

平南县大安镇木山顶生猪养殖项目

环境影响报告书

编制单位：贵港恒瑞环保技术有限公司

建设单位：平南县木山顶农牧发展有限公司

二〇二六年六月

概述

一、项目由来

猪肉是目前乃至未来全球需求量最大的肉制品，随着社会的发展和人民生活水平的提高，对于猪肉食品的质量和安全性要求也在不断地提高，优质肉猪生产迎来了全面发展的黄金时期。猪肉的产品标准主要从标准化、规模化养殖场来体现。

非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院印发了《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号），提出要促进生猪生产加快恢复，加大扶持力度，做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作。

鉴于生猪市场的广阔发展前景和标准化、规模化养殖政策的趋势，平南县木山顶农牧发展有限公司拟在：广西壮族自治区贵港市平南县大安镇莲珠村大垌垌屯趁圩冲建设平南县大安镇木山顶生猪养殖项目。项目中心地理坐标为：110.553597°E，23.387281°N，项目总占地面积 21006m²，总建筑面积约 11973m²，主要建设现代化猪舍 2 幢，堆粪房、生活区等，并配套建设给排水、电力等公用工程和废气治理、粪污处理等环保工程。猪舍生猪存栏量为 6000 头/批，生猪出栏批次为 2 批/a，则项目建设完成生产规模为存栏生猪 6000 头，年出栏生猪 12000 头。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)(生态环境部 部令第 16 号)等有关文件的规定，本项目年出栏 12000 头生猪，属于“二、畜牧业 03”中“3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”的“年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖量)及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，本项目需编写环境影响报告书，阐明项目建设对周边环境的影响及污染防治措施的可靠性和稳定性，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。为此，平南县木山顶农牧发展有限公司委托我公司开展本项目的环评工作。接受任务委托后，我公司有关成员在熟悉资料、踏勘拟建地现场的基础上，根据本项目的特点和项目地区环境特征，按照环评技术导则要求，开展环境影响评价工作，编制了该项目的环评报告书，报

请审查。

二、项目特点

本项目为新建项目，通过外购仔猪，饲养到 120kg 成品猪后直接外售，年出栏生猪 12000 头。采用新型尿泡粪养殖工艺，猪粪外售有机肥厂制作有机肥；生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地施肥，养殖废水经自建污水处理站处理，自建污水处理站采用“黑膜沼气池+A/O 生化池+沉淀池混凝+消毒+氧化塘”处理后用于周边消纳地桉树淋灌，不排入地表水体；达到资源综合利用目的。

根据附图 7 土地利用现状图，本项目占地类型为果园、乔木林地、其他林地、农村道路等，不涉及基本农田，不在生态红线范围内，不涉及国家重点公益林地、自然保护区、森林公园、湿地和风景名胜区，不属于平南县禁养区范围，符合《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）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的选址要求。

项目施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为评价生产过程中废气、废水、噪声以及固废对环境的影响。

三、环境影响评价工作过程和工作程序

本次环境影响评价工作按《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，经初步判断，建设项目选址、规模、性质和工艺等符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见。

环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价报告书编制阶段。

（1）调查分析和工作方案制定阶段：依据相关规定确定环境影响评价文件类型，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查；对环境影响因素进行识别和评价因子进行筛选；明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，最后制定工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段：对评价范围内的环境现状调查、监测与评价，并

进行建设项目的工程分析，完成各环境要素的环境影响预测与评价。如有必要，还需对各专题进行环境影响分析与评价。

(3) 环境影响评价文件编制阶段：提出环境保护措施和建议，进行技术经济论证；给出建设项目污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

本项目环境影响评价工作程序图见下图：

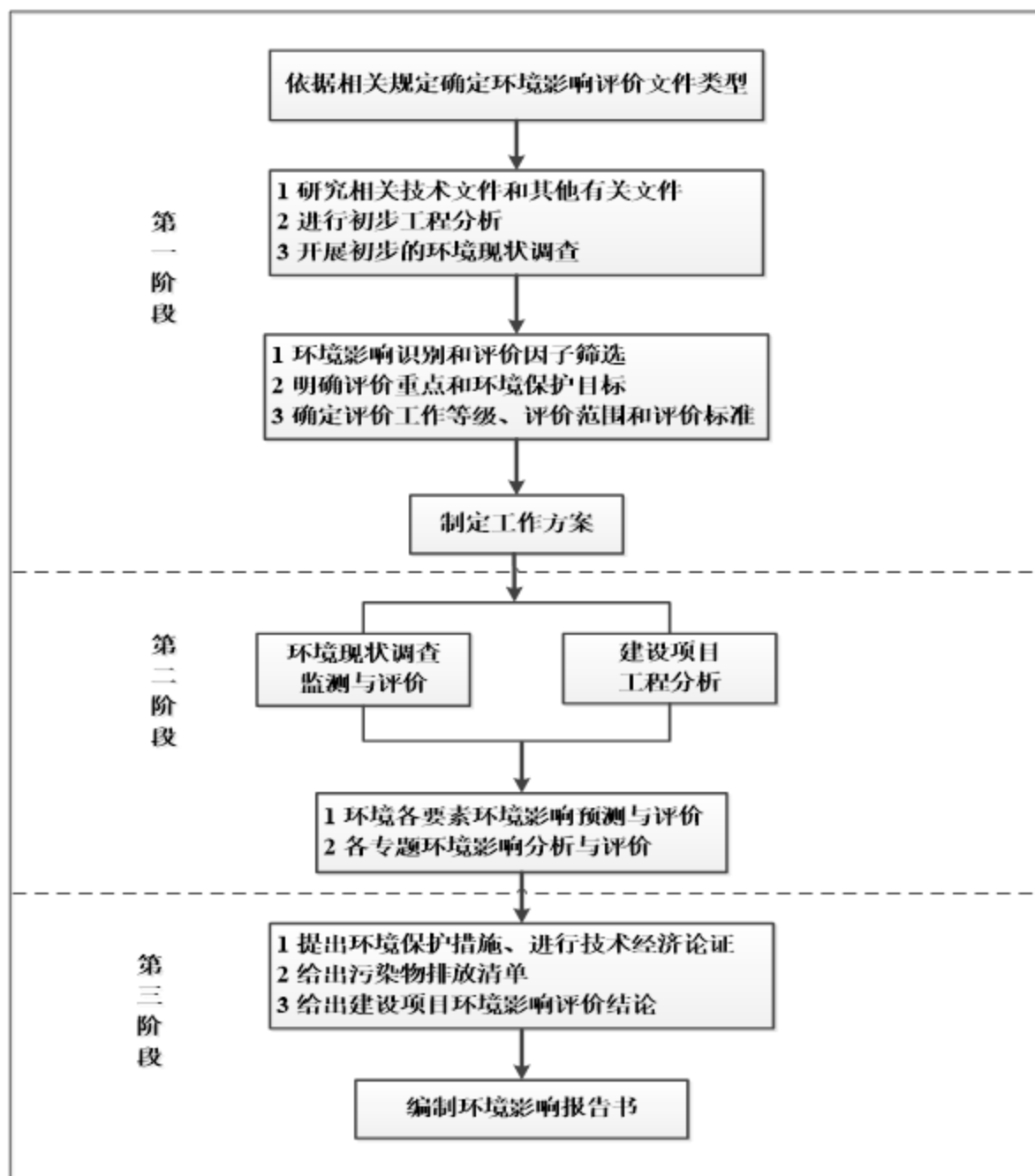


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

四、分析判断相关情况

1、产业政策符合性

平南县大安镇木山顶生猪养殖项目已在平南县发展和改革局备案，项目代码：2509-450821-04-01-776871；本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，属于“第一类、鼓励类——农林牧渔业——14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”；此外，根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）提出要促进生猪生产加快恢复，加大扶持力度，做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

2、与相关规划相符性分析

（1）与《中华人民共和国畜牧法》相符性分析

《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日起施行）第四章第四十条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- 1) 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；
- 2) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- 3) 法律、法规规定的其他禁养区域。

项目选址不在上述禁建区域，符合《中华人民共和国畜牧法》规定。

（2）与《平南县畜禽养殖禁养区划定方案》相符性分析

根据平南县人民政府办公室关于印发《平南县畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（平政办通〔2020〕10号），平南县畜禽养殖禁养区划定范围如下：

（一）饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区内禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖场废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物。下同）。

如在本方案执行期间，有饮用水水源保护区变更的，与之相应的禁养区范围亦随之变更。

（二）自然保护区。包括国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区，按照各级人民政府公布的自然保护区范围执行。自然保护区的核心区和缓冲区范围内，禁止建设规模养殖场。

(三) 风景名胜区。包括国家级和自治区级风景名胜区，以国务院及自治区级人民政府批准公布的名单为准，范围按照其规划确定的范围执行。其中风景名胜区的核心景区禁止建设规模养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。

(四) 城镇居民区和文化教育科学研究区。城镇建成区域，包括城镇居民区、文教科研区、医疗区等区域。

(五) 法律法规规定的其他禁止建设规模养殖场的区域。

项目周边主要饮用水源地保护区为项目北面的武林镇大安片水源保护区和项目西面的大安镇水源保护区，项目厂界与武林镇大安片水源保护区二级陆域边界的最近距离约 2760m，与大安镇水源保护区二级保护区边界的最近距离约 3762m；消纳区边界与武林镇大安片水源保护区二级陆域边界的最近距离约 2430m，与大安镇水源保护区二级保护区边界的最近距离约 3470m。项目选址不在饮用水源保护区的范围内。

项目场地周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区。项目所在区域属于农村地区，不在城镇建成区域，不在城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域内。

项目用地不涉及法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。

综上，项目选址不在平南县畜禽养殖禁养区范围内，属于适养区，符合《平南县畜禽养殖禁养区划定方案》要求，项目选址合理。

(3) 与《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》的符合性分析

根据《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》，“二、总体思路-(三) 发展目标——绿色发展目标。生产发展与资源环境承载力匹配度提高，畜禽养殖废弃物资源化利用持续推进，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，形成种养结合、农牧循环的绿色循环发展新方式。”

生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌，汽车冲洗及消毒废水经沉淀池处理回用，养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区桉树施肥，固液分离后得到的粪渣收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。项目将病死猪暂存于病死猪暂存间，待处理单位桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。因此，本项目与《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》要求相符。

(4) 与《贵港市环境保护和生态建设“十四五”规划》相符性分析

根据《贵港市生态环境保护“十四五”规划》（贵政办发〔2022〕15号）的要求，加快推进畜禽粪污资源化利用整县推进项目实施。指导养殖场完善粪污处理设施设备，加

强监督保证粪污设施设备正常运行，确保规模养殖场粪污处理设施配套率 100%，畜禽粪污综合利用率达 90%以上。鼓励社会资本设立投资基金，充分调动和运用社会资金参与畜禽粪污资源化利用项目建设，创新粪污资源化利用设施建设和运营模式。引导鼓励养殖户增加对粪污处理及资源化利用设施的投入，实现畜禽粪污全量化利用。积极探索“小散养”粪污资源化利用模式，鼓励分散养殖户实施清洁养殖生态养殖，不断提高养殖户的环保自律意识和清洁生产技术水平，共同推进养殖污染治理工作。

促进种养对接，建立粪污综合利用长效机制。鼓励种植大户、种植合作社等利用畜禽粪污有机肥代替化肥，与畜禽养殖场签订合作协议，配套建设田间尾水池、输送管网等；引导养殖户与周边种植业主形成养殖粪污就近消纳的合作关系，推进养殖场畜禽粪污末端利用，推进种养结合。因地制宜推广粪污全量收集还田利用、固体粪便肥料化利用、污水肥料化利用等模式。规范限量使用饲料添加剂，减量使用兽用抗菌药物。

加快有机肥厂建设，提高社会化服务水平。通过畜禽粪污资源化利用整县推进项目实施，对规模场粪污进行有效处理，支持高架床养殖模式和传统栏舍的异位发酵床，养殖场内直接将畜禽粪便转化成有机肥。积极招商引资建设有机肥厂，建设专业畜禽粪便有机肥厂和畜禽粪便收集点。积极引导养殖户联合起来自主建设有机肥厂。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地施肥，粪水固液分离后得到的粪渣收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有**限公司**，粪水固液分离后得到的养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区桉树施肥。项目设置一个病死猪暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。综上所述，与《贵港市生态环境保护“十四五”规划》（贵政办发〔2022〕15号）要求相符。

（5）与《贵港市畜牧业发展“十四五”规划》、《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

根据表 1~2 分析，项目建设与《贵港市畜牧业发展“十四五”规划》、《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见要求相符。

表1 项目与贵港市畜牧业发展“十四五”规划相符性分析表

序号	类别	《贵港市畜牧业发展“十四五”规划》	本项目情况	符合性
1	畜禽粪污资源化利用目标	建立科学规范、权责清晰、约束有力的贵港市畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，初步形成生态循环良好的畜牧业产业体系，鼓励种植企业和养殖企业开展有机肥还田合作。到 2025 年，全市畜	本项目粪水固液分离后得到养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区桉树施肥，粪水固液分离后得到的粪渣收集后	符合

		禽粪污资源化利用率 90%以上, 规模养殖场粪污处理设施配套率达到 95%以上; 大力推广以“微生物+”为核心的广西畜禽现代生态养殖技术, 力争全市 90%以上畜禽规模养殖场通过生态养殖认证, 提高生产水平、产品质量, 实现环境友好。	在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。本项目粪污综合利用率达到 100%。	
2	提升设施装备水平, 全面促进畜牧业转型升级	全面推广智能化楼房养殖, 提高土地利用率。强化推广高架网床环保猪舍、牛羊发酵床生态养殖等模式, 提高养殖效益。鼓励规模养殖场设施设备改造升级, 推广普及自动饲喂、自动清粪、自动环控、疫病防控、视频监控等设备, 加大机械装备配套力度, 推进畜禽养殖机械化、自动化、智能化。落实农机购置补贴政策, 将养殖场(户)购置自动饲喂、环境控制、疫病防控、废弃物处理等农机装备按规定纳入补贴范围, 做到应补尽补。积极探索贵港市生猪生产成套设施装备补贴新途径, 提高饲草料和畜禽生产加工等关键环节设施装备自主研发能力。稳步发展全程机械化养殖场和示范基地。	项目属于智能化楼房养殖项目, 建设高架网床环保猪舍进行生猪养殖; 养殖过程中采用自动喂养、机械干清粪工艺。	符合
3	发展现代畜禽生态养殖, 提高畜牧业绿色发展水平	推行“微生物+高架网床”等现代生态养殖新技术的应用, 推进畜禽生态养殖示范场创建, 初步形成现代特色生态养殖业发展的新格局。全市畜禽生态养殖比重保持 90%以上。整市推进畜禽养殖废弃物资源化利用, 强化规模化畜禽养殖场污染防治和环境治理。推进散养密集区畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。完善环境监测体系, 将畜禽规模养殖场列入日常监督性监测范围, 推动设排污口的畜禽规模养殖场定期开展自行监测, 鼓励安装污水排放在线监测、固体废物处理设施视频监控等设备, 提高监督检查能力。加强养殖密集区环境臭气浓度监测, 进一步完善监测队伍建设, 完善检测设备, 全面提升畜牧业监测水平。推进粪肥还田监测, 加强对粪肥还田利用土地的土壤环境状况监测。贯彻落实《广西推进畜禽粪污还田利用试点办法》, 落实地方政府属地管理责任, 培育和发展畜禽粪污资源化利用产业, 千方百计扩大农用有机肥和沼气利用渠道, 密切种养双方利益链接。将粪污处理和利用台账纳入养殖档案, 实施电子化管理。规范贵港市病死动物无害化处理中心的运营, 加快推进桂平、平南病死动物无害化处理中心建设, 统筹推进病死猪牛羊禽等无害化处理。	本项目使用“微生物+高架网床”等现代生态养殖新技术进行生猪规模化养殖, 粪水固液分离后得到养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区按树施肥, 粪水固液分离后得到的粪渣收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。投产后按排污许可要求定期开展自行监测。同时将粪污处理和利用台账纳入养殖档案, 病死猪由桂平病死动物无害化处理中心(桂平瀚蓝生态环境科技有限公司)上门收集进行无害化处理。	

表2 与《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

序号	《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见	本项目情况	符合性
----	--------------------------------	-------	-----

《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》			
1	<p>畜禽养殖适养区：禁养区以外的区域，及除法律、法规、行政规章等另行规定的，原则上可作为适养区。在适养区内从事畜禽养殖的，应当遵守国家有关建设项目环境保护管理规定，依法办理环评手续，其污染防治措施及畜禽排泄物综合利用措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，其污染物排放不得超过国家和地方规定的排放标准和总量控制要求。适养区实行动态调整，当个别区域畜禽养殖量发展达到畜禽养殖承载力 90%时，该区域实行限制养殖，暂缓审批新建扩建畜禽养殖场，原有养殖场加强生产、粪污处理设施的改造，加强畜禽粪污资源化利用，布局建设商品有机肥厂收集畜禽养殖粪污生产商品有机肥外销，有效降低当地粪污消纳压力。</p>	<p>本项目位于贵港市平南县大安镇，不位于瓦塘、江南、新塘、贵城、马练、八塘、大岭、武乐、木梓、大洋、根竹、下湾、桥圩等区域，不在限养区内。</p>	符合
2	<p>根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），贵港市大部分乡镇未超过土地资源承载力，但按照以氮为基础来计，存在 13 个乡镇现状畜禽养殖量超过资源承载力的 90%的情况，分别为瓦塘、江南、新塘、贵城、马练、八塘、大岭、武乐、木梓、大洋、根竹、下湾、桥圩；按照以磷为基础来计，存在 6 个乡镇现状畜禽养殖量超过资源承载力的 90%的情况，分别为贵城、瓦塘、新塘、江南、大岭、马练；由于上述乡镇现状畜禽养殖量已达到畜禽养殖承载力 90%，后续的承载力较小。规划方案已提出对在后续规划发展过程中对上述乡镇实施限制养殖的建议，包括暂停审批新建扩建畜禽养殖场，原有养殖场转型升级提高发展质量，具体见后续规划调整建议章节。</p>		符合
《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》审查意见			
1	<p>对符合《规划》环评环境管控要求和生态环境准入清单的建设项目，如在总量不超过现有总量及实现废弃物综合资源化循环利用不往外环境排放的前提下，在办理环评手续时其环评文件中选址等内容可适当简化。</p>	<p>本项目符合《规划》环评环境管控要求和生态环境准入清单，无需设置总量控制指标要求。</p>	符合
2	<p>对涉及生态敏感区的项目，应重点关注对所在流域的水环境影响和生态环境影响，提出环境风险防控措施；</p>	<p>项目不涉及生态敏感区。</p>	符合

	从环境质量改善、污染物排放总量控制以及环保对策措施的有效性等方面核实选址可行性及污染防治措施的环境可行性。		
3	对在可养区内建设项目在开展环境影响评价时，重点对准入条件符合性进行分析，并根据项目所在区域水环境容量和土地承载力，进一步合理确定养殖规模和方式，明确具体污染防治技术措施及对策，重点分析粪污资源化利用和污染物达标排放可行性、总量控制指标，强化环境保护措施的落实。	本项目用地不在禁养区、限养区内，项目养殖规模符合消纳区土地承载力要求，废水、废气、噪声、固废均采取可行的方案进行防治和处理，无需设置总量控制指标要求。项目建成后，按照排污许可要求进行相应的自行监测。	符合

(6) 与《贵港市畜禽养殖污染防治条例》（2024年5月1日实施）相符性分析

《贵港市畜禽养殖污染防治条例》鼓励和支持种养相结合的畜禽生态养殖模式，采用粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行综合利用；对畜禽养殖污水采用有效的处理工艺和种养相结合的方式，进行生态净化；对养殖场所采用密闭、定期消毒杀菌、喷洒除臭剂等措施，降低畜禽养殖噪声、恶臭气体对周边环境的影响；使用微生物制剂喂养畜禽，降低畜禽养殖废弃物污染程度。应当自行或者委托从事畜禽养殖废弃物综合利用服务的第三方对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等废弃物进行综合利用和无害化处理。畜禽养殖废弃物经处理后向环境排放的，应当符合国家、自治区的相关规定。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌，粪水固液分离后得到的养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区桉树施肥，粪水固液分离后得到的粪渣收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。项目设置一个病死猪暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。本项目养殖场密闭、定期消毒杀菌、喷洒除臭剂等措施降低恶臭影响。本项目与《贵港市畜禽养殖污染防治条例》的要求相符。

(7) 项目与《“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）符合性分析

表3 与《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的符合性

序号	相关要求	项目	符合性
1	着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场(户)粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式。促进粪肥科学适量施用，推动开展粪肥还田安全检测。培育壮大一批粪肥收运和田间施用	本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌，粪水固液分离后得到的养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区桉树施肥，粪水固液分离后得到的粪渣收集后在堆粪房进行堆肥发酵	符合

	社会化服务主体。畜牧大县编制实施畜禽养殖污染防治规划。到 2025 年，全国畜禽粪污综合利用率达到 80% 以上。	处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。本项目粪污综合利用率达到 100%。	
2	加强畜禽养殖污染环境监管。落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施，防止粪污偷运偷排。推动设有排污口的畜禽规模养殖场定期开展自行监测。依法严查环境违法行为。推进京津冀及周边地区大型规模化养殖场开展大气氨排放控制试点。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量削减 5%。	项目废水不排入地表水体。项目审批后应进行排污许可登记，对粪污资源化利用制订计划和台账。	符合

综上所述，本项目符合《“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）的相关要求。

（8）与《地下水管理条例》相符性分析

根据《地下水管理条例》国务院令 第 748 号中：“（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。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。”

根据现场调查以及水文地质图资料，对照《岩溶地区建筑地基基础技术标准》（GB/T51238-2018）表 3.0.3 的内容，场区岩层属于碎屑岩，不属于岩溶强发育地区。

（9）与《自治区生态环境厅 自治区农业农村厅关于印发〈进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施的通知〉》（桂环发〔2026〕9号）相符性分析

表5 项目与《进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施的通知》符合性分析

《进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施的通知》（桂环发〔2026〕9号）	本项目情况	相符性
养殖场（户）在项目申报阶段，要规范配备建设畜禽粪污处理及综合利用设施设备，依法依规办理各类行政审批（备案）手续；	本项目建设养殖废水处理站一座，配备尾水暂存池，建设一个堆肥间发酵处理猪粪后作为有机肥基料外售，签署 1500 亩消纳地消纳经处理后的尾水。本项目已在平南县发展和改革局备案，并取得大安镇人民政府关于设施农用地备案的意见。	相符
在养殖阶段，采用生态养殖、干清粪、雨污分流等清洁生产技术；落实节水措施，为畜禽饮水、清洗栏舍用水安装独立计量仪，减少粪污产生量；畜禽规模养殖场在粪污处理阶段，落实专人负责设施正常运行和日常维护，建立粪污资源化利用台账，保障粪污资源化利用符合管控要求；	本项目采用新型水泡粪工艺（也称尿泡粪），属于《贵港市畜禽养殖项目准入实施方案（试行）》推荐的清粪工艺，采用雨污分流等清洁生产技术，为畜禽饮水、清洗栏舍用水安装独立计量仪，在粪污处理阶段，落实专人负责设施正常运行和日常维护，建立粪污资源化利用台账。	相符
畜禽养殖场（户）粪污经处理后直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水，要严格执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）规定的排放限值（COD≤400 毫克/升、氨氮≤80 毫克/升、	本项目经处理后的猪粪作为有机肥基料外售，经污水站处理后的尾水用于消纳地按树淋灌，不直接外排废水。本项目配套消纳地配建防雨防渗储液设施，布设带开关闸阀的浇灌主管与支管网，根据消纳地地	相符

总磷≤8 毫克/升,凡新标准发布、旧标准废止或更新,均从其最新规定)。	势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟渠,并在消纳地下端设置截污沟渠,本项目无消纳地外排尾水。	
将岩溶强发育,存在较多天坑、溶洞的区域纳入禁养区划定范围	本项目厂区碎屑岩,不属于岩溶强发育区域	相符
粪污处理设施设备满足“五防”即防渗漏、防雨淋、防溢流、防遗撒、防恶臭要求,并正常运行;	本项目猪舍、污水处理站、堆粪房等粪污处理设施满足“五防”要求	相符
生猪养殖场在粪污处理区设置电子监控设备或设立相对独立的粪污处理区,自觉接受相关部门日常监督检查;	本项目设立相对独立的粪污处理区(位于厂区中南部),自觉接受相关部门日常监督检查。	相符
建有沼液储液池的要安装自动液位计,实时监控沼液存量,防止雨天溢流。	本项目沼液储液池安装自动液位计。	相符
交由第三方机构处理畜禽粪污的,应按照规定转运处理最大时间间隔建设匹配的粪污暂存设施。	本项目猪粪等在堆粪房发酵处理后作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司,堆粪房可暂存约 320 天以上的猪粪,堆肥发酵时间不少于 15 天,可满足要求。	相符
畜禽养殖场应建立健全管理制度,并在醒目位置张贴场区平面图,清晰标注粪污收集、暂存、发酵、深度处理等设施位置、雨污管线走向和粪污资源化利用管网图等,主动公开粪污处理及利用信息,接受社会监督。	本项目建立健全各项安全管理制度,在醒目位置张贴场区平面图,清晰标注粪污收集、暂存、发酵等设施位置、雨污管线走向和粪污资源化利用管网图等,主动公开粪污处理及利用信息,接受社会监督。	相符

(10) 与《平南县畜禽养殖污染防治规划(2021-2025年)》相符性分析

《平南县畜禽养殖污染防治规划(2021-2025年)》提出:因地制宜发展生态环保养殖模式,加快推进配套环保设施建设,采用行之有效的减量化、无害化、资源化技术处理措施,实施养殖全过程综合治理,确保畜禽养殖污染物实现零排放。鼓励和支持畜禽养殖户密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理,积极引导畜禽养殖户向养殖小区集中。或将废弃物委托给具备处理能力的单位进行综合处置和利用,降低处理成本,提高利用水平,实现散养密集区畜禽养殖废弃物的统一管理。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌,养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区桉树施肥,固液分离得到的粪渣在堆粪场发酵后,作为有机肥基料外售有机肥厂。本项目粪污全部收集还田利用,利用率达到100%。病死猪及时通知处理单位上门收集,进行无害化集中处理。综上所述,本项目与《平南县畜禽养殖污染防治规划(2021-2025年)》的要求相符。

项目废水经处理后用于周边消纳区施肥;猪粪堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。本项目粪污全部收集还田利用,利用率达到100%。病死猪由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集,进行无害化集中处理。

3、与行业规范相符性分析

(1) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析见下表 5：

表5 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）	本项目情况	相符性
禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目用地范围不涉及水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
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。	项目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，且取得平南县农业农村局符合规模养殖场选址要求的意见，详见附件 7。	符合
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。	项目建设雨、污分流设施，配套建设污水处理设施，生活污水经三级化粪池处理后用于消纳地按树淋灌，粪水固液分离后得到的养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区按树施肥，粪水固液分离后得到的粪渣在厂内堆肥处理后作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。病死猪收集于病死猪暂存间，待处理单位桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。	符合
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，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	项目科学设计日粮，饲料添加抑制剂，废水全部还田，猪粪及沼渣经堆肥发酵后，定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司，不向地表水体中排放废水。	符合
国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	粪水固液分离后得到的养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区按树施肥，粪水固液分离后得到的粪渣收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	符合

本项目选址不在上述禁建区域，符合《畜禽规模养殖污染防治条例》规定。

(2) 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》相符性分析

经比对农业农村部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19号）的要求，本项目相符情况见表 6。

表 6 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》相符性分析

具体规定和要求	项目实际情况	符合性
---------	--------	-----

具体规定和要求	项目实际情况	符合性
畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。	建设污水处理站，处理量为150m ³ /d，做好防雨、防渗、防溢流和安全防护措施。	符合
畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	本项目采用新型水泡粪工艺（也称尿泡粪）；采用防溢漏饮水器；对猪场封闭管理；饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生；猪舍、污水站定期喷洒除臭剂、消毒剂、周边进行绿化；猪舍采用漏缝设计，粪尿直接落入栏舍下的集污池，与栏舍分离，猪舍保持清洁，每次猪出栏后清洗猪舍。猪舍做好防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	符合
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。	项目建设雨、污分流设施，液体粪污采用管道输送，在猪舍一侧设检查口。	符合
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），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。	项目生猪设计存栏量为6000头，畜禽液体粪污贮存周期约90天，育肥猪尿产生量为2.87L/头·d，液体粪污暂存池容积应不小于1549.8m ³ 。本项目配套黑膜沼气池（1890m ³ ）及氧化塘（1980m ³ ），满足要求。	符合
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》	猪粪经收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。堆粪房满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便场的设计按照GB/T 27622执行。	符合

综上，本项目符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》要求。

(3) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对畜禽养殖场要求，本项目与其相符性分析见下表7。

表7 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)		本项目情况	相符性
选址要求：禁止在下列区域内建设养殖场	①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；	本项目周边没有风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，也没有城市和城镇居民区。项目距离最近的武林镇大安片水源地二级保护区陆域约2760m，该水源地位于厂区及消纳区下游。	符合
	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；	项目选址处于农村区域，不属于城市和城镇居民区，项目距离镇区（大安镇）最近距离约3.52km。	符合
	③县级人民政府依法划定的禁养区域；	项目不在平南县划分的畜禽养殖禁养区范围内。	符合
	④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目不占用基本农田，不涉及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	符合
	⑤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侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	项目距离最近的武林镇大安片水源地二级保护区陆域约2760m（位于厂区及消纳区下游），距大安镇镇区最近距离约3.52km，场界与禁建区域边界的最小距离大于500m，项目位于禁建区域常年主导风向的下风向处，符合要求。	符合
场区布局与清粪工艺	①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，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉，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。	项目将生产区、生活管理区分开，项目粪便污水处理设施设在生产区、生活管理区的常年主导风向的上风向处，不设禽畜尸体焚烧炉。	符合
	②养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	养殖场的排水系统采取雨污分流，项目养殖废水通过排污管进入集污池+固液分离+污水处理站，生活污水通过管道接入化粪池处理。初期雨水通过雨水导流沟引入初期雨水收集池，后期雨水通过雨水沟排放。	符合
	③新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目采取有效措施将粪及时、单独清出，集污池收集后，经固液分离，暂存于堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。	符合
畜禽粪便的贮存	①畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	设置专门的污水处理设施，集污池、污水处理站各池体密闭处理，定期喷洒除臭剂，恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	符合
	②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	项目厂界距离西面上寺河最近距离3200m，废水处理站距离最近地表水3220m，堆粪房距离地表水3380m，	符合

《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)		本项目情况	相符性
	年主导风向的下风向或侧风向处。	在常年主导风向的下风向处。	
	③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。	采取分区防渗措施。重点防渗区为危废暂存间、集污池、污水处理站、病死猪暂存间、堆粪房、猪舍、初期雨水池、事故应急池、废水管道等;简单防渗区包括管理用房(含洗消间)、发电机房、堆料间、厂区道路等。	符合
	④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	堆粪房顶部加盖,雨水沿屋檐排入雨水导流沟。	符合
	⑤对于种养结合的养殖场,畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场产生粪便的总量。	本项目消纳区作物最大施肥间隔为15天,15天内项目养殖生猪尿液产生量为258.3m ³ ,配套黑膜沼气池(1890m ³)及氧化塘(1980m ³)容积可贮存15天内产生的猪尿,满足要求。项目设置堆粪房,猪粪经收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司,不直接进入农田。	符合
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,实现污水资源化利用。	本项目畜禽养殖过程中坚持种养结合的原则,养殖废水经无害化处理后全部用于消纳地消纳,可实现污水资源化利用。	符合
	畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络,通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田,要加强管理,严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴。	本项目建设污水输送管网将处理(置)后的污水输送至消纳区,并安排人员定期巡检,严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴问题。	
固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经过无害化处理,并且须符合《粪便无害化卫生标准》后,才能进行土地利用,禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	设置堆粪房,猪粪经收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司,不直接进入农田。	符合
饲料和饲养管理	①畜禽养殖饲料应采用合理配方,如理想蛋白质体系配等,提高蛋白质及其它营养的吸收效率,减少氮的排放量和粪的生产量。 ②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质,减少污染物排放和恶臭气体的产生。 ③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外线、臭氧、双氧水等方法),防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	喂养的饲料中拌入益生菌。养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒主要采用生石灰、高锰酸钾、卫可等友好型消毒剂,不使用含氯消毒剂。	符合

《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)		本项目情况	相符性
病死畜禽尸体的处理与处置	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。	厂区设置一个病死猪暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理中心上门收集实施无害化集中处理。	符合
畜禽养殖场排放污染物的监测	污水处理设施定期检测，确保达标排放。排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	项目不设废水排污口	符合

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

项目养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区桉树施肥，固液分离后得到的猪粪收集后在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。病死猪暂存于病死猪暂存间，待处理单位桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 要求。

(5) 与《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) 相符性分析

经比对《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》要求及项目情况，具体分析情况如下表所示。

表 8 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相符性分析

办法要求	项目情况	符合性
第十七条病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理以集中处理为主，自行处理为补充。病死畜禽无害化处理场的设计处理能力应当高于日常病死畜禽和病害畜禽产品处理量，专用运输车辆数量和运载能力应当与区域内畜禽养殖情况相适应。	项目病死猪委托桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集运走进行无害化集中处理。从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离、运输等活动的单位和个人，发现病死畜禽和病害畜禽产品应立即向无害化处理中心报收，拨打报收电话 0775-6769935，严禁任何单位和个人随意丢弃、出售、收购、屠宰、加工病死畜禽和病害畜禽产品。故本项目不再单独设置病死猪无害化处理设施，本项目设置一个病死猪暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理中心（桂平瀚蓝生态环境科技有限公司）上门收集实施无害化集中处理。	符合
第十九条畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场在本场（厂）内自行处理病死畜禽和病害畜禽产品的，应当符合无害化处理场所的动物防疫条件，不得处理本场（厂）外的病死畜禽和病害畜禽产品。	病死猪暂存间仅临时贮存本场养殖过程出现的病死或死因不明的猪，不在场内自行处置。	符合

(6) 与《广西壮族自治区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）中附件3《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

表9 与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

审批原则	项目情况	符合性
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。不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场。禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。	项目符合相关规划要求；不涉及生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，远离人口集中区域，不在禁养区域及需特殊保护的其他区域内。用地属设施农用地。	符合
第五条 符合卫生防护距离要求，避免恶臭扰民。畜舍内及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存，减少臭气的排放；沼气综合利用，达标排放；配套的饲料加工厂、有机肥生产厂、焚烧车间等大气污染物做到达标排放；周围种植高大叶阔树木。	项目距离最近的居民点上旺村526m，排放臭气对居民点影响较小。畜舍内及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存，沼气综合利用，项目废气均达标排放。	符合
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。对生产区初期雨水收集与处理；场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；畜禽养殖外排水的水质，应根据排放去向，达到国家养殖业水污染物排放标准和地方水污染物排放标准；采取分区防渗等措施有效防止地下水污染。	项目做到“雨污分流”，污水收集设施做好密闭、防渗措施，处理后用于消纳区按树施肥。	符合
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。按“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置及综合利用，固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范。	项目采取有效措施将粪及时、单独清出，经集污池收集后进行固液分离，之后暂存于堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。	符合
第八条 选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声和减振。择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化总平面布置，进一步降低噪声影响。临近居民点及道路的项目应强化噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标。	项目距离最近的居民点上旺村526m，选用低噪声工艺和设备，经厂界距离衰减，厂界噪声达标，对居民点影响较小。	符合
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、处置场污染控制标准》（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。地方另有严格要求的按其规定执行。	项目场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；养殖废水经污水处理站处理后的沼液作为肥料还田；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（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。	符合

4、选址可行性分析

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅联合下发的《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）：“要求，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方法规之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据”，本项目不属于《通知》中的禁养区，不在《平南县畜禽养殖禁养区划定方案》和《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区内，亦不在《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》规划方案中的限养区内。经调查，距离本项目较近的水源地保护区为南北面约 2760m 的武林镇大安片水源地，位于厂区及消纳区下游，本项目不在水源地保护区内。

根据《规模化畜禽场良好生产环境 第 1 部分：场地要求》（GB/T 41441.1-2022）中 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。”本项目周边 500m 范围内无铁路、高速公路、主要交通干线及其他养殖场、养殖小区，距最近功能地表水体（大湓水库）1270m，符合要求。

根据平南县自然资源局关于平南县大安镇木山顶生猪养殖项目设施农业用地备案信息予以核实和上图入库的复函和大安镇人民政府关于对平南县大安镇木山顶生猪养殖项目设施农业用地备案的意见，项目用地不占用生态保护红线，不使用耕地，不在城镇集中建设区内，不涉及永久基本农田保护区、生态保护区，项目用地类型为设施农用地，且平南县大安镇人民政府、贵港市平南生态环境局、平南县自然资源局、平南县农业农村局同意本项目选址。

根据平南县自然资源局关于平南县大安镇木山顶生猪养殖项目设施农业用地备案信息予以核实和上图入库的复函、平南县国土空间总体规划（2021-2035 年）局部图可知，本项目不在城镇开发边界。项目建设做好地下水防渗设施，距离最近居民点（上风向 526m），且有山体隔离，消纳地按规范建设浇灌设施，对周边敏感点影响较小。

综上所述，项目选址合理。

5、《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年）相符性分析

根据《贵港市生态环境局关于印发实施生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（贵环〔2024〕13 号），全市共划定环境管控单元三类（优先保护单元、一般管控单元、重点管控单元），实施分类管控。

本项目位于广西壮族自治区贵港市平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲，根据项目

选址研判报告，项目用地属于平南县其他重点管控单元（ZH45082120004），生态环境准入及管控要求清单见下表。

表 10 项目与贵港市生态环境分区管控要求对照一览表

贵港市生态环境分区管控要求		本项目情况	备注
空间布局约束	1. 自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法等的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	项目用地范围不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区等敏感点。	符合
	2. 加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对红线区内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	本项目不在生态保护红线区内。	符合
	3. 禁止在饮用水水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物质等项目。饮用水水源保护区内不得新增规划岸线，严格按照国家和地方饮用水水源保护的相关要求，针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿。	本项目用地范围不涉及饮用水水源保护区。	符合
	4. 推进城市人口密集区危险化学品生产企业搬迁，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业完成就地改造达标、搬迁或关闭退出。	本项目不涉及该条款。	符合
	5. 新建、改建、扩建项目应按照国家、自治区行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。	本项目不涉及该条款。	符合
	6. 除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	根据设施农业项目选址申请表及意见书可知，本项目符合国土空间规划有关管控要求。	符合
污染物排放管控	<p>1. 新建、改建、扩建的制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。</p> <p>2. 新建、扩建、改建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p> <p>3. 推动实施火电、钢铁、建材、铸造等行业超低排放改造和挥发性有机物（VOCs）治理；以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。</p> <p>4. 推动钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单。</p> <p>5. 提升危险废物处置和利用能力，推动工业固体废物依法纳入排污许可管理，禁止进口洋垃圾，严厉打击涉固体废物环境违法行为。</p> <p>6. 加强工业企业无组织废气排放控制，加快高效 VOCs 收集治理设施建设，大力提升 VOCs 排放收集率、去除率和治理设施运行率。加强木材加工、汽修等行业 VOCs 综合治理。完善化工、加油站、油库、油罐车等 VOCs 收集系统，控制 VOCs 排放强度。</p> <p>7. 持续加强工业集聚区污水集中处理设施建设，污水集中处理</p>	本项目废机油按规范要求暂存于危废暂存间，交由有处理资质的单位处置。	符合

