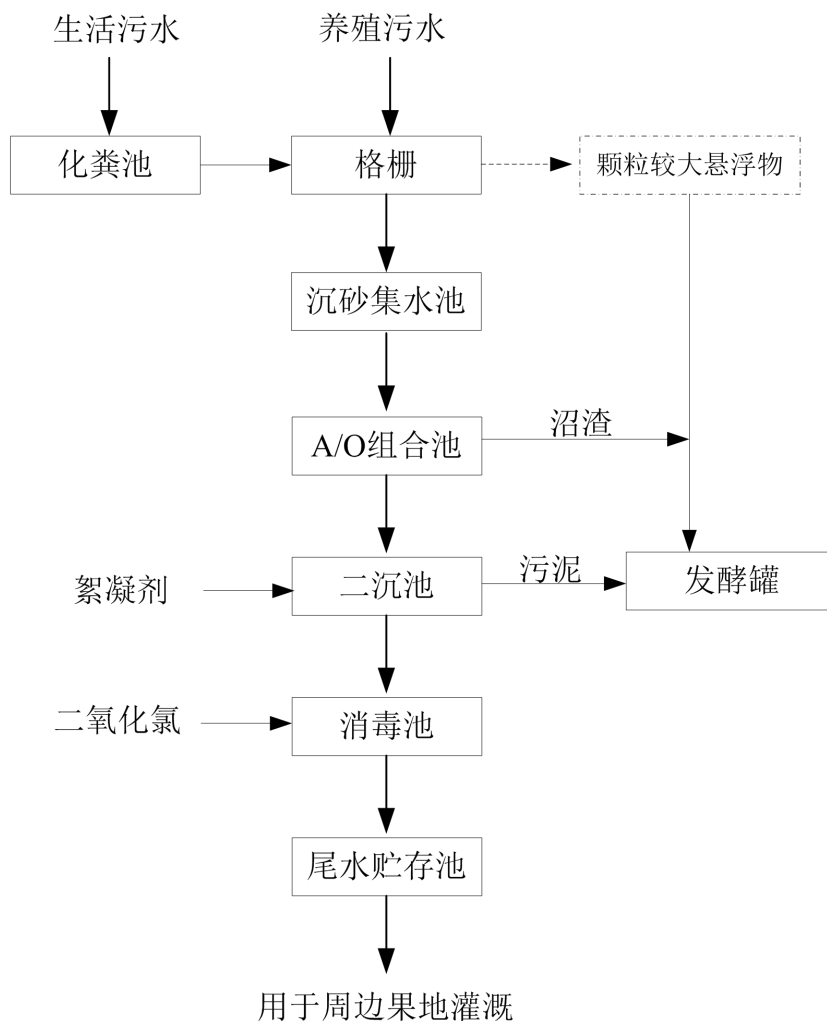


图 5.2-1 污水处理站污水处理工艺流程图

2. 污水处理规模合理性分析

根据第二章水平衡可知，扩建项目生产废水包括鸡舍冲洗废水、消毒废水、发酵罐生物喷淋除臭废水。扩建项目生产废水产生量为 $55.112\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水量为 $218.416\text{m}^3/\text{a}$ ，污水产生总量为 $290.528\text{m}^3/\text{a}$ ，日最大废水排放量为 $12.854\text{m}^3/\text{d}$ ；扩建后全场生产废水产生量为 $74.092\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水量为 $491.436\text{m}^3/\text{a}$ ，污水产生总量为 $582.528\text{m}^3/\text{a}$ ，日最大废水量为 $13.654\text{m}^3/\text{d}$ 。扩建工程依托现有工程已建成污水处理站进行污水处理，设计处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，项目扩建完成后，一日只对一栋鸡舍进行清洗，不会同日对多个鸡舍进行清洗作业，故扩建后全场废水日最大产生量为 $13.654\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站处理能力满足拟建项目污水处理量需求。

3. 废水处理工艺可行性分析

扩建项目各废水通过集污管道排入现有工程污水处理站处理。现有工程污水处

理站设计参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式Ⅱ要求对生产废水进行处理。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“6.2.1.2 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”。扩建项目新增存栏蛋鸡 22 万羽，扩建后项目总存栏数为 31.3 万羽，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），30 只蛋鸡折算成 1 头猪，则扩建项目相当于存栏 7333.3 头猪，扩建后全场存栏数为 10433.3 头猪，由于项目周边种有 254 亩的果园可用于消纳项目生产过程中产生的污水，因此扩建后全场生产废水宜采用模式Ⅱ处理工艺。模式Ⅱ工艺基本流程见下图

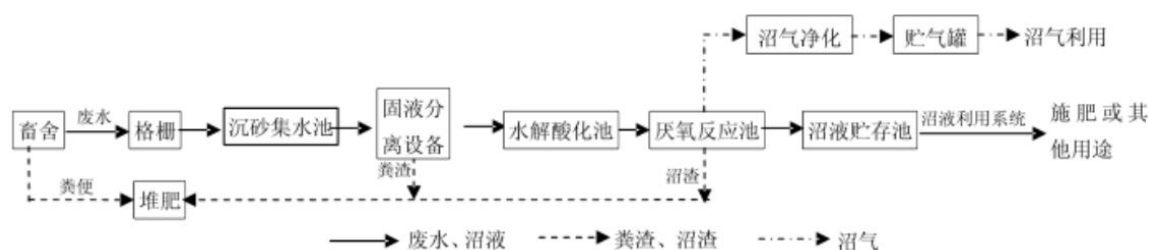


图 5.2-2 模式Ⅱ污水处理系统流程图

现有工程污水处理站采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理工艺，与模式Ⅱ处理工艺进行对比，基本符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）粪污处理要求，因此扩建项目可依托现有工程污水处理站，现有工程污水处理站工艺选择技术上可行。

扩建项目废水经场内污水处理站处理达标后，用于周边果地浇灌，废水全部综合利用，属于间接排放；扩建后全场相当于存栏 10433.3 头猪，属于大型养殖规模（存栏大于等于 1000 头生猪），根据《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参考表，现有工程污水处理站采用“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理工艺，是可行技术。

扩建项目废水经处理后全部用于周边果地浇灌，不外排。污水处置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“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”的要求，因此，扩建项目采取的废水处理措施可行

本项目选址位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队境内，位于农村地区，属于非环境敏感区，场址周边存在大片果园，主要种植龙眼，场址周边有足够的土地面积消纳扩建后全场污水处理站产生的尾水。

2024年9月现有工程（包含污水处理站）通过环保竣工验收，因为一期工程验收期间，鸡舍未进行清洗作业，故现有工程污水处理站验收期间处理的废水中不含鸡舍清洗废水，仅为生活污水和消毒废水。污水处理站处理效率结合《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表2数据进行调整后，扩建后全场综合废水经污水处理站处理后，出水浓度见下表。

表 5.2-1 扩建后全场综合废水处理出水浓度一览表

废水量	类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
559.91m ³ /a	产生浓度（mg/L）	177.528	182.529	107.428	30.023	2.429	0.243
	污水处理效率（%）	80	85	95	68	18	68
	排放浓度（mg/L）	35.506	27.379	5.371	9.607	1.992	0.0777

由此可见，扩建后全场综合废水经“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理后用于周围果地浇灌。不排入周边地表水体，废水处理设施具备可行性。同时满足《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表6中的畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术。因此，扩建项目污水处理站具有一定的可行性。

4.消毒剂处理可行性分析

扩建项目污水处理站消毒剂外购成品二氧化氯溶液进行使用，不在场区内进行调配。稳定性二氧化氯，是目前国际上认可的第四代消毒剂，它是一种新型的高效、低毒、快速、无腐蚀的新型消毒杀菌剂。已被联合国卫生组织（WHO）列为A1级安全消毒剂，经美国环保署（EPA），美国食品药品监督管理局（FDA）批准，已被广泛应用于医疗卫生、食品加工、保鲜、环境和饮用水的消毒、杀菌、除臭等方面。

常温下二氧化氯呈黄绿色，有一种与氯气相似的刺激性气味，受压缩时不稳定，容易发生爆炸，二氧化氯具有强氧化性，其氧化能力是氯气的2.63倍，杀微生物能力是氯气的7倍，且用量少、快速、药效时间长、不产生三氯甲烷等致癌物。液态稳定性二氧化氯无色、无味、无臭、无腐蚀性、不易燃、不挥发、不分解，性质稳定，便于贮存和运输。二氧化氯是一种性能优良、价格低廉的强氧化酸盐还原菌、腐生菌、藻类等。故扩建项目采用30%二氧化氯消毒粉是可行的。

综上所述，扩建项目废水处理措施可行。

5.2.1.2 尾水农用还田可行性分析

1.水质相符性

扩建项目污水处理系统在正常运行的前提下，尾水出水水质可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的相关要求，用于周边果地浇灌。

2.浇灌方式及农灌设施配套可行性

扩建项目废水经场内污水处理站处理达标后，用于周边果地浇灌，扩建项目周边有广西农垦华山农场有限公司自有果园 254 亩，可供项目扩建后全场（现有工程+扩建项目）浇灌消纳，果园主要种植龙眼树等。现有工程已在浇灌区建设完成约 8000m 配套尾水输送主管道以及购置水泵、相应的管件、阀门等设备，灌区内配套设置有 60m³ 蓄水池，用于灌溉水暂存。需要浇灌时，采取管道淋灌方式进行浇灌。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.3 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”。

龙眼树除降雨日无需浇灌外，其余时间均需要浇灌。扩建项目运营期综合废水产生量为 290.528m³/a（日最大废水量为 12.854m³/d）；扩建后全场废水产生量为 582.528m³/a（日最大废水量为 13.654m³/d），考虑最不利情况，连续降雨日 30 天，则连续降雨日期间扩建后全场废水产生量为 199.79m³（全场每日对单栋鸡舍分别进行清洗，鸡舍冲洗一次后均不再进行冲洗，现有工程建设有 1 栋鸡舍，鸡舍冲洗水量为 8.355m³/d，扩建项目建设有两栋鸡舍，鸡舍冲洗水量为 10.152m³/d，发酵罐除臭塔废水 2m³/d 及生活污水 1.346m³/d 为连续排放，则 30d 最大废水产生量为：8.355+10.152+10.152+2*30+1.346*30=129.039）。现有工程已在场内设置 1 个 1000m³ 的尾水贮存池，能够确保处理达标的尾水在雨天不外排，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。

浇灌配套设施内容与浇灌方式有关，扩建项目依托现有工程在浇灌区已建成的淋灌系统方式进行浇灌。果树采用淋灌，淋灌是指把具有一定压力的尾水通过管道输送到植物上和地面上的方式，由于管道可以控制施肥量、灌肥均匀，故可避免产

生地面径流和深层渗漏损失，使水的利用率大为提高。浇灌系统由专人负责，严格控制浇灌水量，严禁漫灌及雨天浇灌，避免引发尾水漫溢，降低因地表径流引起的周边水环境污染的概率。

扩建项目采取淋灌系统具有良好的节水、省水效果，浇灌方式和设施配套可行。

3.尾水水量消纳论证

根据章节 4.2.2.2.1 尾水水量消纳可行性分析可知，项目浇灌区 254 亩的总需水量（平水年）为 $12700\text{m}^3/\text{a}$ ，扩建后全场污水处理站尾水量为废水总产生量为 $564.528\text{m}^3/\text{a}$ ，占需水总量的 4.45%，说明项目浇灌区足以消纳项目污水处理站尾水，且满足轮作要求，废水消纳的保险系数较大。扩建后全场废水经废水处理站处理后，废水中氮含量 $0.000163\text{t}/\text{a}$ ，磷含量 $0.00135/\text{a}$ ，将处理后的尾水全部用于浇灌。经处理后尾水氮、磷含量较低，周边区域完全可以容纳扩建项目完成后全厂养分。