贵港市生态环境分区管控要求	本项目情况	备注
<p>设施稳定达标排放。大力推进贵港市产业园区(石卡园、粤桂园)、桂平市长安工业集中区、桂平市龙门工业区、平南县工业园区等工业集聚区污水集中处理设施建设并实时监控。</p> <p>8. 提高工业企业水循环利用率,加强废水治理,确保稳定达标排放;进一步加强养殖污染治理,提高农业废物综合利用率,控制化肥农药施用量。</p> <p>9. 提升城镇生活污水收集治理水平,加快提升污水收集处理效能,建设城市“污水零直排区”。全面推进乡、镇污水处理设施及其配套管网建设。</p> <p>10. 完善城乡生活垃圾收集转运处理体系,提高城镇生活垃圾收集储运处理效果,防止渗滤液的泄漏和直排,城镇生活垃圾实现无害化处理。</p> <p>11. 严格控制施工和道路扬尘污染,强化企业、港口码头堆场扬尘控制。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>		
<p>环境 风 险 防 控</p> <p>1. 建立饮用水水源保护区环境风险定期排查制度,持续开展县级及以上集中式饮用水水源保护区水质状况监(检)测与评估,强化饮用水水源环境风险管控;稳步推进单一水源的县(市、区)备用水源建设;加快不达标饮用水水源治理或替换。</p> <p>2. 建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度,统筹推进新污染物环境风险管理,开展化学物质基本信息调查,包括重点行业中重点化学物质生产使用的品种、数量、用途等信息。动态发布重点管控新污染物清单。</p> <p>3. 完善市、县(市、区)突发环境事件应急响应体系,定期演练,提高应急处置能力。</p> <p>4. 加强西江流域干流沿岸要严格控制石油加工、医药制造、有色金属冶炼、纺织印染等行业项目环境风险的评估。加强西江干流流域上下游水污染联防联控,逐步建立一体化的流域综合防治体系。</p>	项目不涉及饮用水水源保护区范围。	符合
<p>资 源 开 发 利 用 效 率 要 求</p> <p>1. 水资源:水资源:实行水资源消耗总量与强度双控。建立市、县、乡镇三级行政区域用水总量控制指标体系和用水效率控制指标体系,制定分行业用水总量控制指标。大力推进农业、工业、城镇等领域节水。实施地下水开采量与地下水位双控制,完善地下水监控体系建设。</p>	本项目用水由自打水井供给,用水量不大,对地下水水量影响不大。	符合
<p>2. 土地资源:严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。</p>	本项目用地符合要求。	符合
<p>3. 矿产资源:严格执行自治区、市、县矿产资源总体规划中关于矿产资源开发管控和矿产资源高效利用的目标要求;推进绿色矿山建设,提升矿产资源综合开发利用水平。</p>	本项目不涉及该条款。	
<p>4. 岸线资源:加强河湖水域岸线管控。涉及岸线开发的工业区和港区,应严格按照相关规划实施,控制占用岸线长度,提高岸线利用效率。</p>	本项目不涉及岸线。	符合
<p>5. 能源资源:严格执行能耗“双控”、碳排放强度、碳达峰和碳中和目标要求;推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造。加强煤炭清洁高效利用,提高能源利用效率,鼓励消费天然气等清洁能源。落实自治区碳排放碳达峰行动方案,降低碳排放强度。</p>	本项目为养殖项目,用电由当地电网供电。	符合

表 11 项目与平南县其他重点管控单元相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	管控要求	本项目情况	备注
ZH45082120004	平南县其他重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	<p>1. 规划产业园区应当依法依规进行审批。园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设,不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。</p> <p>2. 禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他不符合园区产业规划的严重污染水环境的生产项目。已建成不符合的,按照国家有关规定责令整改、搬迁或者关闭。</p> <p>3. 严把“两高”建设项目环境准入,新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物总量控制、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件等要求。</p> <p>4. 强化源头管控,新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。</p> <p>5. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新(改、扩)建涉重金属企业。</p> <p>6. 严格生态环境准入,合理控制工业企业、矿产资源开发规模与强度,优先避让生态环境敏感区域。</p> <p>7. 新建港口码头应避让且尽量远离生态保护红线、法定保护区等环境保护目标,降低规划实施对敏感目标的影响。</p>	<p>本项目不涉及基本农田和饮用水源地保护区,不涉及码头、矿山开采,远离居民区和学校、医院、疗养院、养老院等人口聚集地。</p>	符合
ZH45082120004	平南县其他重点管控单元	重点管控单元	污染物排放管控	<p>1. 工业企业应当落实大气污染防治要求,采取有效措施,强化企业大气污染物排放精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设。强化园区、工业企业、港口码头作业区施工扬尘、堆场扬尘控制。</p> <p>2. 继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设,确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统,并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则,实施废水分类收集、</p>	<p>1. 本项目粪污及时清理,猪舍加强通风,猪舍安装喷淋除臭挡网墙装置,降低猪舍内臭气浓度,猪舍内定期喷洒除臭剂等;</p> <p>2~5 项目养殖废水抽至污水处理设施,采用“黑膜沼气池+污水处理站(A/O生化池+沉淀池混凝+消毒)”工艺处理废水,尾水用于消纳</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	管控要求	本项目情况	备注
				<p>分质处理。</p> <p>3. 园区及建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内,确保环境质量达标。新建、改建、扩建“两高”建设项目新增排放主要污染物的,落实建设项目主要污染物区域削减有关规定。</p> <p>4. 园区及园区企业排放水污染物,要满足国家或者地方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。直接外排水环境的,执行国家或者地方规定的标准要求;经城镇污水集中处理设施处理后排放的,执行市政部门管理要求;经园区污水集中处理设施处理后排放的,执行园区管理部门相关要求。</p> <p>5. 完善港区污水集中处理设施和配套管网建设,实现污水集中处理、回用或达标排放。</p> <p>6. 推动港口船舶绿色发展。实施船舶发动机第二阶段排放标准。推动新能源、清洁能源动力船舶应用,鼓励有条件的内河船舶实施液化天然气(LNG)动力系统更新改造,加快港口供电设施建设,协同推进船舶受电设施和港口岸电设施改造,推动船舶靠港使用岸电。推进码头水平运输机械“油改电”和“油改气”改造工作。</p> <p>7. 2024年1月1日起,具有万吨级以上油品泊位的码头、现有8000总吨及以上的油船按照国家标准开展油气回收治理。</p> <p>8. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求,使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p>	<p>区按树施肥; 6~8.本项目不涉及该类条款。</p>	

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	管控要求	本项目情况	备注
ZH45082120004	平南县其他重点管控单元	重点管控单元	环境风险防控	1. 土壤污染监管重点单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 2. 加强生态环境监管，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、大气、土壤等环境要素的长期监测监控体系，在用尾矿库安装在线监测装置。	1. 本项目不属于突然污染重点管控单位； 2. 本项目不属于矿区项目，但会做好地下水、大气、土壤的监测工作。	

综上，项目与《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年）相符。

6、与平南县国土空间规划“三区三线”相符性分析

广西壮族自治区“三区三线”划定成果获自然资源部批准正式启用，并已将有关矢量数据成果纳入广西国土空间规划“一张图”管理，作为建设项目用地用海组卷报批、卫片执法、土地督察的重要依据。

根据平南县自然资源局关于平南县大安镇木山顶生猪养殖项目设施农业用地备案信息予以核实和上图入库的复函和土地利用现状图（附图7），项目主要占用果园、乔木林地、农村道路、其他林地，不涉及永久基本农田、生态保护红线，项目与平南县国土空间规划“三区三线”是相符的。

7、与贵港市畜禽养殖项目准入实施方案的相符性分析

2025年9月10日，贵港市生态环境局与贵港市农业农村局联合发布了《贵港市生态环境局贵港市农业农村局关于印发〈贵港市畜禽养殖项目准入实施方案（试行）〉的通知》（贵环〔2025〕12号），对污染防治提出要求，本项目与《贵港市畜禽养殖项目准入实施方案（试行）》相符性分析如下：

表 12 与《贵港市畜禽养殖项目准入实施方案（试行）》相符性分析

规范要求	项目情况	符合性
规模与工艺要求	本项目为年出栏生猪 12000 头的规模化养殖场。	符合
规模与工艺要求	本项目采取新型尿泡粉工艺	符

	规范要求	项目情况	符合性
	粪污处理工艺（见附件 2），优先选择干清粪工艺，实现养殖过程中的节水、节料、节能。推广生态养殖模式，如种养结合、发酵床养殖、循环水养殖等，提高资源利用效率，减少污染物产生。	以及实行种养结合，可提高资源利用效率，减少污染物产生。	符合
污染防治要求	废水处理：所有养殖场（户）按要求配套与生产规模相适应的污染防治和粪污资源化利用设施，不得以任何理由直排、偷排畜禽粪污。养殖废水经处理后还田利用的各项指标应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）要求。用于农田灌溉的，其下游最近的灌溉取水点的水质应符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021），养殖场向外环境排放的应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）。	项目养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）”工艺处理后，全部作为肥料还田利用，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）要求。	符合
	废气处理：采取有效措施控制养殖过程中的恶臭气体排放。养殖场应合理规划布局，并在养殖场周边种植绿化隔离带，减少恶臭气体对周边环境的影响。规模化畜禽养殖场采取适宜饲养密度、及时清粪等措施改善局部小环境空气质量，结合实际合理选择抑臭菌剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、生物过滤等畜禽舍内外臭气控制措施。臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中排放标准要求；场界颗粒物等满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。	本项目猪舍配套喷淋除臭系统；项目厂区周边设置绿化隔离带，堆粪房添加发酵菌种，喷洒除臭剂，污水处理站喷洒除臭剂。	符合
	固体废物处理：畜禽粪便、病死畜禽等固体废物应按照相关法律法规和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）等标准要求进行处理和处置。鼓励采用堆肥、生产有机肥、厌氧发酵等方式对畜禽粪便进行处理后综合利用。病死畜禽应严格进行无害化处理或委托有资质的单位进行无害化处理。	猪只粪便和沼渣、饲料残余物经堆肥处理后符合《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）要求，处理后作为有机肥基肥外售。病死猪交由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。	符合
	粪污资源化利用：畜禽养殖项目按照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求落实足够消纳用地，制定粪肥还田计划和建立畜禽粪污资源化利用台账。鼓励委托有资质的第三方服务机构对畜禽粪便污水进行收集、集中处理，防止水体污染。	项目共有 1500 亩消纳用地，符合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求，制定粪肥还田计划和建立畜禽粪污资源化利用台账。	符合

综上，项目符合《贵港市生态环境局贵港市农业农村局关于印发〈贵港市畜禽养殖

项目准入实施方案（试行）的通知》相关要求。

五、本项目关注的主要环境问题

根据本项目特点，应关注的主要环境问题有：

重点关注：本项目与国家产业政策、区域规划的相符性；本项目区域环境质量状况；本项目工程分析及产污节点、污染物产排计算；本项目环境影响分析及污染防治措施有效性分析。

环境影响：施工期扬尘和噪声对周边环境的影响、施工期生态环境影响；营运期高浓度养殖废水的收集、处理、排放去向及对地表水环境的影响；恶臭气体对大气环境的影响；猪粪便等固体废弃物的收集、无害化处理、综合利用及对环境的影响。

六、环境影响报告书主要结论

本项目符合国家产业政策、贵港市及平南县畜禽养殖规划要求，选址合理，公众总体意见支持。本报告对本项目用地及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对本项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了本项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的环境风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施。

本报告通过分析评价，认为：在严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时加强废气污染物和噪声排放监控管理，做到达标排放的前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设运营是可行的。

目录

概述.....	I
一、项目由来.....	I
二、项目特点.....	II
三、环境影响评价工作过程和工作程序.....	II
四、分析判断相关情况.....	IV
五、本项目关注的主要环境问题.....	XXV
六、环境影响报告书主要结论.....	XXV
第一章 总则.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	10
1.3 环境功能区划与评价标准.....	12
1.4 评价工作等级.....	18
1.5 评价工作范围及环境保护目标.....	24
第二章 建设项目工程分析.....	27
2.1 项目概况.....	27
2.2 影响因素分析.....	34
2.3 污染源源强核算.....	58
2.4 清洁生产分析.....	82
第三章 环境现状调查与评价.....	84
3.1 自然环境概况.....	84
3.2 区域饮用水水源调查.....	90
3.3 区域污染源现状调查.....	91
3.4 环境空气质量现状监测评价.....	91
3.5 地表水质量现状监测与评价.....	94
3.6 地下水质量现状监测与评价.....	96
3.7 声环境质量现状监测与评价.....	96
3.8 土壤环境质量现状监测与评价.....	96
3.9 生态环境质量现状评价.....	96
第四章 环境影响预测与评价.....	103
4.1 施工期环境影响分析.....	103
4.2 运营期环境影响分析.....	107
4.3 环境风险评价.....	138
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	150
5.1 施工期污染防治措施及可行性论证.....	150
5.2 运营期污染防治措施及可行性论证.....	154
5.3 项目环保投资.....	197
第六章 环境影响经济损益分析.....	199

6.1 经济效益分析	199
6.2 社会效益分析	199
6.3 生态效益分析	199
6.4 环保效益分析	199
6.5 综合分析	202
第七章 环境管理与监测计划	204
7.1 环境管理	204
7.2 主要污染物排放清单	207
7.3 总量	211
7.4 环境监测计划	211
7.5 排污许可、环保设施竣工内容及要求	214
第八章 环境影响评价结论	217
8.1 项目概况	217
8.2 环境质量现状	217
8.3 污染物排放情况	218
8.4 环境影响评价结论	220
8.5 环境保护措施及可行性分析结论	221
8.6 公众意见采纳情况	224
8.7 环境影响经济损益分析结论	224
8.8 环境管理与监测计划	224
8.9 污染物排放总量控制	225
8.10 总结论	225

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起实施）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日修订）；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- (13) 《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日施行）；
- (14) 《中华人民共和国农业法》（2012年12月28日修正）；
- (15) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修正）；
- (16) 《中华人民共和国环境保护税法》（2025年10月28日施行）；
- (17) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年11月1日施行）。
- (18) 《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国第十四届全国人民代表大会第四次会议于2026年3月12日通过，自2026年8月15日起施行）。

1.1.2 行政法规及政策文件

- (1) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年9月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011年1月8日修订施行）；
- (3) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修正，自公布之日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年修正，2016年2月6日起施行）；

- (5) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年修订）；
- (6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行）；
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订施行）；
- (8) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2014年1月1日起施行）；
- (9) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号）；
- (10) 《地下水管理条例》（国务院令第748号）；
- (11) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (12) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (14) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日）；
- (15) 《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）。

1.1.3 部门规章、规范性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号）；
- (2) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告2021年第3号，2021年1月4日施行）；
- (3) 《国家重点保护野生植物名录》（2021年9月7日发布）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号令）；
- (5) 《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）；
- (6) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起实施）；
- (7) 《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）；
- (8) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号）；
- (11) 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)；
- (12) 《农业部关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》(农科教发(2015) 1 号)；
- (13) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(农办牧(2018) 1 号)；
- (14) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧(2022) 19 号)；
- (15) 《环境保护部办公厅、农业部办公厅关于印发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》(环办水体(2016) 99 号)；
- (16) 《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)；
- (17) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函(2019) 872 号)；
- (18) 《自然资源部农业农村部关于农村乱占耕地建房“八不准”的通知》(自然资发(2020) 127 号)；
- (19) 《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)；
- (20) 《动物防疫条件审查办法》(农业农村部(2022) 第 8 号)；
- (21) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017) 25 号)；
- (22) 《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)；
- (23) 《突发环境事件应急管理办法》(环保部令 34 号, 2015 年 4 月)；
- (24) 《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, 2012 年 8 月)；
- (25) 《危险废物转移管理办法(2021 年版全文)》(生态环境部、公安部、交通运输部令 23 号)；
- (26) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 82 号, 2021 年 12 月 30 日)；
- (27) 《排污许可管理办法》(生态环境部部令 32 号)；
- (28) 《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》(农办牧(2021) 46 号)；

- (29) 《关于印发<生态环境分区管控管理暂行规定>的通知》（环环评〔2024〕41号）；
- (30) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；
- (31) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）；
- (32) 《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）。

1.1.4 地方性法规、规章及规范性文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016年9月1日起实施）；
- (2) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年7月28日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；
- (3) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年1月17日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议通过）；
- (4) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2018年11月28日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议通过）；
- (5) 《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）；
- (6) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起施行）；
- (7) 《广西壮族自治区野生动物保护条例》（2023年7月1日起施行）；
- (8) 《广西生态保护红线监管办法（试行）》（桂自然资规〔2023〕4号）；
- (9) 《广西壮族自治区农业环境保护条例（2004修正）》（2004年6月3日修订，2004年7月1日起施行）；
- (10) 《广西壮族自治区野生动物保护条例》（2023年7月1日起施行）；
- (11) 《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建设项目环境准入管理办法的通知》（桂政办发〔2012〕103号）；
- (12) 广西壮族自治区生态环境厅关于印发《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年修订版）》的通知（桂环规范〔2025〕2号）；
- (13) 《广西壮族自治区畜禽养殖场养殖小区备案管理办法》（桂政办发〔2020〕46号）；
- (14) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发深入推进畜禽粪污治理和资源

化利用实施方案的通知》（桂政办电〔2018〕239号）；

（15）《自治区农业农村厅等九部门关于完善病死畜禽无害化处理工作机制的通知》（桂农厅发〔2021〕9号）；

（16）《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（桂环函〔2017〕1056号）；

（17）《自治区生态环境厅转发生态环境部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（桂环函〔2020〕288号）；

（18）《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）。

（19）《广西生态保护正面清单（2022）》和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》的通知》（桂环发〔2022〕54号）

（20）《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）；

（21）《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西2024年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》（桂环发〔2024〕16号）；

（22）《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（桂环规范〔2024〕3号）；

（23）《自治区生态环境厅 自治区农业农村厅关于印发〈进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施的通知〉》（桂环发〔2026〕9号）；

（24）《贵港市生态环境局关于印发实施贵港市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（贵环〔2024〕13号）；

（25）《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市畜禽养殖管理办法（试行）的通知》（贵政办〔2014〕49号）；

（26）《贵港市畜牧业发展“十四五”规划》（贵农局发〔2023〕16号）；

（27）《贵港市“十四五”土壤生态环境保护规划》（贵环〔2022〕14号）；

（28）《贵港市生态环境保护“十四五”规划》（贵政办发〔2022〕15号）；

（29）《贵港市“十四五”水生态环境保护规划》（贵环〔2022〕15号）；

（30）《平南县人民政府办公室关于印发平南县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（平政办通〔2020〕10号）；

（31）《平南县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（2020年8月平南县

人民政府)；

(32) 《平南县千人以上农村集中式饮用水水源保护区划定方案》(2020年12月平南县人民政府)。

1.1.5 技术规范依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则生物多样性影响》(DB45/T1577-2017)。
- (10) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)
- (12) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (14) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (15) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)；
- (16) 《肥料中有毒有害物质的限量要求》(GB38400-2019)；
- (17) 《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025)；
- (18) 《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025)；
- (19) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；
- (20) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011)
- (21) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (26) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；

- (27) 《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》(NY/T1221-2006)；
- (28) 《规模化畜禽场良好生产环境第1部分：场地要求》(GB/T41441.1-2022)；
- (29) 《沼气工程技术规范》(NY/T1220-2006)；
- (30) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022)；
- (31) 《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)；
- (32) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)。

1.1.6 相关规划

- (1) 《广西生态环境保护“十四五”规划》(桂政办发〔2021〕145号)；
- (2) 《广西壮族自治区国土空间规划(2021-2035年)》；
- (3) 《广西地下水污染防治“十四五”规划》(桂环发〔2022〕8号)；
- (4) 《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)；
- (5) 《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)；
- (6) 《广西壮族自治区生态功能区划》(桂政办发〔2008〕8号)；
- (7) 《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》(桂农厅发〔2022〕91号)；
- (8) 《广西现代养殖“十四五”规划》；
- (9) 《广西壮族自治区主体功能区划》；
- (10) 《广西壮族自治区贵港市地下水开发利用与保护规划》；
- (11) 《贵港市生态环境保护“十四五”规划》；
- (12) 《贵港市环境空气质量限期达标规划》(贵政办发〔2019〕4号)；
- (13) 《贵港市人民政府办公室关于印发<贵港市生态功能区划>的通知》(贵政发〔2012〕15号)；
- (14) 《平南县畜禽养殖污染防治规划(2021-2025年)》；
- (15) 《平南县畜禽业养殖发展规划(2019-2028年)》；
- (16) 《平南县国土空间总体规划(2021-2035年)》。

1.1.6 其他技术性文件

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 环境质量现状监测报告及质量保证单；
- (3) 建设方提供的其他相关资料、文件、图件。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据本项目特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对本项目的环境影响要素进行识别。识别过程见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点	
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO ₂ 、CO、THC	施工场地	轻度	线源污染	
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅	生活办公区	轻度	间断性	
		施工废水	SS、油类	施工场地	轻度	间断性	
	噪声	运输车辆、施工机械	机械噪声	施工场地	轻度~中度	间断性	
	固废	生活垃圾	/	施工生活区	轻度	间断性	
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	间断性	
运营期	废气	恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	猪舍、集污池、污水处理站、堆粪房、病死猪冷库暂存间、	中度	连续性	
		备用柴油发电机	烟尘、SO ₂ 、NO _x	发电机房	轻度	间断性	
		沼气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	通过火炬燃烧处理	轻度	间断性	
		食堂油烟	油烟	厨房	轻度	间断性	
	废水	生活污水（含消毒室员工淋浴废水）、汽车冲洗及消毒废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	生活办公区	轻度	连续性	
		畜禽养殖废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群等	猪舍等生产区	中度	间断性	
	噪声	设备	设备噪声	运行设备	轻度	间断性	
		猪饲养过程	猪叫声	猪舍	轻度	连续性	
	固废	生产场所	生活垃圾		生活办公区	轻度	间断性
			猪粪		猪舍	中度	连续性
			病死猪		猪舍	轻度	间断性
			饲料残余物		猪舍	轻度	连续性
			动物防疫废弃物		猪舍	轻度	间断性
			污水处理站污泥		污水处理站	轻度	间断性
沼渣				黑膜沼气池	轻度	间断性	
废饲料包装袋				猪舍	轻度	间断性	
废脱硫剂				沼气脱硫设备	轻度	间断性	
废机油				设备维修	轻度	间断性	
初期雨水池沉渣		初期雨水池	轻度	间断性			

根据本项目特点和主要环境因素识别结果,采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选,结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的 活动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
			长期	短期	有利	不利
施工期	水土流失、扬尘、机动车尾气、 废水、噪声、固废	大气、水、声、 土壤和生态环境		√		√
运营期	生活污水(含消毒室员工淋浴废 水)、畜禽养殖废水	地表水、地下 水、土壤	√			√
	设备运行噪声、猪只叫声	声环境	√			√
	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	环境空气	√			√
	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂		√			√
	猪粪、病死猪、饲料残余物、动 物防疫废弃物、动物防疫废药物 药品、废脱硫剂、沼渣、生活垃 圾、初期雨水池沉渣、饲料废包 装袋、污水处理站污泥、废机油 及含有手套	景观和大气环 境	√			√

1.2.2 评价因子筛选

根据本项目生产工艺及其污染物排放的特点,结合项目所在区域的环境特征和规划要求,确定本次评价因子如表 1.2-3 所示。

表 1.2-3 主要评价因子确定表

评价要素	评价因子	
	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地表水环境	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油类、粪大 肠菌群	/
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性 总固体、氟化物、总硬度、氟化物、石油类、铁、锰、 铜、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、耗氧量、 总磷、总大肠菌群、 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	NH ₃ -N、耗氧量
土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	/
声环境	LeqdB (A)	LeqdB (A)
固体废物	猪粪、病死猪、饲料残余物、动物防疫废弃物、动物 防疫废药物药品、废脱硫剂、沼渣、生活垃圾、初期 雨水池沉渣、饲料废包装袋、污水处理站污泥、废机 油及含油手套	/

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划

空气环境：空气环境：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），项目所在区域环境空气属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

地表水环境：项目养殖废水、生活污水不外排，最近的功能地表水体为西面距离项目厂界约 3200m 处的上寺河，根据贵港市中小河流水功能二级区示意图（见附图 12）分类，上寺河为平南农业、工业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

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），评价区域内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

声环境：项目建设区域位于贵港市平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲，项目位于农村区域，项目评价区域为乡村地区，目前尚无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），乡村声功能区的确定，按 GB3096 的规定执行。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，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。项目所在地处于乡村，目前尚无声环境功能区划，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”，养殖场声环境质量应满足 2 类声环境功能区标准，因此项目评价范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

生态功能区划：根据《贵港市生态功能区划图》，项目位于“2-1-2 浔江平原农产品提供功能区”。

土壤环境：项目用地与周边土地利用类型主要为林地、耕地，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）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值要求。

1.3.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 大气环境

项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，六项基本污染物（SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃）2026年3月1日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，2026年3月1日~2030年12月31日环境空气污染物基本项目实施《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，2031年1月1日起，实施基本污染物浓度限值。具体限值详见下表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
		《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段 浓度限值二级	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 浓度限值二 级	
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³
	24小时平均	150	50	
	1小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	30	
	24小时平均	80	50	
	1小时平均	200	200	
CO	24小时平均	4	4	mg/m ³
	1小时平均	10	10	
O ₃	日最大8小时平均	160	160	μg/m ³
	1小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	60	50	
	24小时平均	120	100	
PM _{2.5}	年平均	30	25	
	24小时平均	60	50	

NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值，详见下表 1.3-2。

表 1.3-2 其他污染物环境空气质量评价执行标准

染物物项目	取样时间	浓度限值	执行标准
NH ₃	1小时均值	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1小时均值	10μg/m ³	

(2) 地表水环境

本项目最近地表水体为项目西面 240 处的沟渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，具体标准值详见表 1.3-3。

表 1.3-3 水环境质量标准

序号	项目	Ⅲ类标准 (mg/L)	标准来源
----	----	-------------	------

1	pH (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中Ⅲ类标准
2	COD _{Cr}	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	DO	≥5	
5	NH ₃ -N	≤1.0	
6	TP	≤0.2	
7	粪大肠菌群	≤10000(个/L)	

(3) 地下水环境

本项目执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准,具体标准值详见表 1.3-4。

表 1.3-4《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)单位 mg/L, pH 值除外

序号	污染物	(GB/T14848-2017)中Ⅲ类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮	≤0.5
3	硝酸盐	≤20
4	亚硝酸盐	≤1
5	砷	≤0.01
6	汞	≤0.001
7	铬(六价)	≤0.05
8	总硬度	≤450
9	铅	≤0.01
10	氟化物	≤1.0
11	镉	≤0.005
12	铁	≤0.3
13	溶解性总固体	≤1000
14	高锰酸盐指数(耗氧量)	≤3.0
15	硫酸盐	≤250
16	氯化物	≤250
17	总大肠菌群(MPN ^b /100mL或CFU ^c /100mL)	≤3.0
18	K ⁺	/
19	Na ⁺	/
20	Ca ²⁺	/
21	Mg ²⁺	/
22	CO ₃ ²⁻	/
23	HCO ₃ ⁻	/
24	Cl ⁻	/
25	SO ₄ ²⁻	/

(4) 声环境

项目所在功能区域为 2 类声环境功能区,根据《畜禽养殖产地环境评价规范》

(HJ568-2010)表6 畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值：昼间为60dB(A)、夜间为50dB(A)。项目场界参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，其具体限值详见表1.3-5。

表1.3-5 声环境质量标准

厂界	标准名称	类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
东、南、西、北面厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	60	50

(5) 土壤环境

本项目属于畜禽养殖场项目，项目占地范围内土壤环境质量标准执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表4中规定的养殖场土壤环境质量评价指标限值要求；项目用地周边的农用地土壤环境质量现状参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)表1农用地土壤风险筛选值要求。

表1.3-6 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 单位：mg/kg

序号	评价指标	放牧区			养殖场、养殖小区
		<6.5	6.5-7.5	>7.5	
	土壤 pH 值				
1	镉	0.30	0.30	0.60	1.0
2	汞	0.30	0.50	1.0	1.5
3	砷	40	30	25	40
4	铜	150	200	200	400
5	铅	250	300	350	500
6	铬	150	200	250	300
7	锌	200	250	300	500
8	镍	40	50	60	200
9	六六六	0.50			1.0
10	滴滴涕	0.50			1.0
11	土壤中寄生虫卵数/(个/kg)	10			10

注：1. 重金属铬(主要是三价)和砷均按元素量计，适用于阳离子交换量 $>5\text{ cmol}(+)/\text{kg}$ 的土壤，若 $\leq 5\text{ cmol}(+)/\text{kg}$ ，其标准值为表内数值的半数。
2. 六六六为四种异构体总量，滴滴涕为四种衍生物总量。

表1.3-7 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{DB}		风险筛选值			
			pH ≤ 5.5	$5.5 < \text{pH} \leq 6.5$	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	pH > 7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100

7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2、污染物排放标准

(1) 废气

①施工期

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放标准，详见表 1.3-8。

表 1.3-8 大气污染物综合排放标准(摘录)

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫		0.4
氮氧化物		0.12
非甲烷总烃		4.0

②运营期

H₂S 和 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值二级标准要求；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物场界排放标准”要求；具体浓度限值见表 1.3-9~1.3-10。

表 1.3-9 恶臭污染物排放标准(摘录)

控制项目	恶臭污染物厂界标准值二级标准 (mg/m ³)
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06

表 1.3-10 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)(摘录)

控制项目	标准值
臭气浓度(无量纲)	70

根据中华人民共和国生态环境部 2017 年 1 月 11 日部长信箱来信选登《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》：应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物最高允许排放浓度，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。具体浓度限值见表 1.3-11。

表 1.3-11 大气污染物综合排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m ³)
备用柴油发电 机尾气	颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
	二氧化硫	550		0.40

	氮氧化物	240		0.12
--	------	-----	--	------

本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1848-2001）小型规模排放标准，具体浓度限值见表 1.3-12。

表 1.3-12 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

（2）废水

①施工期

施工废水产生量较少，采取隔油、沉沙处理措施，回用于施工场地洒水降尘。生活污水经化粪池处理后，用于周边旱地施肥。

②运营期

项目废水包括养殖废水、生活污水。养殖废水经污水处理站处理后用作周边消纳区桉树施肥，项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地淋灌，废水排放执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（旱地作物），见表 1.3-13。

表 1.3-13 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（旱地作物）

序号	项目	标准值
1	pH 值	5.5-8.5
2	COD	200mg/L
3	BOD ₅	100mg/L
4	SS	100mg/L
5	粪大肠菌群数	40000MPN/L

根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅《关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号），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地方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》。本项目养殖废水固液分离后排入污水处理站深度处理，尾水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准用于消纳区桉树施肥，不排入地表水体。因此，本项目污水处理工艺满足指南要求。

本项目采用水泡粪（尿泡粪）工艺，养殖废水排水量按《畜禽养殖业污染物排放标

准》(GB18596-2001)中的表3“集约化畜禽养殖业水冲工艺最高允许排水量”进行评价。

表 1.3-14 集约化畜禽养殖业水冲工艺最高允许排水量

种类	猪 (m ³ / (百头·d))	
	冬季	夏季
标准值	2.5	3.5

(3) 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，具体标准值见表 1.3-15；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，具体标准值见表 1.3-16。

表 1.3-15 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

表 1.3-16《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值 (dB (A))	
		昼间	夜间
2类	GB12348-2008中2类标准	60	50

(4) 固体废弃物

本项目病死猪处理执行《畜禽业养殖污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发)(2017)25号相关要求。其他固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.4 评价工作等级

1.4.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的判定原则，运用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，以及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (\rho_i / \rho_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大空气质量地面浓度占标率，%；

ρ_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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

或 mg/m^3 ;

ρ_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 mg/m^3 ;

ρ_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值; 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 大气环境影响评价工作等级按表 1.4-1 的分级判据进行划分。

表 1.4-1 大气评价工作等级划分判据

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率, 根据项目排放情况及场区平面布局, 估算模型参数取值见表 1.4-2, 无组织排放污染物面源参数及估算结果见表 1.4-3、表 1.4-4。

表 1.4-2 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)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 1.4-3 主要废气污染源参数一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/kg/h
	经度	纬度		长度/m	宽度/m	与正北向夹角/ $^{\circ}\text{C}$	有效高度/m				

猪舍、堆粪房、集污池	110.553004	23.386573	52	95	42	61.7	12	7680	正常排放	NH ₃	0.0123
										H ₂ S	0.00059
黑膜沼气池	110.552332	23.386586	58	28	15	72.07	1.5	7680		NH ₃	0.0017
										H ₂ S	0.00008
污水处理站	110.552143	23.386396	57	30	10	135	1.5	7680		NH ₃	0.00038
										H ₂ S	0.00001
由附图 2 总平面布置图可知，猪舍、堆粪房、集污池相邻，可以作为一个面源预测。											

表 1.4-4 P_{max}和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	下风向最大质量浓度 / (μg/m ³)	下风向最大占标率 (%)	D _{10%} (m)
猪舍+集污池+堆粪房	NH ₃	200	5.5823	2.7912	/
	H ₂ S	10	0.2678	2.6777	/
黑膜沼气池	NH ₃	200	18.4160	9.2080	/
	H ₂ S	10	0.8666	8.664	/
污水处理站	NH ₃	200	6.9647	3.4823	/
	H ₂ S	10	0.1833	1.8328	/

本项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{max} 为 9.2080 < 10%，本项目大气环境影响二级评价。

1.4.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水评价等级。本项目影响类型为水污染影响类型，其评价等级判定依据见表 1.4-5。

表 1.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定 (摘录)

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

本项目地表水环境影响评价类型为水污染影响型，营运期主要废水为畜禽养殖废水和生活污水（含消毒室员工淋浴废水），项目污水处理后用于周边桉树地施肥，不排入周边地表水体。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），可确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，重点评价水污染控制措施和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。结合项目实际运营情况，本次评价对废水处理处置可行性及尾水消纳可行性进行分析。

1.4.3 地下水环境影响评价等级

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1.2 条，本项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

本项目地下水行业类别为《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的“14、畜禽养殖场、养殖小区”，属于报告书 III 类项目。项目周边主要饮用水源地保护区为项目北面的武林镇大安片水源地和项目西面的大安镇水源地保护区，项目厂界与武林镇大安片水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 2760m；与大安镇水源地二级保护区边界的最近距离约 3762m；项目不在水源地保护区范围，评价范围地下水流方向为南流向北，其中武林镇大安片水源地保护区位于本项目区域地下水流向的下游，大安镇水源地位于本项目区域地下水流向的侧游。项目周边村屯存在分散式饮用水井。因此地下水环境敏感特征为“较敏感”。

表 1.4-6 地下水环境敏感程度分级

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

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。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，见表 1.4-7。

表 1.4-7 地下水环境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	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

1.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5 dB(A)，或受影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目所在功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准地区，预计噪声增加值<3dB(A)，受建设项目影响人口的数量变化很小，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

1.4.5 土壤环境影响评价等级

(1) 项目类别

项目生猪年出栏量达 12000 头，土壤行业类别为《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 中的“农林牧渔业”，属于报告书Ⅲ类项目。

(2) 占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $50 \geq \text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50 \text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{hm}^2$ ），本项目占地面积为 2.1006hm^2 ，占地规模为小型。

(3) 土壤环境敏感程度划分

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.4-8。

表 1.4-8 土壤敏感程度分级表

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

本项目拟建地周边为耕地、林地，土壤环境敏感程度为“敏感”。

(4) 评价工作等级确定

本项目土壤环境影响评价等级划分见表 1.4-9。

表 1.4-9 建设项目土壤环境评价工作等级划分表

敏感程度	I类	II类	III类

评价工作等级 占地规模	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由表 1.4-9 可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

1.4.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的分级判据，生态影响评价工作等级划分详见表 1.4-10。

表 1.4-10 生态影响评价工作等级划分表

序号	条件	评价等级
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	一级
2	b) 涉及自然公园时	二级
3	c) 涉及生态保护红线时	不低于二级
4	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	不低于二级
5	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	不低于二级
6	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）	不低于二级
7	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级

本项目用地区域范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等属于除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中的评价等级划分标准，确定本项目的生态影响评价等级为三级。

1.4.7 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性（P）和所在地的环境敏感性（E），按照表 1.4-11 确定环境风险潜势，再根据表 1.4-12 确定评价等级。

表 1.4-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV*为极高环境风险。				

表 1.4-12 风险评价工作级别划分

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

养殖、使用、储存过程中涉及的风险物质主要为柴油、沼气中的甲烷。本项目甲烷在沼气储柜中储存,根据工程分析计算,甲烷最大储存量为 0.013t,甲烷临界量为 10t;柴油最大储存量为 0.5t,油类物质临界量为 2500t,则危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.0015<1$,故本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》(HJ169-2018) 4.3 评价工作等级划分,本项目评价等级为简单分析。

1.5 评价工作范围及环境保护目标

根据现场调查,本项目场址区域 500m 范围内未发现需要特别保护的文物保护单位和风景名胜资源。根据区域环境功能特征、建设项目地理位置和性质,确定本项目主要环境保护目标。

1.5.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 3.1,环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域,二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价等级为一级,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 确定的评价范围为:以项目建设地点为中心边长为 5km 的矩形区域,环境保护目标见表 1.5-1 及附图 4。

表 1.5-1 环境空气保护目标

序号	目标名称	坐标 ^o /度		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	饮用水情况
		经度	纬度						
1	上旺村	110.558377	23.390027	居住区	300 人	二类区	E	526	自来水,大安镇水源地
2	陈客冲	110.563999	23.384824	居住区	120 人	二类区	ES	1048	
3	罗云垌屯	110.551897	23.381069	居住区	60 人	二类区	SW	393	
4	大逆垌屯	110.550848	23.390674	居住区	120 人	二类区	WN	310	

5	下旺调屯	110.559646	23.395802	居住区	50人	二类区	EN	1034
6	深水坑屯	110.550376	23.377370	居住区	60人	二类区	WS	660
7	大湓塘村	110.558637	23.371405	居住区	20人	二类区	S	1600
8	红粉塘屯	110.556513	23.366255	居住区	80人	二类区	WS	1980
9	深水村	110.572778	23.374237	居住区	110人	二类区	ES	2298
10	新陈村散户	110.578657	23.383893	居住区	40人	二类区	E	2202
11	邓门底	110.560933	23.407647	居住区	10人	二类区	EN	2293
12	缸瓦屯	110.535162	23.401145	居住区	330人	二类区	WN	2346
13	河嘴屯	110.535248	23.409041	居住区	240人	二类区	WN	2990
14	六良屯	110.536665	23.389772	居住区	240人	二类区	NW	1630
15	廊廖	110.537694	23.385095	居住区	380人	二类区	WN	1262
16	祠堂荣屯	110.535849	23.377499	居住区	420人	二类区	W	1750
17	村尾屯	110.535205	23.372220	居住区	600人	二类区	WS	2050
18	大港口	110.536450	23.366684	居住区	560人	二类区	WS	2441
19	岭端屯	110.572070	23.364924	居住区	120人	二类区	ES	2952