4.尾水浇灌工程的管理要求

基本要求：建设单位建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时指定专人负责整个场区的尾水浇灌工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录尾水的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，尾水由尾水贮存池暂存；做到对尾水浇灌工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。管道养护：要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现尾水出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保尾水输送通畅和设施完好、运行正常。

设施维修保养：建立处理、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

综上所述，污水处理站尾水用于周边果地浇灌是可行的。

5.2.2.3 初期雨水

初期雨水吸附了空气中的污染物及灰尘，同时还带入了地面的污染物，主要污染物为 SS 等。根据研究表明，初期雨水中污染物浓度含量受区域大气污染源、降雨

频率、降雨时间等因素有关。一般情况下，降雨频率越大污染物浓度越低，而且污染物浓度随降雨历时逐渐降低，并在降雨后一小时趋于平稳。本项目位于农村地区，周边无大型工业企业，区域大气污染源较少，空气中的污染物及灰尘等都较少。同时项目在场区内实行清污分流、雨污分流，污水管网采用地埋式，在养殖场周围建防洪沟，在生产单元、粪污环保区等周边敷设截水沟。因此，在确保污水不汇入雨水管网系统情况下，扩建项目初期雨水中污染物浓度较低。初期雨水经沉淀处理后用于场区绿化是可行的。

5.2.2.4 废水处理应急措施

本工程废水总的特点是：有机物含量较高和废水量不稳定。当废水处理系统因设备、管件更换，或其他原因，造成废水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，对地表水环境造成污染，这是环境保护法所不允许的。为防止这种情况出现，本环评要求：为防止项目废水事故排放，要求运营单位应加强企业管理，处理效率达不到标准时应及时处置，避免事故排放情况的发生，根据前文计算可知，5天最大废水量为 34.919m^3 ，现有工程已设一个 50m^3 应急池，满足发生事故时将废水收集到事故应急池内暂存，禁止废水未经处理后浇灌或排放。

5.2.2 地下水污染防治措施及其可行性分析

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，提出地下水环境保护措施和对策。

5.2.2.1 源头控制措施

(1) 工程在开发建设阶段，应充分做好各污水处理构筑物以及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得到集中处理，可以最大程度地避免污染物排放对地下水环境的影响。

(2) 新建鸡舍、蛋库、发酵场地大棚等车间地面均应进行固化及防渗处理，防止物料及污水下渗对地下水造成污染。

(3) 新建污水管网应做好防渗，防渗等级应达到 $K < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求，或参照

GB16889 执行，防止污水下渗污染地下水。

(4) 柴油发电机房严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求采取防渗措施，防止污染地下水。

5.2.2.2 分区防控措施

1. 污染防控区划分

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目地下水污染防渗区为污水系统，防渗分区判定如下表：

表 5.2-3 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	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
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5.2-4 天然包气带放污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-4} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 5.2-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K<1×10 ⁻⁷ cm/s， 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	难		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb>1.5m，K<1×10 ⁻⁷ cm/s， 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	弱	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

依照上述原则，本项目防渗区拟划分情况详见下表。

表 5.2-7 项目防渗工程污染防治分区一览表

序号	名称	防渗分区	防渗技术要求
1	新建柴油发电机房	重点防渗区	基础防渗，防渗层为至少 6m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），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 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。
2	卫生防疫废物暂存库		
3	新建鸡舍	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb > 1.5m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$
4	蛋库		
5	发酵场地大棚		

6	雨污水管网		
7	一般固废暂存区		
8	消毒区		
9	道路	简单防渗区	一般水泥硬化

重点防渗区主要为新建的柴油发电机房和卫生防疫废物暂存库，重点防渗区建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，除必须具备耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，表面无裂痕外，还应具备防风、防雨和防晒功能，并设计径流疏通系统，保证不受 25 年一遇暴雨的影响。

一般防渗区主要包括新建鸡舍、蛋库、发酵场地大棚、消毒区、一般固废暂存间等，一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计。

简单防渗区主要包括配电室、发电机房、门卫室等，简单防渗区采取一般地面硬化。

（2）其他措施

项目运行阶段，污水管线连接处采用 PVC 管，公司制定有相应的管理制度，优先采用优质管材，定期检查连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，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站集中处理。

营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

①《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，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②废水、鸡粪存放设施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。

③做好污水处理站各构筑物的防渗工作，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。养殖场各池应按期清淤，建设时应高出地面至少 30cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④尾水贮存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗，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。

⑤地下水污染跟踪监控措施

项目应配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。扩建项目地下水跟踪监测计划见下表。

表 5.2-8 扩建项目地下水跟踪监测计划一览表

监控点位	监控因子	监测频次	基本功能
厂区西南侧下游水井 (109.250933° E 22.180599° N)	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、 氨氮、溶解性总固体、总大肠 菌群、色度 浊度 嗅和味	每年监测一次	污染监测点
华山农场碑头队地下水 监测井(109.247113° E 22.178453° N)			

跟踪监测报告的编制应包括以下内容：

a.建设项目所在场地及其环境影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

b.生产设备、管廊或管线、贮存于运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

企业应成立事故处理组织，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。

⑥风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截留等措施，制定防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。应急响应措施包括及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

根据相关规范，结合地下水污染治理的技术特点，应急措施如下：

- a.发生地下水污染事故，立即启动应急措施；
- b.查明并切断污染源；
- c.查明地下水污染深度、范围和污染程度；
- d.根据地下水污染情况，在地下水流场下游合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- e.依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体。

f.将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

g.当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

综上分析，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，地下水环保措施可行。

5.2.3 废气污染防治措施及其可行性分析

5.2.3.1 恶臭气体治理措施可行性论证

1.鸡舍恶臭

扩建项目鸡舍恶臭，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。具体防治措施如下：

（1）科学设计日粮，提高饲料利用率

鸡采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中，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，因此提高日粮的消化率、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，这是减少恶臭来源的有效措施。

（2）及时清理鸡粪

温度高时恶臭气体浓度高，鸡粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。

项目采用干清粪工艺，鸡粪日常日清，该工艺可保持畜禽舍内清洁，空气卫生状况较好，有利于蛋鸡和饲养人员的健康，产生的污水量少。

为防止蚊蝇滋生，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滋生。加强鸡舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

（3）强化鸡舍消毒措施

全部鸡舍必须配备地面消毒设备；车库、车棚内应设有车辆清洗消毒设施；病鸡隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

根据现代养鸡技术，鸡舍消毒采取鸡舍内喷洒模式以及饮水消毒方式，饮水消毒的具体做法是：在饮水中按比例加入消毒剂，每周进行一次。鸡舍内部采用消毒剂和水按一定比例配置好的消毒液通过鸡舍内的消毒喷雾装置自动喷洒，消毒完毕后进行通风，喷洒的消毒液全部自然蒸发。

鸡舍在一个养殖周期结束后进行清扫干净，用高压水枪冲洗鸡床，并进行喷雾消毒。

（4）除臭剂的使用

产生的恶臭可用多种物理、化学和生物产品来控制恶臭：向粪便内投（铺）放锯末以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料作为物理吸附剂减少臭气的散发；向养殖场鸡舍内及周边定时（每天喷洒一次）喷洒生物除臭剂、化学除臭剂，消除或减少臭气的产生。

（5）加强鸡舍的管理，鸡舍地面硬化处理，并定期对鸡舍进行消毒和喷洒除臭液。

（6）采取合理的饲养工艺，提高饲料的利用率，在鸡饲料中添加 EM 原露复合微生物菌剂，使用 EM 能显著提高动物对饲料的吸收利用率，使粪便臭味大大降低。

（7）加强绿化

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，并加高厂区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在品种选择上，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。有害气体流经绿化带后，至少有 25%被阻流净化。绿化可使养殖场空气中的臭气减少 50%，细菌数减少 22.79%。

2.发酵罐恶臭防治措施

本项目采用密闭式发酵罐进行有机肥发酵，发酵过程产生的恶臭采用生物滤塔除臭，生物除臭塔设风机抽风，发酵罐顶部设排风管，臭气通过排风管收集后送至生物除臭塔，从生物除臭塔滤层底部进入，除臭塔采用的填料是塑料蜂窝状填料、塑料波纹板等填料，在填料上，辅以适宜的温度、湿度、酸碱度和营养物质，培养

起净化作用的各种微生物，从而在填料表面形成一层生物膜。废气从滤床底部进入，复合菌群中的自养菌和异养菌通过各自的氧化、还原、硝化、反硝化等方式从恶臭气体中获得营养和能量；同时在滤床顶部进行喷水，回流水由上部喷淋到填料床层上部，并沿着填料上的生物膜滴流而下，溶解于水的有机物被以生物膜形式附着在填料上的微生物所吸收，有机污染物在微生物体内的代谢过程中作为能源和营养物质被分解，最终转化为 H_2O 、 CO_2 等稳定的无机物，从而达到除臭的效果。

生物除臭塔除臭工艺的主要技术特点包括以下几个方面：①微生物活性强，设备运行初期只需少量投加营养剂，微生物通过吸收废气中的养料而始终能够处于良好活性；②耐冲击负荷量大，能自动调节废气浓度高峰值，而微生物始终正常工作；③设备操作简便，无需专人管理，无需日常维护，基建投资和运行费用极低；④生物填料寿命长。经特殊加工制成的生物填料，具有比表面积大，生物膜易生易落、耐腐蚀、耐生物降解、保湿性能好、孔隙率高、压损小，因此，其使用寿命可达 10 年甚至更长，使用寿命期间填料无需更换；⑤处理效果好，除臭效率高。

根据 可知，扩建工程已建成发酵罐的氨的去除率为 %；硫化氢的去除率为 %；臭气浓度的去除率为 %， NH_3 和 H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值（排气筒高度为 15m 时， NH_3 排放速率 $\leq 4.9kg/h$ ， H_2S 排放速率 $\leq 0.33kg/h$ ）。根据工程分析可知，经处理后发酵罐恶臭通过 15m 高排气筒排放，污染物排放量为 NH_3 ：0.0704kg/h， H_2S ：0.0004kg/h，可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准（ NH_3 ：4.9kg/h、 H_2S ：0.33kg/h），因此有机肥加工废气防治措施可行。

3.污水收集系统恶臭

污水收集系统恶臭气体拟采取的防治措施如下：

①污水收集系统各工艺单元宜尽量设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染；②场区内的集污管道采用密闭管道、对集污池进行加盖措施，避免恶臭气体大量的散发出来，且保持区域的通风；