1.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，本项目不涉及上述所列的地表水环境敏感区。

表 1.5-2 地表水环境保护目标

名称	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	执行标准
上寺河	小型	III	W	3200	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水标准

1.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011），地下水三级评价以能说明地下水环境的基本情况，并满足环境影响预测和分析的要求为原则确定评价范围。建设项目采用自定义法，项目区域属于郁江水文地质单元。根据项目区地质条件，项目区划分为社大安水文地质块段，细化的水文地质块段范围北以下旺调屯和大湓塘村路为界，南至大湓塘村一带，西至厂界外 800 米处山脊为界，东以陈容冲、上旺村一带为界，调查评价面积约 5.52km²（已包含本项目消纳区范围）。本项目地下水环境保护目标为评价范围内（含消纳区地块）的潜水含水层和可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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，主要包括附近村屯分散式水井。

1.5.4 声环境

根据《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2021) 3.7, 声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目 200m 范围内无声环境保护目标。

1.5.5 土壤环境

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级, 土壤环境评价范围为项目占地范围以及外延 0.05km 范围内的区域以及项目尾水施肥消纳区, 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中土壤环境敏感目标的定义为“可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区域对象”, 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环境敏感目标, 结合本项目及周边土壤环境现状, 本项目土壤环境保护目标为土壤环境评价范围内现状的农用地及项目沼液施肥地块, 保护级别为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 农用地土壤的污染风险筛选值。

1.5.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 生态保护目标是指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

建设项目生态影响评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中的有关规定: 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。

本项目生态环境评价范围主要是厂界范围内区域及污染物排放产生的间接生态影响区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 生态保护目标: 受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。项目拟建地厂界范围内区域及污染物排放产生的间接生态影响区域内无生态敏感区和重要物种。本项目生态环境影响评价范围内不涉及生态保护目标。

本项目生态环境评价范围主要是厂界范围内区域及污染物排放产生的间接生态影响区域即厂界外 200m 范围以及本项目消纳地块及周边 200m 范围。

根据现场踏勘以及收集资料, 项目生态环境评价范围无生态敏感区, 区域植被类型为人工栽培植被, 已无原生植被生长; 陆生野生动物较少, 野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等, 无保护野生动物分布。

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：平南县大安镇木山顶生猪养殖项目
- (2) 建设单位：平南县木山顶农牧发展有限公司
- (3) 建设地点：广西壮族自治区贵港市平南县大安镇莲珠村大垌垌屯趁圩冲
(110.553597°E, 23.387281°N)
- (4) 项目性质：新建
- (5) 项目总投资：4000万元，环保投资245万元，占总投资的6.13%。
- (6) 总占地面积：21006m²
- (7) 项目规模：猪舍生猪存栏量为6000头/批，生猪出栏批次为2批/a，年出栏生猪12000头。
- (8) 工作制度：项目生猪出栏批次为2批/a，每批养殖时间约为160天，其中保育养殖30天，育肥养殖130天。则本项目年养殖天数320天，每天24小时。
- (9) 周边环境现状：项目位于山凹处，现状主要为果园地，主要种植柑橘，东南西北四面均为山丘，山上主要种植桉树。

2.1.2 工程组成

项目占地面积共21006m²，总建筑面积约11973m²，主要建设现代化猪舍2幢，饲料仓库，人员、物资消毒中心，污水处理设施等，并配套建设给排水、电力等公用工程和废气治理、粪污处理等环保工程。建成后猪舍生猪存栏量为6000头/批，生猪出栏批次为2批/a，则年出栏生猪12000头。

项目工程组成一览表见表2.1-1。

表2.1-1 项目工程组成一览表

工程类型	工程名称	主要建设内容
主体工程	育肥猪舍	共建设2栋猪舍（两栋猪舍中间共用墙体），均为4层，两栋猪舍总长为65m，总宽为42m，高度均为12m。猪舍占地面积为2730m ² ，建筑面积为10920m ²
辅助工程	堆粪房	1层，高5m，长28m，宽26m，占地面积420m ² ；主要用于暂存固液分离后的猪粪、沼渣、饲料残余物；建设挡雨棚，厂房半密闭，设置通风换气装置。
	配电房	1个，1F，砖混结构，位于事故应急池东北侧，占地面积15m ² （长5m×

		宽 3m)，内设配电设备和 1 台备用发电机。		
	管理用房	1 层，占地面积 200m ² ；高 2.8m。包括员工住宿、食堂、办公生活、消毒等。		
	消纳区	位于项目四周，利用消纳地面积约 1500 亩，本项目配套水泵、管道若干，主要依靠污水泵将粪水抽至消纳地淋灌。		
储运工程	料塔	4 个，配套 1 个自动化喂料系统，配备 15 吨料塔 1 个		
	堆料间	1 个，占地面积 400m ² ，用于存放工具、杂物等		
	冷库（病死猪暂存间）	1 个，1F，场区北侧，占地面积为 18m ² ，临时暂存病死猪。		
	危险废物暂存间	1 个，位于堆料间内西南角，占地面积为 20m ² ，储存危险废物。		
公用工程	供水	生产和生活用水均来自地下井水，由自打井提供。		
	排水	采取雨污分流方式，雨水采取明沟外排至厂区外，废水采用暗沟收集。生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于消纳地柑橘地施肥，养殖废水排入污水处理站处理，用于周边消纳地桉树施肥。		
	供电	接当地电网，配备 500kW 备用柴油发电机		
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯；盛夏季节猪舍利用排风扇+水帘墙降温。员工生活采用空调供冷供热		
环保工程	废水	粪污收集输送系统	每层猪舍下面设一个集污漏斗，猪舍南面设 1 个圆形集粪池（160m ³ ），猪粪及尿液收集进集粪池，经固液分离后进入黑膜沼气池。	
		尿液废水	设置污水处理站，处理能力 150m ³ /d，固液分离后的养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站（A/O 生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物限值后用于消纳地施肥。配套一个事故应急池容积 540m ³ ，黑膜沼气池一个（容积 1890m ³ ，长 28m，宽 15m，深 4.5m）、氧化塘 3 个（总容积 1980m ³ ）、生化池（面积为 300m ² ，包括 A/O 池、沉淀池、消毒池等）	
		初期雨水池	设置容积 270m ³ ，布置于厂区中部，初期雨水经沉淀处理后抽出用于项目厂区绿化	
		养殖废水消纳管网系统	施肥方式	用污水泵将沼液抽至消纳地，通过管道淋灌。
	枢纽		对沼液进行加压，包括动力设备、水泵、泄压阀等。	
	管网		根据山体地形、植被类型铺设沼液 PVC 输送管道，按需将沼液输送至施肥区施肥，按照各个施肥区面积及位置设计布置施肥干管、施肥支管等。	
	废气	猪舍恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒； ②饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ③猪舍喷淋除臭挡网墙装置。	
		污水处理站恶臭	收集管道、集粪池和黑膜沼气池等全封闭，定期喷洒除臭剂，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等；	
		堆粪房恶臭	堆粪房建设挡雨棚，厂房密闭，设置通风换气装置，定时喷洒除臭剂等。	
		厨房油烟	厨房油烟经高效油烟净化器处理后经所在建筑屋顶排放。	

	备用发电机	柴油发电机燃油废气经发电机自带管道通至发电房屋顶排放。
	沼气处理系统	沼气经脱硫后部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。
噪声	选用低噪声设备，安装隔声罩、减震垫，优化平面布局、加强设备的日常维修及厂房隔声，加强绿化。	
固废	猪粪	猪舍采用尿泡粪清粪工艺，猪舍地面铺设漏缝地板，下方设置塑料漏斗，粪污通过虹吸原理重力自流排入舍外集污池。集污池，固液分离后，分离出的猪粪在堆粪房堆肥后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司，设置1个堆粪房，占地面积420m ² 。
	病死猪	设置1个冷库（病死猪暂存间），占地面积18m ² ，混凝土浇筑，出现病死或不明原因死亡猪只时，根据需要定时通知桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集，进行无害化集中处理。
	饲料残余物	收集至堆粪房，与猪粪一起堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。
	沼渣	
	污水处理站污泥	
	初期雨水池沉渣	
	动物防疫废弃物	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理
	防疫废药物药品	
	饲料废包装袋	由附近废品回收站定期收购
	生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置
	沼渣	收集至堆粪房，与猪粪一起堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。
	废脱硫剂	沼气脱硫产生（使用氧化铁进行脱硫），更换后由厂家回收再生利用。
	废机油	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。
	生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置。
绿化	在污水站四周、场内道路两侧及空地建绿化带，厂区西南部种植柑橘。道路面积1800m ² ，绿化面积13090m ² 。	
风险	事故应急池	黑膜沼气池东侧设置事故应急池（540m ³ ），收集事故下的废液。

2.1.3 项目产品方案及存栏量

外售育肥后的商品猪 12000 头/年，存栏量约为 6000 头，出栏批次为 2 批/a。

表2.1-2 项目产品方案及存栏量

育肥猪舍	存栏量(头/批次)	出栏量(头/a)
全场	6000	12000

根据《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007)表4各类猪群饲养密度:育肥猪每头占猪栏面积为0.8~1.2m²,则由表2.1-3猪舍养殖密度表可知,养殖密度为1.8m²/头,达到规范要求。

表2.1-3 猪舍养殖密度

育肥猪舍	存栏量(头)	猪舍面积 m ²	养殖密度(m ² /头)
全场	6000	10920	1.8

2.1.4 主要原辅材料及能源消耗

1、原料来源

本项目不设饲料加工场所,建设单位拟直接通过市场购买符合国家有关标准的饲料。本项目外售育肥后的商品猪12000头/年,存栏量约6000头,出栏批次为2批/a,每批养殖时间约为160天,每年养殖时间为320天,本项目的饲料使用情况见表2.1-4,项目建成后原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表2.1-5。

表2.1-4 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	存栏数量(头)	每头猪饲料定额(kg/d·头)	饲料日消耗量(t/d)	饲料年消耗量(t/a)
1	生猪	6000	3.0	18	5760

本项目不进行饲料加工,饲料全部通过市场购买。项目饲料主要由玉米、豆粕和预混料组成,饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂(维生素、微量元素和氨基酸)和非营养性饲料添加剂(抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂)组成,本项目饲料严格按照《饲料添加剂安全使用规范》(农业部1224号)要求选取,项目饲料符合《饲料卫生标准》(GB13078-2017)要求。

表 2.1-5 项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	5760	外购,项目场内不进行饲料生产加工
2	猪场防疫药物及器具	t/a	1	猪瘟、口蹄疫、蓝耳病、伪狂犬、猪丹毒、猪肺疫等疫苗
3	消毒剂	t/a	3	主要为生石灰、高锰酸钾、卫可等
4	兽药	t/a	1	氨苯尼考、强力等
5	益生菌	t/a	1	用于饲料、饮用水喂食,从源头控制臭味排放;每周添加2~3次
6	脱硫剂	t/a	0.1	外购,主要成分为氧化铁,用于去除沼气

				中 H ₂ S
7	除臭剂	t/a	3	外购，用于场区、猪舍、污水处理设施的除臭
8	垫料	t/a	240.26	用作堆肥垫料，为微生物提供适宜的发酵环境，主要为木屑、米糠、谷壳、秸秆、玉米粉等辅料，约每吨粪便添加 125kg 辅料
9	猪粪发酵专用菌	t/a	0.77	用于堆肥；分解养殖场排泄物中的污染物，每吨添加菌种 0.4kg
10	水	m ³ /a	16711.72	/
11	电	万 kWh/a		/
12	柴油	t/a	5	最大储存量为 0.5t，桶装备用发电

2.1.5 生产设备及辅助设施

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中使用的主要设备为养殖区使用相关设备及配套设施等，具体情况见表 2.1-6。

表 2.1-6 主要设备清单一览表

设备名称	单位	数量	备注
兽医检查设备	套	4	猪只检疫
抽水泵	台	8	/
水帘降温系统	套	2	猪舍降温；每个容积 10 立方米
保温系统	套	6	猪舍保温
搅拌机	台	4	饲料输送
自动输送主料线	套	4	
输送机	台	2	
饲料塔	个	4	体积 15 吨/个
喷淋除臭挡网墙装置	套	2	猪舍废气处理，单个装置设置 2m ³ 循环水箱
集污泵	台	8	/
提污泵	台	8	
清粪器	台	1	铲车，清运猪粪
固液分离器	台	1	高约 2.5m
三级化粪池	个	1	处理生活污水
地磅秤	台	2	配套设施
备用发电机（500kW）	台	1	
场舍监控及软件管理系统	套	5	
沼气储柜	个	1	100m ³

2.1.6 公用及辅助工程

1、给水工程

(1) 给水水源

本项目水源均来自场内打井。本项目结合场区道路工程和猪舍布局建设，合理布局给排水、消防水管网，满足项目建成后用水需要。

(2) 给水

本项目用水主要为职工生活用水和生产用水，总用水量为 $17010\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活用水量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ，生产用水量为 $16210\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水工程

项目排水方式采用雨污分流、清污分流的排水设计。初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于场区绿化，后期雨水直接排出场外。

生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌；畜禽养殖废水进入污水处理站处理后用于周边消纳地桉树淋灌。

3、供电工程

本项目供电由项目所在地供电系统提供，配备 1 台 500kW 备用柴油发电机。

4、供热、供冷

项目生产区冬季采用保温灯方式供暖，夏季采用水帘降温，通风采用机械通风。员工采用分体式空调供冷供热。

在猪舍墙壁安装降温水帘，定时或不定时的为猪舍直接降温。在舍内温度达到 30°C 时，就需要开启降温水帘，降温水帘能使猪舍内的温度迅速在 10 分钟内下降，降温效果佳。降温水帘通常在夏季 5~9 月使用，每栋猪舍建设一座循环水池。

5、沼气

本项目沼气经脱硫后部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。食堂用沼气体积按 $0.45\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，项目劳动定员 8 人，则食堂灶台沼气体积用量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1152\text{m}^3/\text{a}$)，剩余沼气 $7363.5\text{m}^3/\text{a}$ 通过火炬燃烧处理。

6、通风、光照

通风：项目充分利用自然通风，对于自然通风条件差的猪舍和需通风部位分别设置机械、排风系统。

光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

7、绿化

在厂区保留和移栽现状林木的基础上种植品质果树或风景林，厂区内绿化采取乔木、灌木、花草相结合的方式，在绿化、美化厂区的同时可起到防风、防臭、抑尘、隔声的效果。

8、贮运

(1) 物料储运

项目外购饲料由料车在厂区外通过输送泵直接打上料塔，再由料线传送至猪舍，其他需要进行厂内运输的物料运输方式主要采用手推车。

(2) 运输

本项目需进行厂外运输的物料饲料、运出生猪采用汽车运输。本项目厂外运输路线选择尽量避开居民区、学校、医院等敏感点。本项目外部交通条件便利，有乡村公路直通场区。场区内道路由公共道路和生产区内净、污道组成。猪舍设置 1m 宽场内通道用于生产作业，场区内道路纵坡一般控制在 2.5%以内。

9、沼液还田

(1) 消纳区情况

本项目消纳区位于项目周边桉树林地，土地类型为农用地，签订总面积为 1500 亩，消纳区内作物为人工种植的桉树，项目布设污水消纳管网，末端使用软管进行沼液施肥，消纳区不涉及饮用水源保护区和地表水体。

(2) 环境管理要求

- ①项目应对尾水的去向做好跟踪记录，加强管理，避免在消纳区的土地重复施肥；
- ②在雨季，尾水必须在养殖区氧化塘进行储存，禁止用于消纳区桉树施肥；
- ③在晴天，按桉树生长需求严格控制沼液施肥量，禁止突击浇灌；
- ④做好还田计划、台账和监测方案，每 5 年对消纳区土壤进行一次检测。

2.1.7 总平面布置

养殖区按照生物安全防疫法规的要求实行全封闭管理，与外界隔离，场区外人员入场区内均需经消毒后方可进入。本项目总平面布置根据生产流程情况及生猪养殖项目的特性要求，本着节约资金和土地、布置紧凑、合理利用的原则，满足饲养工艺、防疫的要求进行场区布局，以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

项目场地依据工艺流程，项目场区分为生产区（猪舍）、污水处理区、生活区。猪舍分布在场区中部；污水处理设施分布在地块东南部，主导风向下风向；生活区位于场区北部。项目场区、各地块之间均设隔离带，总平布局满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。厂址的其他未建设地块设立种植区，植物主要为柑橘，

兼作隔离带。项目场区整体布置紧凑，布局合理。本项目厂区平面布置图详见附图 2。

2.2 影响因素分析

2.2.1 施工期生产工艺及产污环节

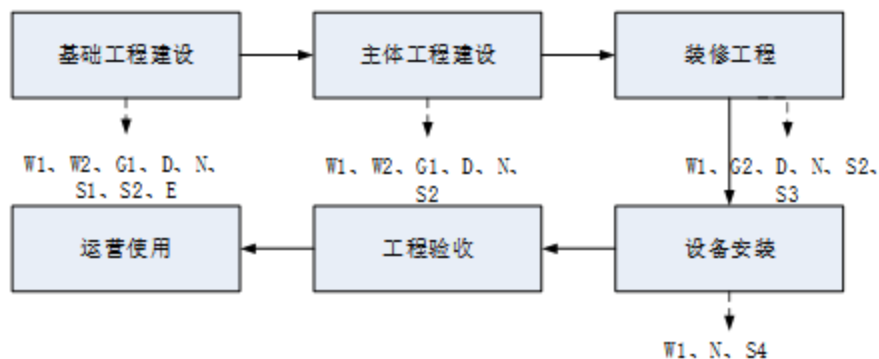


图 2.2-1 项目施工工艺及产污节点图

W：废（污）水（W1：施工生活污水，W2 施工期生产废水）

G：废气（G1 施工期机械废气、G2 施工期装修废气）

D：施工期粉尘

N：施工期噪声

S：固废（S1 弃土、S2 弃渣、S3 装修废物、S4 设备废包装）

E：水土流失

施工期工艺流程简介：

本项目施工过程以机械施工为主，大致分为基础施工、主体施工、装修、设备安装、验收运营五大阶段，不同阶段所采用的设备有所不同，项目施工人员均为周边村民，高峰现场施工人数约 30 人，不设施工营地，采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌和站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。

2.2.2 运营期生产工艺及产污环节

2.2.2.1 养殖工艺

本项目的饲养方式为：外购仔猪采用猪舍进行圈饲，置于猪舍保育喂养 30 天、育肥喂养 130 天，育肥至 120kg 后外售。

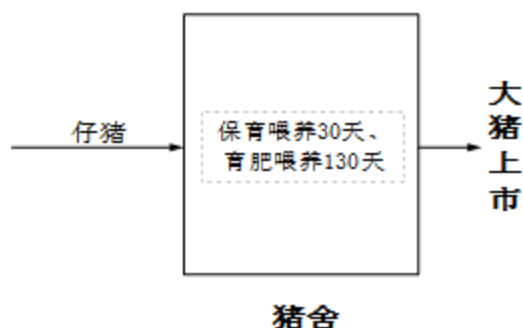


图 2.2-2 本项目饲养方式流程图

猪舍为 4 层，猪舍地面铺设漏缝地板，下方设置塑料漏斗型集粪池，猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，尿液、残余粪便通过漏缝掉落入下面的集污池，粪污定期通过虹吸原理重力自流排入舍外集污池，粪污抽到固液分离装置处理，生猪与粪尿及时分离。

猪舍配备饮水不漏水系统，应用“负压风机+降温水帘”的降温设备，猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，及时地排出舍内的污浊空气、加强空气流通，再通过降温水帘的处理给猪舍内带来新鲜的低温空气，给饲养猪只创造了一个极为舒适的生活环境。

本项目不进行饲料生产加工，外购商品猪饲料添加少量益生菌后通过自动化喂料线投料喂食。

2.2.2.2 猪舍清粪工艺

根据项目设计，拟建设猪舍 2 栋，猪舍按 4 层布设，猪舍采用分层粪污收集系统，每一层猪舍均建设漏缝地板，底部配套塑料漏斗型集粪池，猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的粪尿、饲料残渣等由于重力作用和猪只的踩踏作用进入猪舍漏缝底部的集粪池，暂存至一定量后，经各层排污口重力自流至下层粪污收集系统，与下层粪污合并后统一汇入污水处理站配套集污池。集污池内的粪污通过提升泵抽到固液分离机分离，固体粪污进入堆粪房好氧堆肥发酵，液体粪污进入污水处理区处理，处理后尾水用于周边消纳区施肥，粪污全部得到综合利用。

本项目清粪工艺具有以下特点：

(1) 本项目采用的清粪工艺与传统的水冲粪和水泡粪不同，养殖舍仅在出栏时才用清水对猪舍进行冲洗，猪舍一年清洗两次，大大减少了猪舍冲洗废水的产生量、减少了猪粪营养成分损耗。

(2) 养殖舍内粪污产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍底部的集粪池，

集粪池日产日清，确保集粪池内的粪污能够及时得到清理，减少了恶臭排放和细菌的滋生。集粪池按照坡度建设，确保粪污可往排粪塞附近汇集。

(3) 污水处理站配套集污池位于场区地势最低处，集粪池内粪污可提供排污管道重力自流进入集污池。粪污经固液分离后，废水进入污水处理站处理，固态粪污在堆粪房好氧发酵。

项目清粪工艺流程见图 2.2-3。

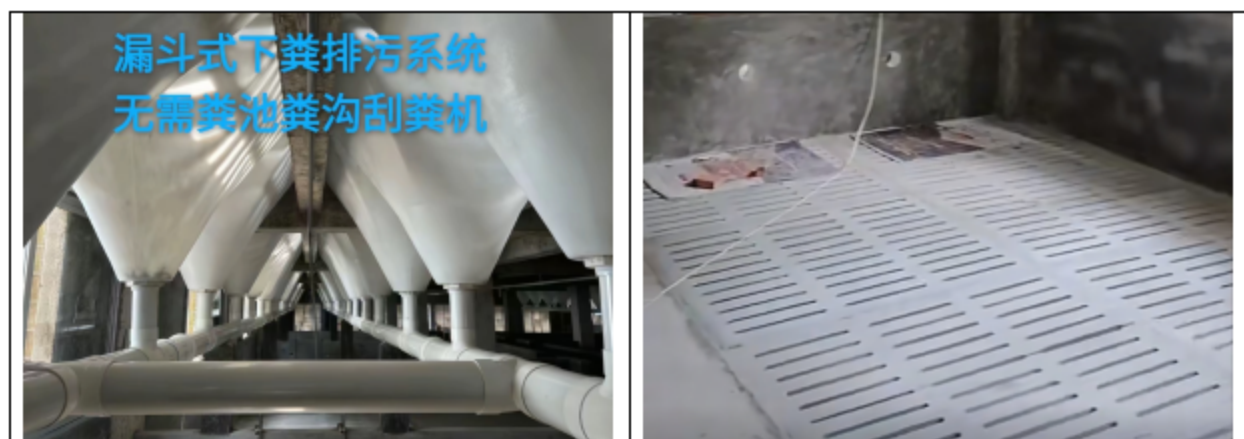


图 2.2-3 清粪工艺流程图

根据农业农村部办公厅和生态环境部办公厅共同印发的《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19号）中“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”。

本项目采用尿泡粪工艺，在猪的饲养期间，猪粪尿自动漏入集粪池，不冲洗猪圈，采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器。清粪过程不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生先集至猪舍底部集粪池，再统一排至集污池，干湿分离后固体粪污进入堆粪房好氧堆肥发酵，液体粪污进入污水处理区处理，全部实现综合利用，没有混合排出。

综上，本项目采用尿泡粪工艺，不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。因此，项目采用的尿泡粪工艺符合相关技术规范的要求。

2.2.2.3 堆肥处理工艺

1、工艺比选

根据堆肥技术的复杂程度以及使用情况，目前我国主要有三大类堆肥系统：条垛式、静态垛式和反应器系统。条垛式是在露天或棚架下，将混合好的原料堆成条垛状，在好氧条件下进行分解的一种堆肥化方式。条垛式堆肥一次发酵周期为 1 个月。静态通风堆系统是条形堆的改进形式。它主要用于湿基质的堆肥，堆肥过程中不进行物料的翻堆，通风使堆体保持好氧状态。反应器堆肥系统是将物料在部分或全部封闭的发酵装置（如发酵仓、发酵塔等）内，通过控制通气和水分条件，使物料进行生物降解和转化。

项目采用改良后的条垛式堆肥，选用铲车进行定期翻堆，操作简单，可增大物料的充氧量，更有利于好氧堆肥。

各种堆肥系统的优缺点比较详见表 2.2-1。

表 2.2-1 各种堆肥系统的优缺点比较表

堆肥工艺	条垛堆肥	静态通风堆肥	反应器堆肥	改良后的条垛堆肥
投资成本	低	低	高	低
运行和维护费用	较低	低	低	低
操作难度	低	较低	难	较低
受气候条件影响大小	大	较大	小	中
臭味处理	难	较易	易	易
占地面积	大	中	小	中
堆肥时间	长	中	短	中
堆肥产品质量	良	优	良	优

从投资成本、操作难度等方面比较，反应器堆肥成本较高，操作难度大。本项目为畜牧业属第一产业，且项目主体是生猪养殖，有机肥制作只是项目的副产品，从经济可行性上分析，不选用反应器堆肥方式。

改良后的条垛堆肥与静态通风堆肥相比：①在运行和维护费用上改良后的条垛堆肥较静态堆肥低，条垛堆肥在前期堆粪房建成后，仅需定期使用翻堆机进行翻堆即可，而静态堆肥需要铺设管道定期通风，通风耗电量较大，运行成本较高，且管道容易腐蚀，

维护费用较高。②在受气候条件影响程度上，改良后的条垛堆肥较静态堆肥小，静态堆肥为露天，而改良后的条垛堆粪房设有场棚，受气候条件影响程度较小。③改良后的条垛堆肥通过产污区和治污区的集约整合，一定程度上减小了占地面积，同时还减少了运输粪便带来的环境污染。④堆肥时间和堆肥产品质量，改良后的条垛堆肥使用翻堆机定期翻堆，增大了物料的充氧量，使物料充分发酵，在一定程度上降低了堆肥时间，堆肥产品的质量也有一定提高。

通过比较，改良后的条垛堆肥在投资成本、运行维护费用、操作难度等方面具有明显的优势，因此本项目采用改良后的条垛堆肥方式。

2、条垛堆肥工艺介绍

将经固液分离后的粪渣、沼渣、饲料残余物等运至堆粪房进行堆肥发酵，经过堆肥处理后得到有机肥基肥（半成品）。堆粪房四周设置导流沟截流沟对渗滤液进行截流收集至沼气池，堆肥发酵处理工艺流程简述：

（1）原料预处理

固液分离机分离出的猪粪含水率在 50%~60%之间，如含水率高，运至堆粪房后可添加木糠、碎秸秆等辅料将粪渣含水率调节到 50%左右，约每吨粪便添加 125kg 辅料，同时按一定的比例添加菌种进行发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜猪粪含水率高的问题。

（2）发酵

混合后的物料用铲车在发酵区堆成条垛状，每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1-3 天内温度上升至 25-45℃，堆体温度达到 60-70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻堆的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为 40%，整个堆肥周期在 15 天左右可完成。发酵完成后，由封闭的车辆运输外售。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

这个过程也一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物的参与分解。

②高温阶段

堆温升至 45°C 以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50°C 左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60°C 时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70°C 时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。该阶段通过高温堆肥，病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

③ 降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物做进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④ 腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

⑤ 堆肥产品后处理

本项目仅为粪便的粗堆肥，不涉及烘干、造粒、筛分、粉碎等进一步加工工艺。堆肥过程，堆体温度达到 78°C，通过强制通风可加速堆体水分的蒸发，实现鲜粪快速高温灭菌与干化，且堆肥过程通过向粪便内投（铺）放吸附剂以及喷洒益生菌减少臭气的散发，吸附剂如锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料方式除臭，确保堆肥产品运输不造成道路及空气污染。粪便堆肥发酵完成后外售用于有机肥加工厂。

堆肥处理工艺流程图如下：

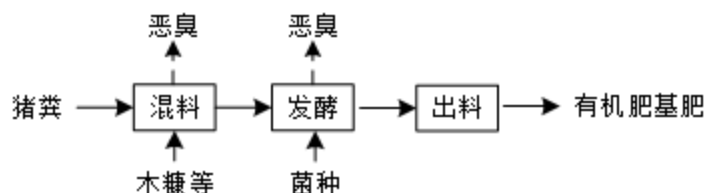


图 2.2-4 堆肥处理工艺流程图

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）的规定，堆体温度维持

在 50°C 不少于 7d，或 45°C 以上不少于 14d；根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》附件 2，条垛式（覆膜）堆肥（65°C ≥ 堆体温度 ≥ 55°C）时间不少于 15 天。项目粪便堆粪房可暂存处理约 320 天的猪粪，满足上述要求。

2.2.2.4 病死猪无害化处理

本项目不单独设置病死猪无害化处理设施，设置一个病死猪冷库暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位上门收集实施无害化集中处理，处理单位可选择桂平瀚蓝生态环境科技有限公司。

1. 病死猪处理要求

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。

根据农业部关于印发《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。

项目在场区中部北侧设有冷库（病死猪暂存间）一间，用于病死猪尸体暂存。项目病死猪一经产生立刻收集送到冷库（病死猪暂存间）暂存，定期委托桂平瀚蓝生态环境科技有限公司处理，不在项目场地内处理。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）、《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）冷库（病死猪暂存间）建设方案

本项目冷库（病死猪暂存间）尺寸为 $6\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}=36\text{m}^3$ ，能容纳约 12t 的病死猪，满足《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市病死畜禽无害化收集处理体系建设实施方案的通知》（贵政办通〔2021〕7号）中对母猪存栏 250 头以上或肉猪存栏 2500 头以上的生猪养殖场必须按要求建设不少于 15 立方米的冷库要求。

项目建成后病死猪产生量为 6t/a，冷库可满足病死猪暂存要求，每养殖一批生猪出栏后收集转运 1 次病死猪，通知桂平瀚蓝生态环境科技有限公司派出专门冷藏运输车辆清运，运输途中尽量避开人群密集区和避开早晚高峰期。因此建设的冷库（病死猪暂存间）有足够的容积可容纳项目病死猪产生量。

冷库具有防风、防雨、防渗作用，采用混凝土地面，重点防渗设计。冷库为双面彩钢聚氨酯库板，设计温度为 -30°C （可调），保温活动组合式，主机配备水冰柜机组，采用风冷方式冷凝（冷风机蒸发）。制冷剂为 R507，R507 未被列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环保部、发改委、工信部 2010 年第 72 号公告），R507 属于 HFC 型非共沸环保型制冷剂，ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质，运营过程中不会产生恶臭气体。R507 制冷剂一次注入量约为 100kg，每两到三年更换一次。

（3）病死猪暂存要求

- 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坏。
- ②暂存场所能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。
- ③暂存场所设置明显警示标识。

（4）病死猪无害化运输要求

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。

故本项目不再单独设置病死猪无害化处理设施，设置一个病死猪暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理中心上门收集实施无害化集中处理。

2.2.2.5 污水处理工艺

项目建设 1 座污水处理站，设计处理规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，养殖废水经固液分离后采用“黑

膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池+混凝+消毒）”处理工艺处理后进入氧化塘暂存，通过管道运输至配套桉树林消纳地施肥，不排入周边地表水体。项目场区综合废水日平均产生量为 18.49m³/d，最大产生量为 74.91m³/d，污水处理站设计处理规模为 150m³/d，满足水量处理规模要求。项目污水处理站主要建构筑物及参数见表 2.2-2，详细工艺流程见图 2.2-5。

表 2.2-2 项目污水处理设施主要建构筑物及参数表

序号	设备/设施名称	单位	数量	规格 (m) (长*宽*深)	容积 (m ³)
1	集污池	座	1	半径 4.5, 深 2.5	160
2	黑膜沼气池	座	1	28*15*4.5	1890
3	中沉池	座	1	6*4*5	120
4	调节池	座	1	6*4*5	120
5	中间水池	座	1	4*3*5	60
6	一级缺氧池	座	2	4*8*5	160
7	一级好氧池	座	2	6*8*5	240
8	二级缺氧池	座	1	4*8*5	160
9	二级好氧池	座	1	6*8*5	240
10	沉淀池	座	1	4*3*5	60
11	缓冲池	座	1	4*3*5	60
12	终沉池	座	1	4*3*5	60
13	消毒池	座	1	3*1.5*5	22.5
14	污泥池	座	2	4*5*5	100
15	1#氧化塘	座	1	15*10*4.5	675
16	2#氧化塘	座	1	12*12*4.5	648
17	3#氧化塘	座	1	12*12*4.5	648

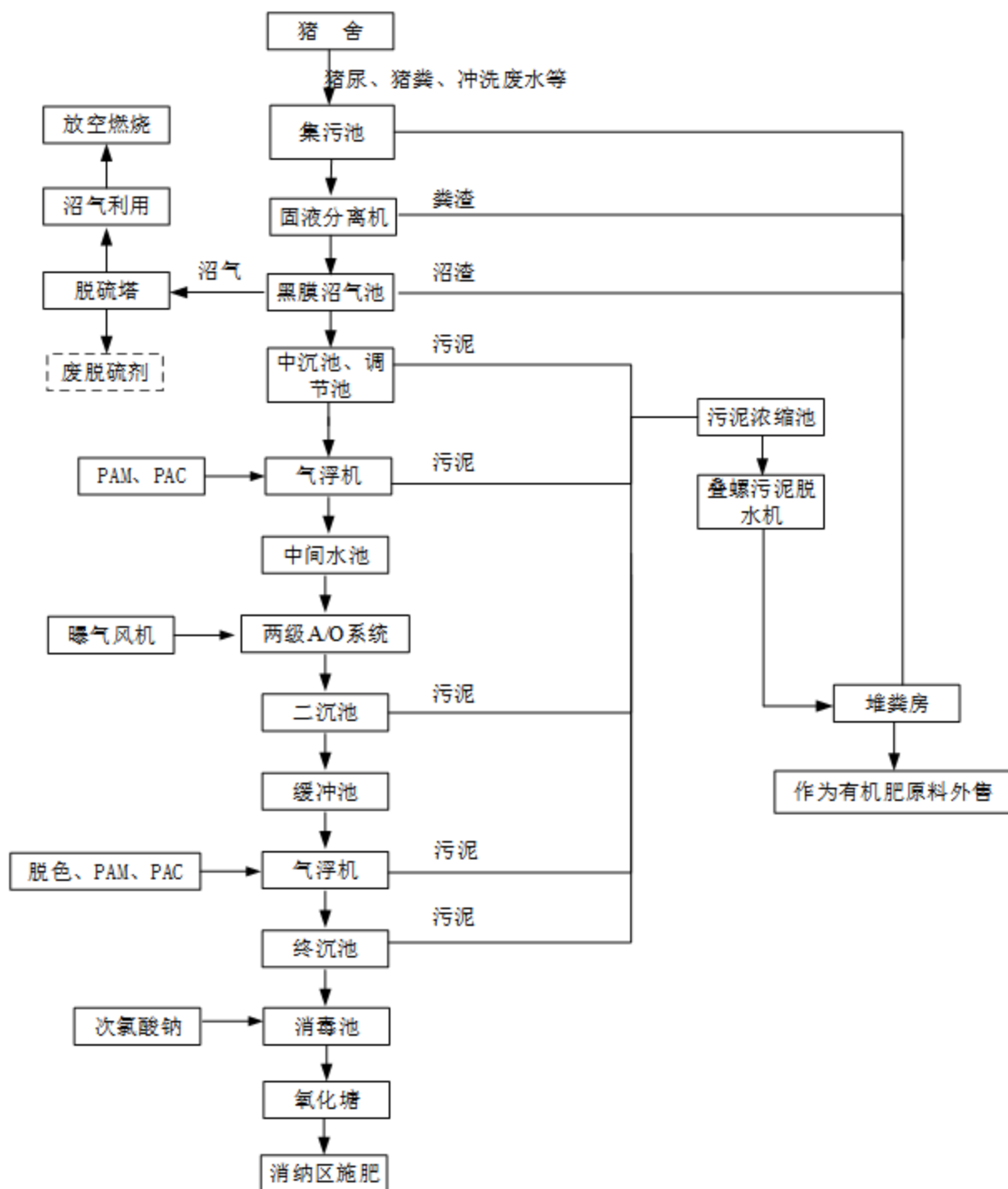


图 2.2-5 污水处理工艺流程及产污环节图

猪舍产生的猪尿等废水进入集污池后通过格栅、固液分离预处理进入黑膜沼气池，进行厌氧发酵，发酵后的废水自流进入中沉池沉淀污泥，调节池调节水质水量，由泵提升进入气浮池去除悬浮物，在中间水池调节水质水量后由泵提升进入两级 A/O 池，彻底降解废水中的 COD，同时进行生物脱氮除磷，经过两级 A/O 池处理后废水经过二沉池，沉淀后的污泥回流，上清液进入缓冲池作为后续深度气浮处理提供水源，废水由泵

提升进入气浮机，通过加入 PAC、PAM，进行絮凝沉淀，去除悬浮物和色度，气浮机出水自流进入终沉池，进一步的沉淀悬浮物，进行泥水分离，终沉池废水自流进入消毒池，通过计量加药装置加入次氯酸钠进行消毒，消毒后的废水达标排放。

①污水处理设施工艺简介

预处理阶段：猪舍产生的猪尿、猪粪等粪污进入固液分离机进行粗的干湿分离，将废水中的悬浮物予以去除（主要为猪毛、较大的饲料颗粒物以及未分解的猪粪等）；然后液体进入沼气池进行厌氧发酵产生沼气；而分离出的渣、污泥送至堆粪房发酵。

黑膜沼气池：黑膜沼气池学名“全封闭厌氧塘”。它的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再覆膜 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间，具有厌氧发酵容积大、集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少。

全场日平均废水产生量为 $18.49\text{m}^3/\text{d}$ ，进入黑膜沼气池进行处理，根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅《关于印发〈畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南〉的通知》（农办牧〔2022〕19 号），根据“畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物产生用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期至少在 90 天以上，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》”。

根据污水处理设计方案，本项目采取的污水处理工艺为“集水池—固液分离机—黑膜沼气池—中沉池—调节池—一级缺氧池—一级好氧池—二级缺氧池—二级好氧池—二沉池—缓冲池—终沉池—消毒工艺”，本项目废水停留在黑膜沼气池发酵的时间为 90 天；本项目污水处理站设置 1 座黑膜沼气池对场区污水进行厌氧发酵，容积 1890m^3 （ $28\times 15\times 4.5\text{m}$ ），有效容积为 1701m^3 （按设计容积的 90% 计），可满足 90 天要求（ $1701\text{m}^3\div 18.49\text{m}^3/\text{d}=92\text{d}$ ），因此，企业所建黑膜沼气池均满足粪污贮存发酵要求。

项目黑膜沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。产生的沼气经净化后，经火炬燃烧器燃烧放散；沼液在非施肥季节储存于沼液储存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