③在集污池中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病原菌难以滋生繁殖；

④加强污水处理站的运行操作管理，污水处理站产生的废污泥等及时脱水后运往发酵罐发酵，避免恶臭气体产生。

⑤在污水处理站四周设置绿化带，可以栽种芸香科果树、蔷薇科的桃李树等芳香植物，可以减轻空气污染，净化场区空气。

4.项目恶臭污染防治措施技术经济可行性分析

本项目恶臭污染源为鸡舍、有机肥发酵罐、污水处理站，其中鸡舍、有机肥发酵罐为主要污染源。鸡舍内的除臭措施采取源头控制和末端处理相结合的方法除臭。通过在饲料中添加 EM 菌剂、喷洒生物除臭剂等措施降低鸡舍中恶臭污染强度。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）（发布稿）畜禽养殖行业排污单位恶臭污染防治可行技术及控制要求，进一步分析项目恶臭污染防治措施的技术经济可行性，对照结果见表 5.2-9。根据项目大气环境影响预测估算结果，采取各项恶臭污染防治措施后，污染物最大地面质量浓度占标率均小于 10%，对环境产生的影响较小，结合表 5.2-9 分析结果可知，扩建项目各产污环节采取的恶臭防治措施技术经济基本可行。

表 5.2-9 畜禽养殖行业排污单位恶臭污染防治措施技术经济可行性分析表

主要生产设施	恶臭无组织排放控制要求	本项目情况
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒生物除臭剂； (5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸附法等）后排放。 (6) 集中收集气体经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸附法等）后由排气筒排放。	(1) 在饲料中添加 EM 菌； (2) 采用干清粪工艺，鸡粪日产日清； (3) “水帘+风机”方式降温保湿以及通风夏季每日均在水帘中添加生物除臭剂除臭，其他季节每次对鸡舍喷洒生物除臭剂 1 次。
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒生物除臭剂； (2) 及时清运固体粪污； (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式； (4) 集中收集气体经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸附法等）后由排气筒排放。	(1) 采用干清粪工艺，鸡粪日产日清； (2) 项目有机肥生产采用一体化发酵罐，鸡粪等在发酵罐内在发酵菌的作用下高温熟化制成有机肥基料，发酵罐发酵过程产生的恶臭气体经配套的生物除臭塔处理后通过 15m 高排气筒排放。
废水处理工程	(1) 定期喷洒生物除臭剂； (2) 废水处理设施加盖或加罩； (3) 集中收集气体经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸附法等）后由排气筒排放。	(1) 污水收集系统各工艺单元宜尽量设计为密闭形式； (2) 在集污池中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病原菌难以滋生繁殖； (3) 加强厂区绿化
全场	(1) 固体粪污规范还田利用； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 加强场区绿化；	(1) 鸡舍冲洗废水、鸡蛋清洁废水、生物除臭喷淋废水及生活污水经污水处理站处理后用于厂区绿化和周边果园施肥； (2) 鸡粪、饲料残渣、鸡毛、不合格蛋集中收集后运至有机肥加工车间，发酵生产有机肥基

		料； (3) 场区道路硬化，保持干净、定期洒水抑尘； (4) 场区绿化较好。
--	--	--

5.备用柴油发电机废气治理措施

扩建项目所配备的备用柴油发电机设置在专用发电机房内。备用柴油发电机工作时燃油产生的废气主要为 SO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 NO_x 。备用柴油发电机在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用。扩建项目所在区域目前供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，且备用发电机采用燃油为使用含硫量小于 0.001% 的优质 0# 柴油，柴油发电机尾气各污染物排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。扩建项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散。因此，扩建项目备用发电机产生的尾气对周围环境空气质量影响不大。

5.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

扩建项目噪声主要为鸡只叫声和设备噪声，如鸡舍自动刮粪系统、自动喂料喂水系统、通风设施、有机肥发酵风机、污水处理站设备运行噪声等在生产运行过程中产生的噪声，针对扩建项目特征提出如下要求和建议：

1.从声源上降噪

根据扩建项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内。

2.从传播途径上降噪

种植一定的乔木、灌木林等绿化带，有利于减少噪声污染。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3.从平面布置上降噪

合理布置生产设备，高噪声源尽量远离厂界和保护目标，确保厂界噪声达标。

扩建项目通过对噪声采取治理措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准相应限值要求，项目对周围声环境影响很小。

5.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）第一章第三条的规定，国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则。本评价本着减废、充分合理利用的基本原则来进行本项目固体废物的处置工作。

（1）鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站产生的固废

扩建项目鸡舍内均为层叠式自动化鸡笼，在每层鸡笼的下面设置有一条纵向清粪带，每层鸡群的鸡粪零散地落在清粪带上，实现鸡粪分层收集，在纵向流动空气的作用下，把鸡粪的大部分水分带出舍外使鸡粪含水量大大降低；鸡粪输送到末端进入鸡舍外的主输送系统，由主输送带将鸡粪运至有机肥生产车间内，转入一体化发酵罐进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。

扩建项目饲料残渣及散落羽毛时清扫，收集后运至发酵场地大棚的发酵罐内与鸡粪一起进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。

扩建项目不合格蛋收集后，及时清运至发酵场地大棚的发酵罐内与鸡粪一起进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。

污水处理站产生的固废每半年抽出脱水后运至发酵场地大棚的发酵罐内与鸡粪一起进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料外售。

项目采购一体化发酵罐及相关设备 2 套，一个发酵罐有效容积为 300m³，设计发酵周期 7 天，每台发酵罐最大处理能力为 300t/次，正常情况下，1 套发酵罐年处理能力为 15642.857t/a。本项目扩建后全场产生的粪污发酵量（以含水率为 70%的鸡粪计）为 14926.991t/a，2 台发酵罐（一备一用），采用每天进料、每天出料的连续处理方式，塔顶进料口可随时进料，鸡舍内的鸡粪收集后立即送至发酵罐，由塔顶进料口投料，实现鸡舍鸡粪即清即处理，无须设置鸡粪暂存区。可满足本项目扩建完成后的发酵需求。

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中的“5.7 固体粪污发酵设施”要求：畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控

制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。

扩建项目采用有机肥发酵形式处理固体粪污，2 台发酵罐水塔式结构，立体多层发酵，在第一次投加鸡粪时添加少量 EM 菌、提高发酵速率，以后均不加任何辅料。每天投入一批鸡粪，每天连续自动投放鸡粪，七层发酵室自动填装鸡粪，7 天左右完成发酵周期，产出有机肥基料。发酵罐内保持 65℃ 高温恒温充氧发酵，成品水分控制在 30% 左右，可以直接装袋作为有机肥基料出售，全流程封闭。发酵废气通过生物除臭塔处理后通过 15m 高的排气筒排放。

项目设 2 台发酵罐（一备一用）扩建后全场粪污进行发酵作业，塔式发酵采用每天进料、每天出料的连续处理方式，塔顶进料口可随时进料，鸡舍内的鸡粪收集后立即送至发酵罐，由塔顶进料口投料，实现鸡舍鸡粪即清即处理，无须设置鸡粪暂存区。发酵周期为 7 天，单个发酵罐容积为 165m³，最大处理能力约为 300t/次，每天处理为 42.86t，每天产粪量为 $0.13 \times 313000 / 1000 = 40.69t < 42.86t$ ，满足需求。故项目设计的发酵罐满足生产需求，与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）相关内容相符。

鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站产生的固废一并混合制成有机肥基料，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。经处理后的有机固体废物（粪便）的蛔虫卵和粪大肠菌群数等指标可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18956-2001）中表 6 的畜禽养殖业废渣无害化环境标准，有机肥可改良土壤结构、提高土壤肥力，增加农作物产量。鸡粪和污水处理站产生的固废等经发酵用作有机肥措施可行。

（2）病死鸡

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）规定，为防止动物疫病传播扩散，保障动物产品质量安全，病死及病害动物和相关动物产品无害化处理。处理对象包括：染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物

产品等。

根据生态环境部关于病害动物无害化处理有关意见的函：《中华人民共和国动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。由于法律位阶高于部门规章，因此，病害动物无害化处理执行《中华人民共和国动物防疫法》，病害动物按照《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

扩建项目产生的病死鸡经冷库暂存至一定数量后交由有资质单位进行无害化处置，现有工程病死鸡委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。

冷库位于场区南侧，设 2 台 700 升卧式冰柜，用于暂存病死鸡，总容量可暂存约 1.3t。根据项目的无害化处理协议（详见附件 11）可知，当 2 个冰柜都暂存满后委托灵山县题桥环保科技有限公司进行转运和无害化处置，项目扩建完成后病死鸡产生量约为 0.814t/a，可满足项目运营约 1.6 年的暂存需求，冷库设置满足生产需求，并于 2023 年通过环保验收。

灵山县题桥环保科技有限公司成立于 2021 年，是专门投资、建设、运营病死畜禽无害化处理公益项目的服务型企业。项目位于钦州市灵山县伯劳镇大尖峰。目前已建成日处理病死畜禽 60 吨、日最大应急处理病死畜禽 120 吨生产线一条。建设办公楼 480m²、生活用房 160m²、处理车间 1600m² 等配套辅助设施，购置无害化处理生产线 2 条、废气处理设备 1 套、废水处理设备 1 套、锅炉 1 座、冷库 2 套、无害化处理车辆 6 辆，病死畜禽收集中心与收集点 30 座。项目已与该公司签订委托协议，详见附件 11。

根据《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），无害化处理是指用物理、化学等方法处理病死动物尸体及相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除动物尸体危害的过程。处理方法包括焚烧法、掩埋法、化制法、发酵法、高温法等。

灵山县题桥环保科技有限公司处理病死动物采用干式高温化制方法无害化处理。根据目前国内外常用的动物尸体无害化处理方式，对比分析，高温化制法较为环保有效。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），对厂

内暂存、人员防护及无害化环节记录和台账均有相关要求，鸡舍内一旦发现病死鸡，立即收集运至冷库暂存，工作人员进行专门培训，掌握相应的动物防疫知识，对收集。暂存。转运处置环节记录，并保存台账至少 2 年，本项目对病死鸡处理满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）要求。具体内容见下表：

表 5.2-10 《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求

项目	《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求	本项目
暂存	采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。	项目病死鸡暂存于冷库中。
	暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	
	暂存场所应设置明显警示标识	
	应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒	
人员防护	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识	工作人员应进行专门培训，掌握相应的动物防疫知识。
	工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具	工作人员操作过程中应穿戴好各类防护用具
	工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等	工作人员应使用专门的工具
	工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理	工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。
记录要求	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年	本项目病死鸡收集、暂存、转运处理环节建有台账和记录，台账和记录至少保存 2 年。

当出现重大疫情时，必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定，及时上报兽医主管部门，遵循该部门的处置方式。

故病死鸡的处置方式，满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关要求。

（3）卫生防疫废物

根据国家《医疗废物管理条例》，动物诊疗废弃物不属于医疗废物。因此，从事动物诊疗废弃物转运、处置经营活动，无需取得生态环境部门颁发的医疗废物经营许可证；根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，本项目卫生防疫废物不属于危险废物，项目卫生防疫废物集中收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位进行无害化处置。

按照国务院农业农村主管部门的规定，交由有资质的公司运输和集中销毁。卫生防疫废物在收集运输过程中还应注意：

①卫生防疫废物应单独收集，分类放置于卫生防疫废物收集桶中，收集箱应单独放置并做好隔离，做好记录。

②卫生防疫废物运输应进行有效包装，确保不造成污染，运送工具使用后应当在指定的地点及时消毒和清洁。

现有工程已在厂区南侧设一占地面积 40m² 的卫生防疫废物暂存库，内设 120L 带轮带盖塑料桶作为卫生防疫废物桶，共计 20 个，贮存能力约为 2t，扩建后全场动物防疫废物产生量为 1.085t，按照废物类别分类收集存放，并做好台账记录，暂存间贮存能力见下表：

表 5.2-12 项目卫生防疫废物贮存场所基本情况表

贮存场所	废物名称	产生量 (t)	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
卫生防疫废物暂存库	废疫苗瓶、消毒剂瓶 一次性医疗用具等	1.08	厂区南侧	40m ²	专用桶密闭盛装	2t	半年

(4) 生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后，运至附近垃圾投放点，交由当地环卫部门定期清运处理。

(5) 废包装袋

项目饲料废包装袋经收集后由饲料厂回收利用；有机肥基料废包装袋经收集后外售给物资回收单位，污染防治措施可行。

5.2.5.2 小结

综上所述，扩建项目产生的固体废物均按规定采取了措施，按其特点均得到了妥善处理处置，符合有关的环保要求，污染防治措施可行。

5.2.6 土壤环境保护措施可行性分析

土壤污染与地下水环境污染密不可分，且土壤污染存在隐蔽性、潜伏性、长期性等特点，本项目为新建项目，根据地下水与土壤环境现状监测结果，扩建项目所在区域范围的土壤环境和地下水环境均未受到污染，因此，扩建项目在运营过程中，须同时兼顾土壤和地下水的防治措施：

1.源头控制措施

针对扩建项目土壤污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。购买饲料时要经过严格的检测，确保饲料中重金属含量符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）要求，同时在灌溉过程中为确保消纳地土壤不因尾水浇灌而造成污染，本次评价要求建设单位在消纳地内实行分区轮灌，并定期对消纳地内土壤耕作层与植被生长情况进行监控，监控消纳地内土壤中重金属、肥料（总氮、总磷）等富集情况，并根据实际情况调整施肥计划，做到不过量施肥，土壤不受到污染及消纳地内的植被生长不受到不良影响。

扩建项目综合废水经污水管网收集进入污水处理站，经处理后尾水全部用于周边果地浇灌。生产废水主要污染物为悬浮物、COD、BOD₅、TP、TN等，废水中不含溶出性重金属离子、挥发性有机物、石油类等，项目建设按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行分区防渗，将场区内卫生防疫废物暂存库和新建柴油发电机房作为重点防渗区，基础必须防渗，防渗层为至少6m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

一般防渗区主要包括新建鸡舍、蛋库、发酵场地大棚、消毒区、一般固废暂存区等，一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18597-2020）进行防渗设计，确保一般防渗区的场地等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，简单防渗区主要包括新建备用发电机房、道路等，简单防渗区采取一般地面硬化。

生产废水收集措施完善并做好防渗措施前提下不形成地面漫流和垂直入渗途径，对场区土壤环境影响小。

2.过程防控措施

根据重点防渗区污染特点，项目通过优化地面布局，沿地形高差合理设置导流沟，并预留余量，废水导流过程发生地面漫流的可能性较小。同时对涉及废水区域实行防渗区建设，对设备设施采取相应的防渗措施，可防止垂直入渗污染土壤环境。

3.跟踪监测及其他

扩建项目综合废水中主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TN、TP、粪大肠菌群等。根据相关研究表明，长期利用畜禽养殖废水施肥会增加消纳区土壤中

Cu、Zn、As、Cd 和盐分的含量。本项目制定农灌区土壤环境质量跟踪监测计划，定期跟踪监测农灌区土壤环境质量，一旦发现土壤重金属含量相对背景值增量较大或超标，应立即查明原因，控制污染环节。

综上，在采取相应的防控措施后，扩建项目土壤污染防治措施可行。

5.2.7 生态环境保护措施可行性分析

（1）合理布局场区绿化

扩建项目运营后，应采取多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积，将项目对生态的破坏降至最低。搞好绿化工作不仅是“绿色生态养殖”的重要标志，而且绿化还具有阻挡臭味气体、降低噪声、调节养殖场温度及湿度、吸附尘粒的作用，对局部的环境污染具有多方面的长期和综合效果。因此扩建项目应结合养殖项目布局，合理规划，优化树种，认真做好绿化工程：

①绿化植物的选择既要考虑当地土壤及气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时要考虑近期和远期的绿化效果，可种植一些如桂花等发香的木本植物，将速生树和慢生树相搭配，植物、草坪、栽培、盆景结合起来，形成高、中、低错落的主体绿化和垂直绿化，增加绿化效果和环境效果。

②加强对区域内现有植被的保护，禁止乱砍滥伐树木，对必须砍伐的树木，采取移栽措施保护，加强植被病虫害的防治，强化对现有林地的管理。

（2）合理规划浇灌区，根据土壤污染降解能力、作物耗水需肥量选择浇灌区域；并调整浇灌区植被类型，选择根系发达、截污能力较强的植被。

（3）合理安排浇灌频次和浇灌量，禁止在雨天进行浇灌，同时控制浇灌次数，浇灌量不可超过植被的吸纳能力范围。

（4）严格落实农灌方式，可有效地控制农灌量，不易造成漫流，同时还可保护土壤结构，不会对土壤造成较多的冲刷、压实和侵蚀，从而避免造成土壤严重板结，通气性下降等。

（5）运营期加强环境管理，确保三废达标排放。

在严格执行本环评提出的大气、地表水、地下水、噪声、固体废物污染防治措施后，本项目产生的污染物均得到妥善处置及达标排放，对周边生态环境影响不大。

5.2.8 交通运输污染防治措施可行性分析

1.交通运输噪声防治措施

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声，加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②运输车辆经过敏感区时禁鸣、限速。尽量降低运输车辆噪声对周边敏感区影响。

2.运输沿线恶臭防治措施

①运输车辆注意消毒，保持清洁。

②尽量选择半封闭式的运输车辆，粪便运输途中避免发生抛、冒、滴、漏现象，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

③运输车辆按定额载重量运输，严禁超载行驶。

④根据预定路线行驶，中途不得随意更改路线。必要情况下，把运输时间、频次告知沿途住户，并取得沿途群众谅解。

经落实上述汽车调度、优化运输路线、加强运输车辆消毒清洁等措施后，可减轻因运输车辆引起的交通噪声及臭气污染等。

5.3 环保投资估算

扩建项目总投资 3300 万元，用于治理项目产生污染，包括施工期污染防治及监测、环保设施建设和运行有关环保费用等，共 255 万元，占总投资的 7.73%。项目环保投资详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目环保措施及投资一览表

实施时段	治理项目	环境保护措施	投资金额 (万元)	备注
施工期	废水	化粪池、工地排水管道、雨水截流沟、沉淀池	5	
	扬尘、废气	施工区出入口设置车辆清洗点、洒水降尘、防尘网、物料遮挡等	4	/
	噪声	施工机械安装消声器、场地围挡、局部隔声围挡等	5	/
	固废	施工建筑垃圾和生活垃圾的收集、清运及处置	5	/
	生态	水土流失预防保护措施；植被恢复、生态补偿	15	/
运营期	废水	污水处理站 1 座，总处理能力为 20m ³ /d，尾水贮存池一座 1000m ³ 。	-	依托现有项目
		雨污水管网，初期雨水池，容积为 500m ³ 。	12	/
		8000m 浇灌输水管网、蓄水池若干座	-	依托现有项目

实施时段	治理项目	环境保护措施	投资金额 (万元)	备注
		12000m 浇灌输水管网	6	/
	废气	除臭剂	5	/
		有机肥发酵设备配套的除臭塔+15m 高排气筒，共 1 套	20	/
	噪声	设备减震、隔声等	6	/
	固废	有机肥发酵设备 2 套及配套设施	170	/
		卫生防疫废物暂存库 1 个，总占地面积约 40m ²	-	依托现有项目
		120L 垃圾桶若干个	2	/
	环境风险	应急事故池 1 座，总容积 40 m ³	-	依托现有项目
		总计	255	

第六章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。目前，定量分析环境影响经济损益难度较大，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行简要分析。

6.1 经济效益分析

扩建项目总投资为 3300 万元人民币，包括设备购置费用、厂区主体及辅助工程建设、环保投资费用。扩建项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，扩建项目是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

此外，扩建项目的建设具有产业链效益，能够带动地方经济快速发展，并能促进饲料、种植业及养殖业等相关产业的发展。

6.2 社会效益分析

扩建项目建成运营后，将会带来良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

（1）项目建设每年会向当地政府上缴一定数额的税金，提高了地方财政收入，对推动地方经济的发展具有重要的意义。

（2）项目的建设运营还将带动当地其他产业的发展，如交通、建筑及第三产业，间接地拓宽了就业范围，改善了社会就业状况，促进社会稳定。

（3）扩建项目建成后可为当地政府新增加 16 个就业岗位，增加了当地人员的就业机会。扩建项目的建设既可减轻社会负担和就业压力，又可促进人民生活水平的提高，有利于社会稳定，促进地方经济的稳定发展。

因此，扩建项目具有较好的社会效益。

6.3 环境效益分析

扩建项目环保投资包括环保设施投资、营运期环保设施维修费、项目环保管理人员的工资和办公经费等。

6.3.1 环保投资

经估算，环保投资 225 万元，占总投资 7.73%。

扩建项目在环境保护方面投入的资金较合理，治理力度较大，可带来一定的环境效益。

6.3.2 环保设施运行费用

（1）环保设施运行费 C_1

扩建项目污染防治措施主要的运行费用为废气治理和固废管理的费用。根据防污减污措施相关内容，年运行费可按环保总投资的 5% 计算。

$$C_1 = C_0 \times 5\% = 255 \times 5\% = 12.75 \text{ 万元/年}$$

（2）环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n = 95\% \times 255 / 15 = 16.15 \text{（万元）}$$

式中：a——固定资产残值取 5%，则 1-资产残值率；

n——折旧年限，取 15 年；

C_0 ——环保投资。

（3）环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = (12.75 + 16.15) \times 5\% = 1.445 \text{（万元）}$$

（4）环保设施运行支出

运营期环保支出为环保设施运行费、环保设施折旧费、环保管理费三项之和

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 12.75 + 16.15 + 1.445 = 30.345 \text{（万元）}$$

经计算，扩建项目环保设施运营支出费用 30.345 万元。

6.3.3 环保投资效益

1. 环保设施的间接经济效益

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2016年12月25日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2018年1月1日起施行）相关条款，应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。根据广西壮族自治区人民代表大会常务委员会《关于大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》（2017年12月1日通过），广西大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量1.8元，水污染物环境保护税适用税额为每污染当量2.8元。

固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

扩建项目固体废物均得到综合利用处理，废水经处理后用于周边果地浇灌，不外排，因此扩建项目只需缴纳大气、水污染物环境保护税。

应税污染物污染当量数计算：

应税污染物的污染当量数=该污染物的排放量（千克）/污染物的污染当量值（千克）

根据计算，扩建项目其他类水污染物当量数前三项为COD、BOD₅、TP，根据环境保护税计算项目减少污染物效益见下表。

表 6.3-1 扩建项目污染物排放减少量和环境效益表

类别	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	污染当量 值 (kg)	当量 数	收费标准 (元/当量)	产生的环境效益(折 合环保税) (元/年)
废气	COD _{Cr}	0.0783	0 _(排入区域水体的量)	0.0783	1	78	2.8	219.24
	BOD ₅	0.0543	0 _(排入区域水体的量)	0.0543	0.5	109	2.8	304.08
	TP	0.00215	0 _(排入区域水体的量)	0.00215	0.25	9	2.8	24.08
	氨	4.153	1.317	2.836	1	2836	1.8	5104.80
	硫化氢	0.208	0.0386	0.1694	0.5	339	1.8	609.84
合计								6262.04