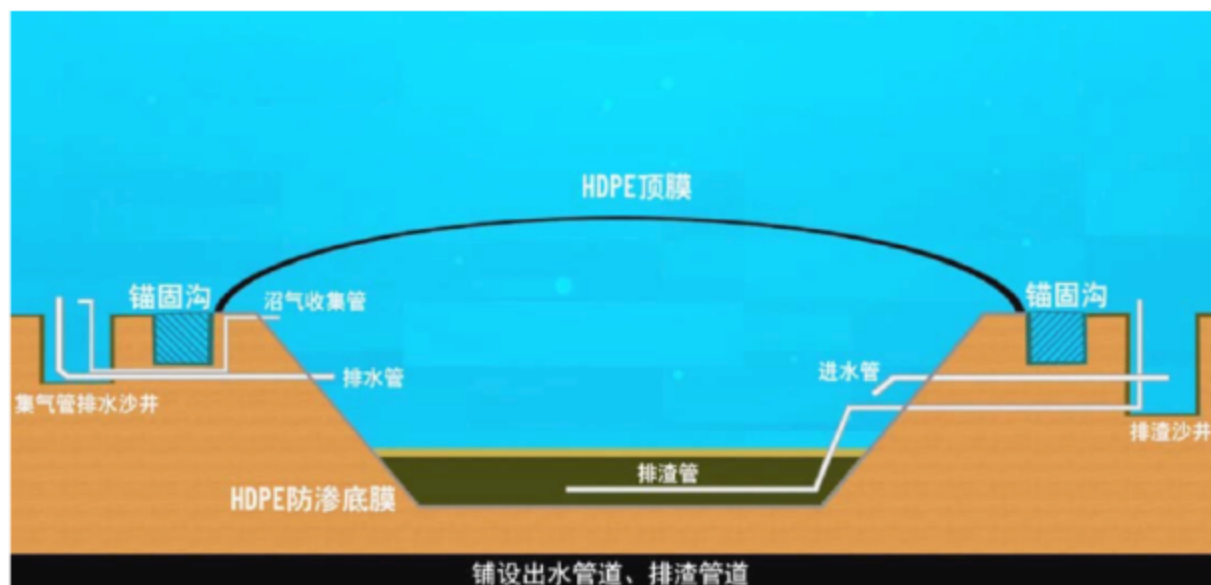


图 2.2-6 黑膜沼气池结构示意图

A/O 系统：A/O 工艺具体是指污水在好氧条件下使含氮有机物被细菌分解为氨，然后在好氧自养型亚硝化细菌的作用下进一步转化为亚硝酸盐，再经好氧自养型硝化细菌作用转化为硝酸盐，至此完成硝化反应。在缺氧条件下，兼性异养细菌利用或部分利用污水中的有机碳源为电子供体，以硝酸盐替代分子氧作电子受体，进行无氧呼吸，分解有机质，同时，将硝酸盐中氮还原成气态氮，至此完成反硝化反应。

由于废水含高量的氨氮、磷，影响后续好氧生物的活性，故设缺氧池进行反硝化脱氮和除磷。亚硝化菌将废水中的 NH_3 转化为亚硝酸盐，硝化菌将亚硝酸盐转化为硝酸盐，称为硝化作用。硝化作用必须通过这两类菌的共同作用才能完成。反硝化菌将硝酸盐转化为 N_2 、 NO 、 N_2O ，称为反硝化作用。硝化细菌必须在好氧条件下作用。反硝化菌必须在无氧或缺氧的条件下进行。通过好氧池泥水回流废水不断进行硝化、反硝化去除氨氮；同时经过微生物的吸磷释磷作用，通过排放剩余污泥实现除磷。经过好氧反应可去除大部分 COD。

本项目 A/O 系统由 2 座缺氧池和 2 座好氧池组成。

沉淀消毒处理：项目设置沉淀池、终沉池，配套设置排泥斗及提升泵，好氧池的出水进入沉淀池后，沉淀池设置泥斗，定期排泥。尾水经消毒后排入尾水贮存池，通过投加次氯酸钠去除大肠杆菌等病菌，实现达标排放或储存，最终用于周边消纳区施肥。

污泥处理：固液分离产生的粪渣和污水处理站的沼渣、污泥进入堆粪房，进行堆肥发酵后外售给有机肥厂家。

2.2.2.6 沼气系统

本项目沼气工程工艺如图 2.2-7 所示。

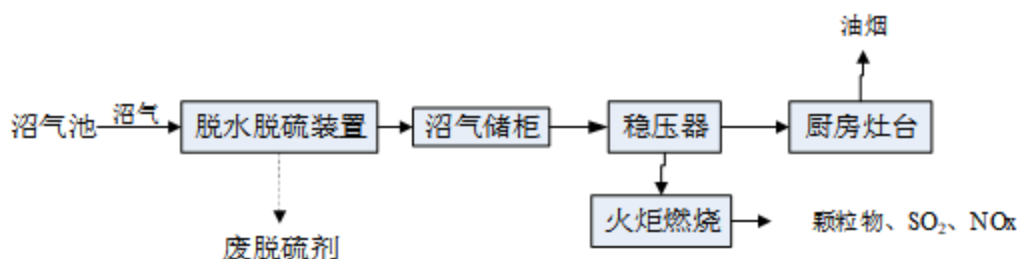


图 2.2-7 沼气工程工艺流程图

本项目沼气池产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 外，还含有 CO_2 、 H_2S 和其它极少量的气体。 H_2S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此，新生成的沼气不宜直接用作燃料，需先进行脱水和脱硫净化处理。参考《大中型沼气工程技术》（化学工业出版社，作者：赵立欣，董保成，田宜水等），沼气成分如下表 2.2-3。

表 2.2-3 沼气成分一览表

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量（体积分数）	50~80%	20~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05~0.1%

项目产生的沼气使用沼气净化系统（氧化铁脱硫）进行净化处理，主要去除沼气中硫化氢，沼气净化后暂存在沼气储柜，部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。

由于发酵产生的沼气中含有水分和 H_2S ，直接使用会腐蚀设备，所以必须经过处理。经过净化系统处理后的沼气质量指标，能够满足甲烷含量在 69% 以上，且硫化氢含量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，填充于脱硫装置内。氧化铁脱硫剂具有强度高、遇水不粉化、不影响脱硫、孔隙率大、硫容量大、脱硫效率高等特点。根据《氧化铁常温脱硫研究综述》（贺恩云、樊惠玲等[J].天然气化工.2014.39）中关于氧化铁脱硫效率的研究，氧化铁对沼气中硫化氢进行干法脱硫效率为 90% 以上。净化后的沼气中仅含有极少量 H_2S 及其它杂质，属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳。脱硫剂每年需要更换 2 次，废脱硫剂由厂家回收。

沼气处理前后沼气主要成分变化情况见表 2.2-4。

表 2.2-4 沼气处理前后沼气主要成分变化情况

项目	成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	O ₂	H ₂ S	其他
处理前	含量%	57.83	38.89	0.91	0.18	0.30	1.89
处理后	含量%	58	39	0.91	0.18	0.015	1.895

2.2.2.7 消纳工程

本项目消纳工程由平南县木山顶农牧发展有限公司进行建设、淋灌以及监督管理，如因沼液回田造成污染，责任主体亦为平南县木山顶农牧发展有限公司。

(1) 沼液消纳区划定原则

为降低沼液施肥对周边环境的影响，沼液消纳区依据以下原则划定：

①消纳区与周边村屯须保持不小于 50m 的防护距离；

②消纳区与地表水体须保持不小于 50m 的防护距离。

(2) 消纳区基本情况

建设单位与周边农户签订了 1500 亩养殖废水浇灌合作意向书，项目消纳区面积满足需求，消纳区分布情况详见附图 14。

项目选址位于农村地区，属于非环境敏感区，场址周边存在大片桉树种植区，用污水泵将尾水抽至消纳区进行淋灌。

表 2.2-5 项目消纳区一览表

作物种类	面积（亩）	运输
桉树	1470	管道
柑橘	30	管道

(3) 消纳区周边环境敏感点

①大气环境保护目标

经调查，本项目消纳区周边 50m 范围内无敏感点，消纳区与周边村屯均保持 50m 以上的防护距离，减小浇灌对周边居民的影响。300m 范围内的敏感点主要为上旺村、罗云垌屯和大湜垌屯等，如下表所示：

表 2.2-6 消纳区周边敏感点分布情况

区域	敏感点名称	相对消纳区方位	距离/m	消纳区与敏感点之间环境现状	环境保护目标
消纳区	上旺村	EN	200	相隔桉树、山丘等	区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类功能区要求，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	罗云垌屯	WS	153	桉树林、山丘	
	大湜垌屯	WN	64	桉树林、山丘	

②地表水环境保护目标

消纳地块周边的地表水体为西面边界 30m 处的沟渠和东面 240m 处的沟渠，东南面的 370m 处的大湜水库。经调查，大湜水库区域无饮用水水源保护区、饮用水取水口，

不经过涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

消纳区主要为周边山体，雨水主要往山体周边山坳回流，然后进入回流进东西两面的沟渠，东面沟渠自南向北流汇入得江，西面沟渠自南向北流后汇入白沙河后进入得江。

③周边水源保护目标

本项目消纳地最近的水源地为下游的武林镇大安片水源地（河流型），距离该水源地二级陆域保护区边界约 2414m，消纳地不涉及水源地保护区。另外周边村屯存在分散式水井，北面大逆垌屯分散式水井位于地下水流向下游，罗云垌屯分散式水井位于地下水流向上游，上旺村分散式水井位于地下水流向侧下游。

（4）沼液施肥方式

根据《畜禽养殖业污染防治技术方法》（HJ/T81-2001）中规定，在畜禽生猪基地与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至施肥区。项目沼液的综合利用方式实行随用随取、即运即用原则，当沼液消纳区桉树需要施肥时，采用沼液输送管道将氧化塘内的沼液送至消纳区，打开管道自流阀，采用淋灌方式对桉树进行施肥。

项目消纳地实施轮作施肥，项目沼液产生量为 $5412.63\text{m}^3/\text{a}$ 。桉树为速生树种，需水量大，对氮磷吸收能力强，消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行轮作施肥；根据作物需求，本项目消纳区桉树林旱季 10~15 天灌溉一次，每次 $50\sim 80\text{m}^3/\text{亩}$ 。每亩地每年最多浇灌一次。

（4）消纳区配套设施

建设单位在消纳区范围建设废水施肥系统，采取因地制宜、避开雨季的施肥方案，沼液采用水泵通过输送管道从场区内氧化塘开始，沿着配套桉树林消纳地布设至各山顶，并根据山体地形、高差等环绕山体合理布设喷淋管道，并增设横管，使沼液施肥能覆盖到尽量大的面积，减少沼液流失。主管道均采用地面 PVC 管输送，主干管直径为 160mm，支管直径分别为 110mm 和 75mm，并合理设置预留口，配套设施有动力系统、水泵、管道安全装置、电器保护装置等，可控制废水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。其施肥管理方式主要采用人工分雨季及按天控制用水量，部分地段可根据地势情况采用软管淋灌。消纳区施肥管网布设详见附图 15。

沼液输送管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证PVC塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具有防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

(5) 沼液消纳区配套设施建设主体和建成时限

消纳区沼液输送管道建设、维修与管理由建设单位负责；同时，建设单位负责根据每年养殖规模、种植规模、种植种类类型，制定年度粪污资源化利用计划，同时落实消纳区施肥管理负责人；在施肥季节（3月上旬、5月中旬、6月中旬至10月中旬）提前和周边居民联系，制定详细的施肥方案；施肥过程中按要求建立粪污资源化利用台账，落实施肥管理制度，合理安排粪污施肥；本评价要求建设单位需在消纳区沼液施肥设施全部建成前提下才能正常运营。项目运营后，制定监测计划，定期对消纳地土壤进行监测。

建设单位设置消纳区施肥管理负责人，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。

2.2.2.8 消毒和防疫

①消毒系统：生产区大门设专职门卫，负责来往人员、车辆消毒和登记。所有与外界接触进出口均设有消毒池，所有车辆进入时经消毒清洗。外来人员及非生产人员不得进入生产区，工作人员和饲养人员进入生产区前，必须进入消毒更衣室，更换工作服后，再经消毒后进入猪舍。

②卫生防疫系统：项目制定猪的饲养的卫生与防疫制度，各种疫苗的注射密度必须按要求达到100%。同时，依托地方分局动物检疫站，充分发挥各居民组防疫站的作用。如发现传染疫情，对猪群实施严格的隔离、扑杀措施并追踪调查病猪的亲代和子代，对猪群实施清群和净化措施。

2.2.2.9 项目生产工艺及产污环节

项目生产工艺流程示意图见图2.2-6。

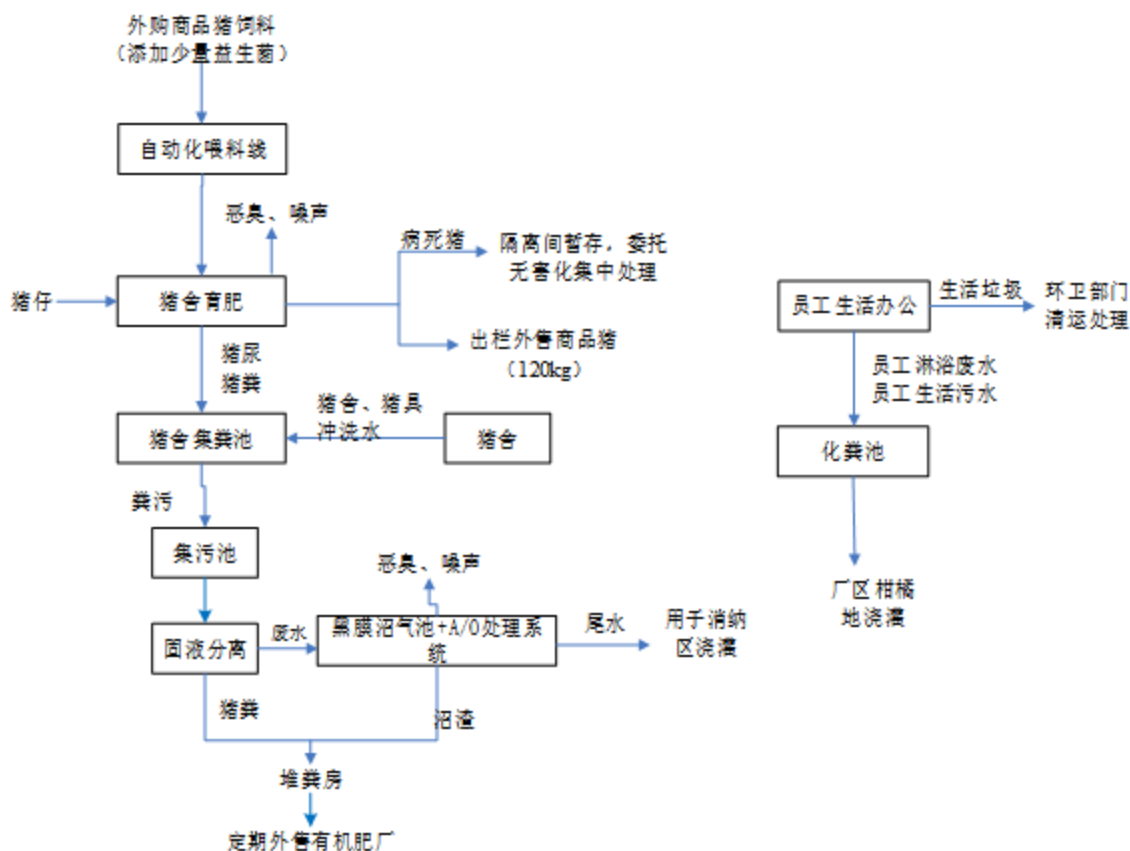


图 2.2-8 项目生产过程及产物环节示意图

项目主要污染工序及污染因子如表 2.2-7 所示。

表 2.2-7 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

污染类型	产污环节	污染因子	措施
废气	猪舍	恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍加装水帘式除臭装置； ②饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ③猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂，定期喷洒消毒液消毒； ④猪舍周围种植绿化隔离带。
	污水处理设施	恶臭	收集管道、集污池、黑膜沼气池等全封闭，并定期喷洒除臭剂、消毒液消毒，周围种植绿化隔离带。
	堆粪房	恶臭	密闭，在日粮中添加 EM 菌、喷洒微生物除臭剂等；加强通风。
	病死猪暂存间	恶臭	采取密闭式建设，另外对病死猪暂存间每次使用后及时采取消毒、除臭措施。
	发电机房	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	柴油发电机燃油废气经发电机自带管道通至发电房屋顶排放，作为备用发电。
	沼气燃烧	二氧化硫、氮氧化物	沼气部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。
	食堂	油烟	经抽风机引至室外房顶排放
废水	猪尿	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、	进入污水处理站处理，经“黑膜沼气池+氧化塘

污染类型	产污环节	污染因子	措施
	猪舍冲洗废水	NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群	+A/O生化池+沉淀池混凝+消毒+氧化塘”处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物限值后用于消纳地施肥。
	猪具清洗废水		
	堆肥发酵渗滤液		
	汽车冲洗及消毒废水	COD _{Cr} 、SS	循环使用不外排。
	消毒室员工淋浴废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地施肥
	员工生活污水		
固废	猪舍	猪粪	固液分离后收集在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。
	猪舍	病死猪	病死猪暂存间，待处理单位上门收集实施无害化处理。
	猪舍	饲料残余物	收集至堆粪房，与猪粪一起堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。
	污水处理站	污水处理站污泥	
	初期雨水池	初期雨水池沉渣	
	猪舍	动物防疫废弃物	暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。
	猪舍	防疫废药物药品	
	黑膜沼气池	沼渣	与猪粪一起，在堆粪房进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。
	沼气脱硫	废脱硫剂	交由厂家回收处理
	废机油	设备维修	临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。
	员工办公生活	生活垃圾	统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。
噪声	机械设备噪声	Leq (A)	隔声、减振、绿化
	猪叫声	Leq (A)	

2.2.3 项目水平衡分析

用水工序包括猪只饮用水、猪舍定期冲洗水、淋浴用水、水帘降温用水、猪具清洗用水、猪舍喷淋除臭用水、汽车冲洗及消毒用水以及员工生活用水，具体如下：

(1) 猪只饮用水和猪尿产生情况

①猪只饮用水

猪饮用水一部分被吸收，一部分以尿液的形式排放。本项目均采用先进的节水饮水器，参考《中、小型集约化养猪场建设标准》(GB/T17824-1999)表3系数、《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)》、《规模化养猪场饮水管理与质量控制》以及广西地区同类型养殖场，夏季保育喂养用水系数取4.5L/头·d，育肥喂养用水系数为10L/头·d；其他季节保育喂养用水系数取2.7L/头·d，育肥喂养用水系数为8L/头·d。项目年出栏生猪12000头，每年引进2批仔猪，每年大概在2月份引进第一批仔猪，8月份引进第二批仔猪，全年存栏量为6000头。保育喂养30天，育肥喂养（中猪喂养80天，大猪喂养50天）130天。由此推算，保育猪在夏季养殖天数30天，在其他季节养殖天

数 30 天；育肥猪全年在夏季的养殖天数约为 60d，在其他季节的养殖天数约为 200 天。本项目猪只饮水量定额和用水量估算详见表 2.2-8。具体见下表。

2.2-8 项目猪只饮水量情况一览表

用水项目	存栏数量 (头)	饮水定额 (L/头·d)		日饮水量 (m ³ /d)		饮水天数 (d)		年饮水量 (m ³ /a)
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	夏季	其他季节	
育肥猪	6000	10	8	60	48	60	200	13200
保育猪	6000	4.5	2.7	27	16.2	30	30	1296
合计	/	/	/	/	/	/	/	14496

②猪尿

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025)，项目每年饲养 2 批生猪，每批生猪保育期天数为 30 天，育肥期天数为 130 天。项目养殖过程猪尿产生情况见表 2.2-9。

2.2-9 项目养殖区猪尿产生情况一览表

用水项目	存栏数量 (头)	尿液产生量 kg/头 (只)	育肥期天数 (d)	保育期天数 (d)	日排尿量 (m ³ /d)	年排尿量 (m ³ /a)
保育猪	6000	1.14	60	/	6.84	410.4
育肥猪	6000	2.87	/	260	17.22	4477.2
合计	/	/	/	/	/	4887.6

由表 2.2-8 和表 2.2-9 可知，本项目猪只饮水量 14496m³/a、尿液产生量 4887.6m³/a。猪尿收集进入污水处理站处理后用于消纳地梭树淋灌。

(2) 猪舍定期冲洗废水

本项目猪只在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，类比同类猪场及业主实际生产相关的经验数据，生猪出栏后进行冲洗，每年冲洗两次，猪舍冲洗用水按 6L/m²·次计，本项目猪舍建筑面积 10920m²，则猪舍冲洗用水量为 131.04m³/a。冲洗用水损耗量按照 20%计，则猪舍冲洗废水量为 104.83m³/a。

表 2.2-10 本项目猪舍定期冲洗废水排放量一览表

冲洗面积 (m ²)	用水定额 (L/m ² ·次)	单次冲洗水量 (m ³ /次)	年用水量 (m ³ /a)	单次废水量 (m ³ /次)	年废水量 (m ³ /a)
10920	6	65.52	131.04	52.42	104.83

(3) 猪具清洗废水

项目配备自动化的饲料供给系统，所需要人工清洗的生猪饲料工具相对较少，主要包括清粪工具、员工穿戴的雨鞋等。类比同类养殖场用水情况，猪具清洗水全场约 1.2m³/d (384m³/a)，猪具清洗水排放量按用水量 80%计算，则全场猪具清洗废水排放量为 0.96m³/d (307.2m³/a)。

表 2.2-11 本项目猪具清洗废水排放量一览表

用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)
1.2	384	0.96	307.2

(4) 汽车冲洗及消毒废水

设置洗车池对进场车辆进行简要冲洗及消毒，按平均每日清洗车辆 4 辆，用水量按 20L/车，汽车冲洗及消毒用水量为 0.08m³/d (29.2m³/a)，冲洗及消毒水随车辆带走及蒸发，损耗率约为 10%，每天定期补充新鲜水 0.008m³/d，2.92m³/a，90%用水在洗车池内沉淀后循环使用。

(5) 猪舍水帘降温用水

水帘是一种特种纸质蜂窝结构材料，其工作原理是“水蒸发吸收热量”这一自然的物理现象，即水在重力的作用下自上下流，在水帘波纹状的纤维表面形成水膜，空气经过水帘时与水帘表面的水膜发生热量交换实现降温。

项目新建猪舍均配备水帘，在高温天气用于猪舍降温，降温水帘只在每年 5~9 月份使用，每年降温天数按 5 个月计 (153d)。根据企业提供数据，项目共有 2 套水帘，夏天水帘用水蒸发量较大，每个水帘用水量为 10m³/d，其中循环水量为 8m³/d，每个水帘蒸发水量 2m³/d，则项目 2 套水帘总用水量为 3060m³/a，蒸发量为 612m³/a，需补充新鲜用水量为 612m³/a (4m³/d)。水帘墙下方设置有循环水池，水帘降温用水循环回用，不外排。

(6) 喷淋除臭挡网墙装置用水

项目在每层猪舍出风口风机后端设置喷淋除臭挡网墙装置，按每台风机口安装 4 个喷头，每个喷头用水量为 5L/小时计算，则猪舍喷淋除臭需求量约为 7.68m³/d，2457.6m³/a，猪舍设 2 套喷淋装置，喷淋装置分别设置一个 2m³ 循环水箱，喷淋除臭过程蒸发损耗量按 10% 计，则喷淋除臭装置蒸发损耗量为 245.76m³/a。为确保除臭效果，喷淋除臭装置水每 30 天定期更换，循环 30 天后共排出 4m³ (每年更换 10 次，合计 40m³/a)，定期更换喷淋除臭系统废水和养殖废水一起进入沼气池。循环水箱补满水后继续作为吸收剂用，则项目全年需补充新鲜水 285.76m³/a (喷淋除臭装置蒸发损耗量 245.76m³/a，定期更换喷淋除臭装置废水 40m³/a)。

表 2.2-12 项目喷淋除臭挡网墙用水量一览表

猪舍	风机数量 (台)	喷头数量 (个)	用水标准 (L/h·个)	用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)
2 1层~4层	16	64	5	7.68	2457.6

栋猪舍	1层~4层					
-----	-------	--	--	--	--	--

(7) 堆肥发酵渗滤液

堆粪房产生的渗滤液量较少，根据类比调查，其产生量约为猪粪、沼渣量、饲料残余物的 5%，本项目猪粪、沼渣量、饲料残余物产生总量为 1984.14t/a，则项目渗滤液产生量约 99.21t/a，通过集水沟收集后排入黑膜沼气池进行处理。

(8) 消毒间员工淋浴用水

根据业主提供资料，猪场工作人员进入猪舍工作，要经过消毒，先沐浴、更衣（换上猪场专用的工作服、工作鞋），后用消毒液喷雾消毒，再进入生产区。由此产生员工淋浴废水，消毒液则呈喷雾状随衣物带走或者蒸发于空气中，无消毒液废水产生。项目生产人员 8 人，员工消毒间淋浴用水量按 50L/人·次计，每天 2 次，养殖天数 320 天/a，则员工淋浴用水量为 0.8m³/d、256m³/a，废水量按用水量 80%计，则产生的员工淋浴废水量为 0.64m³/d、204.8m³/a。消毒室员工淋浴废水性质与生活污水相似，主要污染物为 COD、SS、BOD₅、HN₃-H。员工淋浴废水，与员工生活污水一起经三级化粪池处理后用于消纳地梭树淋灌。

表 2.2-13 本项目员工淋浴废水排放量一览表

人数	用水量	淋浴次数	日用水量	年用水量	日废水量	年废水量
	(L/人·次)		(m ³ /d)	(m ³ /a)	(m ³ /d)	(m ³ /a)
8	50	2 次	0.8	256	0.64	204.8

(9) 员工生活用水和污水产生情况

全场劳动定员 8 人，年工作 340 天，生活用水量按 200L 人·d 计，则生活用水量为 1.6m³/d (544m³/a)，生活污水产生量按 80%计，则全场生活污水产生量为 1.28m³/d (435.2m³/a)，与员工淋浴废水一起经三级化粪池处理后用于消纳地梭树淋灌。

表 2.2-14 本项目员工生活污水排放量一览表

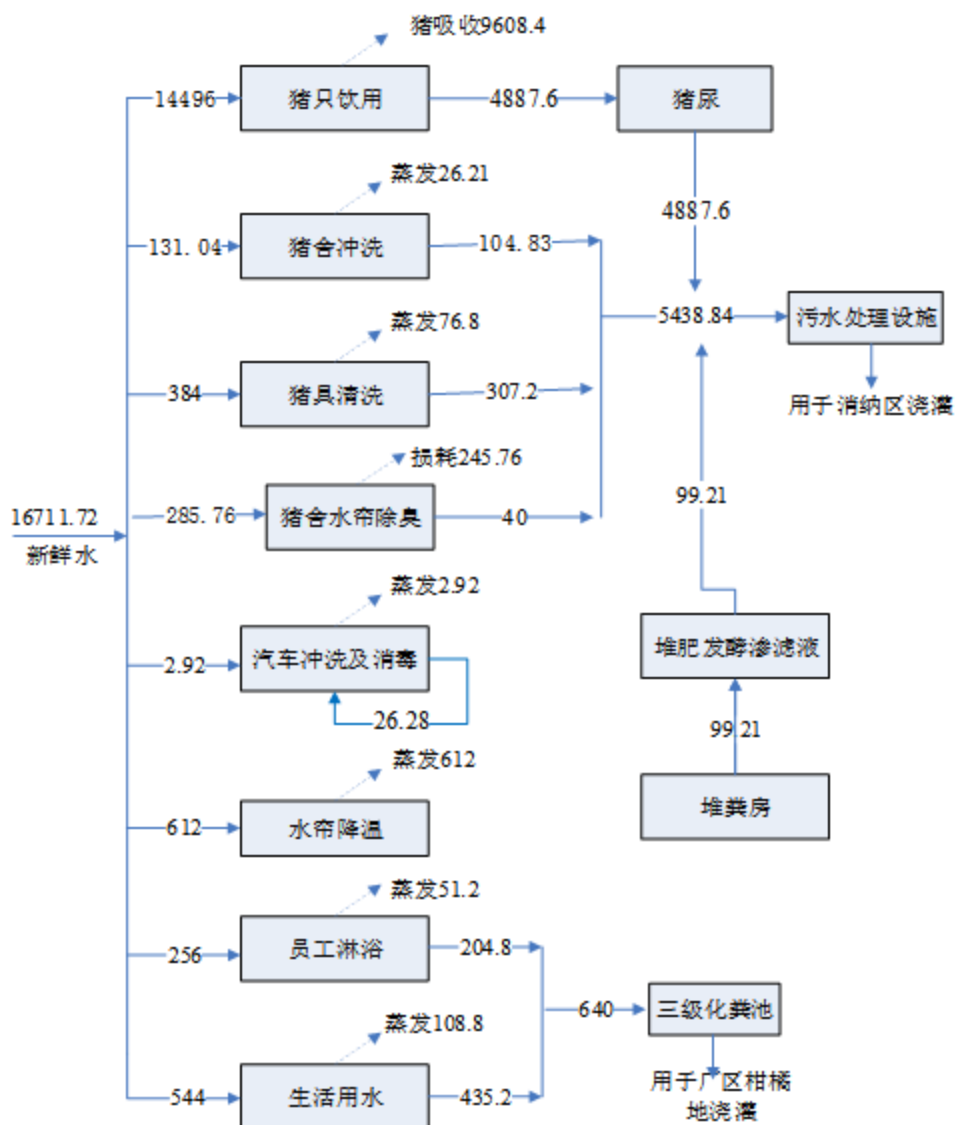
人数	用水量	日用水量	年用水量	日废水量	年废水量
	(L/人)	(m ³ /d)	(m ³ /a)	(m ³ /d)	(m ³ /a)
8	200	1.6	544	1.28	435.2

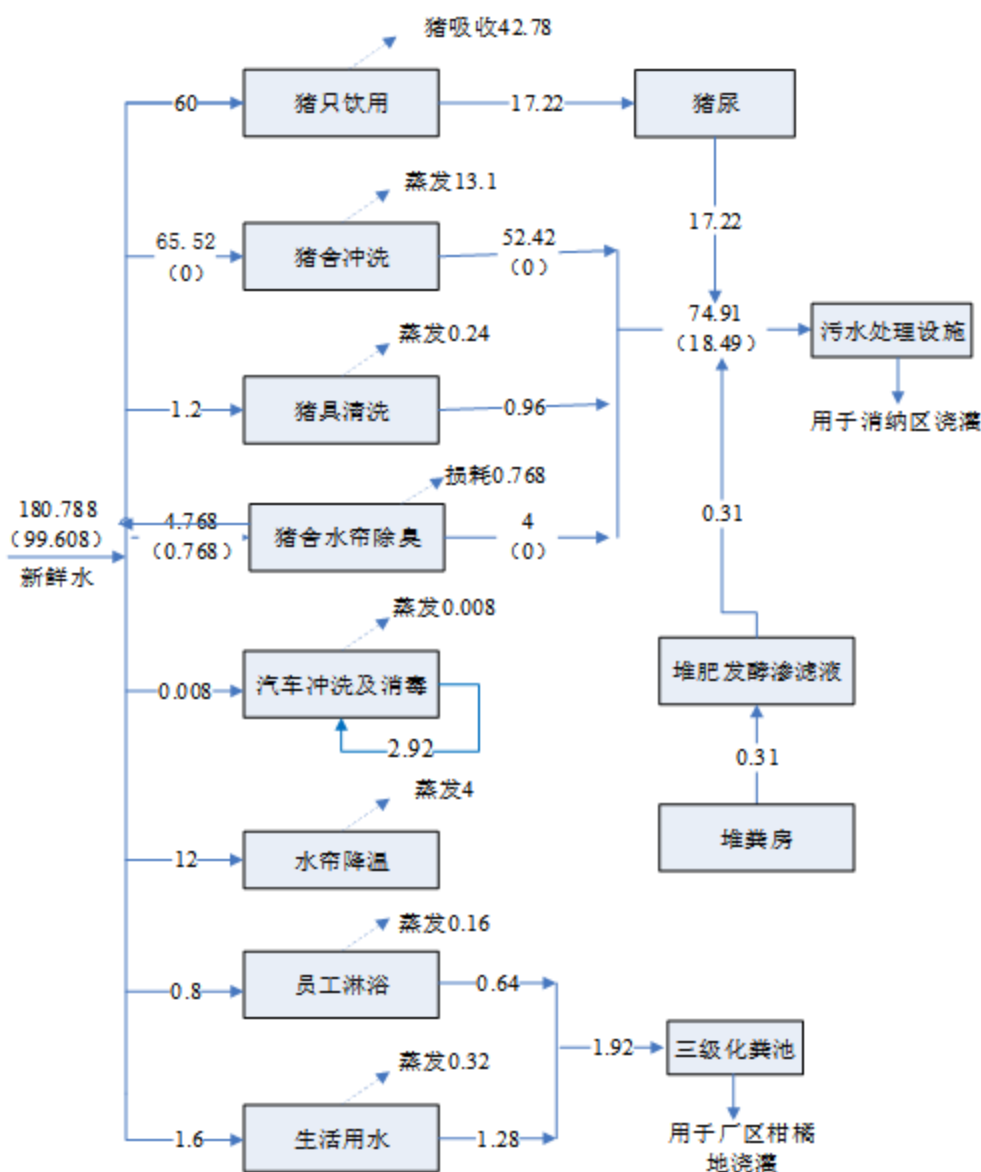
项目每天及全年的用、排水量见表 2.2-15。

表 2.2-15 本项目用水和废污水量一览表

用水类别	日最大用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日最大废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)
猪只饮水和尿液	60	14496	17.22	4887.6
猪舍冲洗用水	65.52 (m ³ /次)	131.04	52.42 (m ³ /次)	104.83
猪具清洗用水	1.2	384	0.96	307.2

喷淋除臭挡网墙装置用水	4.768	285.76	4 (m ³ /次)	40
堆肥发酵渗滤液	0	0	0.31	99.21
汽车冲洗及消毒用水	0.08	2.92	/	/
水帘降温用水	4	612	/	/
员工淋浴用水	0.8	256	0.64	204.8
生活用水	1.6	544	1.28	435.2
合计	136.768	16711.72	76.83	6078.84

图 2.2-7 项目水平衡图 单位: m³/a



备注：本项目猪舍每年冲洗两次，图中数据为养殖废水最大日排水量，已包含猪舍冲洗废水、水帘除臭废水，（）内数据为平常未冲洗猪舍、未放水帘除臭废水时的养殖废水量。

图 2.2-8 项目水平衡图 单位：m³/d

2.2.4 物料平衡分析

(1) 猪只粪便

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025)，项目每年饲养2批生猪，每批生猪保育期天数为30天，育肥期天数为130天。项目养殖过程猪只粪便产生情况见下表。

2.2-8项目养殖区猪粪产生情况一览表

饲养阶段	存栏数量(头)	固体粪便产生量kg/头(只)	育肥期天数(d)	保育期天数(d)	日排便量(kg/d)	年排便量(t/a)
------	---------	----------------	----------	----------	------------	-----------

保育猪	6000	0.55	60	/	3300	198
育肥猪	6000	1.17	/	260	7020	1825.2
合计	/	/	/	/	/	2023.2

猪舍内粪便通过重力作用进入集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到固液分离器处理。根据上表，本项目共产生猪粪便量为2023.2t/a，经固液分离器可收集猪粪95%（1922.04t/a）。收集后暂存于堆肥发酵间，发酵成有机肥基料后定期送至有机肥厂生产有机肥。

(2) 沼渣

本项目猪只粪便产生量为2023.2t/a，经固液分离可收集95%（1922.04t/a），该部分猪只粪便通过人工清粪方式每天收集至堆粪房，在场区发酵处理满足堆肥发酵处理要求后定期作为有机肥基料外售；其余5%随猪只尿液和猪舍冲洗废水进入集污池+黑膜沼气池，进入污水处理设施的粪便量为101.16t/a，在厌氧反应阶段被降解50%，沼渣的产生量为50.58t/a。收集后拉至堆粪房发酵，在场区发酵处理满足无害化处理要求后定期作为有机肥基料外售。

(3) 饲料残余物

全场猪只饲料用量为5760t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.2%计，约为11.52t/a，残余饲料及时清扫，饲料残余物收集后暂存于堆肥发酵间，发酵成有机肥基料后定期送至有机肥厂生产有机肥。

(4) 项目物料平衡

根据以上分析，物料平衡图见图 2.2-9。

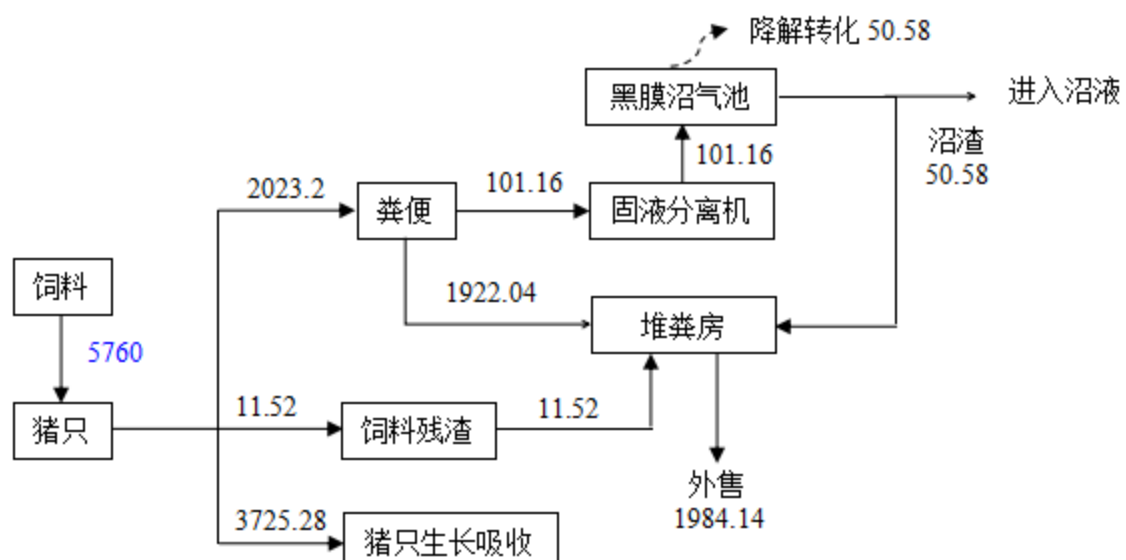


图2.2-9 项目物料平衡图单位：t/a

2.3 污染源强核算

2.3.1 施工期污染源强核算

2.3.1.1 施工期废气污染源

1、施工扬尘

项目施工中由于挖取、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、砂石等的装卸、运输、拌和过程中有大量尘埃散逸到环境空气中，同时，道路施工时运送物料的汽车运行，在自然风力的作用下土堆、料堆、暂时闲置的裸露施工作业等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染尤为突出。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布广西环境保护税应税污染物施工扬尘排污特征值系数及排放量计算方法的通告》（桂环规范〔2025〕1号），施工扬尘产生量系数1.01千克/平方米·月。项目施工期涉及场地开挖平整、建筑施工，项目施工期为3个月，施工面积约20057m²。根据上述计算方法计算项目扬尘产生量为60.77t。