2.粪便综合利用效益

扩建项目鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站产生固废等固体废物经发酵罐发酵后，作为有机肥基料外售。根据物料平衡，扩建项目有机肥基料量约为 3100.383t/a，其产生经济效益见下表：

表 6.3-2 扩建项目污染物排放减少量和环境效益表

序号	肥料基料产生量 (t/a)	市场价格 (元/t)	环境效益 (万元/年)
1	4486.14	200	89.72

由上表可以看出，项目环保设施正常运行时，可减征环境保护税约 0.5 万元/年。扩建项目鸡粪等固体废物经发酵罐处理后作为有机肥基料外售有机肥生产厂家的经济效益约 89.72 万元/年。项目运营期加强环保监督管理，切实落实本报告提出的治理方案，能降低项目产生的污染物对周围环境的影响，产生显著的环保经济效益。

6.3.4 环境经济损益分析

年环保费用的经济效益，可用有效环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=Si/Hf$$

式中：Z—年环保费用的经济效益；

Si—为防治污染而挽回的经济损失；

Hf—每年投入的环保费用。

根据上述的环境经济效益分析，全年的 Si 为 90.349 万元，Hf 为 30.345 万元，则本项目的环保费用经济效益为 2.974，即投入每元钱的环保费用可用货币统计出的挽回收益为 2.974 元。项目带来的年经济效益大于年环境代价，以上分析说明，项目的环保投资与环保费用的经济效益是比较好的。

6.3.5 环保投资的环境效益分析

1.有机肥资源利用价值

扩建项目鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站产生固废等经发酵罐处理后制成有机肥基料外售给有机肥厂，综合废水经污水处理站处理后用于果地浇灌。项目可实现综合废水、鸡粪等的全部消纳，达到粪污资源化利用的要求。

2.环保措施的间接经济效益

综合废水经污水处理站处理后用于果地浇灌，无废水外排；恶臭废气经采取措施处理后达标排放，可大大降低对大气环境的影响；项目鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站产生固废等处理后制作有机肥基料外售。通过采取污染治理措施后，每年还可以节约超标排污费。

3.综合效益

扩建项目除了产生直接经济效益外，间接经济效益也是比较显著的。项目投入生产后，员工为本地人员，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。项目在带来经济效益和社会效益的同时，不可避免地对环境造成一定程度的破坏，为了减轻环境污染，项目在设计中注重从源头上进行治理，以降低和减少污染物的排放；同时加强对污染物的治理，最大限度地降低对环境的污染，在切实落实各项环境保护措施的前提下，项目生产过程中产生的污染物均能得到有效控制，不会对周围居民及环境造成不良影响。

6.4 环境经济损益综合评价

以上分析可知，项目的经济效益显著，社会效益良好。在采取切实可行的环保措施后，不仅可以减少污染物的排放量，而且还可以产生一定的经济效益。希望该项目在建设时，严格执行“三同时”制度，严格资金管理，保证环保投资和环保设施运行费用，切忌挪用或占用环保资金，确保该项目在取得经济效益和社会效益的同时，具有良好的环境效益。

第七章 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物许可排放控制和污染防治设施达到期目标的有效保证。本项目建成投产后，除了依据环评报告和批复要求，还需加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，采取处理措施减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测，为清洁生产工艺改进和污染处理技术进步提供指导和参考。

同时，目前生态环境部颁布《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）对企业自行监测提出更明确的要求，并发布《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等多个排污许可技术文件，对企业环境管理台账及排污许可证执行提出要求，建设单位的环境监测工作应满足相应文件的要求。

7.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理。实践证明企业的环境管理是企业管理的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，以发展生产与经济效益为目的。主要是保证项目的“三废”治理设施的正常运行，达到保护环境、发展生产的目的。

7.1.1 环境管理机构与监督机构

（1）环境管理机构

根据国家计委、国务院环会制订的《建设项目环境保护设计规定》，项目建成后管理机构中设环保机构。扩建项目环境影响主要表现在运营期的恶臭废气影响、设备噪声影响等。扩建项目应根据自身特点设立相应的环境管理机构。建议本项目建立由厂长负责，一名副厂长主管的专门环境管理机构——安全环保室，构成职责分明的环保管理体系。安全环保室设专（兼）职人员，负责日常环境管理工作，并

接受当地、上级生态环境部门的技术指导和业务管理。

①施工期环境管理机构

在扩建项目施工阶段，环境管理职责应由建设单位和施工单位负责，组建环境管理机构，配备专职环保人员，进行施工环境管理，并由当地生态环境局负责监督。

②运营期环境管理机构

在扩建项目建成运营后，必须建立长期的项目管理机构，在机构中设立环境管理部门，配套专职环保人员，负责项目的环境管理，制定项目环保管理条例等。

③环保机构定员

施工期、运营期应各设 1 名环境管理人员。

④环境管理实施体系

扩建项目应建立以鸡场场长负责和岗位环保责任为主要内容的环保管理制度。建议企业设置专职的环保部门，由该部门负责人主持日常的环保工作。建立环保岗位责任奖惩制度，将环保岗位责任与员工经济利益挂钩。同时不断加强对员工的环保宣传教育，树立良好的环保意识，激励员工自觉做好环保工作。

(2) 环境监督机构

当地生态环境局为本项目的环境管理监督机构。指导项目环境管理监督工作，具体负责项目环境管理监督工作，组织协调与该项目有关机构的环境保护工作，指导项目所在地企业环保部门执行各项法规，负责各项环保措施的竣工验收，负责对项目环保工作进行统一监督管理。

7.1.2 施工期环境管理措施

在项目的可行性研究阶段，应委托开展建设项目环境影响评价工作，向环保主管部门申报和审批；在设计阶段，具体落实环评报告书及审批意见规定的各项环保要求和措施；在施工阶段进行检查，保证施工期环境影响防治措施的落实；在施工期结束后，采取措施修复在施工中受到破坏的环境；在正式投产前，建设工程投入试生产后，建设单位应及时组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后将验收报告以及其他档案资料存档备查，项目才能正式投入运营。

建设单位在施工期间应严格依照施工环境管理合同，对施工单位防尘降噪等环保措施执行情况进行监督管理。建设单位应在施工期设立施工期环境管理监督小组，该小组成员包括：施工单位的环保监察员、监理工程师和建设单位的环境管理人员。

该小组主要职责是：

①根据国家有关的施工管理条例和操作规程，按照本次环评提出的施工期环境保护要求，制定本项目的施工环境保护管理方案；

②监督施工单位执行施工环境保护管理方案的情况，落实施工场地内外有关施工活动的各项污染防治措施的实施，重点控制扬尘污染和噪声污染，按国家《噪声污染防治条例》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求施工；

③审查施工单位的施工技术措施是否符合国家有关法规和要求，是否符合工程设计方案的环境保护目标，必要时协助施工单位进行修改和补充；

④对施工人员进行环境保护法规和污染控制技术措施方面的培训，要求施工队按环保要求施工，提高文明施工水平；

⑤向当地生态环境部门提交施工期环境保护工作阶段报告，待竣工验收合格后方可投入运行。

7.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

- （1）环保工作管理规章制度、环境保护工作实施计划；
- （2）环保岗位责任制；
- （3）环保工作奖惩制度；
- （4）环保装置、环保设施运行操作规程；
- （5）环保设施检查、维护、保养制度；
- （6）环境监测制度，环境监测采样分析方法及点位设置、环境监测年度计划；
- （7）巡回检查制度；
- （8）环境污染事故应急预案；
- （9）环境统计报告制度、环境保护指标考核管理办法。

7.1.4 环境管理机构职责

运营期环境管理机构主要职责有：

- （1）企业环境管理领导小组定期在鸡舍内进行常规检查。检查内容有：①病死

鸡产生、贮存、清运数量与记录上报、监控相吻合；②污泥清运正常与否，检查库存销售清单；④污水处理设施运行正常与否，检查有无渗漏。

(2) 编制环境规划，制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及执行情况。为了全面搞好本企业的环境管理，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵循的一项规范和准则，使环境管理工作的顺利实施。

(3) 制定本企业的环境保护目标和实施措施，把环境保护的目标和要求，把防治污染和综合利用指标纳入整个养殖场的生产计划中去。并在年度计划中予以落实。负责建立企业内部环境保护责任制度的考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

(4) 执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。

(5) 消除污染，改善环境。认真保护和合理利用自然资源，加强企业所在区域的绿化工作。

(6) 组织并抓好本企业污染治理和综合利用工作，抓好本企业范围内的重点环保治理工作。

(7) 完善防疫废物管理制度，防疫废物定期转移有资质单位，检查转移运输三联单。

7.1.5 环境管理台账

现有工程已制定有相关台账，扩建项目完成后必须根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等要求，建立完善环境管理台账记录，落实环境管理台账记录的部门责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实、完整和规范性负责。环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

扩建项目台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息，监测记录信息和其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排污口编码与排污口许可证一致。

扩建项目台账记录内容如下表。

表 7.1-1 项目台账应记录内容表

项目		内容	记录频次
基本信息	生产设施	养殖种类、养殖能力、占地面积、栏舍面积、是否雨污分流	未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。
	污染防治设施	处理设施名称、编码、处理规模、工艺、污水处理站产生固废处理方式；无组织废气处理、排放方式、是否开展监测	/
生产设施运行管理信息		养殖栏舍管理信息，具体应记录养殖种类、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量、总排水量。	栏舍数量、栏舍面积、存栏量、出栏量等信息按批次记录，1次/批次；总取水量、总排水量信息按月记录，按年汇总。
污染防治设施运行管理信息	废水	污染物排放情况、污水处理站产生固废产生量及处理处置情况、主要药剂添加情况	污染物排放情况按日记录，按月汇总；主要药剂添加情况按批次记录，按月汇总；用电量逐月记录，1次/月
	无组织排放废气	无组织排放控制措施、记录班次、控制措施运行参数	按日记录，1次/日
	固体粪污	清粪方式、粪污产生量和清出量、粪污利用去向	按日记录，按月汇总，清出量按批次记录，按月汇总
	非正常工况	异常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施	按照异常情况期记录，一次/异常情况期
监测记录信息	手工监测记录	采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等；样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录；样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等；质控记录：质控结果报告单。同步记录监测期间的生产状况	
其他环境管理信息		法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。	依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次
记录存储及保存		纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查。 电子化存储应存放于电子储存介质中，并进行数据备份；可在排污许可证管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理。	

7.1.6 环境管理监督计划

1.环境管理计划

根据环保措施与建设项目同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”要求，拟

建项目污染治理措施应在项目设计阶段落实，以便于实施。在设计实施计划的同时应考虑环保设施的特点，进行统筹安排。扩建项目污染防治措施的配套建设，应按环境保护计划如期完成。

本评价列出运营期环境管理工作计划表，详见下表。

表 7.1-2 运营期环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
运行期	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全场内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 3.重视群众监督作用，增强企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 4.积极配合生态环境部门的检查、验收； 5.项目应采用干清粪处理方式并将收集后的粪便、污泥等进入发酵罐进行处理后出售。 6.污水处理设施在运营期间应定期维护和清理，确保处理设施稳定运行，处理后的，用于周边果园浇灌。 7.病死鸡应及时处理，其处理处置应符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关处理要求。
信息反馈	归纳整理污染源监测数据，技术部配合进行工艺改进；适时对项目进行竣工验收，并向社会公布养殖场相关信息，配合上级生态环境部门的检查监管。

扩建项目的环境管理监督计划见下表。

表 7.1-3 项目环境管理监督计划表

阶段	环境管理主要工作内容	实施机构	负责机构
建设前期	1.在项目可研阶段，进行项目的环境影响评价工作。	环评单位	建设单位
设计阶段	1.认真落实“三同时”制度。 2.委托设计单位进行设计，落实环评报告及审查意见提出的环保要求。 3.委托环境监理，对环保设施与环评批复要求的符合性进行复核，对设计工程、环保措施等变化应及时向主管部门汇报。	设计单位	建设单位
建设阶段	1、认真落实“三同时”制度。 2.制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案 3.按照项目环境影响报告及批复要求建设污染防治措施，在废气排放源上留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。 4.委托环境监理单位开展环境监理工作，同时审核施工设计文件，重点关注项目施工过程中各项防治污染以及防范环境风险设施的建设情况。	施工单位	建设单位

运营阶段	1.在项目竣工后根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》建设单位应自主开展环境保护验收工作。 2.应根据《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则（试行）》（桂环规范（2017）5号）要求，申请办理排污许可证。 3.配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，按环评要求委托具有相关资质的单位进行环境质量监测。 4.建立日常环境管理制度。 5.对环保设施定期进行检查、维修，保证环保设施稳定运行，污染物达标排放，制定环保设施维护规程和管理台账。 6.积极配合生态环境部门对企业的日常检查，按要求上报相关环保数据。 7.加强环境风险防范工作，设置必要的事故应急措施，防范事故发生。 8.协助生态环境局的环境管理工作，解答和处理公众意见。 9.负责宣传教育、组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例，增强企业职工的环保意识；领导和组织本企业的环境监测工作。	建设单位	建设单位
------	--	------	------

7.2 污染物排放清单及管理要求

7.2.1 污染物排放清单

扩建项目涉及污染物排放清单见下表。

表 7.2-1 扩建项目污染物排放清单

类型	排放源	废气（水） 排放量	污染物	排放情况			采取的环保措施	执行标准
				排放浓度 （mg/L）	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
废气	DA001	废气量 1565m³/h	NH ₃	45.00	0.0704	0.617	生物除臭塔+15m 排气筒	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物 排放标准》（GB14554-93） 中表 1 中的二级新扩改建标 准；臭气浓度执行《畜禽养殖 业污染物排放标准》 （GB18596-2001）中臭气浓 度排放标准限值
			H ₂ S	0.256	0.0004	0.0036		
	扩建项目鸡舍	无组织	NH ₃	/	0.080	0.700	在饲料中添加 EM 菌对蛋鸡进行喂 养，水帘中添加生物除臭剂、加强绿 化，同时鸡粪采用干清粪封闭式输送 带输送，每天及时清运、加强通风	
			H ₂ S	/	0.004	0.035		
	污水处理站		NH ₃	/	7.573×10 ⁻⁶	6.634×10 ⁻⁵	厌氧段污水处理设施均密闭，定期喷 洒除臭剂、加强绿化	
			H ₂ S	/	2.932×10 ⁻⁷	2.568×10 ⁻⁶		
	柴油发 电机		二氧化硫	/	0.324	0.031	电网来电时不启用，使用优质柴油， 经设备自带排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
			氮氧化物	/	0.207	0.020		
			烟尘	/	0.058	0.006		
废水	综合废 水（生产 废水+生 活污水）	290.528m³/a	COD	90.825	/	0.0248	综合废水经“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理后用于 经过厂区化粪池处理后用于周边果 地浇灌	《畜禽养殖业污染物排放标 准》（GB18596-2001）、《农 田 灌 溉 水 质 标 准 》 （GB5084-2021）
			BOD ₅	89.9795	/	0.0245		
			SS	31.675	/	0.00863		
			氨氮	16.916	/	0.00461		
			总磷	3.679	/	0.001		
			总氮	0.44399	/	0.000121		
噪声	鸡舍（鸡 鸣、通风 系统）以 及水泵 等设备	70~90 dB(A)	噪声	/	/	/	选用低噪声设备、安装减振垫、设置 独立操作间、合理布置设备等吸声降 噪措施	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008） 中的 2 类标准
固 体 废 物	生产过 程中	鸡粪（干重）		/	/	3100.383	运至发酵罐发酵有机肥基料	合理处置，零排放
		饲料残渣及散落羽毛		/	/	3.3		
		不合格蛋		/	/	19.85		
		污泥和格栅渣		/	/	0.1116		

		病死鸡	/	/	0.572	暂存于病死鸡暂存间内的冰柜，委托有资质单位处置
		废包装袋	/	/	67.31	饲料包装袋厂家回收；有机肥基料包装袋外售给物资回收单位
		卫生防疫废物	/	/	0.76	收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位处置
		生活垃圾	/	/	2.92	交由环卫部门处置

表 7.2-1 扩建后全场项目污染物排放清单

类型	排放源	废气（水） 排放量	污染物	排放情况			采取的环保措施	执行标准
				排放浓度 （mg/L）	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
废气	DA001	废气量 1565m³/h	NH ₃	45.00	0.0704	0.617	生物除臭塔+15m 排气筒	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中的二级新扩改建标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度排放标准限值
			H ₂ S	0.256	0.0004	0.0036		
	鸡舍	无组织	NH ₃	/	0.114	0.996	在饲料中添加 EM 菌对蛋鸡进行喂养，水帘中添加生物除臭剂、加强绿化，同时鸡粪采用干清粪封闭式输送带输送，每天及时清运、加强通风	
			H ₂ S	/	0.4984	0.00568		
	污水处理站		NH ₃	/	1.423×10 ⁻⁵	1.246×10 ⁻⁴	厌氧段污水处理设施均密闭，定期喷洒除臭剂、加强绿化	
			H ₂ S	/	5.507×10 ⁻⁷	4.824×10 ⁻⁶		
	柴油发电机		二氧化硫	/	0.599	0.0552	电网来电时不启用，使用优质柴油，经设备自带排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			氮氧化物	/	0.369	0.0356		
烟尘		/	0.1033	0.0107				
废水	综合废水（生产废水+生活污水）	584.528m³/a	COD	82.328	/	0.0248	综合废水经“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理后用于经过厂区化粪池处理后用于周边果树浇灌	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
			BOD ₅	86.146	/	0.0245		
			SS	29.554	/	0.00863		
			氨氮	16.939	/	0.00461		
			总磷	2.3989	/	0.001		
			总氮	0.2895	/	0.000121		

噪声	鸡舍(鸡鸣、通风系统)以及水泵等设备	70~90 dB(A)	噪声	/	/	/	选用低噪声设备、安装减振垫、设置独立操作间、合理布置设备等吸声降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
固体废物	生产过程中	鸡粪(干重)		/	/	4411.0	运至发酵罐发酵有机肥基料	合理处置，零排放
		饲料残渣及散落羽毛		/	/	4.695		
		不合格蛋		/	/	25.85		
		污泥和格式渣		/	/	0.25		
		病死鸡		/	/	0.814	暂存于病死鸡暂存间内的冰柜,委托有资质单位处置	
		废包装袋		/	/	94.69	饲料包装袋厂家回收;有机肥基料包装袋外售给物资回收单位	
		卫生防疫废物		/	/	1.08	收集至专门的收集桶内,委托有资质的单位处置	
		生活垃圾		/	/	5.67	交由环卫部门处置	

7.2.3 污染物排放总量控制

目前，国家总量控制指标为氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N）。

扩建项目的废水处理措施依托现有工程有效可行，扩建项目废水经处理后用于周边果地浇灌，不直接排入地表水体，故不需要申请水污染物总量控制指标。

根据建设项目特点，扩建项目主要大气污染物为 NH₃ 和 H₂S，不属于目前的总量控制指标；项目备用柴油发电机作为停电时的备用能源，柴油燃烧产生的主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘、CO、HC，备用柴油发电机年使用时间较短且具有不确定性，污染物排放量较少。因此，本评价建议项目不设大气污染物总量控制指标。

7.2.4 污染物排放管理要求

7.2.4.1 工程组成及原辅材料组分要求

扩建项目组成包括主体工程、公用及辅助工程、环保工程，环保工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，环保设施应严格按照本评价及相关环保要求进行设计和建设。

扩建项目主要原辅材料有饲料、水等。饲料采用标准的全价饲料，主要成分为玉米、麦麸、豆粕等。本项目进行蛋鸡养殖，建议在蛋鸡的饲养过程中补充虫肽蛋白饲料、益生菌和含氨基酸的低蛋白饲料。虫肽蛋白饲料、益生菌可加强蛋鸡的抗病力，降低蛋鸡生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料可减少蛋鸡氨氮的排泄量，降低废水中氨氮含量。另外扩建项目采用干清粪工艺。该工艺具有冲洗水用水量少，污水浓度低，污水处理难度低和肥料价值高的特点，是一种能从源头上减少废水和污染物的产生的更为清洁的清粪方式。

7.2.4.2 排污口规范化建设

1. 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

2.排污口规范化的范围和时间

根据要求一切新建、扩建，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，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，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。

3.排污口规范化管理

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。同时在废水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置，排污口的规范化要符合当地生态环境部门的有关要求。

4.扩建项目排污口规范化内容

（1）污水排放口规范化设置

本项目废水经污水处理系统处理后还地利用，不设污水排放口。

（2）废气排放口规范化设置

排气筒设置便于采样、监测，安全可靠的采样口，长度应不大于 50mm。按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求，采样口设置活动式盖子，防止气流涌出。污染物排放口设置废气排放环保标志牌。

（3）固定噪声源污染源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化措施

一般固废应分类存放，应当设置专用的贮存固废设施或堆放场地；固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

具体见表 7.2-2、表 7.2-3。

表 7.2-2 环境保护标志图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放

表 7.2-3 环境保护图形标志的形状及颜色

序号	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
1	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
2	提示标志	正方形边框	绿色	白色

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环境生态主管部门备案。

7.2.4.3 排污许可管理

排污许可是指环境保护主管部门依据排污单位的申请和承诺，通过发放排污许可证法律文书形式，依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求，依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

按照国务院《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81 号）和生态环境部《排污许可管理办法》等要求，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照国家排污许可证的规定排放污染物。建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规

范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求，申报项目污染物排放情况，并向环保主管部门申领排污许可证。

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担 法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

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、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

根据上述要求，本新建项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量等。

7.2.4.4 公开信息内容

根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》“《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发〔2013〕81号），对普通单位及重点排污单位做出相应的信息公开规定。

（1）普通企业事业单位：

①应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息；

②企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作；

③企业事业单位环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律法规另有规定的，从其规定。

（2）重点排污单位应公开以下信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址和联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等

③防治污染设施的建设和运行情况。

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

⑤突发环境事件应急预案。

⑥其他应当公开的环境信息。

7.3 环境监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不良环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要保证项目正常运行，以及监测本项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

7.3.1 环境监测机构

环境监测工作，是环境管理工作的基础，能及时真实地反映企业排污状况及对环境的污染状况，有利于各级政府部门，特别是环保主管部门的管理工作的顺利开展，有利于环保主管部门对辖区环保的协调统一。

扩建项目运营期环境监测应委托具备监测资质的单位进行监测。

7.3.2 环境监测计划

扩建项目运行期对污染源进行监测，主要包括废气、噪声、废水等污染源监测。环境监测委托有资质单位承担。依据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）制定监测计划。详见下表。