项目施工区厂界有围挡，施工期间进行洒水、物料覆盖、出入车辆冲洗等措施，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册-附录4粉尘控制措施控制效率，洒水控制效率取74%、围挡控制效率取60%和出入车辆冲洗控制效率取78%，综合控制效率取97%，则施工期粉尘排放量约为1.82t。

2、车辆尾气

运送施工材料、设施的重型车辆，内燃机、挖掘机等施工机械主要以柴油为燃料，这些车辆和机械在行驶和运行时排放的尾气包含的有害物质主要有CO、THC、NO_x等，加上重型车辆和机械尾气排放量较大，故尾气排放也会使项目所在区域的大气环境受到污染。

2.3.1.2 施工期水污染源

项目施工期废水污染源主要包括各种运输车辆及施工机械所产生的清洗废水以及施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水等，主要污染物有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。建设单

位在施工场地内设置隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。

2、施工人员生活污水

本项目施工人员大部分为附近居民，因此不设施工营地。施工人数按高峰期30人考虑，施工期约3个月（按90天计算），施工人员生活用水量按50L/人·d计（类比同类项目用水定额），生活用水量约为1.5m³/d，污水排放量按用水量的80%计，则排水量为1.2m³/d。建设项目生活污水产生量较少，生活污水经过临时化粪池处理后用于周边桉树地施肥。建设项目施工期生活污水产生及排放情况见表2.3-1。

表 2.3-1 建设项目施工期生活污水污染物产生及排放情况表

生活污水	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
108m ³	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t)	0.032	0.016	0.022	0.0038
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t)	0.022	0.011	0.006	0.0038

2.3.1.3 施工期噪声污染源

施工期噪声主要来自基础工程施工和结构作业阶段挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、吊车等建筑施工机械噪声和物料运输车辆噪声，设备安装期间电锯、手工钻等设备也会产生噪声造成影响。机械设备振动产生的噪声声压级介于55~105dB(A)之间且随距离的衰减较快，其影响范围较小，因此对于机械振动对周围环境的影响不作具体分析，仅考虑机械噪声的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，项目施工期各阶段各类施工机械噪声源强见表2.3-2，物料运输车辆类型及其声源噪声强度见下表2.3-3。

表 2.3-2 主要机械噪声源强单位：dB(A)

施工阶段	声源	1m声源强
土石方阶段	推土机	90~100
	装载机	90~100
	挖掘机	90~95
基础施工阶段	静压式打桩机	90~100
	钻孔式灌注桩机	90~100
	空压机	88~92
结构阶段	吊车	90~105
	振捣棒	55~84
装修阶段	电锯	100~105
	无齿锯	95~105
	手工钻	100~105

表 2.3-3 交通运输车辆噪声单位：dB (A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
土石方阶段	土方外运	大型载重车	84~90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	85~90
设备安装阶段	各类设备材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

2.3.1.4 施工期固体废弃物

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

项目建筑以钢架结构为主，项目挖方量较少，项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整，不外运。

(2) 建筑垃圾

本项目主要建筑为生产区（猪舍）、粪污处理区（环保区），装修以简装为主，在建筑施工和装修阶段将产生一定量的建筑垃圾。由于项目猪舍建设施工较简单，本次评价取每平方米建筑面积产生 3kg 建筑垃圾，本项目总建筑面积约为 11973m²，则工程施工将产生的施工垃圾约为 35.92t。建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等交环卫部门处置，其余的废混凝土、砂石砖瓦等全部用于场地平整。

(3) 生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，施工人数 30 人/d，则生活垃圾产生量约为 0.015t/d，施工期 90 天，生活垃圾产生总量约为 1.35t。

2.3.1.5 施工期生态环境影响

本项目总占地面积 21006m²，施工期基础开挖、场地平整等施工活动将铲除原有植被，造成地表裸露，破坏地表植被和结构，使得项目地块原有植物、农作物不复存在，从而对生态环境造成一定影响。

项目施工活动可能会产生一定的水土流失、雨后地表径流形成的携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物的废水，如果防护措施不到位，项目建设对环境将会造成不利影响。项目建设过程中产生的水土流失量主要来自施工开挖造成扰动，导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。工程建设开挖扰动可能产生的水土流失区域为整个施工现场。但在施工期采取积极有效的水土保持措施的情况下，即在项目施工期采取平整、压实、设置截排水沟、沉砂池

等工程措施后，并尽可能地在裸露地表铺设人工覆盖物，水土流失量将会大大降低。

2.3.1.6 施工期土壤环境影响

施工期机械废气排放量极少，施工废水及生活污水合理处置，不涉及大气沉降、地面漫流、垂直入渗等土壤环境影响。

2.3.2 运营期污染源强核算

2.3.2.1 运营期废水污染源核算

用水工序包括猪只饮用水、猪舍定期冲洗水、淋浴用水、水帘降温用水、猪具清洗用水、猪舍水帘除臭用水、汽车冲洗及消毒用水以及员工生活用水。根据本项目生产工序和产污环节分析，运营期项目废水主要包括猪只饮水产生的尿液、猪舍定期冲洗废水、猪具清洗废水、堆粪房渗滤液、猪舍水帘除臭废水和员工生活污水，汽车冲洗及消毒废水、水帘降温水循环使用，不产生废水。

(1) 畜禽养殖废水

根据《饲料卫生标准》（GB13078-2017），标准对生物毒性较显著的重金属含量做了限量规定，项目外购合格的商品饲料，饲料中的铜、铁、锰、锌、碘、钴、硒等微量元素含量较低。

根据《广西昕福桐岭花山养殖场扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（2025年10月），广西昕福桐岭花山养殖场扩建后肉猪常年存栏量9600头，年出栏量19200头，养殖废水采用“集污池+黑膜沼气池+沼液贮存池”工艺处理，暂存于沼液暂存池用于消纳区施肥，养殖规模、废水处理与本项目均类似，具有可比性。根据《广西昕福桐岭花山养殖场扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（2025年10月），其对沼液暂存池废水进行砷、镉、铅、汞、镉、铬浓度监测，监测日期为2025年10月9日~2025年10月10日，监测2天，监测结果见表2.3-4。

表 2.3-4 类比项目沼液暂存池废水监测结果 单位：mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					标准限值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	第4次	均值或范围		
W1 沼液 暂存 池	2025. 10.09	总砷	0.0175	0.0155	0.0174	0.0160	0.0166	10	达标
		总镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	3	达标
		总铊	0.00043	0.00045	0.00042	0.00045	0.00044	/	达标
		总铅	0.00508	0.00502	0.00505	0.00508	0.00506	50	达标
		总铬	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	50	达标

2025.10.10	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	5	达标
	总砷	0.0196	0.0183	0.0168	0.0180	0.0182	10	达标
	总镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	3	达标
	总铊	0.00046	0.00045	0.00042	0.00045	0.00044	/	达标
	总铅	0.00494	0.00520	0.00512	0.00530	0.00514	50	达标
	总铬	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	50	达标
	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	5	达标

监测结果表明,该项目在验收监测期间,沼液暂存池废水中砷、镉、铊、铅、铬、汞浓度均远低于《沼肥》(GY/T2596-2022)标准要求,本项目不再定量分析。

经查阅《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录A 畜禽养殖废水水质,规范中列有水冲粪、干清粪工艺养殖废水浓度,本项目符合干清粪工艺要求。根据《贵港市港北区根竹镇北山养殖家庭农场生猪项目污染物调查监测报告》(中赛(环)监字[2024]第012号,见附件19),该项目养殖工艺与本项目相同,养殖废水采取“固液分离+沼气池(水解酸化+厌氧发酵)+沼液贮存池”方式处理后沼液用于周边林地施肥,具有可类比性。

同时参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中畜禽养殖废水水质数据(附录A)及《禽畜养殖污染防治技术与政策》(化学工业出版社,王凯军)等相关文献进行核算,确定本项目养殖废水污染物源强,核算结果见表2.3-5。

表 2.3-5 猪场养殖黑膜沼气池废水污染物浓度 单位: mg/L

污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
贵港市港北区根竹镇北山养殖家庭农场生猪项目数值(固液分离后)	6420	/	2480	364	549	210
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中表A.1	2640	1600	1500	261	370	43.5
本次项目污染物浓度取值	6420	3890	2480	364	549	210

注: BOD₅浓度参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中表A.1与贵港市港北区根竹镇北山养殖家庭农场生猪项目(固液分离后)COD浓度比例取值(COD/BOD=1.65)。

根据前文水平衡分析,项目养殖废水产生量为5438.84m³/a。

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:1.2m³/百头·d(冬季)、1.8m³/百头·d(夏季)。本项目养殖废水最大排放量约为18.49m³/d,存栏量6000头,则该部分废水排放量为0.31m³/百头·d,符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

的标准要求。

根据《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ2024-2012）、湖南师范大学硕士学位论文《亚热带养殖废水污染系统控制技术研究》（杨慧娟，2011）等相关文献资料，沼气池对养殖废水的去除效率为 COD50%~90%、BOD₅60%~90%、SS50%~85%、NH₃-N20%~55%、TP30%~60%、TN25%~70%，本项目根据情况并结合广西壮族自治区范围内同类型报告，本次黑膜沼气池对养殖场废水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN 的去除效率取值分别为 70%、70%、55%、40%、35%、40%。

经计算本项目水污染物产生及排放情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 进入沼气池处理废水主要污染物产排情况

污染源	污染因子	污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	黑膜沼气池污水处理效率	施肥水量(m ³ /a)	肥水浓度 (mg/L)	肥水含量 (t/a)
全场养殖废水	COD _{Cr}	5438.84	6420	34.92	70%	5438.84	1926	10.48
	BOD ₅		3890	21.16	70%		1167	6.35
	SS		2480	13.49	55%		1116	6.07
	氨氮		364	1.98	40%		218	1.18
	TP		210	1.14	35%		137	0.74
	TN		549	2.98	40%		329	1.79

本项目采用“固液分离+黑膜沼气池+污水处理站+氧化塘”工艺处理养殖废水，该污水处理站设置处理规模为 150m³/d，处理工艺为“调节池+气浮+两级生物脱氮 A/O+二沉池+组合反应池+终沉池+消毒池”，具体污水工艺流程图见 2.2.2.5 小节中的图 2.2-5。项目污水处理站的处理工艺已有大量的工程运用实践，是一种运用成熟的废水处理工艺。

根据污水处理站设计单位提供的设计资料，查阅《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），缺氧好氧工艺对 BOD₅ 总处理率为 90~95%、NH₃-N 为 85~95%、TP 为 60~85%；《畜禽养殖业污染物排放标准》(二次征求意见稿)编制说明 4.3.2.2 厌氧-好氧处理模式，厌氧工艺 COD 去除效率 80-85%，好氧处理工艺 COD 去除率 90~95%、氨氮去除率≥95%。

此外，类比《荔浦新好农牧科技有限公司生猪养殖建设项目竣工环境验收监测报告》（云科环监字（2022）第 09-019 号），该污水处理工艺对主要污染物去除效率分别为 COD_{Cr} 98.72~98.90%、BOD₅ 98.18~98.71%、SS 98.00~98.03%、

NH₃-N 99.27~99.30%、总氮 90.57~93.39%、总磷 99.36~99.80%、粪大肠菌群 99.99%。

类比养猪场选用“预处理（格栅+固液分离）+两级 A/O+深度处理”工艺，与本项目废水处理工艺相似，养殖废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具冲洗水等，废水经污水处理系统处理后用于配套消纳区桉树施肥，对附近地表水、地下水基本无影响。目前类比养猪场项目均已通过环保验收。本项目废水类型、处理工艺与类比项目类似，养殖规模较类比项目小，废水产生量小，处理工艺可行。

综上，本项目污水处理站各单元处理效率保守取值，各污染物去除效率为 COD 95%、BOD₅98%、SS98%、NH₃-N90%、TN85%、TP85%。项目废水经“固液分离+黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”工艺处理后，需达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准限值后方可进行施肥消纳，达标情况如下所示。

2.3-7 进入污水处理站处理废水主要污染物排放情况

污水类别	污水量 (m ³ /a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
黑膜沼气池后出水	5438.84	出水浓度 (mg/L)	1926	1167	1116	218	329	137
		出水量(t/a)	10.48	6.35	6.07	1.18	1.79	0.74
污水处理站对各污染物去除率			95%	98%	98%	90%	85%	85%
污水处理站出水	5438.84	排出浓度 (mg/L)	96.3	23.34	22.32	21.8	49.35	20.55
		排出量(t/a)	0.52	0.13	0.12	0.12	0.27	0.11
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)			200	100	100	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	/	/	/

根据表 2.3-7 可知，项目废水经处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准限值要求；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水冲工艺规定最高允许排水量：2.5m³/百头·d（冬季）、3.5m³/百头·d（夏季）。本项目建成后全厂养殖废水日均排水量为 18.49m³/d，存栏 6000 头生猪，则废水排放量约为 0.31m³/百头·d，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。

（2）生活污水

生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后，用于消纳区柑橘

地浇灌，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

表 2.3-7 生活污水污染物产生及排放情况统计表

污染源	污染因子	废污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理后浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	备注
生活污水	COD _{Cr}	640	300	0.19	三级 化粪池	200	0.13	用于周 边消纳 地按树 淋灌
	BOD ₅		150	0.10		100	0.06	
	SS		200	0.13		60	0.04	
	NH ₃ -N		35	0.02		35	0.02	

(4) 初期雨水

初期雨水量计算公式： $Q=\Psi \cdot q \cdot F \cdot T$

式中：Q——雨水流量，L；

Ψ ——径流系数，（径流系数取 0.9）；

F——汇流面积，（公顷）

q——暴雨量，L/s·ha，广西区暴雨强度公式计算， $q=892(1+0.671gP)/t^{0.57}$ ，其中根据贵港市相关气象资料，暴雨重现期（P）取 1a，降雨历时（t）取 15min，计算结果为 240L/s·ha。

T——初期雨水时间，取 15min（900s）。

初期雨水主要是收集容易受污染的主要装置区内的初期雨水量，项目猪舍屋顶的废水可以直接接管排出场外，不跟地面雨水一起收集；考虑到场内污水处理站、猪舍、堆粪房、病死猪暂存库可能会有少量粪便和猪尿遗漏，且为防止降雨形成的初期雨水排放产生的环境影响，项目应设置初期雨水收集池，确定初期雨水的汇水面积为废水处理区、堆粪房、猪舍、厂区道路等周边区域，汇水面积约为 6000m²（0.6hm²），项目雨污管网布置详见附图 2。

经计算得出，项目初期雨水量约为 116.64m³/次。初期雨水主要污染物为 SS，经雨水沟收集至初期雨水收集池（容积 270m³）沉淀处理后作为场区内绿化用水使用。15 分钟后的雨水直接切换至雨水排放口，排至周边冲沟。

2.3.2.2 运营期废气污染源强核算

项目运营期所产生的废气主要为猪舍、病死猪冷库暂存间、堆粪房、粪污收集输送系统和污水处理设施恶臭，备用柴油发电机废气、沼气燃烧废气以及食堂油烟。

(1) 恶臭

项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添

加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，而且全价饲料中添加有益生素和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

根据《不同除臭剂在猪舍中的应用效果的研究》（徐延生等著，河南科技大学）猪饲料中添加EM菌，可调节猪只胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使NH₃、H₂S排放量可下降68%。

根据《家禽粪便学》中汇总的相关研究数据，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从13.9%降至11%，氮排出量减少近30%。同时，减少日粮蛋白质2%降低20%粪便排泄量，猪日粮蛋白水平每降低1%，粪尿中恶臭气体散发量减少10%~12.5%。

茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质，根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（原农业部规划设计研究院，2014年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为（89.05±1.16）%、（90.28±1.11）%。

综合考虑全价饲料中添加合成氨基酸、EM益生菌和喂养时在料槽中添加茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用下，对NH₃和H₂S的产生强度减少效率取保守值90%。

①猪舍恶臭源强

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》(HJ1434-2025)，圈舍氨气排放系数计算方法按照公式(B.1)进行计算：

$$EF_{s(t,a)} = Nex_{(T)} \times (1 - CR_{N(a)}) \times Frac_{NH_3-s} \times \gamma \times f_n \quad (B.1)$$

式中：

$Nex_{(T)}$ ——第T种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kg N/头（羽）/年，推荐值说明见B.5；根据NY/T3877表A.3，参考体重为70kg的猪氮排泄量为30.0g/头/天，本项目生猪出栏批次为2批/a，每批养殖时间约为160天，则养殖周期为160天，本项目采用低蛋白日粮+茶多酚+益生菌配方饲料，从源头上减少氮排泄量按90%计，则计算得 $Nex_{(T)}=0.48\text{kg N/头/年}$ 。

$CR_{N(a)}$ ——第a种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照NY/T3877表A.4执行；根据NY/T3877表A.4，

尿泡粪（水泡粪）方式下，氮收集率为 89.0%；

$F_{rac_{NH_3-h}}$ ——氨气在圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；查表

B.2 可知，生猪氨气在圈舍氮素损失中的占比为 100%；

γ ——氮-大气氨转换系数，取 1.214；

f_h ——圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。查表 B.3 可知，生猪圈舍氨气排放本地化校正系数取 1。

将上述各参数取值代入公式 (B.1) 计算得圈舍氨气排放系数 ($EF_{h(T,a)}$) 为 0.064kg NH₃/头/年。

第 i 个规模化畜禽养殖场圈舍的年度氨气排放量，按照公式 (3) 进行计算：

$$E_{h(i)} = \sum_T A_{T,i} \times \frac{PC(T)}{365} \times EF_{h(T,a)} \times (1 - \eta_{h(T,a)}) \times \Phi(T) + \sum_T A_{T,i} \times \frac{PC(T)}{365} \times EF_{h(T,a)} \times (1 - \Phi(T))$$

式中： T ——畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等；

$A_{T,i}$ ——第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头（羽），对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量 \times 365 \div 生猪养殖周期（天）；本项目常年存栏 6000 头生猪，无母猪/公猪养殖。

$PC(T)$ ——第 T 种畜禽的养殖周期，天，推荐值见附表 B.1；本项目生猪出栏批次为 2 批/a，则养殖周期为 160 天。

a ——圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等；

$EF_{h(T,a)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数（附录 B.2），kg NH₃/头（羽）/年；由前文公式 B.1 计算得 $EF_{h(T,a)}=0.064\text{kg NH}_3/\text{头/年}$ 。

a_r ——圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等；

$\eta_{h(T,a_r)}$ ——第 T 种畜禽在圈舍采用第 a_r 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；本项目圈舍采用多种氨气减排技术：①水泡粪（尿泡粪）养殖模式，优化圈舍清粪技术，即及时清运粪污，日产日清，且猪舍采用机械通风方式，根据附录 C，减排率 20%；②圈舍喷洒微生物除臭

剂（如万洁芬），根据附录 C，减排率 50%；③猪舍风机后端设置喷淋植物提取液除臭网，根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰等，2006），减排率 85%以上，结合猪场空地设置绿植，边界种植乔木、灌木等防护林，进一步降低猪舍恶臭源强。减排率取各技术减排率的最大值 85%。

$\Phi(n)$ ——第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%。本项目氨减排措施覆盖全场养殖量的比例为 100%；

将上述各参数取值代入公式（3）计算得圈舍的年度氨气排放量（ E_{NH_3} ）为 0.0735t/a。

表2.3-8 猪舍恶臭气体排放量统计

面源	NH ₃		H ₂ S		治理措施及 处理效率取值	NH ₃		H ₂ S	
	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	产生速 率 kg/h		排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放 量 t/a	排放速率 kg/h
猪舍	0.337	0.0439	0.0168	0.0022	NH ₃ : 85% H ₂ S: 85%	0.0735	0.0066	0.0025	0.0003

备注：由于目前尚未发布关于养殖场硫化氢排放核算指南、规范等，故本项目硫化氢产污系数参考相关文献。参考《2010 中国环境科学学会学术年会论文集(第三卷)》中《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，孙艳青、李万庆、张璐著)废气污染物排放强度，氨气排放量约为硫化氢的 20 倍。养殖时间 320 天/年。

②集污池恶臭

根据设计资料，项目集污池位于猪舍南面，集污池为地下结构，集污池一个半径 4.5m（面积约 64m²）。考虑到集污池主要收集未经处理的猪只粪尿，污染物浓度较高，臭味明显，本次评价将集污池恶臭进行单独定量分析。

本项目猪舍粪尿、冲洗水等粪污排入集污池中，主要废气污染物为 NH₃ 和 H₂S，参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，中国环境科学学会学术年会，2010）中养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料，NH₃ 的平均排放量是 4.35g/m²·d，排放量随处置方式的改变而改变，结合本项目实际，集污池地理结构，粪尿日产日清，及时抽至堆粪房进行固液分离后，猪尿至黑膜沼气池、猪粪在堆粪房好氧发酵，在集污池停留时间很短，取 NH₃ 排放源强 1.2g/（m²·d），H₂S 的排放强度约为 NH₃ 排放强度 5%，即 0.06g/m²·d。全年按照猪只存栏时间 320 天计算。

为进一步降低臭味影响，建设单位将集污池进行加盖封闭式处理，同时对集污池周边定期喷洒微生物除臭剂，以抑制恶臭的产生。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）

的资料,经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%,考虑实际运行效果受各因素影响,本项目保守取 85%。

表 2.3-9 集污池恶臭排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		处理措施及去除率		排放情况		排放方式
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	措施	去除率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
集污池	NH_3	0.003	0.024	加盖密闭,喷洒微生物除臭剂	85	0.0005	0.0036	无组织
	H_2S	0.0002	0.0012		85	0.00003	0.0002	

③黑膜沼气池恶臭

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》(HJ1434-2025),液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式(B.2)进行计算:

$$EF_{i(\tau,a,b)} = Nex_{(\tau)} \times CR_{N(a)} \times \beta \times (1 - R_{N-i(b)}) \times Frac_{\text{NH}_3-i} \times \gamma \times f_m \quad (\text{B.2})$$

式中: β ——液态粪污占总粪污的质量占比,%,若圈舍清粪方式非垫草垫料,则畜类取 50%,禽类取 0;若圈舍清粪方式为垫草垫料,则取 0;本项目生猪圈舍非垫草垫料,取 50%。

$R_{N-i(b)}$ ——第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率,%,推荐值参照 NY/T3877 表 A.5 执行:根据 NY/T3877 表 A.5,黑膜沼气池厌氧发酵氮留存率 95%;

$Frac_{\text{NH}_3-i}$ ——氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比,%,推荐值见附表 B.2;查附表 B.2 可知,生猪氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比为 97%;

f_m ——粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数,无量纲,推荐值见附表 B.3。查表 B.3 可知,贵港市平南县多年平均气温为 22.1°C ,则生猪液态粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数取 1.3。

将上述各参数取值代入公式(B.2)计算得黑膜沼气池氨气排放系数($EF_{i(\tau,a,b)}$)为 $0.0163\text{kg NH}_3/\text{头}/\text{年}$;

第 i 个规模化畜禽养殖场年度液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量按照公式(4)进行计算:

$$E_{i(a)} = \sum_{\tau} A_{(\tau,i)} \times \frac{PC_{(\tau)}}{365} \times EF_{i(\tau,a,b)} \times (1 - \eta_{(\tau,b)}) \quad (4)$$

式中: b ——液态粪污处理方式,取值范围包括:厌氧发酵、氧化塘、沼液

储存等等；

$EF_{1(a,b)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方
式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.3）， $\text{kg NH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；
由前文公式 B.2 计算得 ($EF_{1(a,b)}$) 为 $0.0163\text{kg NH}_3/\text{头/年}$ ；

b_r ——液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：液态粪污酸
化贮存技术、液态粪污覆盖贮存技术或液态粪污覆盖废气处理技术等；

$\eta_h(a,b_r)$ ——第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第 b_r 种氨气减排技
术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。本项目液态粪污贮存
与处理设施（黑膜沼气池、养化塘），均为埋地结构、加盖封闭式处理，同时定
期喷洒微生物除臭剂，周边绿化植树等，根据《自然科学》现代化农业，2011
年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，
经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬生物除臭剂对 NH_3 去
除效率 92.6%。同时污水处理设施周边种植树木，以抑制恶臭的产生。本次评价
从严取值，减排率取 85%。

将上述各参数取值代入公式（4）计算得液态粪污贮存与处理设施黑膜沼
气池、氧化塘年度氨气排放量 ($E_{1(a)}$) 分别为 0.0128t/a 、 0.0645t/a 。

表2.3-9 液态粪污贮存与处理设施恶臭气体排放量统计

面源	NH_3		H_2S		治理措施及 处理效率取 值	NH_3		H_2S	
	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
液态粪污贮存与处理设施 黑膜沼气池	0.0857	0.0112	0.0043	0.0006	NH_3 : 85% H_2S : 85%	0.0128	0.0017	0.0006	0.00008

备注：由于目前尚未发布关于养殖场硫化氢排放核算指南、规范等，故本项目硫化氢产污系数参考相关文献。参考《2010 中国环境科学学会学术年会论文集(第三卷)》中《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，孙艳青、李万庆、张瀚著)废气污染物排放强度，氨气排放量约为硫化氢的 20 倍。养殖时间 320 天/年计。

④污水处理站

根据设计资料，本项目污水处理系统主要包括中沉池、调节池、气浮机、中

间水池、一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池、二沉池、缓冲池、气浮池、终沉池等，集中布置于猪舍西北部。

结合区内各养猪场实际建成现场情况，养猪场污水处理站恶臭主要来自预处理阶段及生化阶段，恶臭较为明显的构筑物主要是格沉砂集水池、两级 A/O 池，后端深度处理区臭味不明显。企业拟对收集管道、沉砂集水池、两级 A/O 池进行加盖封闭式处理，同时对水池定期喷洒微生物除臭剂，以抑制恶臭的产生，逸散出的恶臭量较小，本项目按照污水处理站进行整体评价，污水处理站占地作为恶臭影响预测的面源。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究以及类比同类猪场，即每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目污水处理站 BOD_5 处理量为 6.22t/a，由此可计算出污水处理站 NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 0.0193t/a、0.00075t/a。

污水处理站定时喷洒生物除臭剂以抑制恶臭的产生，该类生物除臭剂是由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具有恶臭味的有害物质（如万洁芬），该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。企业拟对收集管道、沉砂子池、黑膜沼气池等全封闭，周围种植绿化隔离带，以抑制恶臭的产生。本次评价从严取值，氨的总去除率取 85%，硫化氢的总去除率取 85%，故污水处理设施 NH_3 和 H_2S 的产排污情况见下表。

表2.3-11 项目污水处理站恶臭气体排放量统计

排放源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率%	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理站	NH_3	0.0193	0.0025	喷洒微生物除臭剂和加强绿化	85%	0.0164	0.0029	0.00038
	H_2S	0.00075	0.0001		85%	0.00065	0.0001	0.00001

⑤堆粪房恶臭

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025），固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式（B.3）进行计算：

$$EF_{i(\tau,a,c)} = Nex_{(\tau)} \times CR_{N_{(c)}} \times (1-\beta) \times (1-R_{N-S(c)}) \times Frac_{NH_3-s} \times \gamma \times f \quad (B.3)$$

式中： $R_{N_{(c)}}$ ——第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T3877 表 A.5 执行；根据 NY/T3877 表 A.5，堆肥方式氮留存率 68.5%。

$Frac_{NH_3-s}$ ——氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2。查附表 B.2，生猪氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比为 48%；

将上述各参数取值代入公式 (B.3) 计算得固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数 ($EF_{i(\tau,a,c)}$) 为 0.0504kg NH₃/头/年。

第 i 个规模化畜禽养殖场年度固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量按照公式 (5) 进行计算：

$$E_{i(\tau)} = \sum_T A_{(\tau,i)} \times \frac{PC_{(\tau)}}{365} \times EF_{i(\tau,a,c)} \times (1-\eta_{\tau(\tau,c)}) \quad (5)$$

式中： c ——固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；

$EF_{i(\tau,a,c)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.4），kgNH₃/头（羽）/年；由前文公式 B.3 计算得 $EF_{i(\tau,a,c)}=0.051\text{kg NH}_3/\text{头/年}$ 。

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

$\eta_{\tau(\tau,c)}$ ——第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 τ 种氨气减排技术的减排率（附录 C）。%，若无氨气减排技术，该值为 0。项目堆粪房顶部设挡雨棚和三面挡墙封闭，留一面供运输车辆进出，定期喷洒微生物除臭剂除臭，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬生物除臭剂对 NH₃ 和的去除效率为 92.6%，考虑实际运行效果受各因素影响，本项目保守取 85%。

将上述各参数取值代入公式 (5) 计算得固态粪污贮存与处理设施的年度氨气排放量 ($E_{i(\tau)}$) 为 0.0402t/a。

表 2.3-10 堆粪房臭气排放情况统计表

位置	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理方式	处理效率 (%)	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放形式
堆粪房	NH ₃	0.268	0.0349	厂房封闭,喷洒微生物除臭剂除臭	85	0.0402	0.0052	无组织
	H ₂ S	0.0134	0.0017		85	0.002	0.00026	无组织

备注:由于目前尚未发布关于养殖场硫化氢排放核算指南、规范等,故本项目硫化氢产污系数参考相关文献。参考《2010 中国环境科学学会学术年会论文集(第三卷)》中《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,孙艳青、李万庆、张漪著)废气污染物排放强度,氨气排放量约为硫化氢的 20 倍。养殖时间 320 天/年计。

④病死猪冷库暂存间恶臭

本项目不单独设置病死猪无害化处理设施,设置一个病死猪冷库暂存间,用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪,待处理中心上门收集实施无害化集中处理。病死猪暂存的时间很短,病死猪冷库暂存间为密闭间,冷藏设备也为密闭储存,低温冷藏情况下产生的恶臭量很少,另外对病死猪冷库暂存间使用过后及时采取消毒、除臭措施,故病死猪冷库暂存间恶臭不做定量分析。

综上所述,本项目无组织恶臭气体产生及排放情况见表 2.3-13。

表 2.3-13 全场无组织恶臭污染物排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)
猪舍	NH ₃	0.337	0.0506	0.0066	65×42×12
	H ₂ S	0.0168	0.0025	0.0003	
集污池	NH ₃	0.024	0.0036	0.0005	Φ9×1.5
	H ₂ S	0.0012	0.0002	0.00003	
黑膜沼气池	NH ₃	0.0857	0.0128	0.0017	28×15×1.5
	H ₂ S	0.0043	0.0006	0.00008	
污水处理站	NH ₃	0.0193	0.0029	0.00038	20×15×1.5
	H ₂ S	0.00075	0.0001	0.00001	
堆粪房	NH ₃	0.268	0.0402	0.0052	28×15×5
	H ₂ S	0.0134	0.002	0.00026	
病死猪暂存间	NH ₃	少量	少量	少量	/
	H ₂ S	少量	少量	少量	/
小计	NH ₃	0.734	0.1101	/	/
	H ₂ S	0.03645	0.0054	/	

(2) 食堂油烟

本项目设有员工食堂,食堂采用沼气作为燃料,项目劳动定员总数为 8 人,均在场内食宿。一般食堂的食用油耗油系数为 30g/人·d,食用油的用量约为 0.24kg/d,油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间,取其均值 3%,则油烟的产生量约为 0.0072kg/d (0.0023t/a)。食堂设灶头数 1 个,每天使用 2h,属小

型规模，本项目配套油烟净化器，油烟净化器净化效率约为 60%。烟气排放量按每个灶头 1000m³/h 设计，则食堂油烟产生浓度为 3.6mg/m³，经处理后食堂油烟排放量为 0.92kg/a，排放浓度为 1.44mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中食堂油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³的要求。

（3）沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）沼气产生量按 0.35m³/去除 1kgCOD 计。COD 的削减量及沼气产生量如下表所示，黑膜沼气池共削减 24.44t/a，沼气产生量为 8554m³。通常情况下，沼气中甲烷含量占 65%左右，甲烷的密度取 0.717kg/m³，则甲烷最大储存量为 8554×65%×0.717×0.001/300=0.013t/d。本项目沼气经脱硫后部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。食堂用沼气的量按 0.45m³/d·人计算，项目劳动定员 8 人，则食堂灶台沼气用量为 1152m³/a，剩余沼气 7402m³/a 通过火炬燃烧处理。

根据《氧化铁常温脱硫研究综述》（贺恩云、樊惠玲等[J].天然气化工.2014.39）中关于氧化铁脱硫效率的研究，氧化铁对沼气中硫化氢进行干法脱硫效率为 90%以上，因此，燃烧净化后的沼气中仅含有极少量 H₂S 及其它杂质，由于沼气属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳，对环境影响不大。

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数，每燃烧 1m³ 沼气 SO₂ 产生量为 0.002g、NO_x 产生量为 0.067g，项目沼气燃烧产生的污染产生排放情况如表 2.3-14。

表 2.3-14 沼气燃烧废气排放情况一览表

名称	COD 削减量(t/a)	沼气产生系数 (m ³ /kg)	沼气产生量 (m ³ /a)	污染物产生系数 (g/m ³)	污染物排放量 (kg/a)
SO ₂	24.44	0.35	8554	0.002	0.017
NO _x				0.067	0.573

沼气燃烧废气污染物排放量少，经扩散后污染物浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织标准限值要求。

（4）备用发电机废气

项目拟安装 1 台功率为 500kW 备用发电机。确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等污染物。项目以 0#柴油为燃料，根据《普通柴油》（GB252-2015）0#柴油含硫量为 ≤10mg/kg，根据当地市政用电情况，平均每月使用柴油发电机

的时间一般不超过 4 小时，全年工作时间不超 48 小时，耗油率为 0.114kg/kW·h，备用发电机工作时耗油量 57kg/h，即年耗油约 2.736t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm³，则项目每年产生的烟气量为 54172.8Nm³。NO_x 产生系数为 3.36 (kg/t 油)，SO₂ 的产污系数为 20S* (kg/t 油)，S*为硫的百分含量%，烟尘（颗粒物）产生系数为 2.2 (kg/t 油)。项目柴油发电机燃油废气经发电机自带管道通至发电机房屋顶排放（排气孔口径约 0.2m，排放高度约 3m），经计算，项目应急柴油发电机污染物产生及排放情况见下表 2.3-15。

表2.3-15 项目柴油发电机产排污情况

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
产生及排放量 (kg/a)	6.019	0.055	9.193

根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函（2005）350 号），应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。本项目备用发电机废气产生量较少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物最高允许排放浓度要求。且柴油发电机使用频率较低，因此备用柴油发电机烟气对周围环境影响较小。

2.3.2.3 运营期噪声污染源核算

本项目的噪声主要包括猪舍猪叫声、水泵等噪声，噪声源强见表 2.3-16。

表 2.3-16 项目主要噪声污染源设备及等效声级一览表

序号	建筑物名称	噪声源名称	声源源强 dB (A)	数量 (台/套)	治理措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段
						X	Y	Z			
1	猪舍	猪叫声	70	/	猪舍隔声,避免饥渴及突发噪声	7.75	-16.78	1	10	55	全天
2		水帘降温系统	75	2	合理布局、低噪设备、基础减振、	15.18	-13	1	15	60	夏季/全天

3		搅拌机	80	4	柔性连接	-22	21.01	1	10	65	全天
		输送机	80	2		9.91	25.95	1	10	65	间歇
4		抽水泵	85	8		19.8	0.78	1	10	70	间歇
5	发电机房	备用发电机	90	1		49.04	136.44	1	2	75	间歇
6	污水处理站	集污泵	90	8		875	-62.23	1	/	75	间歇
7		提污泵	90	8		-17.21	-81.57	1	/	75	间歇
8		固液分离器	80	1		2.06	-63.2	1	/	65	间歇
备注：项目噪声污染源设备均位于室内。											

2.3.2.4 运营期固体废物污染源核算

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪、病死猪、动物防疫废弃物、饲料残余物、防疫废药物药品、沼渣、废脱硫剂、污水处理站污泥、初期雨水收集池沉渣、废饲料包装袋、废机油及含油抹布、员工生活垃圾。

(1) 猪粪

根据物料平衡分析中猪粪的计算结果可知，项目猪只粪便量为 2023.2t/a。本项目采用尿泡粪工艺，在猪的饲养期间，猪粪尿自动漏入集粪池，清粪过程不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生先集至猪舍底部集粪池，再统一排至集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到固液分离器处理，经固液分离器可收集猪粪 95%（1922.04t/a）至堆粪房，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售。

(2) 病死猪

根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《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）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》及《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12号）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

根据企业提供资料及类比同类型生猪养殖场，生猪的死亡率 1%，按平均 100kg/头计。根据下表的结果可知，项目病死猪重约为 12t/a。

表 2.3-17 项目病死猪产生情况

生猪种类	出栏数(头)	死亡率	死猪重量(kg)	年产生量(t/a)
生猪	12000	1%	100	12
合计				12

由上表可知，项目每年约产生病死猪6t/a。本项目不单独设置病死猪无害化处理设施，设置一个病死猪冷库暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位上门收集实施无害化集中处理。

(3) 饲料残余物

全场猪只饲料用量为5760t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.2%计，约为11.52t/a，残余饲料及时清扫，饲料残余物收集后暂存于堆肥发酵间，发酵成有机肥基料后定期送至有机肥厂生产有机肥。

(4) 动物防疫废弃物

项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物（具体为针头、器皿等），根据项目的养殖规模及类比同类项目，本项目动物防疫废弃物产生量约0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）及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》的回复，养殖场动物防疫废物未列入名录中，不属于危险废物；同时，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，也不应当按照医疗废物进行管理与处置，因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定，动物防疫废物分类集中收集后，暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。

(5) 防疫废药物药品

项目猪只防疫过程产生的防疫废药物药品，产生量为0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）及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》的回复，养殖场动物防疫废物未列入名录中，不属于危险废物；同时，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，也不应当按照医疗废物进行管理与处置，因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定，动物防疫废物分类集中收集后，暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。

(6) 废脱硫剂

沼气火炬燃烧前需经脱硫，项目使用活性物质氧化铁作为脱硫剂净化沼气，项目更换下来的废脱硫剂为0.068t/a，主要成分为S、Fe₂S₃、Fe₂O₃等。经查《国

家危险废物名录》（2025年版），废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由原厂家回收再生利用。

项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生，脱硫剂主要成分为 Fe_2O_3 ，脱硫原理是采用 Fe_2O_3 将 H_2S 转换成 Fe_2S_3 。查阅《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2017.4 版），采用干法脱硫（氧化铁法）净化 H_2S ，脱硫效率可达 99%。项目沼气产生量为 $8554\text{m}^3/\text{a}$ ，沼气中硫化氢含量约为 0.1%，硫化氢密度为 $1.539\text{kg}/\text{m}^3$ ，脱硫塔脱硫效率为 99%，则脱硫塔需要脱出的硫化氢的量为： $8554 \times 0.1\% \times 1.539 \times 99\% = 13.03\text{kg}/\text{a}$ 。项目脱硫剂脱硫原理是采用氧化铁将硫化氢置换为硫化亚铁和硫单质，脱硫剂吸附容量约为 30%，则项目废脱硫剂产生量为： $13.03 \times 160/102/30\%/1000 = 0.068\text{t}/\text{a}$ 。