表 7.3-1 项目运营期监测计划

监测要素		监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	监督机构
污染源监测						
废气	有组织	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	有资质的监测单位	各级生态环境管理部门
	无组织	厂界上风向设 1 个参照点，下风向 3 个监控点；消纳区下风向设 3 个点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年		
噪声		项目四周场界	等效连续 A 声级	每季度 1 次		
废水		污水处理站	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵	每半年 1 次		
环境质量监测						
地下水环境	厂区西南侧下游水井、 <u>华山农场碑头队水井</u>		耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群、色度 浊度 嗅和味	1 次/年	有资质的监测单位	各级生态环境管理部门
土壤		果园消纳区	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（总铬）、铜、镍、锌、总氮、有效磷	1 次/5 年		
环境空气		华山农场碑头队	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年		

7.3.3 监测方法

采用国家规定的监测采样和分析化验方法，评价标准执行本评价经批复的国家标准。废气监测按《空气和废气监测分析方法》进行；废水监测按的《水和废水监测分析方法》进行；噪声监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

7.3.4 监测工作保障措施

1.组织领导实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测单位进行环境监测工作，监测单位负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

2.技术保障措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

3.资金保障措施

监测费用由建设单位支付，该费用专款专用，计入建设单位的环保投资，保证监测工作的顺利进行。

7.4 竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年12月20日），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施按照项目建设内容进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

本次评价依据工程分析及环境保护措施合理性论证结果，给出建议的环境保护设施及排放标准作为拟建项目环境保护竣工验收参考依据。

建设项目竣工后，投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批

意见，自行编制或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向生态环境部门备案，一般情况下要求在竣工后试产之日起三个月内完成。

项目的环保“三同时”验收一览表详见下表。

表 7.4-1 环保措施“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施/措施	验收监测项目	验收标准
废气	发酵罐	生物除臭塔+15m 排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中的二级新扩改建标准；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度排放标准限值
	鸡舍	在饲料中添加 EM 菌对蛋鸡进行喂养，水帘中添加生物除臭剂、加强绿化，同时鸡粪采用干清粪封闭式输送带输送，每天及时清运、加强通风		
	污水处理站	厌氧段污水处理设施均密闭，定期喷洒除臭剂、加强绿化		
	备用柴油发电机	由备用柴油发电机配备排气筒排放	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放监控浓度限值
废水	综合废水（生产废水、生活污水）	综合废水经“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理后	综合废水经“格栅+沉砂集水池+A/O 组合池+二氧化氯消毒”处理后用于经过厂区化粪池处理后用于厂区内绿化或者周边果园施肥	
噪声	鸡舍（鸡鸣、通风系统）以及水泵等设备	减震垫、建筑隔声、加强绿化、加强鸡只管理	连续等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	卫生防疫废物	收集至专门的收集桶内，委托有资质的单位处置		妥善处置
	病死鸡	暂存于病死鸡暂存间内的冰柜，委托有资质单位处置		《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
	鸡粪、饲料残渣、不合格蛋、污水处理站产生固废	经无害化处理制成有机肥基料后外售		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	散落羽毛	在机械通风出口设置密目挂网收集散落羽毛，运至发酵场地大棚的发酵罐发酵，经发酵处理后制成有机肥基料外售。		
	生活垃圾	交由环卫部门处置		妥善处理
地下水	场内分区防渗措施、厂区内设置 1 口地下水监测井			一般防渗区地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；设跟踪监测井 1 口
风险防	/	项目建设事故池 100m ³ ；建立环境风险		满足应急要求

项目	污染源	环保设施/措施	验收监测项目	验收标准
范措施		事故防范措施和应急制度；编制突发环境事件应急预案，人员培训等。		

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目建设概况

广西农垦华山农场有限公司蛋鸡养殖二期项目拟建于广西钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队。

项目在现有工程的基础上新增占地 28331.5m² (42.497 亩)，其中鸡舍、成品蛋分拣包装库所在区域用地 24377.7m² (36.567 亩)，鸡粪处理设施所在区域用地为 3953.8m² (5.931 亩)。全部为一般农用地，不占用基本农田。扩建工程新建 2 栋全封闭鸡舍，1 栋蛋库和一座发酵场地大棚及附属设施。项目正常运作后，可实现新增存栏蛋鸡 22 万羽，新增年产鸡蛋 3970.24 吨；总工程年存栏蛋鸡 31.3 万羽，年产鸡蛋 5370.24 吨。副产品主要为淘汰鸡和有机肥基料。

项目总投资 3300 万元，其中环保投资 255 万元。

8.2 环境质量现状

8.2.1 空气环境质量现状

扩建项目选址位于环境空气达标区，评价区域 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；硫化氢、氨气现状监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

8.2.2 地表水环境质量现状

扩建项目所在区域地表水主要为武利江，根据钦州市生态环境局发布的《2025 年 6 月钦州市地表水环境质量月报》，武利江评价河段各监测断面所有监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。

8.2.3 地下水环境质量现状

根据监测结果，评价区域地下水各个监测井除总大肠菌群超标外，其余各项监测指标水质参数的标准指数均≤1，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

III类标准。总大肠菌群超标的主要原因是：项目所在区域属亚热带季风气候区，多年平均气温 22.5℃，比较适宜总大肠菌群、菌落生存所致。

8.2.4 声环境质量现状

根据环境现状监测结果可知，厂界四周各监测点噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，厂界 200m 范围内鸡头窝村散户噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。区域声环境质量良好。

8.2.5 土壤质量现状

根据土壤现状监测结果可知，扩建项目拟建场地区域土壤中各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地（其他）土壤污染风险筛选值的标准限值，区域土壤环境整体良好。

8.2.6 生态环境现状

根据调查，现状用地主要为园地，主要种植有龙眼，生态系统主要为农业生态系统。项目用地范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护树种的分布，也没有国家及自治区级保护物种分布，亦没有受国家或自治区保护的陆生野生动物分布。区域生态环境质量一般。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 施工期

（1）废气

项目在建设施工过程中产生的大气污染主要有：各种施工机械和运输车辆排放的废气；场区建设过程挖土、填土和汽车运输过程中产生的扬尘；土石方、建筑材料、施工垃圾露天堆放场地和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气。

（2）废水

施工期废水主要包括施工废水、生活污水以及雨季时的地表径流。

施工废水主要包括混凝土搅拌废水、混凝土养护排水，废水含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质；车辆和施工设备的冲洗水主要污染物是悬浮物、少量石油类污染物。本项目施工场地内通过设置导流渠和隔油沉淀池等措施防治施工废水。施工废水采用隔油沉淀池预处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。

项目施工期约 6 个月，生活污水总量为 115.2m³。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS，项目施工现场设临时化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边果园施肥。

施工场地雨水冲刷形成的污水，在施工边界开挖截排水沟、沉淀池，将雨水引至沉淀池沉淀后再排至施工场外的农灌沟，防止雨水将施工场地的泥沙排至周边地表水体。

（3）噪声

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，噪声源强在 85~95dB（A）之间。

（4）固体废物

施工期的固体废物主要为场区平整、基础开挖产生的弃土石方，土建工程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

项目场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平，进行场区内部用地平整消纳，不外排。

项目建设过程中建筑垃圾产生量为 273.68t。金属、包装材料等废弃物可回收利用，其他废弃物约占总建筑垃圾量的 10%左右，约为 27.368t。建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到市容环境卫生行政主管部门指定的地点填埋，采取集中堆放，定时清运的措施，交给符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所，不得随意倾倒、堆置。

项目整个施工期生活垃圾产生量 1.8t，收集后由环卫部门处理。

（5）生态影响

项目施工期主要占用园地，主要种植龙眼，施工过程中植被遭到破坏，裸露的土地经雨水冲刷，易造成水土流失。

8.3.2 运营期

(1) 废水

项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。其中生产废水包括：鸡舍冲洗废水、技术人员进入鸡舍消毒废水和生物除臭塔废水。扩建工程废水量为 $290.528\text{m}^3/\text{a}$ ，日最大废水排放量为 $12.854\text{m}^3/\text{d}$ ；扩建后全场废水量为 $582.528\text{m}^3/\text{a}$ ；日最大废水排放量为 $13.654\text{m}^3/\text{d}$ 。全部入场区污水处理站处理，污水处理站处理工艺为“预处理+A/O 组合池”，项目废水经污水处理站处理后的尾水全部用于消纳区浇灌，不排放。

(2) 废气

本项目废气主要为鸡舍、有机肥发酵罐、污水处理站等产生的臭气和备用发电机柴油燃烧废气。

鸡舍臭气采用全价饲料喂养、合理设计鸡舍、干清粪工艺、喷洒微生物除臭剂以及加强场区绿化等措施，经采取以上措施后，扩建工程新增无组织排放的 NH_3 、 H_2S 量分别为 0.700t/a (0.080kg/h)、 0.035t/a (0.004kg/h)；扩建后全场无组织排放的 NH_3 、 H_2S 总量分别为 0.996t/a (0.114kg/h)、 0.050t/a (0.00571kg/h)。发酵场地大棚的发酵罐产生的臭气由水喷淋+碱液喷淋除臭系统处理后经 15m 高排气筒排放，项目设 2 个有机肥发酵罐（一备一用），各设一个排气筒，排放的 NH_3 和 H_2S 的排放量为 $\text{NH}_3: 0.617\text{t/a}$ (0.0704kg/h)， $\text{H}_2\text{S}: 0.0036\text{t/a}$ (0.0004kg/h)。扩建后项目产生的 NH_3 、 H_2S 有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

项目备用柴油发电机燃烧柴油将产生部分废气，扩建工程新建一个发电机房，柴油发电机排放情况分别为 $\text{SO}_2: 0.324\text{kg/h}$ (0.031t/a)、 $\text{NO}_x: 0.207\text{kg/h}$ (0.020t/a)、颗粒物： 0.058kg/h (0.006t/a)。扩建工程新增备用的柴油发电机燃油各污染物的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声

扩建工程运营期新增噪声源主要为新增鸡舍、蛋库和发酵场地大棚的生产设备噪声，以及养殖过程中鸡只的鸣鸣，噪声源强在 $60\sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，项目对噪声源的降噪主要根据噪声源的具体情况分别采取柔性连接、隔声、消声、隔振和个人防护

等措施。

(4) 固体废物

营运期固体废物主要为鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、病死鸡、不合格蛋、废包装袋、医疗废物、污水处理站产生的格栅渣、污泥及职工生活垃圾，扩建工程新增污染物的量分别为鸡粪 3100.383t/a，饲料残渣及散落羽毛 3.3t/a，病死鸡 0.572t/a，不合格蛋 19.85t/a、污水处理站产生的污泥和格栅渣 0.134t/a，废包装袋 1.75t/a，职工生活垃圾 2.92t/a，卫生防疫废物 0.76t/a。扩建后全场的污染物的量分别为鸡粪 4411.0t/a，饲料残渣及散落羽毛 4.695t/a，病死鸡 0.814t/a，不合格蛋 25.85t/a、污水处理站产生的污泥和格栅渣 0.25t/a，废包装袋 2.51t/a，职工生活垃圾 5.67t/a，卫生防疫废物 1.08t/a。

8.4 主要环境影响评价结论

8.4.1 施工期环境影响

(1) 施工期废气

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工扬尘和施工机械废气。在做好扬尘防治措施的情况下，项目施工产生的扬尘对周边环境影响不大。使用符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，施工机械废气经自然扩散后对环境的影响不大。

(2) 施工废水

施工废水经沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘或车辆清洗，不外排。生活污水经化粪池处理后用于场地周边农田施肥，不排入区域地表水体。项目施工期废水采取有效治理措施后，对环境的影响不大。

项目场区建设开挖土石方的形式主要为先用推土机对表土进行剥离，然后用推土机和挖掘机对场地进行平整，不需进行高填深挖，项目施工过程基本上不会改变现有的地表水下渗进入地下水的途径，基本上不会引起地下水的水位发生变化。项目施工期基础开挖较浅，基本上不会影响区域地下水流向或流量。同时项目污水处理措施均进行水泥硬化防渗，项目废水与地下水无直接水力联系，对区域地下水环境的影响很小。

（3）施工噪声

施工期的噪声在采取相应的降噪措施后，可减少施工噪声对周边环境的影响。施工噪声影响将随着施工期的结束而停止，其对环境的影响是短暂的，在采取控制措施后施工噪声对周围声环境影响不大。

（4）固体废物

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾。项目场地平整和基坑开挖产生的土石方随挖随填，场内全部消纳不外排；建筑垃圾按相关主管部门的要求运往指定的消纳场集中处理，不得随意倾倒、堆置，同时建设单位应请具有建筑垃圾运输许可证的单位按照指定的路线和地点进行运输和填埋；施工人员的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。施工期产生的各种固体废物均能合理处置，对环境的影响较小。

（5）生态影响

项目施工区植被主要为龙眼，群落结构简单，未见有国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。施工期会造成植被资源损失，但不会造成任何植被类型的消失，不会对该区域的生物多样性产生直接影响。

项目拟结合场地地形地势，尽量维持场址现有的地形及生态环境，减少对周围植被的破坏和农业用地的占用。评价区域内野生动物的种类和数量较少，对动物的影响有限，项目建设不会对动物产生较大的影响。

通过在日常运营过程中严格管理，保证各项环保设施安全、有效、稳定运行，确保外排污染物做到达标排放，同时做好场区及周边的绿化和植被修复工作。拟建项目建设对生态环境的影响不大。

8.4.2 运营期环境影响

（1）地表水环境影响

项目废水经场区内污水处理站处理后作农肥用于周边消纳区消纳，不排放，项目产生的废水对区域水环境影响不大。本项目建成运营后，项目污水全部实行资源化利用，不排放，对周边环境的影响不大。

（2）地下水环境影响

项目污水经场区污水处理站处理后全部用于浇灌区施肥。项目运营期，在做好

“源头控制、分区防治”，合理浇灌，及时有效采取“污染监控、应急响应”措施的情况下，项目废水不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化，项目对区域地下水环境影响不大。

（3）大气环境影响

区域大气环境质量为达标区，叠加环境质量现状浓度、区域削减污染源和在建、拟建污染源后，根据进一步预测模型模拟评价基准年内的预测结果，硫化氢、氨短期浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，项目环境影响符合环境功能区划，项目大气环境影响可以接受。

（4）声环境影响

项目运营期选用低噪声设备，在正常生产的情况下，各噪声源经过减振、厂房墙体阻隔以及距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，项目声环境影响评价范围内无声环境敏感点，区域环境能够满足环境保护目标要求，造成的影响不大。

（5）固体废物影响

在机械通风出口设置密目挂网收集散落羽毛；鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站产生的固废运至发酵场地大棚经发酵罐制成有机肥基料后外售；卫生防疫废物交由有相应资质的单位处理；病死鸡委托有资质单位处置；饲料包装袋厂界回收；有机肥基料包装袋外售给物资回收单位；生活垃圾交环卫部门统一清运。

项目固体废物处置措施符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。采取以上措施，项目各种固体废物得到有效处置，不排入外环境，对周边环境的影响较小。

（6）土壤环境

项目已对现有工程已建成的卫生防疫废物暂存库进行重点防渗，扩建工程对新建柴油发电机房进行重点防渗；对新建鸡舍、蛋库和发酵场地大棚及雨污水管网等进行一般防渗；场区其他区域均进行水泥硬化等简单防渗，在采取以上措施后，场区发生废水、有毒有害物质泄漏的可能性较小，对周边土壤的影响较小。

（7）环境风险

项目潜在的环境风险主要为柴油发电机中的柴油发生泄漏进而引发燃烧爆炸，风险潜势为 I。拟采取的风险防范措施、事故应急预案等基本能满足环境风险防范的要求。通过制定并严格执行风险防范措施及应急预案，在日常生产中加强安全风险的管理，发现问题及时处理解决，项目的环境风险在可接受的程度和范围内。

8.5 环境保护措施可行性分析结论

8.5.1 施工期

项目施工期采用常见、通行、简单的环保措施：（1）采取洒水、围挡、防尘网和防尘布覆盖等抑尘措施；（2）施工废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，雨季形成的地表径流经排水沟收集、沉淀池处理后排放，员工生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥；（3）选用低噪声设备，安装减振器、消声器，合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；（4）弃土石方随挖随填尽量在施工区内利用；建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到市容环境卫生行政主管部门指定的地点填埋，采取集中堆放，定时清运的措施，交给符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所，不得随意倾倒、堆置；生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，之后由环卫部门统一处理；（5）将物料堆放在不易受到地表径流冲刷的地方，把生态破坏减少到最低程度。

施工期污染防治措施技术上可行，经济实用，且执行较容易。

8.5.1 运营期

（1）地表水污染防治措施

项目场区排水采用雨污分流的排水体制，雨水采用明沟，污水管采用暗管形式。

项目产生的废水主要为生产废水（包括鸡舍冲洗废水、技术人员进入鸡舍消毒废水和有机肥发酵罐喷淋除臭废水）和生活污水。扩建工程废水量为 $290.528\text{m}^3/\text{a}$ ，日最大废水排放量为 $12.854\text{m}^3/\text{d}$ ；扩建后全场废水量为 $582.528\text{m}^3/\text{a}$ ；日最大废水排放量为 $13.654\text{m}^3/\text{d}$ 。项目现有工程已建成污水处理站，日处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力满足拟建项目污水处理量需求。项目生产废水经专用管道收集后排入污水处理系统，污水处理系统采用“预处理+A/O 组合池”工艺处理废水。

对照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目污水处理工艺属于规范中的基本模式Ⅱ，本项目选址位于钦州市灵山县武利镇华山农场公司五分场碑头队，位于农村地区，属于非环境敏感区，场址周边存在大片园地，主要种植龙眼，场址周边有足够的土地面积消纳本项目污水处理站产生的尾水。

（2）大气污染防治措施

本项目有机肥发酵罐臭气采用除臭塔（水喷淋+碱液喷淋）除臭系统处理，每套发酵罐型号相同，产生的臭气经除臭系统处理后由各自配套的 15m 高排气筒排放， NH_3 、 H_2S 有组织排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值；本项目养殖区产生的臭气采取加强通风、控制饲养密度、饲料添加氨基酸、微生物除臭剂除臭液、加强周边绿化等防治措施；污水处理站臭气采取加强管理、加盖密封、加强周边绿化等防治措施后， NH_3 、 H_2S 厂界浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建要求；各污染物的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准限值要求；项目备用的柴油发电机燃油各污染物的排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准限值要求。

（3）地下水污染防治措施

项目地下水污染防治措施按照装置（设施）对地下水可能造成污染的程度，参照一般工业固体废物和危险固体废物填埋处置污染控制要求，分区采取工程措施。卫生防疫废物暂存库依托现有工程已建成，已采用重点防渗，扩建工程将柴油发电机房进行重点防渗；对新建鸡舍、蛋库、一般固废暂存区、发酵场地大棚及雨污水管网等进行一般防渗；对场区其他区域均进行水泥硬化等简单防渗，简单防渗区采取一般地面硬化。重点防渗区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计；一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计；简单防渗区采取一般地面硬化。经防渗处理后可有效防止废液渗漏污染地下水。

（4）噪声污染防治措施

本项目通过采取选用低噪声设备，风机、水泵等产噪设备安装减震垫等降噪措施后，经距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准, 项目噪声污染防治措施可行。

(5) 固体废物污染防治措施

在机械通风出口设置密目挂网收集散落羽毛; 鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、不合格蛋、污水处理站产生的固废运至发酵场地大棚经发酵罐制成有机肥基料后外售; 卫生防疫废物交由有相应资质的单位处理; 病死鸡委托有资质单位处置; 饲料包装袋厂家回收; 有机肥基料包装袋外售给物资回收单位; 生活垃圾交环卫部门统一清运。

项目各类固体废物全部处置或综合利用, 零排放, 污染防治措施可行。

(6) 土壤污染防治措施

项目针对本项目土壤污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。确保废水处理设施的正常运行, 保证达标排放。根据本项目污染特点, 项目通过优化地面布局, 沿地形高差合理设置导流沟, 并预留余量, 废水导流过程发生地面漫流的可能性较小。同时对涉及废水区域实行防渗区建设, 对设备设施采取相应的防渗措施, 可防止垂直入渗污染土壤环境。

本项目生产废水中主要污染物为悬浮物、COD、BOD₅、TP 等, 不含溶出性重金属离子、挥发性有机物、石油类等, 对区域土壤环境质量影响较小, 措施可行。

(7) 环境风险防治措施

在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后, 本项目发生风险事故的可能性进一步降低, 其潜在的环境风险是可以接受的, 环境风险防范措施可行。

8.6 公众参与结论

根据建设单位编制的公众参与说明, 本项目于 2025 年 4 月 30 日在全国建设项目环境信息公示平台进行第一次环境影响评价信息公示。于 2025 年 9 月 1 日在全国建设项目环境信息公示平台进行第二次环境影响评价信息公示。于 2025 年 9 月 2 日在项目周边武利镇鱼良村、武利镇龙塘社区、武利镇高李村村务公开栏张贴项目环评二次公示信息, 并于 2025 年 9 月 2 日和 2025 年 9 月 3 日在广西日报进行同步公示公开, 项目在第一次和第二次环境影响评价信息公示期间均未接到群众反馈意见, 公示的主要内容及时限符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

8.7 环境影响经济损益分析

项目具有良好的经济效益和社会效益，其所采取的环保措施在经济上是合理的和可行的，各项环保措施不仅较大程度地减缓了项目对环境产生的不利影响，还可以产生较大的经济效益，其环境效益显著。

8.8 环境管理与监测计划

项目按其施工期、运营期等两个不同阶段，针对不同工况、不同环境影响，提出具体环境管理要求。明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。针对本项目实际情况制定完善的环境监测计划，本项目环境监测计划应按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ2019-2019）的要求对各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测。

经严格执行本报告提出的环境保护管理和监测计划后，可将项目建设对环境带来的影响降到最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展，为项目环境保护竣工验收提供依据，项目竣工环保验收应当在竣工后试产之日起三个月内完成。

8.9 综合评价结论

本项目符合国家和地方相关产业政策，符合“三区三线”要求，符合畜禽养殖相关技术规范要求；各项污染治理措施可行，经有效处理措施后可保证污染物稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好；能维持当地环境质量，符合环境功能要求；经采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险水平可以接受。因此，在建设单位认真落实本环评所提出的各项污染防治措施、风险防范措施并严格执行环保“三同时”措施的前提下，从环保的角度分析，本项目建设可行。