(7) 沼渣

根据物料平衡分析中沼渣的计算结果可知，项目黑膜沼气池沼渣的产生量为 $50.58\text{t}/\text{a}$ 。收集后拉至堆粪房发酵，在场区发酵处理满足无害化处理要求后定期作为有机肥基料外售。

(8) 污水处理站污泥

参照《生物接触氧化池设计规程》中推荐该工艺系统污泥产率为 $0.3\sim 0.4\text{kgDS}/\text{kgBOD}_5$ ，含水率 96%~98%。本项目中，污泥产率以 $Y=0.3\text{kgDS}/\text{kgBOD}_5$ ，含水率 97%。则干污泥量用下式计算：

$$WDS=YQ(S_0-S_e) + (X_0-X_h-X_e)Q$$

式中：WDS—污泥干重， kg/d ；

Y—活性污泥产率， $\text{kgDS}/\text{kgBOD}_5$ ；

Q—污水量， m^3/d ；

S_0 —进水 BOD_5 值， kg/m^3 ；

S_e —出水 BOD_5 值， kg/m^3 ；

X_0 —进水中 SS 浓度值， kg/m^3 ；

X_h —进水中 SS 活性部分量， kg/m^3 ；

X_e —出水 SS 浓度值， kg/m^3 ；

污水 SS 中 60% 可为生物降解活性物质，则污泥干重： $WDS=0.3 \times 95 \times (3.89-0.023) + (2.48-2.48 \times 0.6-0.022) \times 95 = 202.36\text{kg}/\text{d}$ ；本项目污泥含水率取 80%，则污泥重量为 $1.01\text{t}/\text{d}$ ($323.2\text{t}/\text{a}$)。

因此，项目污水处理系统运行过程产生污泥为 323.2t/a，与猪粪在堆粪场发酵后，作为有机肥基料外售有机肥厂。

(9) 初期雨水收集池沉渣

初期雨水收集池沉渣产生量约为污水量1%，初期雨水产生量116.64m³/次（一年按12次，1399.68m³/年），则初期雨水收集池沉渣产生量约为14t/a。项目初期雨水收集池沉渣主要为SS以及携带有少量的粪便，定期清掏至堆粪房与猪粪在堆粪场发酵后，作为有机肥基料外售有机肥厂。

(10) 废矿物油及含油抹布

设备维修过程产生废机油约0.1t/a，含油抹布0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》名录中“HW08废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08/车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”所列危险废物，拟收集后采用塑料桶收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

表 2.3-18 工程分析中危险废物汇总

序号	1	2
危险废物名称	废矿物油	含油废手套、抹布
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物
危险废物代码	900-214-08/900-217-08	900-041-49
产生量 (t/a)	0.2	0.01
产生工序及装置	机加工设备使用及维修	生产过程
形态	液态	固态
主要成分	矿物油	烃类
有害成分	矿物油	烃类
产废周期	1次/月	1次/月
危险特性	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)

(11) 废饲料包装袋

本项目饲料废包装袋产生量0.4t/a，废包装袋集中收集外卖综合利用。

(12) 生活垃圾

项目劳动定员8人，按人均产生垃圾1kg/d计，生活垃圾产生总量为0.008t/d（2.72t/a），项目生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

项目固体废物产生情况汇总：

表 2.3-19 项目固体废物污染源强核算结果及去向一览表

固体废物名称	固体废物属性	产生量(t/a)	处置措施		最终去向
			处置方式	处置量(t/a)	
猪粪	一般固废	1922.04	运至堆粪房,进行堆肥处理后作为有机肥基肥外售	1922.04	有机肥生产厂家
饲料残余物		11.52		11.52	
沼渣		50.58		50.58	
污水处理站污泥		323.2		323.2	
初期雨水收集池沉渣		14		14	
病死猪	卫生防疫废物	6	交由有资质的无害化处理单位运走进行无害化处理	6	有资质的无害化处理单位
废脱硫剂	一般固废	0.068	厂家回收	0.068	厂家回收
饲料废包装袋	一般固废	0.4	外售废品回收站	0.4	外售废品回收站
动物防疫废物	卫生防疫废物	0.2	暂存防疫废物暂存间,定期按兽医主管部门要求处理	0.2	定期按兽医主管部门要求处理
防疫废药物药品		0.2		0.2	
废矿物油及含油抹布	危险废物	0.21	交由有资质单位处置	0.21	交由有资质单位处置
生活垃圾	一般固废	2.72	交由环卫部门处理	2.72	交由环卫部门处理

2.3.2.5 非正常工况污染物排放

非正常工况主要是指开停车、检修、断电或事故状态时,造成的污染物排放。依据工程设计,本项目采用双回路供电,保证供电安全,一旦发生断电及时启动备用供电系统,因此项目发生断电原因的事故排放的机率很小。

废水非正常工况主要指企业的污水处理设施发生故障时,废水未经处理而直接向外环境排放。针对此类情况,评价要求项目建设一座事故应急池,容积为540m³,可存储厂区连续7天生产废水,用来储存不能进行沼气池处理时的废水,保证污水不出现外排。

2.3.2.6 运营期污染物排放量汇总

本项目各污染物排放总量控制情况见表2.3-19。

表 2.3-19 项目污染物排放总量控制表

种类	污染物名称	产生量t/a	排放量t/a	排放浓度/排放速率	治理措施
废水	废水量	5438.84m ³ /a	5438.84m ³ /a	/	废水排入场内污水处理站处理后用于消纳地梭树浇灌。
	COD _{Cr}	34.92	0.52	96.3mg/L	
	BOD ₅	21.16	0.13	23.34mg/L	
	SS	13.49	0.12	22.32mg/L	

废气		NH ₃ -N	1.98	0.12	21.8mg/L			
		TP	1.14	0.11	20.55mg/L			
		TN	2.98	0.27	49.35mg/L			
	生活污水	废水量	640m ³ /a	640m ³ /a	/	三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌		
		COD _{Cr}	0.19	0.13	200mg/L			
		BOD ₅	0.10	0.06	100mg/L			
		SS	0.13	0.04	60mg/L			
		NH ₃ -N	0.02	0.02	35mg/L			
	无组织恶臭(猪舍、黑膜沼气池、集污池、污水处理站、氧化塘、堆粪房)	NH ₃		0.734	0.1101	0.0143kg/h	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍内定期喷洒除臭剂；出风口加装喷淋除臭挡网墙装置 ②及时清理猪粪； ③饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ④集污池、黑膜沼气池、污水处理站以及收集管道、集污池等全封闭，各并喷洒除臭剂、消毒液消毒，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。	
			H ₂ S	0.03645	0.0054	0.0007kg/h		
备用柴油发电机		颗粒物	6.019kg/a	6.019kg/a	/	稀释扩散		
		SO ₂	0.055kg/a	0.055kg/a	/			
		NO _x	9.193kg/a	9.193kg/a	/			
食堂油烟		0.00236	0.0023	1.8	经抽风机引至室外房顶排放			
沼气燃烧废气		SO ₂	0.017kg/a	0.017kg/a	/	部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理		
		NO _x	0.573kg/a	0.573kg/a	/			
固体废物		猪粪		1922.04	0	/		收集至堆粪房，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有
		饲料残余物		11.52	0	/		
	沼渣		50.58	0	/			
	污水处理站污泥		323.2	0	/			

	初期雨水收集池沉渣	14	0	/	限公司。
	病死猪	12	0	/	设置一个病死猪冷库暂存间暂存，出现病死或不明原因死亡猪只时，及时通知桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集，进行无害化集中处理。
	动物防疫废弃物	0.2	0	/	定期按兽医主管部门要求处理
	防疫废药物药品	0.2	0	/	
	废脱硫剂	0.04	0	/	由厂家回收再生利用
	废饲料包装袋	0.4	0	/	集中收集外卖综合利用
	废矿物油及含油抹布	0.21	0	/	临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。
	生活垃圾	2.72	0	/	集中收集后委托当地环卫部门清运处理
噪声	主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声，噪声源强 60~90dB (A)，采取猪舍隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低 10~20dB (A)。				

2.4 清洁生产分析

清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》第二十七条，有下列情形之一的企业，应当实施强制性清洁生产审核：

- 1、污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或者地方规定的排放标准，但超过重点污染物排放总量控制指标的；
- 2、超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的；
- 3、使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的。

实施强制性清洁生产审核的企业，应当将审核结果向所在地县级以上地方人民政府负责清洁生产综合协调的部门、环境保护部门报告，并在本地区主要媒体上公布，接受公众监督，但涉及商业秘密的除外。

本项目属于不属于上述情形之一的企业，无需实施强制性清洁生产审核。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

贵港市（北纬 $22^{\circ}39'$ ~ $24^{\circ}03'$ 、东经 $109^{\circ}12'$ ~ $110^{\circ}40'$ ）位于广西东南部，西江流域中游，浔郁平原中部，是大西南出海通道的重要门户，贵港港口为中国西部地区内河第一大港，西江黄金水道流经市境，东临梧州、南临玉林和钦州、西接南宁、北邻来宾。1995年10月经国务院批准升为地级市，辖港北区、港南区、覃塘区和平南县，代管县级桂平市，总面积10606平方千米。

平南县位于广西东南部，黄金水道西江上游，居北纬 $232'19''$ ~ $242'19''$ ，东经 $1103'54''$ ~ $11039'42''$ ，面积2988平方公里。平南古称龚州，置县已有1700多年历史。为东部沿海发达地区和资源丰富的西部结合部，是大西南东向出海的最便捷通道，地理位置优越。

大安镇地处平南县东南部，东与梧州市藤县天平镇相邻，南连大新镇，西濒白沙江，北倚武林镇。

本项目位于广西壮族自治区平南县大安镇莲珠村大逆垌屯趁圩冲（地理坐标 $110.553597^{\circ}\text{E}$ ， $23.387281^{\circ}\text{N}$ ），项目地理位置详见附图1。

3.1.2 地形、地质、地貌

平南县区域地质构造受地壳运动大构造制约主要为北东向构造，次之为近南北向构造和东西向构造。

（一）北东向构造表现在地层产生褶皱时形成的褶曲轴线呈北东向，大的花岗岩体均系沿北东向大断裂入侵形成北东向的大岩体。北东向构造框定了平南县地质构造的主要模式，在北东向构造形成时派生了南北向和东西向构造。

（二）南北向构造见于平南东部和西部的两大断裂。白马——赤泥——马鞍山——东平再延伸入藤县的南北向大断裂、断裂面向东倾的逆剪大断层，形成断裂线的东部地层上升，西部地层下降的局面，断层线上普遍见有多金属矿化和泉水出现，如马鞍山铅锌矿、东平温泉都分布在该断裂线上。西部大断裂如西村——遥望——新平大断、断裂面东倾，形成西升东沉的正断层，该断层线上见强裂硅化，多金属矿化。

平南由于东西两条南北向大断裂的影响，东西地层上升形成两边上升中部下沉的地堑式地形，使泥盆纪灰岩、白垩纪地层得以保存。

(三) 东西向构造表现在浔江河流两岸及官成北部尖锋岭和双髻岭一带。在东西向断裂的作用下, 使得江流域下切, 形成低陷的平原和盆地、灰岩分布区域不期出现沉陷现象在尖锋岭——双髻岭——藤县一线的东西向断裂, 造成花岗岩脉的成群侵入, 形成了东西向的桂东金矿带。桂平市地处较稳定的华南准台地范畴, 根据有关单位所做的历史地震调查, 市区及附近地区未发现大的地震遗迹。70 年代以来的地震记录, 2 级以上的有感地震极少。

3.1.3 气候、气象

平南县地处低纬, 北回归线从中部穿过, 属亚热带湿润性季风气候, 北部和南部山区年平均气温低一些, 降雨量多一些, 中部平原年平均气温高一些, 降雨量少一些。平南县夏季高温多雨, 冬季干燥微寒, 总特点是太阳辐射能丰富、雨量充沛、光照充足、无霜期长, 适宜各种亚热带作物生长。影响平南县的主要气象灾害有暴雨洪涝、热带气旋、地质灾害、大风、雷电、干旱、低温冻害等。

平南县多年平均气温 22.1°C , 最热月 8 月平均气温 29.1°C , 最冷月 1 月平均气温 12.8°C , 极端最高气温 39.4°C , 极端最低气温 0.1°C , 年最大降雨量为 2395.8mm (1997 年), 年最小降雨量为 822.9mm (1989 年), 多年平均降雨日 166 天, 但降水季节分布不均, 雨季为 4~9 月份, 降雨量占全年的 78.4%。年蒸发均值为 1506.9mm , 无霜期长达 352 天; 相对湿度 3~8 月份为 79.8%~83.2%, 平均为 81.8%, 多年平均湿度为 77%; 多年平均风速为 1.5m/s , 最大风速为 24m/s , 历年极大风速为 24m/s , 夏半年多吹偏南风或偏东风, 冬半年盛吹东北风或偏北风, 全年主导风向为东北风。平南县盛吹东北风, 最高风向频率为 14%, 主导风向为 NNE~ENE 风。

3.1.4 地表水

贵港市境内共有大小河流 106 条, 均属西江水系。西江是华南地区最长的河流, 为中国第三大河流, 珠江水系中最长的河流, 长度仅次于长江、黄河。航运量居中国第二位, 仅次于长江。发源于云南, 流经广西, 在广东佛山三水与东江、北江交汇。其干流在江门、中山注入南海。与东江、北江合称珠江。西江现时是珠海、澳门一带的主要淡水来源。全长 2214km , 流域面积 $36\text{万}\text{km}^2$ (其中国外部分 $1.1\text{万余}\text{km}^2$), 占珠江流域总面积的 79%。

平南河流属西江水系。县内主要河流 16 条, 除浔江、大鹏河、思旺河、白沙江、泗罗江、下渡河外, 其余均发源于县境内的南北两面高山或山地。大鹏河、浓水、大同江、泗罗江经外县流入浔江, 其余均在县之中部流入浔江。全县河流集雨面积 2907.60km^2 ,

多年平均流量25.4亿 m^3 。

得江，珠江流域西江干流中游河段名称，位于黔江段下游，西江段上游。得江自郁江入口至梧州市桂江汇合处共长172km，从广西壮族自治区桂平市区三角咀黔江、郁江汇合口起，流经桂平市、平南县、藤县、苍梧县等县、市和梧州市，在梧州市桂江汇入后即称西江。干流江面宽阔，变化在340~2600m之间，平均750m，河道最窄处在龙潭峡，枯水水面宽仅30m，最宽处在梧州市上游的泗化洲岛，为2660m。水深3~50m，最深处68m，在白马峡；最浅处1.6m，在龙爪浪滩。平南县内主要河流16条，除得江、大鹏河、思旺河、白沙江、泗罗江、渡河外，其余均发源于县境内的南北两面高山或山地。大鹏河、浓水、大同江、泗罗江经外县流入得江，其余均在县之中部流入得江。

得江平南县段属于西江干流，从县思介乡入境，流经环城、上渡、大成、丹竹、武林、赤马等乡(镇)，经藤县、梧州，由广东出海，在县境内全长44km。江岸最窄是平田过雅埠的横水渡，宽仅500m；最宽是武林野鬼洲处，宽1500m，平均宽750m。据水位站资料，得江平南段最高水位36.03m，最低水位15.28m，洪水涨落变幅达12.82m，洪水历时最长为188小时。多年平均流量14135 m^3/s ，最大流量为38100 m^3/s ，最枯流量为650 m^3/s 。年度差26329 m^3/s ，极端量变差37450 m^3/s ，比值为1.42倍。多年平均径流量4457.7亿 m^3 ，年变差8303.11亿 m^3 ；多年平均径流深2856mm，年变差2928mm。

白沙河为珠江流域西江水系西江干流的一级支流，流域面积为1148平方公里，其中桂平市境内集水面积为409平方公里，平南县境内集水面积为739平方公里，流域内有平南县的武林、大安、大洲、镇隆、大新、六陈镇和桂平市的中沙、罗秀、麻桐、油麻镇等10个乡镇。发源于大容山脉北麓的桂平县罗秀乡石碧村，至县境流经六陈、六新、大安、武林4个乡(镇)，在武林圩边流入得江。白沙江河宽约50m，水深约4m，平均流量约为50 m^3/s 。

上寺河是白沙江支流、得江水系二级支流，流经大安镇，上寺河(大安镇段)作为山区性小河流，其流速、水深、河宽随河段、季节和水位变化显著，水深1.0左右，河宽8~40m。

本项目地表水体为项目东面690m的农灌渠和西面240m处的沟渠，东面沟渠距离消纳区边界最近距离为240m，西面沟渠距离消纳区边界最近距离为30m。东面沟渠自南向北流汇入得江，西面沟渠自南向北流后汇入白沙河后进入得江。

3.1.5 地下水

平南县内有较为丰富的众多地下泉水。特别是平原地区泉水尤为显著。县内地貌形

态从宏观来看，北面有巍峨的大瑶山山脉，东南面有云开山脉和大容山绵延的丘陵山地三面环抱。地貌上形成一个与岩性密切关系的构造溶蚀盆地。这盆地属贵县——桂平——平南盆地的一部分。西江横贯盆地中部。两岸形成高程 30~40m 的一级冲积阶地，以及高程 45~50m 的以砾、砂石土为主的二级洪积、冲积阶地。周围有隔水质岩封闭，又有广大山区充沛的水源补给，为泉水的贮藏创造了有利条件。可以说是天然的地下水库。平原区泉水出露广泛，涌水量大。泉水出露点较大的有 20 多处，总涌水量达 1.1m³/s 以上。

3.1.6 区域水文地质条件

(1) 区域水文地质单元划分

根据《区域水文地质普查报告》（桂平幅）区域水文地质，项目区域情况如下：地下水类型主要为碎屑岩类构造裂隙水。调查区地下水受地形地貌、含水岩组及地下水分水岭控制，结合现场调查情况对调查区内水文地质单元划分，区域内为东南侧大湓水库水文地质单元。

大湓水库水文地质单元：位于调查区东南侧，属于低丘沟谷，为拟建建设项目所处水文地质单元，也是本次地下水调查与评价的重点范围。该水文地质单元西侧以红粉塘屯、深水坑屯、罗云垌屯、白屋屯、下社冲一带山脊为地下水分水岭，东侧以古冲村、旱塘村、新陈村、安垌村、大塘屯、南村屯一带山脊为地下水分水岭、以浔江干流为排泄边界径流最终汇入浔江。项目区地下水通过构造裂隙向北径流至地表河流，最后汇入浔江。地下水总体流向顺着构造裂隙由南往北侧径流。

(2) 区域地层

项目位于贵港市平南县武林镇上旺村附近，根据 1:20 万桂平幅区域水文地质图，区域地层以奥陶系、泥盆系为主。各地层岩性分述如下：

1、奥陶系

下统黄隘组二段（O1）：浅黄色-黄色页岩-粉砂岩，粉砂结构，块状层理构造，地层厚度 865m。

2、泥盆系

中统东岗岭组（D2d）：浅灰色灰岩、白云岩，中粒砂状结构-细粒砂状结构，薄层状构造-厚层状构造，地层厚度 682m。

下统石桥组（D1）：红色-褐红色石英砂岩、泥质粉砂岩，不等粒结构，层状构造，地层厚度 294-326m。

(3) 区域地下水类型及其富水性

根据地层岩性及其组合特征、含水特征的差异,区域内含水层为碳酸盐岩类岩溶水(裸露型)、构造裂隙水、风化带网状裂隙水,分水量丰富、水量中等和水量贫乏地段,具体分述如下。

水量丰富地段:测区内分布于调查区西侧和东南侧一带。地貌类型分别为冲积平原、峰林谷地,调查区西侧岩性:上覆地层以浅蓝黑色褐粘土-腐殖土-砂质砾,为松散岩类孔隙水,透水但不含水,水量贫乏;下伏地层以灰岩、白云质灰岩为主,为碳酸盐岩裂隙溶洞水(覆盖型),水量丰富。据 1:20 万桂平幅万区域水文地质图可知,该地段内泉流量一般 $>10\text{L/s}$,枯水季地下水径流模数值大于 $6\text{L/s}\cdot\text{km}^2$,钻孔涌水量大于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。调查区东南侧岩性:红色-褐红色石英砂岩、泥质粉砂岩,为风化带网状裂隙水,枯季地下水径流模数值 $>6\text{L/s}\cdot\text{km}^2$,水量丰富。

水量中等地段:分布于调查区东南部一带,岩性主要为砂岩、泥质粉砂岩夹页岩和硅质岩。据 1:20 万桂平幅区域水文地质图可知,该地段内枯水季地下水径流模数值一般为 $3-6\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。

水量贫乏地段:分布于调查区中部、东部一带,岩性主要为粉砂岩、砂岩与页岩互层,含构造裂隙水,枯季地下水径流模数值 $1-3\text{L/s}\cdot\text{km}^2$,平均值为 $2.53\text{L/s}\cdot\text{km}^2$,泉流量小于 0.1L/s ,水量贫乏。水质类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型, pH 值 6.50-6.85,总硬度 0.98-1.96 德度,矿化度常见值为 $10-50\text{mg/L}$ 。

(4) 区域地下水的补给、径流与排泄

调查区内地下水主要接受大气降雨的补给。地下水类型为风化带网状裂隙水和碎屑岩类构造裂隙水,分水量丰富、水量中等和水量贫乏地段。

水量丰富地段补给条件较好,除大气降雨补给外,还有侧向裂隙水及渠道水补给,汇集了上游大部分的补水量,主要向河流、水库排泄;水量中等地段以大气降水入渗为主,表层残坡积土厚度中等,风化裂隙发育,入渗效率中等,降水部分形成坡面径流,部分入渗补给含水层,季节性溪流在丰水期对河床下含水层有弱渗漏补给,沿风化裂隙呈面状分散径流、流速较慢,主要向溪沟排泄和小型泉点出露。水量贫乏地段主要接受大气降水补给,接受大气降水补给后,主要是通过下渗等形式直接补给地下水,该地区地形坡度较陡,降水多以坡面径流快速流失,地下水以微弱的裂隙水、上层滞水为主,径流通道不发育,流速较慢,地下水循环交替缓慢,主要向溪沟排泄和小型泉点出露。

(5) 区域地下水与地表水的补给关系

调查区内地下水类型为碎屑岩类构造裂隙水。地表水系蒸发形成大气降雨，大气降雨一部分形成地表径流河水，一部分大气降水经包气带入渗补给地下水，地表径流中的一部分用于灌溉，灌溉水中一部分入渗补给地下水，降雨和灌溉入渗补给碎屑构造裂隙水含水层系统。

(6) 区域地下水水位动态特征

区域地下水的动态变化，通常与主要补给来源的历时过程相适应，变化的幅度还同时受含水层的岩性及地貌因素制约。大气降水作为主要补给来源，具有季节性动态变化特征，枯水期泉流量和溪沟流量小，丰水期泉流量和溪沟排泄的地下水量增大。地下水动态特征如下：

由于区域地下水主要受大气降水的补给，因而都具有季节性动态变化特征，其动态变化与降雨量关系十分密切，地下水动态具有随降雨量的变化而变化的特点，地下水动态出现滞后现象，一般大雨过后，地下水的最大洪峰值滞后降雨峰值在 2~3 天左右。据调查，地下水位年变幅一般小于 5m。

3.1.7 土壤类型

平南县境内地形复杂，复杂的地形和母岩等诸多因素而形成现有的土壤分布状况。平南县浔江以南处于赤红壤地带，浔江以北处于红壤地带。南部土壤种类有赤红壤、红壤、紫色土；北部土壤垂直分布明显，从低往高分别为红壤、山地红壤、黄红壤、黄壤、草甸土；中部平原主要是水稻土和旱地土。红壤是全县最多的一种土类，其土层薄，肥力低，紫色土占陆地面积的 14%，适宜经济作物及林木的生长，水稻土占陆地面积的 12.6%，旱地土占陆地面积的 3.7%，其余土类占的比例较少。

根据国家土壤信息服务平台查询及现场调查，项目场地及消纳区土壤类型主要为潴育水稻土。

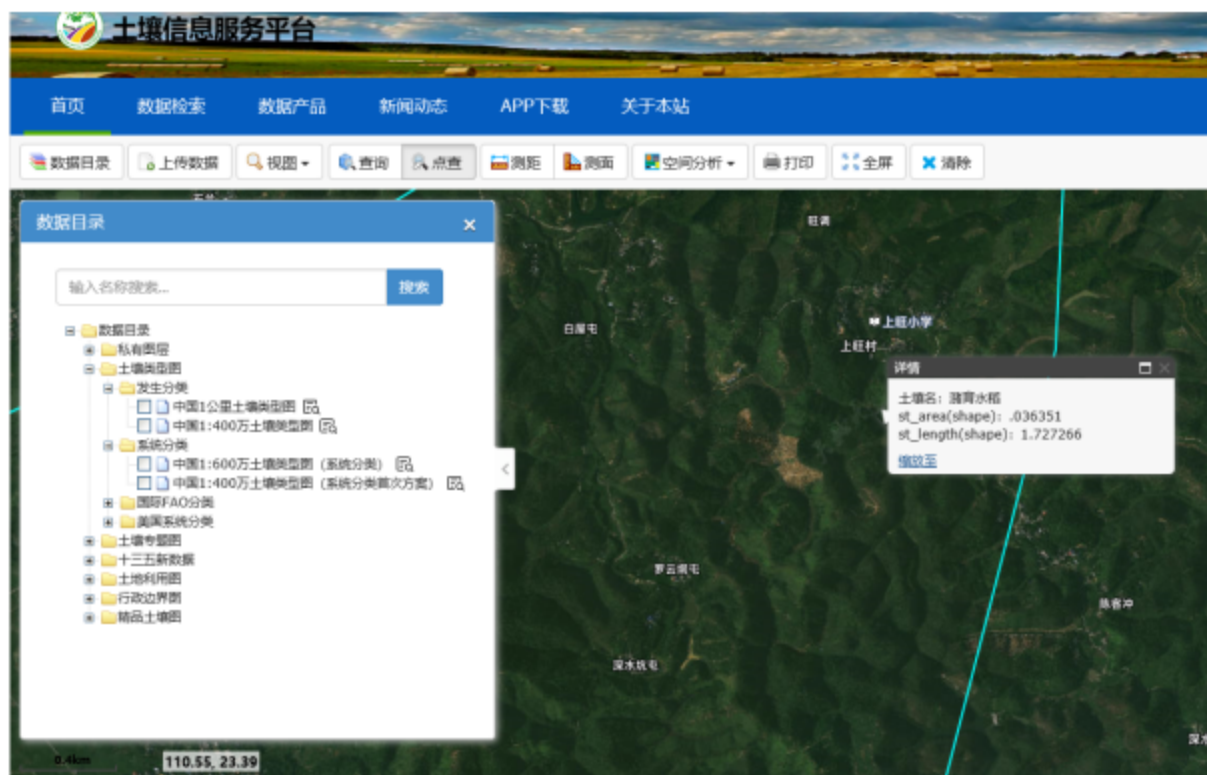


图 3-1 土壤类型情况图

3.2 区域饮用水水源调查

根据《平南县农村千吨万人集中式饮用水水源保护区划定方案》（2020年8月）和《平南县乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》（2020年8月），项目周边水源地划分情况见下表。

表 3.2-1 项目周边水源地划分情况表

水源地名	水源类型	使用状态	取水口坐标	保护区类型	水源保护区范围			
					水域	面积 (km ²)	陆域	面积 (km ²)

武林镇大安片水源地位于项目北面，项目厂界与武林镇大安片水源保护区二级陆域边界的最近距离约 2760m；大安镇水源地位于项目西面，项目厂界与大安镇水源保护区二级保护区边界的最近距离约 3762m；其中武林镇大安片水源保护区位于本项目区域地下水流向的下游，大安镇水源地位于本项目区域地下水流向的侧游。同时本项目所在地及尾水消纳区范围内均不涉及地表水体。

3.3 区域污染源现状调查

3.3.1 区域环境污染源调查

(1) 农村面源污染

项目选址位于广西壮族自治区贵港市平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲，属于农村地区，根据现场勘查，周边主要为山地、桉树林等。场区远离城镇和乡村居民居住集中区，周边绿化条件较好。场区周边污染源为各村屯日常生活，产生的生活污水、生活垃圾以及农业生产过程中施肥等产生的农业污染。

(2) 周边养殖业污染

根据调查，周边未发现规模化养殖场。

3.4 环境空气质量现状监测评价

3.4.1 环境空气质量达标区判定

项目所在区域为贵港市平南县，根据《自治区生态环境厅关于通报 2025 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2026〕110号），贵港市平南县 2025 年基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域属于达标区域。

3.4.2 基本污染物环境空气质量现状评价

本项目有环境质量标准的评价因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 H_2S 、 NH_3 。其中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 属于基本污染物， H_2S 和 NH_3 属于其他污染物。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不作评价，仅列出现状监测背景值。

1、基本污染物监测数据来源

本项目大气环境影响评价范围内（以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域）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，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3，选择符合 HJ664 规定，并且与本项目大气环境影响评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点评价基准年（2025 年）连续一年的监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

根据《自治区生态环境厅关于通报 2025 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2026〕110号），平南县 2025 年基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域属于达标区域。

区域环境空气质量现状详见表 3.4-1。

表 3.4-1 区域环境空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （CO 单位为 mg/m^3 ）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	60	83.3%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	30	96.7%	达标
CO	24小时平均第 95 百分位数浓度	1.2	4	30.0%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	123	160	76.9%	达标

由表 3.4-1，平南县 2025 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值。

2、其他污染物环境质量现状

对于其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度），本项目大气环境影响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，也没有近 3 年与项目排放的其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度）有关的历史监测资料，故本次评价按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 要求，委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测（监测报告编号为：中赛（环）监字[2026]第 193 号）。

（1）监测布点

根据大气导则 6.3.2“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，本项目近 20 年统计的主导风向为东北风，参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.7，补充监测点位基本信息详见下表 3.4-2。

表 3.4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
1#罗云垌屯	110.551897	23.381069	氨、硫化氢、臭气浓度	春季	下风向	393

（2）监测时间和频次

氨、硫化氢：连续 7 天（2026 年 4 月 23 日~4 月 29 日），监测 1h 平均浓度，每天采样 4 次（02:00，08:00，14:00，20:00），每小时至少有 60min 的采样时间。

臭气浓度：监测 2 天（2026 年 4 月 23 日~4 月 24 日），每天 2 次。

(3) 监测分析方法

监测因子检测方法详见下表 3.4-3。

表 3.4-3 检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限或检出范围
1	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
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B)	0.001mg/m ³
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)

(4) 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 中标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准, 故本次环评不做环境质量现状评价, 仅列出现状监测背景值。

(5) 监测结果及评价

具体监测数值及气象参数收集结果详见监测报告单。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.2.2, 补充监测数据的现状评价内容, 分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价, 参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 C 中的表 C.8, 其他污染物环境质量现状(监测结果)详见下表 3.4-4。

表 3.4-4 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
			NH ₃	1小时平均	≤0.2			0	达标
			H ₂ S	1小时平均	≤0.01			0	达标
			臭气浓度	一次值	/		/	/	/

注: ND 表示监测浓度值小于监测分析方法检出限。在数据统计时, 凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的, 按 1/2 检出限参与统计计算。

由上表 3.4-4 可知, 其他污染物环境质量现状评价指标中, NH₃、H₂S 浓度均低于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 空气质量 1h 平均浓度限值。臭气浓度尚无环境质量标准, 故本次环评不做环境质量现状评价, 仅列出现状监测背景值。本次监测, 臭气浓度值均低于检出限。

3.5 地表水质量现状监测与评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，地表水现状水质采用资料收集的调查方法。项目最近地表水体为西面的溪沟，设置 1 个监测断面进行地表水水质监测，委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测（监测报告编号为：中赛(环)监字[2026]第 193 号）。

3.5.1 监测断面布设

地表水监测断面布设情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 地表水监测断面

序号	断面位置	所属水体	水功能区划
1	1#消纳区西面的溪沟 (消纳区径流汇入口上游)	消纳区西面的溪沟	Ⅲ类水体
2	1#消纳区西面的溪沟 (消纳区径流汇入口下游)		

3.5.2 监测因子、监测时间及采样频率

1、监测因子：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、石油类、粪大肠菌群共 9 项，

2、采样时间为 2026 年 5 月 23 日~5 月 24 日；连续监测 3 天，每天采样 1 次。

3.5.3 分析方法

地表水环境质量现状监测采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ 91.2—2022 部分代替 HJ/T 91-2002）中的有关规定进行。具体分析方法详见表 3.5-2。

表 3.5-2 地表水监测分析及最低检出限一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	0~14(无量纲)
2	水温	《水质 水温的测定 传感器法》 (HJ 1396-2024)	—
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 (HJ 506-2009)	—
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB 11893-1989)	0.01mg/L
7	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	4mg/L
8	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5mg/L
9	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 (HJ 347.2-2018)	20MPN/L

3.5.4 评价标准

地表水各监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。

3.5.5 评价方法

(1) 一般性水质因子

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）采用《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中指数计算公式为：

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

式中：

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

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

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(2) pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值上限值。

(3) 溶解氧（DO）的标准指数计算公式

$$S_{DO,j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j > DO_f$$

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

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

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

T ——水温，℃；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

3.5.6 监测结果及评价

略

3.6 地下水质量现状监测与评价

略

3.7 声环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测点位布设

为了解区域声环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对评价区域内的声环境进行了现状监测（监测报告编号为：中赛(环)监字[2026]第 193 号）。

本次环评在建设项目场界四周及东面敏感点共布设了 54 个噪声监测点，具体监测点位情况详见下表 3.7-1 及附图 5。

表 3.7-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离
1#	项目区东面	E	厂界外 1m
2#	项目区南面	S	厂界外 1m
3#	项目区西面	W	厂界外 1m
4#	项目区北面	N	厂界外 1m

由表 3.7-3 可知，项目东、南、西、北四面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.8 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 表 A.1，项目所属行业类别属于农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区，为 III 类项目。企业占地面积 21006m²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.1 项目占地规模为小型（0~5hm²），敏感程度为敏感（项目拟建地周边有水田和桉树地），则项目土壤评价等级为三级。

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对项目所在区域土壤进行采样监测，监测报告编号为：中赛(环)监字[2026]第 193 号。

3.9 生态环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的“6 评价等级和评价范

围确定”，本项目生态评价等级为三级，项目生态评价范围取项目所在地及建设项目边界向外 200m 范围、消纳区范围。现状调查以收集资料为主。

项目及消纳区位于广西壮族自治区平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲，区域生态环境属于农业型生态环境，土壤植被以人工林为主要类型，树木大部分为人工营造的桉树、柑橘等。次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地上，本项目厂址内无国家保护的珍稀野生植物。

3.9.1 生态敏感区调查

根据调查本项目评价范围内不涉及生态敏感区。

3.9.2 土地利用现状调查

本项目位于广西壮族自治区平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲，根据现场调查并结合资料，项目红线范围内的用地现状主要为果园、农村道路、乔木林地、其他林地，果园主要种植柑橘，林地种植速生桉，不涉及公益林、自然保护区等，不占用基本农田。地块位于山坳处，四面为山丘。

表 3.9-1 项目地类面积统计表

农用地	面积 (m ²)	土地权属性质	土地权属
果园	12989	个人	平南县大安镇莲珠村大一、二屯集体村民(代表)
农村道路	319		
其他林地	5699		
乔木林地	1999		

3.9.3 评价区域动植物类型及种类

3.9.3.1 区域植物种类及分布

(1) 陆生植物种类及分布

根据调查结合资料，项目位于广西壮族自治区平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲，项目主要涉及的植物种类为柑橘、桉树，未占用永久基本农田及生态公益林；消纳区主要植物种类为桉树。本项目厂址、消纳区与周边最近敏感点为桉树林、杂草、灌木丛等植物，未发现保护物种。

(2) 项目周边植被资源现状

项目周边区域以自然植被和人工植被为主，属于次生常绿落叶阔叶混交林区域。

1) 自然植被

① 草丛

以五节芒为主或为优势的蒿草草丛常见于谷地、洼地，分布较为零星。群落高1.5~2m，个别丛株连同花序可达2m，团状或窄短带状分布在上述生境中。根据现场调查情况看，此类型群落的组成和结构都很简单。优势种五节芒，单种盖度40%~60%。五节芒草丛间分布的其他草本植物主要为蔓生莠竹，盖度20%~30%，其他还有草草、地耳草、牡蒿、肾蕨、小蓬草和白茅等，数量一般不多。零星混生其中的木本植物有紫珠、疏叶八角枫、毛桐、地桃花，所有这些零星生长的种类数量稀少，与草层同高或稍高出丛冠之上。藤本植物也很稀少，常见的有粉葛分布，海金沙也偶有其中，群落总覆盖度95%。

2) 人工植被

评价区人工植被主要有人工林和农作物等，人工林主要为桉树，农作物主要为水稻等作物。人工植被分布面积极大，在场地周围各种地形均有分布。

①人工林

用材林：评价区用材林主要群系为桉树，评价区内山坡区域分布，一般群落结构比较简单，乔木层郁闭度约0.5~0.7，胸径约5~20cm，平均树高约15m。乔木层以桉树林为绝对优势；灌木层盖度约20%，高约1~2m，主要种类为雀梅藤、粗糠柴、潺槁木姜子、鲫鱼胆、构树等；草本层覆盖度可达80%，主要有鬼针草、芒、粽叶芦、乌毛蕨、白茅。

②农业植被

在评价区范围内农作物主要有水稻等，在区域丘陵之间的低洼农田有种植。



图 3.9-1 评价范围内的桉树



图 3.9-2 评价范围内丘陵之间的柑橘

3.8.3.2 区域陆生动物调查

根据现场踏勘及查阅相关资料，评价区野生动物生境类型可划分为灌丛、农田和居住区 3 类，按照《中国动物地理》（张荣祖，2011）对中国生态动物地理动物群的划分体系，主要为亚热带森林-林灌草地、农田动物群。

由于区域开发程度较高，人类活动多，野生生境质量一般，无重要生境或集中分布区，野生动物很少，野生动物主要为两栖类和鸟类；居住区野生动物种类很少，以啮齿类为主。

1) 陆生野生脊椎动物生境现状

①人工林生境

调查区域的乔灌主要分布于评价区山体，植被类型为山地常绿桉树林，生境异质性低，时有人类活动干扰，生境质量不高，野生动物分布有鸟类和小型哺乳类，多为一般活动区，陆生野生脊椎动物很少。

2) 动物多样性现状

根据《中国动物地理区划》划分，本项目位于东洋界—中印亚界—季风南区—华南区（热带、南亚热带湿润地区）—闽广沿海亚区—桂东南地区。在生态地理动物群划分上属于南亚热带森林、林灌动物群。

该区域生态环境受人类干扰活动比较明显，评价区内未见大型陆生野生动物，现存的野生动物主要是一些常见的小型哺乳类、爬行类、两栖类、鸟类及昆虫类等。其中小型哺乳类：小家鼠、黄毛鼠、臭鼬等；爬行类：水蛇、蝮蛇、青竹蛇等；两栖类：青蛙、蜈蚣、蜥蜴、壁虎、蟾蜍等；鸟类：麻雀、斑鸠、鹁鸠、喜鹊、燕子等；昆虫类：野生蚕、蜂、蚂蚁、蜻蜓、蝴蝶、蟋蟀、蝉、蜘蛛、蟑螂、蚂蚱、萤火虫、天牛等。

3.9.3.3 区域水生生物调查

项目场地周边范围地表水体发育一般。主要是田间水沟、人工坑塘。自然河流最近位于项目西面 3200m 的上寺河。

(1) 浮游植物

主要为针杆藻属、脆杆藻属、桥弯藻属、舟形藻属、异极藻属等种类，表现为明显的河流相特征，总体来看从种类密度和生物量组成上看，均以硅藻门的种类占优势，其次是绿藻门和蓝藻门。

(2) 浮游动物

浮游动物种群组成多为常见属种，种类多样性、物种丰富度较高，以原生动物和轮虫占优势，从生物量看，原生动物第一，其次为桡足类、枝角类和轮虫等。

(3) 底栖动物

主要种类有苏氏尾鳃蚓、水丝蚓、环棱螺和一些水生昆虫等，均为常见物种，不涉及国家和广西重点保护的种类、地方特有种类。

(4) 鱼类

根据区域资料及村民调查，项目周边地表水体中（田间水沟、人工坑塘），鱼类均为常见种，如鲤、草鱼、鲮、赤眼鳟、鲢、鳙、大刺鳅、黄颡鱼等，河流均无鱼类产卵场、越冬场和索饵场，未发现国家和广西重点保护的野生鱼类和地方特有鱼类；项目所在水域无鱼类“三场”及洄游通道分布，没有国家级重点保护鱼类、广西重点保护鱼类和广西特有鱼类。

3.9.3.4 区域农业生态现状

评价区域主要为山丘地带，主要的农作物为经济作物，经济作物有桉树、柑橘等。

3.9.3.5 项目场地植被现状及沼液消纳区生态环境调查

项目周边大部分用地为乔木林地，项目场区内主要植被为桉树；沼液消纳区主要植被为人工种植的桉树等。沼液消纳区林地现状见下图：



图 3.9-3 消纳区评价范围内的桉树林

项目及消纳区所在区域人类活动频繁，未发现国家珍稀保护植物物种，也未发现有国家重点保护的各级野生动物，现存的主要是一些小型野生动物，如鼠类、爬行类、鸟类及昆虫类等动物。周边不涉及任何级别的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态敏感区，也未发现任何濒危野生动植物。

3.9.3.6 国家重点保护动植物和自然保护区

经调查，评价区无国家和地方保护的野生动、植物，无自然保护区。

综上，项目所在地属农村地区，人类活动较为频繁，场区周边植被主要为草本植被、矮小型灌木及人工桉树，评价区域内没有发现国家和地方珍稀保护的野生动、植物，无自然保护区；动物主要为一些小型啮齿类动物和鸟类等，生态环境质量一般。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目施工期约 90 天，施工期环境影响主要表现为本项目在建设过程中对景观、生态及社会环境的影响；施工机械和运输车辆噪声、废气和废水的影响等。本项目施工人员均为周边村民，不设施工营地，采用商品混凝土，不在场地设置混凝土拌和站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。

4.1.1 施工期地表水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目施工期不设施工营地，施工期生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经过临时化粪池处理后用于周边桉树地施肥，对环境影响不大。

(2) 施工废水对水环境的影响分析

施工期废水来源为两部分：一是场址建筑施工产生的施工废水，主要来源于系统砂石材料和机械的冲洗废水。这部分废水含泥沙等悬浮物很高，部分废水还带少量油污，如果直接排放，将对水环境造成较大的影响，应采取隔油、沉沙处理措施，经处理的废水用作洒水降尘，对环境影响不大，且影响随着施工的开始而停止。

本项目施工期废水均不外排，对周边的地表水体基本没有影响。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

扬尘：据有关调查，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量也不同。在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

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

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

此外，本项目场地平整、基础开挖、建筑材料的装卸、施工垃圾的清理也会产生一定的扬尘，这类扬尘的产生量与作业方式和物料含水率有关，可以通过洒水抑尘、轻拿轻放物料等手段控制。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响，建设单位拟采取如下措施以降尘、防尘：

①施工现场架设高 2.5-3 米围墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

②土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；

③施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；

④限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；

⑤科学调试，合理堆存，减少扬尘。对需在工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；

⑥施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过一定时间，应覆盖防尘布或防尘网，定期喷水抑尘，防止风蚀起尘；

⑦施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可从建筑内部管道输送或者打包装框搬运，不得凌空抛撒；

⑧运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点。

在进行以上防治措施后，本项目产生的扬尘可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的颗粒物无组织排放标准，对周围环境敏感点的影响不大。

施工机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，

均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，且施工场地周边为山地，与附近居民点有山地阻隔，因此对周围的大气环境影响不大。

综上所述，项目施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放，对周围环境保护目标的影响较小。

4.1.3 施工期声环境影响分析

本项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，噪声排放方式均为间歇性排放，声源较大的机械设备噪声约在 55~105dB (A)，因此，施工时如不加以控制，会对周围的环境产生影响。

施工期的噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - 15$$

其中：L₁、L₂——距离声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB (A)；

r₁、r₂——预测点距声源距离，r₂>r₁。

为了尽可能降低施工期对周围环境的影响，施工方应在施工期采取有效的噪声控制措施。

(1) 在设备选型时尽量采用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期的维修、养护。在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

(2) 合理安排施工时间，尤其是要严格控制施工机械噪声值在大于 85dB (A) 的作业。

(3) 合理布局施工现场，使动力机械设备适当分散布置在施工场地，以避免局部声级过高。

(4) 加强管理，文明施工，物流装卸时要轻拿轻放，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）。

(5) 施工车辆及来往运输车辆途经运输路线两旁的声环境敏感目标时减少鸣笛。

(6) 施工现场实行封闭管理，设置进出口大门，沿工地四周连续设置围挡，围挡高度不低于 1.8 米，围挡材质要求坚固、稳定、统一等。

通过采取上述措施，围墙等引起的噪声衰减取 15dB (A)，据此，本次环评选择了经围墙衰减后的噪声最高值 90dB (A) 计算。

现场施工随距离衰减的值见表 4.1-2。

表 4.1-2 现场施工噪声随距离衰减后的值

与噪声源的距离 (m)	10	30	50	56	200
L[dB (A)]	70	60	56	55	44

由表 4.1-2 对照《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)可知,在声源与受声点之间有围墙相隔时,本项目施工机械影响情况为:施工机械噪声昼间的超标范围在距声源 10m 以内,夜间影响范围在 56m 以内。

在建筑工程施工期间,特别是进行场界周边建筑施工时,场界噪声一般不能满足标准限值要求,本项目应合理布置施工设备、降低高噪声设备的作业时间等措施来降低施工场界噪声,此外,为避免施工噪声对居民散户的影响,本项目夜间不施工。

通过以上控制措施,能够有效地减缓了施工噪声对周围环境的影响,施工噪声的影响是暂时的,随施工期的结束也随之消失。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

本项目挖方量较少,不设土石方临时堆场,局部开挖过程中产生的施工渣土用于本项目地的平整,不外运。

(2) 建筑垃圾

本项目总建筑垃圾产生量约 35.92t。建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用,废塑料、废包装袋等交环卫部门处置,其余的废混凝土、砂石砖瓦等全部用于场地平整。

(3) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生总量约为 1.35t,对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点,定期交乡环卫部门统一处置,不会对周边环境产生污染影响。

采取上述措施后,施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置,对周围环境影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目对生态环境影响主要集中在施工期,主要土建工程为土石方开挖、猪舍及管道、粪污处理设施的建设。主要的生态影响为植被的破坏和水土流失。

(1) 本项目施工期基础开挖、场地平整等施工活动将铲除地表原有植被,造成地表裸露,破坏地表植被和结构,使得项目地块原有植物、农作物不复存在,从而对生态环境产生一定影响。另外,评价区域早已形成的农业生态系统,开发程度较高,人类活

动较为频繁，现有动植物为常见物种，也没有发现保护类动物，生态多样性单一。选址周围无重要生态功能区、生态脆弱区等。工程完成后，通过对施工场地及周边的植被进行恢复和加强绿化后，对动植物物种的多样性和生态系统功能稳定性影响不大。

(2) 本项目在施工期间会对水土保持功能造成一定削弱，在施工期采取建设截排水沟和沉淀池等工程措施后，可最大程度减轻水土流失影响，对生态环境影响不大。

(3) 本项目施工期对生态环境的影响主要有施工噪声、运输车辆噪声、施工扬尘、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等造成的不利影响，在采取了本报告提出的有效处理处置措施后，可最大程度降低其对生态环境造成的不利影响。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

本项目为大气环境影响二级评价，判定过程见“1.3.1 大气环境影响评价等级”，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，则本评价根据大气导则“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求对本项目的污染源进行污染物排放量核算。

1、恶臭环境影响分析

本项目排放的恶臭主要来源于猪舍、黑膜沼气池、污水处理站、堆粪房等，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。本项目通过加强通风、加装水帘式除臭装置、饲料中加入活性菌剂、猪舍内喷洒微生物除臭剂并及时清理猪粪；污水收集管道、集污池、黑膜沼气池等全封闭，污水站加盖密闭、定期喷洒除臭剂、消毒液消毒，加强周边绿化，堆粪房、病死猪暂存间（密闭并定期喷洒除臭剂，可有效去除降解 NH_3 和 H_2S ，在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大。

根据表 1.4-4 估算模式的预测结果可知，本项目厂区无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $18.416\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.8666\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，项目无组织排放的 NH_3 、 H_2S 下风向最大地面环境质量浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值要求，因此本项目臭气浓度及排放对周边环境影响不大。

恶臭主要臭气因子为 H_2S 、氨气，根据恶臭强度六级分级法见下表。

表 4.2-1 臭气强度划分表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭

1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）
3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

由上表可知，1~2级为嗅阈值和认知值，只感到微弱气味，而4~5级已为较强的和强烈的臭味，人们在这样的环境中生活不能忍受。当臭气强度在3级左右时为人们一般所能接受的强度。恶臭污染物浓度（ mg/m^3 ）与恶臭强度关系见下表：

表 4.2-2 恶臭污染物浓度与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3 (mg/m^3)	0.076	0.455	0.759	1.518	3.795	7.589	30.357
H_2S (mg/m^3)	0.001	0.009	0.030	0.091	0.304	1.063	4.554

恶臭污染影响一般有两个方面：

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

②破坏社区环境，引发居民投诉、抗议，加剧企业与社区、政府与民众之间的矛盾。使地区经济建设商业销售额、旅游事业将受到影响，从而使经济效益受到影响

类比广西万润农业有限公司生猪养殖场项目（重大变更），臭气处理工艺与拟建项目废气处理工艺相同，生产规模大于本项目，具有一定可比性。类比项目验收监测期间 NH_3 、 H_2S 浓度在监测期间的最大值分别为 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 及 H_2S 无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求（ NH_3 小时值 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 小时值 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ），臭气浓度最大值为29（无量纲），浓度值低于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）恶臭污染物排放标准。

本项目在养殖地块控制饲养密度、加强通风、在日粮中添加益生菌菌剂；在猪舍喷洒微生物除臭剂并及时清理猪粪；猪舍安装水帘除臭装置；污水收集管道、污水站集污池、生化池等全封闭，污水站定期喷洒微生物除臭剂、加强周边绿化；堆肥间、病死猪冷库暂存间密闭并定期喷洒除臭剂，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大，臭气强度在0~2级之间。

2、敏感点影响分析

本项目所在地盛吹东北风，周围最近敏感点为西北方向310m处大湓垌屯，根据AERSCREEN模型的计算结果，本项目臭气污染物最大浓度分别为 NH_3 最大落地浓度为

18.416 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 0.8666 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的浓度限值要求且占标率较低，不会降低其大气功能类别。此外，本项目位于山坳内，与西北面的大垌垌屯之间有天然山体间隔，山体阻隔高差 60~85m，并种植绿化隔离带，对臭气扩散有显著的阻隔作用，项目恶臭废气对周围环境尤其是各敏感点的影响在可接受范围内。

3、食堂油烟

本项目食堂油烟经油烟净化装置进行净化处理后排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中厨房油烟最高允许排放浓度为 2.0 mg/m^3 的要求。油烟通过屋顶排放，周边环境影响较小。

4、备用发电机废气

备用发电机年使用频率较低，污染物排放量极少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物最高允许排放浓度要求，对周围环境影响较小。

5、沼气燃烧废气

根据《氧化铁常温脱硫研究综述》（贺恩云、樊惠玲等[J].天然气化工.2014.39）中关于氧化铁脱硫效率的研究，氧化铁对沼气中硫化氢进行干法脱硫效率为 90%以上。因此，净化后的沼气中仅含有极少量 H_2S 及其它杂质，由于沼气属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值要求，对周围环境影响较小。

6、大气环境防护距离

本项目大气环境影响二级评价，由估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，预测因子（ NH_3 、 H_2S ）最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%，即厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5，本项目无需设置大气环境防护距离。

7、无组织排放量核算

本项目排放污染物均为无组织排放，参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.2-3。

表 4.2-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准 (mg/m^3)	年排放量/ (t/a)

1	猪舍	NH ₃	①在日粮中添加 EM 菌剂；②在猪舍喷洒微生物除臭剂；③安装水帘式除臭装置。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	厂界 NH ₃ ≤1.5；厂界 H ₂ S≤0.06	0.0506
		H ₂ S				0.0025
2	集粪池	NH ₃	加盖密闭，定期喷洒微生物除臭剂除臭。			0.0036
		H ₂ S				0.0002
3	堆粪房	NH ₃	密闭、定期喷洒微生物除臭剂除臭；安装水帘式除臭装置。			0.0402
		H ₂ S				0.0002
4	黑膜沼气池	NH ₃	收集管道、黑膜沼气池等全封闭，定期喷洒微生物除臭剂除臭；加强四周绿化。			0.0128
		H ₂ S				0.0006
4	污水处理站	NH ₃				0.0029
		H ₂ S				0.0001
5	备用发电机	颗粒物	稀释扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度	1.0	6.019kg/a
		SO ₂			0.40	0.055kg/a
		NOx			0.12	9.193kg/a
6	沼气燃烧	SO ₂	稀释扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度	0.40	0.017kg/a
		NOx			0.12	0.573kg/a
无组织排放总计				颗粒物		6.019kg/a
				SO ₂		0.072kg/a
				NOx		9.766kg/a
				NH ₃		0.1101
				H ₂ S		0.0054

8、项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.33, 本项目大气污染物年排放量核算详见下表 4.2-4。

表 4.2-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.1101
2	H ₂ S	0.0054
3	颗粒物	6.019kg/a
4	SO ₂	0.072kg/a
5	NOx	9.766kg/a

4.2.2 地表水环境影响分析

根据《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。本项目废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水以及办公生活污水等，项目全年总废水量为 6078.84m³/a, 其中养殖废水量为 5438.84m³/a, 生活废水量为 640m³/a。

项目养殖废水经“集污池+固液分离+黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”处理后用于项目配套的土地资源化利用，无废水直接排入地表水，故本项目地表水评价等级为三级B。本次评价仅分析废水不外排的可行性与保证性。

一、项目废水产生情况及处理方式

项目养殖废水产生量 $5438.84\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、大肠菌群，养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区桉树施肥；生活污水产生量约为 $640\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌。

本项目污水处理工艺采用“黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”工艺处理粪水，粪污经过污水处理站处理后，出水沼液用于配套消纳地进行综合利用，在雨季储存于黑膜沼气池（持续厌氧发酵）、氧化塘，不排入地表水体。

二、消纳区桉树施肥可行性分析

目前，本项目消纳区签订总面积为 1500 亩，主要种植林地桉树 1470、柑橘 30 亩。并且在施肥前已对消纳区土壤进行监测，项目建设时同步建设配套的消纳区施肥管网，对消纳区的作物实行沟施，并且采取轮作施肥的方式，旱季桉树林每 10~15 天浇灌一次。根据下文 5.2.2.3 计算，本项目 15 天内肥水最大产生量为 277.35m^3 ，仅能浇灌最多 0.65 亩桉树，本项目已签订有 1470 亩桉树种植地作为消纳区，拥有足够的面积实行轮作施肥。

根据测算，本项目配套的消纳区可完全消纳本项目产生的养殖废水。具体计算详情见后文“5.2.2.3 沼液还田可行性分析”，测算结果如下：该消纳区每年可消纳 $889350\text{m}^3/\text{a}$ 的废水，可完全消纳本项目产生的养殖废水 $5438.84\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，经本项目污水处理站处理后的废水用于配套的消纳区桉树施肥，配套的消纳区主要种植桉树，根据植物生长需要，在非雨季用于配套消纳地进行浇灌，在雨季储存于氧化塘内，不排入地表水体，对周边地表水环境影响不大。

三、项目尾水消纳区对地表水的影响分析

本项目消纳区位于项目周边，总面积为 1500 亩，消纳区内作物为林地（桉树、柑橘等）。

养殖废水中往往含有高浓度的有机污染物一旦进入河流，将会在废水汇入口形成高浓度的污染区，水体中的有机污染物不断消耗水中溶解氧，造成区域水体的含氧量降低，水中生物死亡，破坏水体生态平衡；大量滋生的病菌也给河流带来了生物毒素，进一步

导致水生生物的死亡，水质不断恶化，还可能造成某些流行病的传播。河流水质受污染后，降低了河流的使用品质，还会对下游取水口取水造成影响，不符合国家颁布的《水污染防治行动计划（2015年4月）》（也称“水十条”）中关于江河湖库水资源保护的工作目标。

本项目沼液消纳施肥区位于项目周边山体，距离东面沟渠较远，且有山体阻隔，项目制订合理的施肥制度，确定沼液施用的数量、时间和方法，实施轮作施肥方式，避免过量和过于集中施用；加强施肥系统的运行和维护管理；避免因产生管道破裂等原因造成跑冒滴漏；施肥过程及时观察土壤的吸收情况，避免施肥量过大形成地表径流。

本项目沼液采用管道淋灌方式，施肥以不产生地表径流为限。固肥采取开沟或挖穴深施（深度20-30厘米以上），然后覆土的方式。减少粪肥流失，项目在消纳区西面山脚下部布设砖砌截排水沟，截排水沟终端接施肥收集池，确保施肥产生的地表径流流入截排水沟，防止流入西面沟渠汇入白沙河/得江。在采取上述措施的情况下，沼液消纳施肥对地表水的影响较小。

本项目在厂区设置事故应急池、截洪沟，严控跑冒滴漏、定期巡检，加大环保意识的宣传力度，防止养殖废水泄漏、排入地表水体。根据植物生长需要，在非雨季根据植物生长特性及土地性质合理用于配套消纳地进行浇灌，在雨季储存于氧化塘内，还田利用前关注天气变化情况，确保不在雨天还田利用。

综上，建设项目尾水在消纳区桉树施肥对地表水环境影响较小。

四、初期雨水影响分析

本项目按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。本项目场地建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，雨水经雨水沟收集后排入初期雨水收集池，初期雨水池容积为270m³。降雨过程开始后初期雨水量、频次具有较大的不确定性，不计入排污总量，纳入日常管理，因此本评价仅将其作为一次污染源。收集初期雨水通过阀门来控制，在降雨开始时，打开初期雨水收集池的阀门，使初期雨水进入初期雨水收集池。初期雨水收集后，关闭初期雨水收集池的阀门，使后期雨水沿厂区雨水沟最终排至厂外。

为防止降雨形成的初期雨水排放产生的环境影响，场区应设置初期雨水收集池。根据工程分析计算，本项目初期雨水量为116.64m³/次，设置一个初期雨水池，容积为270m³，初期雨水经沉淀处理后作为绿化用水，对地表水环境影响不大。

综上所述，建设项目运营期产生的废水采取以上相应工艺处理达标后，均得到相应

处置，项目产生的废水均综合利用不外排，对周边地表水体影响较小。

五、废水非正常排放影响分析

根据工程分析，本项目可能发生的非正常排放情况主要为废水未经处理直接排放（污水处理设施出现故障情况）。非正常排放废水中污染物浓度见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目废水及污染物产排放情况一览表

废水性质	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
非正常排放浓度 (mg/L)	6420	3890	2480	364	210	549

根据表 4.2-5 可知，未经处理的废水中各种污染物质含量较高，如果直接外排，将会对周围环境造成一定的污染，因此，要坚决杜绝非正常排放。

当黑膜沼气池发生故障，废水需排入事故应急池收集处理。本项目配套 1 座容积为 540m³ 的事故应急池，用来储存黑膜沼气池发生故障时不能及时处理的粪污。为了防止粪污外渗，对事故应急池采用土工膜防渗处理，事故池上方应加盖，防雨淋且防渗、防漏，同时本评价要求事故应急池池体顶部高于周边硬地高程，并在四周设截水沟，以防止场区地表径流汇入事故应急池中。

4、项目废水资源利用过程对区域地表水体影响分析

未经处理的高浓度废水在非正常工况下如果经过地表径流进入自然水体后，使水中固体悬浮物(SS)、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体富营养化，这种水体将不可能再得到恢复。

因此，项目需设置事故应急池，用来储存污水处理设施发生故障情况下不能及时处理的废水。要坚决杜绝废水未经处理直接排放。本项目事故应急池设置于猪舍南面，便于处理黑膜沼气池（即厌氧反应池）突发环境事故；本项目畜禽粪污 24h 最大产生量为 74.91m³（猪舍冲洗时），事故应急池容积为 540m³，有足够的容积可以容纳事故状态下的约 7 天畜禽污水。综合分析，事故应急池的位置和容量设置是合理的。满足污水处理系统设备检修和调试所需时间要求。为了防止废水外渗，事故应急池为钢砼结构，底板及壁板采用水泥抹面防渗，事故应急池池体顶部应高于周边硬地高程，并在四周设截水沟，以防止场区地表径流汇入事故应急池中。另外，6~7 月为雨季，由于雨量偏大，养殖场内雨水径流也有汇入，应积极采取措施，疏通排洪渠道，可在猪场周围建截洪沟，

生产单元周围建防雨沟，改善周边地表径流排泄条件，把对环境的影响减少到最小程度。

项目雨水经收集后汇入初期雨水沉淀池，经沉淀处理后用于项目厂区绿化。由于项目不外排初期雨水、不外排畜禽养殖废水及生活污水，因此，本项目初期雨水、畜禽养殖废水、生活污水均不会对周边地表水体造成影响。

建设单位通过加强管理、按需施肥、严格控制施肥范围的情况下，尾水消纳区施肥对区域地表水的影响有限。本项目废水经“黑膜沼气池+污水处理站+氧化塘”处理后尾水全部还田利用。项目建设单位建立了科学合理的沼液利用制度，沼液适当施用，根据天气情况、当地土地消纳能力、农田施肥及施肥规律定时定量施肥，防止过度施肥而影响地表水环境。但未经过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表水受废水中污染物的污染。因此进行施肥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，经处理后在氧化塘内暂存；
- B、根据植物所需肥力，控制施肥沼液量；
- C、施肥需在非雨季时进行。

场地周边有1500亩的消纳区，可完全将本项目产生的沼液消纳，同时项目配套的黑膜沼气池和沼液贮存池（氧化塘）容积也可满足施肥区内的农作物非施肥期累积的废水量。建设单位应建立科学合理的沼液利用制度，沼液适当施用，根据天气情况、当地土地消纳能力、农田施肥等规律定时定量施肥，防止过度施肥而影响地表水环境。

项目尾水通过提升泵泵送至 PVC 主管输送至消纳区的主管，在主管的末端设置有阀门，方便区块选择使用，通过软管和预留口连接，采用喷灌的方式对桉树地进行施肥（具体详见附图 14）。正常情况下项目施肥不会产生地表径流。事故状态下，假设施肥区废水出现地表径流，会对周边地表水体大垌水库产生影响。因此项目需在消纳区周围设置环形的事事故截流沟，事故状态下产生的尾水全部收集至截流沟内，防止非正常工况时尾水溢流污染地表水。同时在消纳区边界预先准备适量的沙包，在有泄漏的地方进行封堵，防止事故排放尾水向外泄漏，经采取上述减缓措施，对周边地表水体影响较小。

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消纳区施肥。
- 2) 控制施肥沼液量。

3) 在每年农作物非用水期不进行农灌施肥，以减少地表径流对周边地表水体的影响，在非施肥季节及雨季，沼液在氧化塘暂存；项目处理后的尾水用于周边桉树地施肥。项目施肥区面积约1500亩。依据桉树生长特性与生长周期、土地肥力等因素，合理地

消纳地块进行分区轮灌，同时考虑区域气候、雨季等实际情况，当消纳地不能达到尾水施肥条件时，可将沼液暂存于沼气池和氧化塘中，待消纳地达到施肥条件时再进行沼液施肥。

4) 加强沼液综合利用系统的检修，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表水环境影响较小。

综上所述，项目尾水施肥对地表水影响不大。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 区域水文地质概况

结合现场调查情况对调查区内水文地质单元划分，区域内可分为西侧白沙江水文地质单元和东南侧大湓水库水文地质单元。具体划分详见水文地质图 1。

大湓水库水文地质单元：位于调查区东南侧，属于低丘沟谷，为拟建建设项目所处水文地质单元，也是本次地下水调查与评价的重点范围。该水文地质单元西侧以红粉塘屯、深水坑屯、罗云垌屯、白屋屯、下社冲一带山脊为地下水分水岭，东侧以古冲村、旱塘村、新陈村、安垌村、大塘屯、南村屯一带山脊为地下水分水岭、以浔江干流为排泄边界径流最终汇入浔江。项目区地下水通过构造裂隙向北径流至地表河流，最后汇入浔江。地下水总体流向顺着构造裂隙由南往北侧径流。

(1) 地形地貌

项目所处的地貌类型为低丘沟谷。场地位于山坡，标高在 40~70m，东北侧、南侧为碎屑岩山体，山体标高在 50~90m，整体地势南高北低，中间低四周高。

(2) 项目区域地层岩性

收集区域资料得知，项目场地有奥陶系粉砂岩，砂岩与页岩互层。

下统黄隘组二段 (O_1)：浅黄色-黄色页岩-粉砂岩，粉砂结构，块状层理构造，地层厚度 865m。

(3) 场区地下水类型及富水性

根据项目场地水文地质资料，拟建项目场地地层主要是奥陶系下统粉砂岩、砂岩与页岩互层 (O_1)。

项目场区地下水主要含水岩组主要是由奥陶系粉砂岩、砂岩与页岩互层、泥岩构成全区的主体基岩。地下水类型为构造裂隙水。地下水主要赋存和运移于砂岩、泥岩的风

化裂隙、构造裂隙中，风化裂隙较发育但构造裂隙连通性一般，地下水循环交替缓慢，水量贫乏。拟建项目场地地下水属于富水性弱。

(5) 地下水水质特征

本地区以砂岩为主，水质类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，pH 值 6.50-6.85，总硬度 0.98-1.96 德度，矿化度常见值为 10-50mg/L。

(6) 项目区地下水的补、径、排条件

拟建项目位于贵港市平南县武林镇上旺村附近，项目所处的地貌类型为低丘沟谷，处于区域内大湜水库水文地质单元的补给区。含水岩组主要为奥陶系粉砂岩、砂岩与页岩互层、泥岩，地下水类型为构造裂隙水。项目场地的补给、径流、排泄特征如下：

项目区下伏含水层水量贫乏，大气降水是地下水的直接补给来源，场区位于山坡边缘，大湜水库是场区内地下水的主要补给区，项目场地自身也位于补给区内，大气降水是地下水的直接补给来源，大气降水主要通过砂岩、泥岩的风化裂隙、构造裂隙渗流补给地下水。径流区即拟建项目东侧区域，地下水赋存并运移在构造裂隙中，以隙流形式向北侧运移径流至浔江干流中，最后汇入浔江，地下水整体由南向北方向径流。

(7) 其他参数

本次调查未针对各岩组进行水文地质试验，为了满足需要，本报告根据国内相关文献类似岩组试验数据分析和论述，结合广西区内一些项目实践的经验值数据，提供相关参数如表 4.2-6。

表 4.2-6 各岩土层水文地质评价参数表

岩土层	水平渗透系数 K	流速 V	纵向弥散系数 DL	平均水力坡度 I	有效孔隙度
	m/d	m/d	m ² /d	%	%
黏土、碎石土	0.8	-	-	-	20
砂岩含水层	0.08	0.005	0.0518	0.3	5

4.2.3.2 正常工况下的地下水环境影响分析

正常情况下，存在有可能污染地下水的项目必须进行防渗设计，防渗设计必须满足防渗处理要求及相关验收规范，满足《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB5014-2018）和《给水排水管网工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。本项目猪舍、集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘、冷库（病死猪暂存间）和三级化粪池

池等采取防渗处理后，各项污水不排入地下水，地下水污染可从源头上得到控制，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。由上分析可知，在正常状况下，项目各处理设施等经防渗处理后，水污染物的流向得到有效控制，同时加强运行管理和定期监测监管后，没有污染地下水的通道，污染物下渗污染地下水不会发生。因此在正常状况下，项目不会对地下水产生影响。

4.2.3.2 非正常工况下的地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响预测与评价主要针对防渗措施不得当或失效导致废水下渗污染地下水环境的非正常工况。本项目可能造成地下水污染的装置和设施为猪舍、集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘和三级化粪池等底部的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水。本次评价选择固液分离后污水浓度最大（设计进水水质）的黑膜沼气池，在污染源防渗系统破裂情景下，对可能造成的影响程度及影响范围进行了预测。

4.2.3.3 地下水环境影响预测

1、预测因子

项目运营期间的废水主要为畜禽养殖废水、生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 等，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次评价仅进行非正常状况的情景预测。考虑进入黑膜沼气池的粪水初始浓度较高，一旦发生泄漏污染物将渗漏进入包气带，并向下渗透进入潜水含水层，造成地下水环境污染，由于 BOD₅、TP 没有地下水标准，也不是溶解质，不作为预测指标，故选取污染因子 COD_{Cr}（以耗氧量表征）、NH₃-N 为地下水影响预测因子。

2、预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，采用解析法进行预测分析。

3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能发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。

4、预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测

范围一般与调查评价范围一致。

5、预测模型

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。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

- ①污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。
- ②预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

本项目污染物排放对地下水流场没有明显影响，预测地块含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件。黑膜沼气池位于地下，泄漏时不易发现，因此黑膜沼气池渗漏影响预测采用地下水导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界进行预测。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \dots\dots\dots (D.2)$$

式中：

- x —距注入点的距离；m；
- t —时间，d；
- $C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
- C_0 —注入的示踪剂浓度，g/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。

6、水文地质参数确定

本次未针对各岩组进行水文地质试验，为了满足需要，本报告根据国内相关文献类似岩组试验数据分析和论述，结合广西区内一些项目实践的经验值数据，提供相关参数见表 4.2-6。

7、源强设定

本项目可能造成地下水污染的装置和设施为污水收集管道、集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘等池子底部的防渗层防渗能力下降、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水。本次评价选择污水浓度较大的黑膜沼气池进行预测分析。

①泄漏面积

黑膜沼气池四周及底部均采用 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 防渗材料，非正常状况下，地面的防渗性

能不能满足要求：假设防渗性能降低 10 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为 10^{-6}cm/s 。

渗漏量=渗漏面积（池底面积+池壁面积）×渗漏强度（单位时间单位面积上的渗漏量）。

黑膜沼气池容积为 1890m^3 （ $28\text{m} \times 15\text{m} \times 4.5\text{m}$ ），渗漏面积为 657m^2 （ $28 \times 15 + 28 \times 4.5 \times 2 + 15 \times 4.5 \times 2$ ）。防渗性能降低 10 倍时：污水渗漏量 = $657\text{m}^2 \times 10^{-6} \text{cm/s} \approx 0.57\text{m}^3/\text{d}$ 。

本次评价选取渗漏液 COD_{Cr} （以耗氧量表征）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染因子进行预测，废水污染物 COD_{Cr} 的产生浓度为 6420mg/L ，为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的 COD_{Cr} （化学需氧量）转换成耗氧量后再进行预测评价，根据王晓春等人就《化学需氧量（COD）与耗氧量相关关系分析》的研究成果表明，水体中的耗氧量与化学需氧量之间存在比较显著的相关性与一定的线性关系，其一元线性回归方程为： $Y=4.273X+1.821$ （取 COD_{Cr} 为 Y 轴，耗氧量为 X 轴）折成耗氧量约为 1502mg/L ； $\text{NH}_3\text{-H}$ 浓度为 364mg/L 。在非正常情况下，黑膜沼气池防渗设施出现破损情况下，可能进入地下水的污染物预测源强情况，见表 4.2-7。

表 4.2-7 非正常状况下本项目集污池地下水预测源强表

排放源	污染物名称	渗漏量 m^3/d	非正常状况渗漏量	浓度
黑膜沼气池(连续泄漏)	$\text{NH}_3\text{-N}$	$0.57\text{m}^3/\text{d}$	345.8g/d	364mg/L
	耗氧量	$0.57\text{m}^3/\text{d}$	1426.9g/d	1502mg/L

8、评价标准

根据《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值， $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.5mg/L ，检出限 0.025mg/L ；耗氧量 3mg/L ，检出限 0.05mg/L 。

4.2.3.4 地下水预测结果及分析

①黑膜沼气池氨氮泄漏预测结果

黑膜沼气池非正常情况下，氨氮泄漏 100 天，预测超标距离为 10m ，影响距离为 13m ，泄漏 1000 天预测超标距离为 37m ，影响距离为 45m ；COD 泄漏 100 天预测超标距离为 10m ，影响距离为 13m ，泄漏 1000 天预测超标距离为 36m ，影响距离为 47m 。根据平面图可知，黑膜沼气池与西面厂界下游最近距离为 23m ，沼气池泄漏可能对项目所在地区的地下水环境造成影响，除厂区内及厂区外小范围超标，其他地区均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。

根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标；本项目非正常情况下持续渗漏 100 天和 1000 天后，污染物随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，对周边环境影响较小。

表 4.2-8 黑膜沼气池氨氮泄漏后不同距离的浓度情况

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	1000d 浓度 (mg/L)
0	3.64E+02	0	3.64E+02
5	5.53E+01	5	2.78E+02
10	1.10E+00	10	1.81E+02
15	2.35E-03	15	9.76E+01
20	4.91E-07	20	4.32E+01
25	1.03E-11	25	1.55E+01
30	0.00E+00	30	4.48E+00
35	0.00E+00	35	1.04E+00
40	0.00E+00	40	1.91E-01
45	0.00E+00	45	2.81E-02
50	0.00E+00	50	3.27E-03
55	0.00E+00	55	3.02E-04
60	0.00E+00	60	2.21E-05
65	0.00E+00	65	1.28E-06
70	0.00E+00	70	6.03E-08
75	0.00E+00	75	2.16E-09
80	0.00E+00	80	7.95E-11
85	0.00E+00	85	7.48E-13
90	0.00E+00	90	2.02E-14
95	0.00E+00	95	0.00E+00
100	0.00E+00	100	0.00E+00

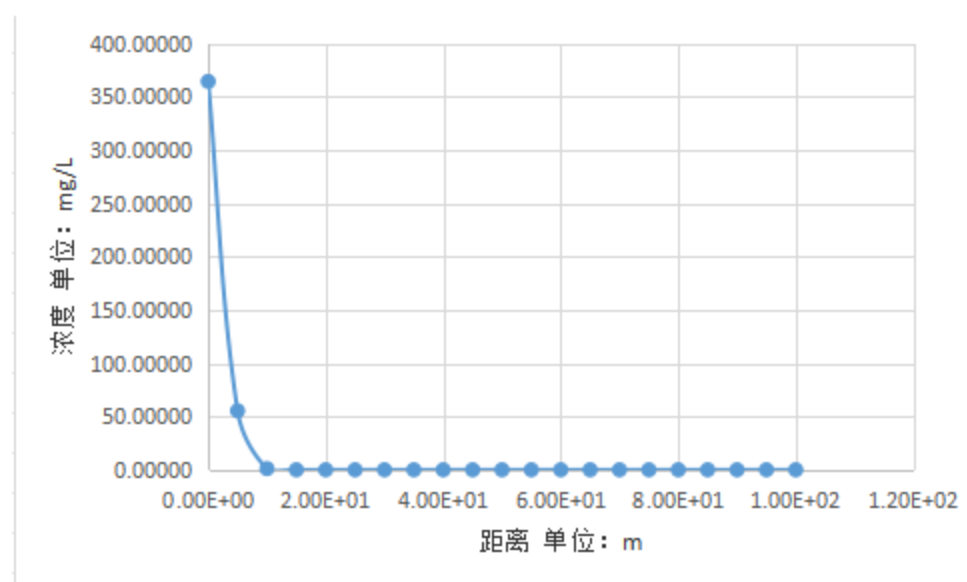


图4.2-1 黑膜沼气池泄漏100天，氨氮污染扩散距离图

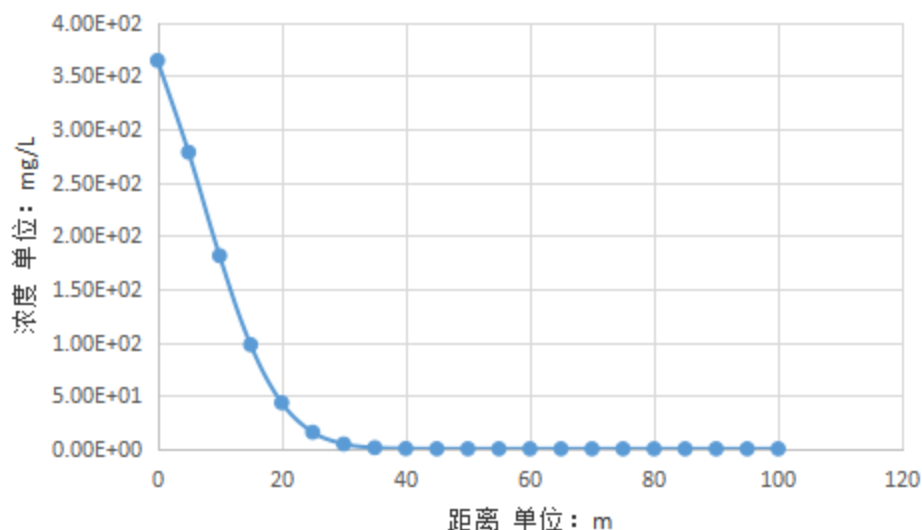


图4.2-2 黑膜沼气池泄漏1000天，氨氮污染扩散距离图

表 4.2-9 黑膜沼气池 COD 泄漏后不同距离的浓度情况

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	1000d 浓度 (mg/L)
0	1.50E+03	0	1.50E+03
5	2.28E+02	5	1.15E+03
10	4.56E+00	10	7.45E+02
15	9.69E-03	15	4.03E+02
20	2.03E-06	20	1.78E+02
25	4.23E-11	25	6.40E+01
30	0.00E+00	30	1.85E+01
35	0.00E+00	35	4.28E+00
40	0.00E+00	40	7.90E-01
45	0.00E+00	45	1.16E-01
50	0.00E+00	50	1.35E-02
55	0.00E+00	55	1.25E-03
60	0.00E+00	60	9.12E-05
65	0.00E+00	65	5.27E-06
70	0.00E+00	70	2.49E-07
75	0.00E+00	75	8.91E-09
80	0.00E+00	80	3.28E-10
85	0.00E+00	85	3.08E-12
90	0.00E+00	90	8.34E-14
95	0.00E+00	95	0.00E+00
100	0.00E+00	100	0.00E+00

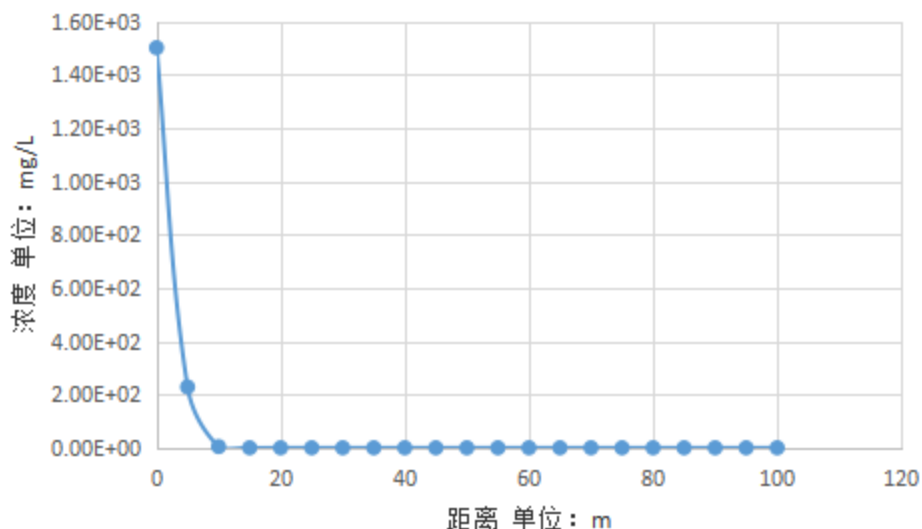


图 4.2-3 黑膜沼气池泄漏 100 天，COD 污染扩散距离图

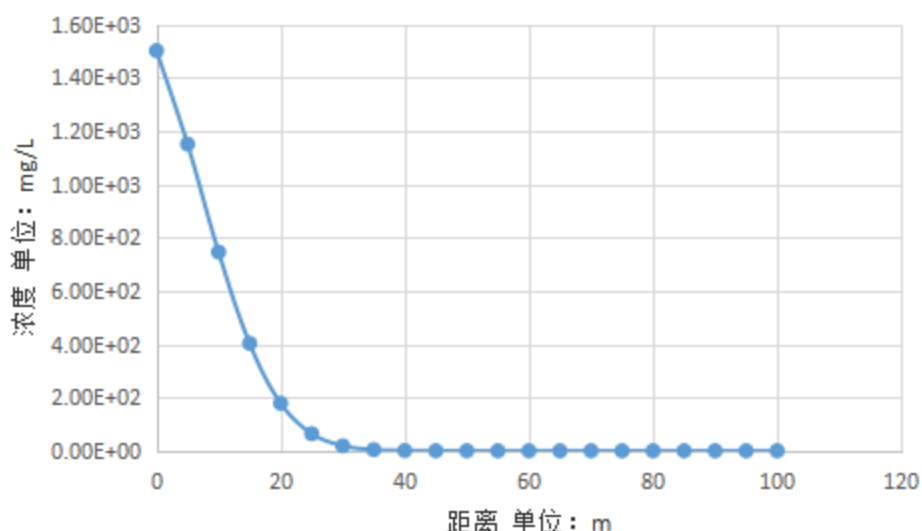


图 4.2-4 黑膜沼气池泄漏 1000 天，COD 污染扩散距离图

为维持区域地下水水功能区划，保护地下水环境水质，污水处理设施必须做好防渗措施，防止废水泄漏对地下水水质造成影响。

4.2.3.5 项目对周边居民饮用水的影响分析

根据调查，项目场址地下水下游最近的居民点为北面 310m 处的大湓垌屯，饮用水取自本项目西面的大安镇水源地和北面村民家分散式水井，大安镇水源地位于本项目场地地下水侧游方向，大湓垌屯分散式水井位于项目地下水下游，与本项目黑膜沼气池最远距离为 333m。根据地下水影响预测分析结果，项目黑膜沼气池发生持续泄漏情况时，氨氮泄漏 100 天，预测超标距离为 10m，影响距离为 13m，泄漏 1000 天预测超标距离为 37m，影响距离为 45m；COD 泄漏 100 天预测超标距离为 10m，影响距离为 13m，

泄漏 1000 天预测超标距离为 36m，影响距离为 47m，对该区域地下水环境的影响甚微。由于迁徙时间较长，因此一旦发现下游监控井常规监测值超标时，立即对粪污处理设施进行检查，避免废水长时间泄漏，可避免造成区域下游地下水环境质量超标。

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，项目正常养殖对下游地下水环境影响较小。

4.2.3.6 消纳区地下水污染分析

(1) 化学盐分对地下水的影响

施肥可能造成地下水中硝氮浓度增加，但是水土系统中的反硝化作用会降解一部分硝氮。再者由于饱和污灌对土壤积存的亚硝氮和硝氮的淋溶作用，污水中的含氮有机物发生硝化作用产生的硝氮和亚硝氮会进入地下水，随污灌的不断进行逐层向下层渗透，造成地下水的污染。但是施肥时水中大部分的氨氮将被上层土壤吸附、转化，且项目废水经黑膜沼气池厌氧发酵后出水氨氮浓度较小，因此，硝氮对地下水的影响较小。

(2) 有机污染物对地下水的影响

污水中的有机物若处理不当可能造成消纳区地下水的污染。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。

(3) 施肥方式对地下水的影响

若采用大水漫灌方式，施肥沼液及土壤中的污染物会随着水的下渗，而迅速渗入到浅层地下水中，并导致浅层地下水的污染。而项目施肥主要采用管道淋灌方式，掌握施肥量，节水施肥并防止形成漫流。这样施肥水中的营养能够充分被植物吸收，合理利用，不会迅速渗入到地下水，而是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。

(4) 消纳区沼液施肥对周边敏感点地下水环境影响分析

养殖业造成的污染很大原因在于农牧脱节，没有足够的耕地消化粪便和污水。本项目产生的污水按照污水资源化利用的原则，充分考虑农作物生长周期和当地气候特征，合理分配污废水资源化利用的空间与时间配置，经处理后还田利用。

项目废水处理后还田利用，经农作物吸收以及包气带土壤的吸附降解，对消纳区周边地下水环境影响较小。根据“5.2.2.3 沼液还田可行性分析”，项目配套的消纳区面积为

1500 亩，可满足消纳要求。废水中的污染物经农作物吸收后，对周边地下水环境影响不大。

项目废水经处理后，项目配套有足够消纳区，能够完全消纳吸收废水中的污染物，施肥过程中，消纳区距水源地较远，沼液不会汇入水源地补给区，因此，项目对消纳区进行淋灌施肥对周边饮用水源地造成影响较小。

综上所述，本项目在做好防渗措施，防止废水泄漏前提下对地下水环境影响可以接受。

4.2.4 声环境影响分析

根据本项目建成后的主要噪声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式，模拟预测本项目声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

4.2.4.1 主要噪声源分布

本项目的噪声主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声，噪声源强见表 4.2-10。

表 4.2-10 本项目主要噪声源强及治理措施一览表

序号	建筑物名称	噪声源名称	声源源强 dB (A)	数量 (台/套)	治理措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段
						X	Y	Z			
1	猪舍	猪叫声	70	/	猪舍隔声,避免饥渴及突发噪声	7.75	-16.78	1	10	55	全天
2		水帘降温系统	75	2	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	15.18	-13	1	15	60	夏季/全天
3		搅拌机	80	4		10	65	全天			
		输送机	80	2		10	65	间歇			
4		抽水泵	85	8		10	70	间歇			
5		发电机房	备用发电机	90		1	2	75	间歇		
6	污水	集污泵	90	8	875	-62.23	1	/	75	间	

	处理站										歇
7		提污泵	90	8		-17.21	-81.57	1	/	75	间歇
8	固液分离器	80	1		2.06	-63.2	1	/	65	间歇	

备注：项目噪声污染源设备均位于室内。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目噪声影响评价等级定为二级，为了满足项目评价等级要求，本次评价采用石家庄环安科技有限公司开发的并经国家环境保护部环境工程评估中心鉴定的 NoiseSystem4.0 版“噪声环境影响评价系统”软件进行建设项目声环境影响预测。

4.2.4.2 预测方法

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 (π) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (3) 计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB (见附录 B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 (4) 和 (5) 作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Ar} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 (6) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$



图 4.2-5 室内声源等效为室外声源图

式中：TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量，dB。

也可按公式 (7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

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；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）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。然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (10)$$

③靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

④噪声贡献值计算

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*个行将室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则本项目声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

式中：

t_j —在T时间内*j*声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

⑤噪声随距离衰减模式

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:

$L_A(r)$ —距点声源 r 处的 A 声级, dB;

r_0 、 r —分别为参考点、预测点距点声源的距离, m;

L_A —参考位置噪声源声功率级, dB。

⑥多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中:

L_0 —叠加后总声压级, dB (A);

n —声源级数;

L_i —各声源对某点的声压级, dB (A)。

4.2.4.3 环境参数

年平均风速: 1.5m/s, 盛吹东北风;

年平均气温: 22.1°C;

年平均相对湿度: 80%;

大气压强: 1007hPa;

本项目计算时已导入地形数据;

声源和预测点间有障碍物(如建筑物、围墙等);

声源和厂界预测点间有树林分布、灌木分布,与厂界预测点间分布的植被主要为农作物,地面覆盖情况以土质地面为主。

4.2.4.4 预测结果

本项目运营期各设备采取隔声降噪措施后,项目设备噪声影响预测等声值线图见图 4.2-6,运营期厂界的噪声预测结果及达标情况分析见表 4.2-11。

表 4.2-11 建设项目噪声预测值单位: dB (A)

序号	预测地点	噪声源与厂界或敏感点的最近距离 m	贡献值	背景值		预测值		标准值		达标情况
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东面厂界	10	35.21	/	/	35.21	35.21	60	50	达标
2	南面厂界	10	43.8	/	/	43.8	43.8	60	50	达标
3	西面厂界	10	39.48	/	/	39.48	39.48	60	50	达标
4	北面厂界	10	36.94	/	/	36.94	36.94	60	50	达标

由表 4.2-11 及图 4.2-5 可知: 本项目的生产设备在正常运行时, 四周厂界的噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准, 运营噪声对环境的影响不大。

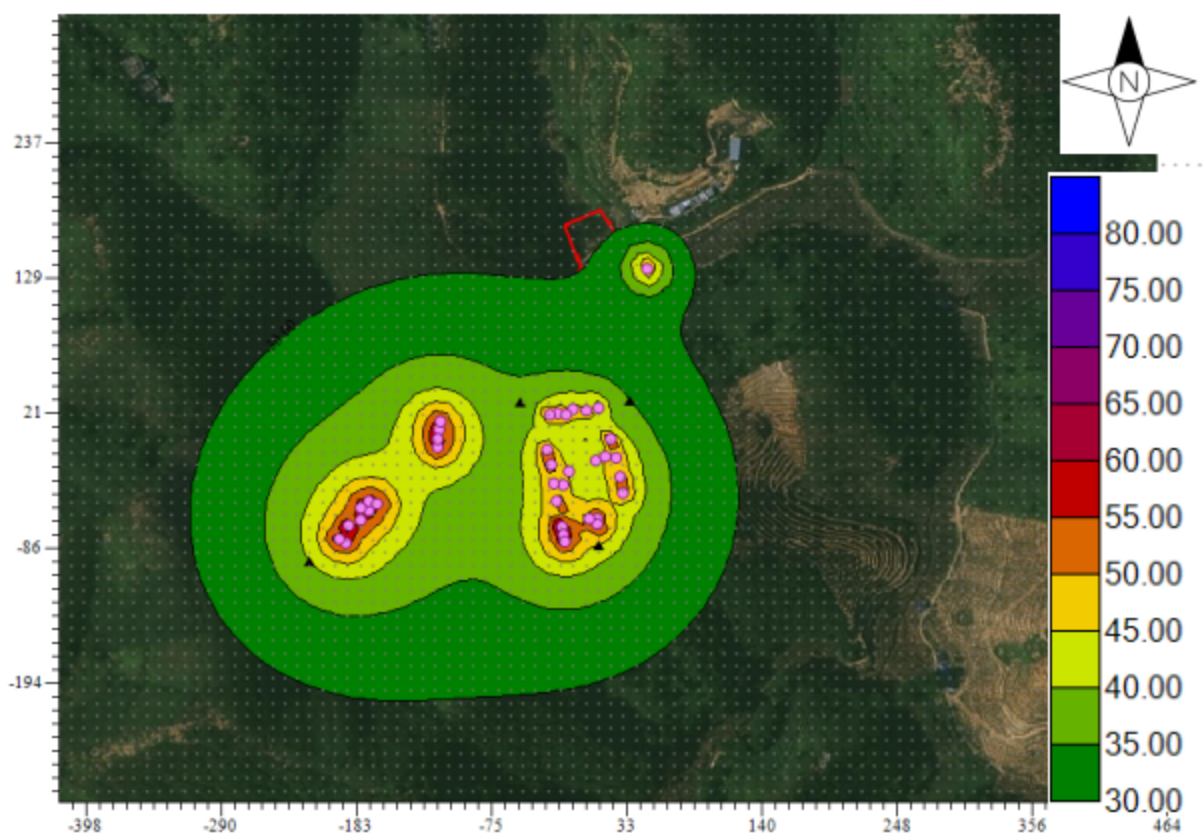


图 4.2-6 采取措施后项目噪声等声值线图

4.2.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪、病死猪、动物防疫废弃物、饲料残余物、防疫废药物药品、沼渣、废脱硫剂、污水处理站污泥、初期雨水收集池沉渣、废饲料包装袋、废矿物油及含油抹布、员工生活垃圾。

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》(生态环境部令第9号)和《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。本项目产生猪粪便量为2023.2t/a。猪粪尿自动漏入集粪池,清粪过程不将清水用于圈舍粪尿日常清理,粪尿产生先集至猪舍底部集粪池,再统一排至集污池,集污池内安装集污泵,每天将粪污抽到固液分离器处理,经固液分离器可收集猪粪95%(1922.04t/a)至堆粪房,堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司,实现无害化、资源化利用,不会对周围环境造成二次污染。

在粪污的运输过程中,不得出现“跑、冒、滴、漏”现象,运输车辆必须做好防漏措施,密闭运输,严禁抛洒,避免对运输线路造成影响。采取以上措施后,对周边的环境影响不大。

(2) 病死猪

根据原环境保护部办公厅《关于病害无害化处理有关意见的复函》(环办函(2014)789号)及广西壮族自治区生态环境厅《关于横县病死畜禽无害化处理中心项目环评审批问题的函》(桂环函(2020)971号),病死猪无害化处理属于一般工业固体废物处置。

根据工程分析,本项目年产生病死猪约12t/a,若不采取处置措施,病死猪易腐烂发臭、滋生蚊蝇,随意丢弃对环境产生的影响较大。病死猪尸体由于携带致病菌,随意丢弃对环境、人群健康造成的影响重大。

本项目不再单独设置病死猪无害化处理设施,病死猪储存于冷库(病死猪暂存间),用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪,由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。

病死猪运输过程制定规范,不能进行中转或堆放,直接将病死动物运至处理中心内进行无害化处理。病死猪密闭运输可避免污水泄漏、臭气逸散,对运输路线及周边区域影响较小。

(3) 动物防疫废弃物

本项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物,产生量约0.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版)及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》的回复,养殖场动物防疫废物未列入名录中,不属于危险废物;同时,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,也不应当按照医疗废物进行管理,因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定,动物防疫废物分类集中收集后,暂存于兽医室内塑料收集箱,定期按兽医主管部

门要求处理。通过规范管理，不会对环境产生不良影响。

(4) 废矿物油及含油抹布

设备维修过程产生废机油约0.1t/a, 含油抹布0.01t/a, 属于《国家危险废物名录》(2025年版)名录中“HW08废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08/车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”所列危险废物, 拟收集后采用塑料桶收集, 暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处置。

项目产生危险废物汇总表见表4.2-12。

表 4.2-12 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	采用塑料桶收集, 暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处置
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固体	矿物油	矿物油		T	

(5) 防疫废药物药品

项目猪只防疫过程产生的防疫废药物药品, 产生量为0.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版)及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》的回复, 养殖场动物防疫废物未列入名录中, 不属于危险废物; 同时, 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, 也不应当按照医疗废物进行管理与处置, 因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定, 动物防疫废物分类集中收集后, 暂存于兽医室内塑料收集箱, 定期按兽医主管部门要求处理。通过规范管理, 不会对环境产生不良影响。

(6) 沼渣

项目污水处理系统运行过程产生沼渣总产生量为50.58t/a, 收集后拉至堆粪房发酵, 在场区发酵处理满足无害化处理要求后, 定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司, 制成有机肥后外售。

(7) 初期雨水收集池沉渣

初期雨水收集池沉渣产生量约14t/a, 项目初期雨水收集池沉渣主要为SS以及携带有少量的粪便, 具有较强的肥力, 定期清掏用于厂区绿化施肥。

(8) 废脱硫剂

本项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生, 废脱硫剂产生量为0.04t/a,

产生的废脱硫剂由厂家回收再生利用。

(9) 饲料残余物

全场猪只饲料用量为 5760t/a, 食槽内残余饲料量按供给量的 0.2%计, 约为 11.52t/a, 残余饲料及时清扫, 饲料残余物收集后暂存于堆粪房发酵, 定期外售平南县汇农农业科技有限公司处理。

(10) 污水处理站污泥

项目污水处理系统运行过程产生污泥为 323.2t/a, 与猪粪在堆粪场发酵后, 定期外售平南县汇农农业科技有限公司处理。

(11) 本项目饲料废包装袋产生量 0.4t/a, 废包装袋集中收集外卖综合利用。

(12) 生活垃圾

项目生活垃圾产生总量为 2.72t/a, 统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。

综上, 本项目固体废物均得到了妥善暂存和处置, 对周围环境影响较小。

4.2.6 土壤环境影响分析

1、环境影响识别

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级, 对土壤环境的影响主要发生在营运期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径见表 4.2-13。

表 4.2-13 本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 4.2-14 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘	废水泄漏	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP、TN	COD、TN、NH ₃ -N、TP	事故
消纳区	施肥过程	地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN	COD、NH ₃ -N、TP、TN	事故

注: 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。

因本项目所排放的污染物无土壤评价标准, 无法进行预测分析评价, 仅进行定性分析评价。

2、废水泄漏对土壤环境影响分析

如果废水处理设施、猪舍、废水管道、阀门等未采取很好的防渗措施，一旦发生渗漏将会导致废水、猪粪、沼渣等中高浓度有机污染物和氮磷等渗入地下污染土壤，进而通过土壤入渗污染地下水。粪污未经无害化处理直接进入土壤，粪污中的蛋白质、脂肪、糖等有机质将可能会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变；导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。本评价要求建设单位对污水处理系统（集污池、黑膜沼气池、污水处理站等）按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道采用优质PVC管道，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集污池，然后输入污水处理设施统一处理。对猪舍、堆粪房、集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘等采取防渗措施，铺设防渗地坪。本项目通过对场区采取分区防渗措施，做好场内各污染防治设施的防渗工作，加强设施运行维护管理，杜绝项目污染物直接进入土壤的可能性。

同时本项目运营期需定期开展对项目场区的地下水井水质监测工作，一旦发现地下水水质受到污染，及时查找渗漏源头，并采取修复措施，减轻项目对场区土壤和地下水的污染影响。

3、施肥对消纳区土壤影响分析

项目废水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP等，根据《饲料卫生标准》（GB13078-2017），标准对生物毒性较显著砷、铅、汞、镉、铬等重金属含量做了限量规定，项目外购合格的商品饲料，饲料中的铜、铁、锰、锌、碘、钴、硒等微量元素含量低，这些物质大多在猪只生长过程中已被吸收，极少量随粪便排出，根据2.3.2.1运营期废水污染源核算，养殖废水中基本没有重金属排放。废水经处理后用于消纳区施肥。只要单位面积内不过量浇灌，项目排放废水中氮磷含量不会超过绿地植物养分需求，不会因废水浇灌引起面源污染。

经处理的养殖废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，还含有大量腐殖酸。腐殖酸能促进微生物和酶系的活性，利于土壤团粒的形成，改善土壤水、肥、气、热状况。养殖废水用于消纳区施肥，养分物质通过4个途径在土壤中转移：通过土壤的自净作用而消减；土壤吸附作用留存土壤；植被吸收；下渗进入地下水含水层。根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》，养殖废水主要以有机态存在，一般

都要经过矿化将有机氮转化为无机氮后才被植被吸收。有关试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转为稳定的腐殖酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对施肥后减少土壤无机氮流失和提高氮素利用率具有积极的作用。

淋灌土壤中废水的磷除部分被植被吸收和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其它磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡状态，并制约着土壤溶液磷浓度。根据张迪等人关于《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特征的影响》，土壤在长期施用无机磷肥后仍缺乏磷素，主要由于磷素施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。维持土壤 pH 值在 6.0~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，减少对磷的固定，提高施肥有效性。

处理后的养殖废水可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施，根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，施用有机肥可降低土壤 pH 值，且随着时间的延长，pH 值降低幅度更大，并通过络合作用，降低土壤重金属的有效态含量。

长期畜禽养殖污水施肥也存在一定的害处。根据戴婷、章明奎《长期畜禽养殖污水灌溉对土壤养分和重金属积累的影响》，长期畜禽养殖污水灌溉虽然增加了农田表层土壤（0~20cm）有机 C、全 N、全 P、 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 、有效 P 和有效 K 的含量，但同时也增加了土壤中 C、Zn、As、Cd 和盐分的含量；同时，在长期畜禽养殖污水施肥下农田中 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 和有效 P 发生明显的垂直迁移。因此，畜禽养殖污水长期施肥、特别是过量长期施肥是不利于土壤质量的全面提高。项目建成后运营期消纳区需肥量大于项目的供肥量，根据《猪场沼液施用跟踪监测与生态风险评估》（生态环境与畜牧业可持续发展学术研讨会暨中国畜牧兽医学会 2012 年学术年会和第七届全国畜牧兽医青年科技工作者学术研讨会会议—TO5 畜牧业减排与废弃物资源化利用专题）：养殖场周围配套农田在长期过量施用沼肥情况下，部分农田土壤有轻度的 Cu、Zn 累积风险，不同类型作物之间对重金属的吸收存在差异，施用沼肥能降低农作物对 Cu 的吸收，增加农作物对 Zn 的吸收。

综上，项目场内废水经处理后氮、磷浓度大大降低，但仍有部分 P、N，若用于植被施肥，则不仅可以节省水资源及化肥，而且提高土壤肥力，水分充足有助于植物光合作用，增加植物光合产物，改善生态环境。项目废水用于消纳区施肥，经土壤本身物理、化学、生化机制对污染进行一定的同化和代谢，且项目废水量不大，消纳区土地面积满足本项目废水承载要求，不会造成过度灌溉，同时建设单位严格控制饲料中重金属含量，

定期对沼液以及消纳区土壤展开自行监测，科学轮作施肥，并应严格控制施肥量，减轻沼液施肥对土壤重金属的累积影响。

4.2.7 生态环境影响分析

1、占地影响

本项目主要占用果园地，不占用基本农田建设猪舍、管理用房及环保设施等，大部分地面进行硬化，空地加强绿化，改变了原来的地形现状。但同时，本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，通过绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

2、对陆生植物的影响

本项目总占地面积21006m²，项目主要占地为果园、乔木林地、其他林地、农村道路等。并且项目建成后绿化工作不断深入和完善，天然植被将逐渐被人工植被绿化树木等所代替，建设过程中遭受破坏的植被将得到逐步恢复；项目施肥区桉树作为项目尾水消纳植被，项目尾水施肥能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。根据植被生长肥力需求，合理科学施肥，对施肥区的植被影响有利而无害。

①地表植被影响分析

项目工程占地内不存在基本农田，项目对评价区植被的影响主要是工程建设的永久占地对评价区内植被的直接损毁，根据现状调查，评价区内现状植被主要为桉树林及灌木林。建设期，场区占地范围内部分地表植被将被铲除或压占。根据现场勘查可知，在该扰动面积区域有植被区域。随着各项工程建设完成后，对场区周围、场区内部采取植被恢复或绿化等措施后，建设期间损失的地表植被生物损失量将会得到一定程度的补偿。

项目对评价区植物区系的影响主要是工程永久占地对评价区内植被的直接破坏，这使得生于其上的植物全部死亡，项目占地区域的植物种类以常见人工种植的柑橘为主，没有国家和省级珍稀濒危保护植物，也无区域局域分布物种；并且工程仅影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会导致物种灭绝，也不会改变评价区域的区系性质，不会造成较大的生物多样性流失。

②对工程区植物的间接影响

除直接破坏影响外，项目施工扬尘、车辆尾气排放等环境污染行为也可能导致工程区附近一定范围内的植物生长受到抑制，但这种影响是局部和暂时的，且在施工过程中采取严格的管理措施，尽量避开在植物生长的旺季，可以大大减轻污染物排放对植物的

伤害。

根据类似工程建设经验，施工人员生态环保意识淡薄也是造成当地植被破坏的一个重要因素。因此，应建立较为完善的环保监督管理机制，注意施工人员的环保培训，加强施工人员的环保意识，在项目施工过程中应严禁施工人员随意破坏项目区附近植被，严禁随意堆置土石等物料。

本项目完全建成后，对周边生态环境的影响主要表现在工程占地和局部少量的水土流失，但是由于本项目建成后将对场区场地进行平整，并恢复绿化，场区周边均设置有绿化带，对周边生态环境产生的影响不大。

3、对陆生动物的影响

项目所在地主要分布的是地区常见的鼠类、爬行类、两栖类、鸟类、昆虫类等小型野生动物，没有珍稀濒危动物，没有国家和地方性保护野生动物。项目的建成周边区域动物栖息地生境会受到损坏，驱使一些动物会迁移到附近同类生境栖息，也会吸引一些动物靠近。由于区域同类生境地广泛，对迁移的动物影响不大。因此，项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

4、对景观影响

工程建设后，区域林地被破坏，建筑物与周边环境不协调，应加强绿化措施，种植植被，营造绿色环境。项目养殖场属于地上建筑，因此在设计时需考虑周边景观要求，加强对构筑物及道路以外的空地绿化，植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化，以及各种灌木和草本类花卉、播撒草籽加以点缀，尽可能的减轻了养殖场建设对周边景观的影响，对周边景观影响较小。

5、对水土流失的影响分析

水土流失过程是地表在风力或水力等外应力的作用下，土壤发生冲刷并随水分一同流失的过程。它是自然因素和人为因素综合作用下的产物，其影响因素包括气候、水文、地质、地貌、植被、工程建设、社会经济等。在项目建设过程中，由于修路、开挖、建房等活动，会导致土壤松散，在降雨作用下可能产生严重的水土流失。当建设期结束后，随着植被的重建和土地的硬化，土壤侵蚀量也将随之下降。因此，项目在建设期新增土壤侵蚀量在系统可接受范围之内。

6、对区域生态系统的影响

评价区域均以人工生态系统为主体的林地、耕地生态系统，工程建设占地将破坏现有林地景观斑块和耕地景观斑块的整体性，导致其破碎化。由于林地生态系统和耕地生态系统是人类可控制的生态系统，具有较高的稳定性；因此，项目建设会造成林地和耕地面积的减少，不会对区域的生态稳定性和结构完整性产生明显不利影响。

7、施工过程对周边生态环境影响分析

项目施工过程对生态环境的影响主要为场地的开挖，引起水土流失的现象，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之中，另外，大量的土方填挖，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失，施工场地在暴雨中形成的雨水夹带大量的悬浮物，从而对下游水体产生不利影响。

项目拟在厂址周边修建截洪排水沟，截排水沟以上雨水通过截水沟流向初期雨水收集池。根据工程分析，结合运营期雨水管道的布设和初期雨水收集池，在场区地势较低的地方设置施工期雨水沉淀池。采取以上措施，项目施工期雨水对周边生态环境影响在可接受范围

8、对生态环境的有利影响

拟建项目尾水用于周围消纳地施肥，建设单位已签订了足够的消纳地用于消纳本项目产生的尾水；项目固液分离的猪粪、沼渣收集至堆粪房，无害化处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。

项目粪污达到资源化利用，符合生猪粪污“减量化、无害化、资源化”处理与处置的环境保护要求，形成生猪养殖→粪污→肥料还田→生产粮食→养猪饲料良性循环的产业结构链，对项目区域农业生态环境的改善都将产生积极作用。

项目尾水施肥能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。猪粪堆肥发酵后的肥料是一种优质高效农肥，养分含量高而全，富含桉树等作物生长所必需的氮、磷、钾等元素，施入桉树，可使桉树快速生长，由于堆肥发酵将大部分病菌虫卵被杀死，减少了病虫害源，使植物健康生长。用于桉树作基肥或追肥使用，长期使用能使土壤疏松，肥力增强，增产 10%~12%，并可改善长年施用化肥所致的土壤板结现象，调节土壤理化性状培肥地力。

本项目实施后，猪粪堆肥处理后作为有机肥基料交由平南县汇农农业科技有限公司制作有机肥，沼液可以作为农肥。农肥施用于桉树可减少化肥施用量，增加农肥施用量，

可提高土壤肥力，改变土壤理、化性质，增加下垫面的抗蚀能力，改善生态环境；尾水灌溉既节约了水资源，又减少了废水排放量，降低了对环境的污染，提高了水资源的利用率。

综上，项目建设对于生态环境具有显著的正效应影响。

4.2.8 交通运输过程对周边环境的影响分析

本项目原辅材料及生猪的运输主要依靠场区附近的乡村小路。运输过程中，在干燥天气下会因车辆行驶带起许多扬尘；在雨天气候条件下，车辆进出，会从便道上带出许多泥土，影响公路路面清洁，干燥后会产生扬尘污染。只要项目在运输工程中采取注意控制车速、禁鸣喇叭、合理安排运输时段、定期洒水降尘等措施，可减轻本项目运输产生的交通噪声及扬尘对周围环境的影响。

本项目场区内外猪只运输、猪粪便运输等，若不采取一定防护措施，有可能造成臭气漏失排放污染周围空气，猪粪散落可能会造成二次污染。因此，运输车辆必须做好防漏措施，密闭运输，严禁抛洒，避免对运输线路造成影响。

4.3 环境风险评价

4.3.1 评价依据

4.3.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目所涉及的危险物质为沼气（主要成分为甲烷）、柴油。根据前文计算，甲烷最大储存量为 0.013t/d，柴油最大储存量为 0.5t。贮存情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 化学品储存情况一览表

来源	物质	暂存场所	CAS 号	临界量 t	Q 值
沼气储柜	沼气（主要成分为甲烷）	沼气在沼气储柜中储存，折合甲烷最大贮存量 0.013t	78-82-8	10	0.0013
发电机房	柴油	发电机房，最大贮存量 0.5t	/	2500	0.0002
合计					0.0015

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量确定。

表 4.3-2 沼气理化性质

物质名称	沼气	成分	甲烷	
分子式	CH ₄	分子量	16.04	
危险货物编号	21007	UN 编号	1971	
物化性质	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点	-182.5℃	相对蒸汽密度（空气）	0.55
	沸点	-161.5℃	饱和蒸气压（kPa）	53.32（-168.8℃）

	相对密度(水)	0.42 (-164°C)	燃烧热(kJ/mol)	889.5
	闪点	-188	临界温度	-82.6°C
	引燃温度	538	临界压力(MPa)	4.59
	爆炸上限%(V/V)	15	爆炸下限%(V/V)	5.3
	溶解性	微溶于水,溶于醇、乙醚		
危险性	禁配物	强氧化剂、氟、氯		
	急性毒性	LD ₅₀ : /; LC ₅₀ : /		
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			
爆炸危险	本品易燃、具窒息性			
灭火方法	切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏出的火焰。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风向,并进行隔离,严格限制出入。切断火源,建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源,合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处,注意通风。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。			

表 4.3-3 柴油物质理化性质及危险特性表

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	GB18218-2009表 2 中的易燃液体	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害,应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体。	主要用途:	用作柴油机的燃料等。
闪点(°C):	56°C	相对密度(水=1):	0.85
沸点(°C):	170~390°C	爆炸上限%(V/V):	4.5
自然点(°C):	257	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性:	不溶于水,易溶于苯、二硫化碳、醇,易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ LC ₅₀		
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮,吸入可引起吸入性肺炎,能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头痛。		
刺激性:	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

4.3.1.2 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表 4.3-3 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.3-4 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	—	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。

表 4.3-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B、C、D，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，根据附录 C，该项目环境风险潜势为I，则环境风险评价等级为简单分析。

4.3.2 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关规定，环境风险评价等级为简单分析，不定评价范围，因此不需开展风险敏感目标调查。

4.3.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目所涉及的危险物质为柴油、沼气（主要成分为甲烷）。生产系统危险性识别见下表 4.3-6。

表 4.3-6 生产系统危险性识别一览表

危险识别	危险性分析	环境影响途径
火灾、爆炸	柴油、沼气遇有火源极易发生燃烧、火灾、爆炸；火灾爆炸事故可能引发人员伤亡事故，并可能对周围环境产生影响。	大气、地表水污染
废水泄漏	废水泄漏事故将可能引发环境污染事故，并可能对周围环境产生影响。	大气、地表水、地下水环境污染
沼气泄漏	沼气泄漏事故将可能引发人员伤亡事故，并可能对周围环境产生影响。	大气污染

4.3.4 环境风险分析

1、废水泄漏事故风险分析

本项目产生的废水有机物浓度含量很高，所采用的污水处理工艺属于厌氧工艺，厌氧消化过程容易受外界条件影响。厌氧消化的过程可分为三个阶段，但三个阶段是同时进行的，并保持着某种程度的动态平衡，此平衡是在一定的 pH 值、温度、有机负荷等外在因素条件下决定的，这些因素一旦发生较大变化，则首先使产甲烷阶段受到抑制，导致低级脂肪酸的积存和厌氧过程的异常变化，严重时可导致整个厌氧消化过程停滞，从而达不到设计处理效果，项目所产生的高浓度废水未经处理直接排放时，会导致废水的事故排放，将会对周边水体造成影响。污水系统破裂也会导致废水渗漏而污染地下水。

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水有机物和微生物含量较高，不能及时降解粪污中含有大量的病原微生物将通过空气进行扩散传播，危害人畜健康。一旦废水泄漏，甚至随着雨水进入厂区外自然水体时，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

①对地下水环境影响分析

粪污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事故排放，污水可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是污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，因而被不同程度的净化，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。

根据前文“地下水环境影响预测与评价”，非正常工况下预测结果说明当黑膜沼气池废水泄漏时下游地下水水质会受到一定程度影响，必须采取防范措施防止事故发生。

②对土壤环境影响分析

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。

③对大气环境影响分析

未经处理的高浓度粪污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。未经任何处理的猪场粪污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。在事故期间，为了抑制恶臭的产生，定时喷洒除臭剂。建设单位及时维修，同时可保证黑膜沼气池正常运营。

④对地表水环境影响分析

粪污泄漏对地表水环境的影响途径是经地下溶蚀裂隙排入地表水环境。项目最近水体为西面约 240m 处的沟渠，根据地下水环境影响预测结果，黑膜沼气池非正常情况下，氨氮泄漏 100 天，预测超标距离为 10m，影响距离为 13m，泄漏 1000 天预测超标距离为 37m，影响距离为 45m；COD 泄漏 100 天预测超标距离为 10m，影响距离为 13m，泄漏 1000 天预测超标距离为 36m，影响距离为 47m。黑膜沼气池泄漏对项目所在区域的地表水环境造成影响较小。

2、黑膜沼气池火灾和爆炸影响分析

结合本项目自身生产特点，可能会发生火灾和爆炸事故。火灾事故的发生可能是因沼气泄漏、并由其泄漏扩散区内的火源引起，爆炸则是因沼气遇到压降变化过大或其他非正常工况引起。

发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。本项目发生火灾和爆炸的主要原因见下表。

表 4.3-7 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆喷烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷。储运设备设施：储存设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术或设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够。建筑物的防火等级达不到要求。消防设施不配套。装卸工艺及流程不合理。

5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足。杂散电流窜入危险作业场所。
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

本项目产生沼气储存于沼气储柜中，产生气体通过火炬燃烧。

4.3.4.4 沼气泄漏影响分析

①对大气环境的影响

泄漏情况分析：沼气泄漏时主要成分为甲烷（CH₄），密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。

燃烧情况分析：沼气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于沼气的主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为水和 CO₂，对大气环境影响较小。

爆炸情况分析：由于安全措施的设置，爆炸的几率很小，爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影响。

②对水环境的影响

因工程处理的物料为沼气，其泄漏不会影响周围的水体。但是一旦发生火灾、爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。

③对声环境的影响

发生泄漏、火灾爆炸后，消防车辆会产生交通噪声，现场指挥、对周围村庄预警等会产生社会噪声。

④事故后产生的固废影响

发生火灾爆炸后，会有生产设备、房屋的破坏等，产生一定量的建筑垃圾和废弃设备，对环境造成一定的影响。

⑤对生态环境的影响

发生火灾爆炸后，场区内部及周边地表植被遭到烧毁或踩踏，会对生态环境产生一定影响。

⑥对其他环境的影响

在沼气泄漏量较少，由于沼气比重比空气小，所以一旦泄漏，会很快散发，只会对附近的大气产生短时间的影响，其燃烧的热辐射范围有限，对周围人群和动植物影响不大；但在泄漏量较大，燃烧产生的热辐射影响范围较大，并有可能导致场内来不及撤离

的人员发生伤亡事故，造成动植物的死亡。因此，建设单位在设计中，场址远离人群密集区域，并建立相应的应急措施。一旦发生沼气泄漏能及时得到控制，将危害损失降到最小。

周边建筑物安全间距符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的有关要求，在运营期间，加强对设备的日常巡视、检修，制定操作规范流程，配置一定数量的干粉灭火器，一旦发生火灾，可随时启用扑救，有效控制火灾事故。

4.3.4.5 尾水输送过程泄漏环境风险影响分析

项目尾水输送过程发生泄漏事故时，会散发出臭气，影响周边空气环境，对沿途经过的土地也会产生污染。被雨水冲刷后，会对沿途土壤、地表水、地下水环境造成污染。项目尾水使用管道进行输送，主要泄漏方式为滴、冒、漏，泄漏量较小，对周边环境影响有限。

4.3.4.6 消纳区废水泄漏环境风险影响分析

项目消纳区废水从管道泄漏，会导致局部土壤过量施肥，无法消纳完尾水，多余的尾水会残留在消纳区土壤里，造成土壤污染，导致土壤肥力过剩、酸化等，使作物减产甚至死亡。

肥力过剩的土壤被雨水冲刷就会导致废水中的有机物流入周围的水体中，形成农业面源污染、造成水体富营养化，导致藻类滋生，继而破坏水环境。污染物也会通过土壤裂隙、废弃井孔或砂质土层快速下渗，对地下水环境造成污染。

即便正常淋灌，刚淋灌后的消纳区，在雨水的冲刷下，也会导致废水中的有机物被冲刷出消纳区边界，污染消纳区周边土壤、地表水、地下水环境。

4.3.5 环境风险防范措施及应急要求

1、废水事故排放风险防范措施

为了进一步降低废水泄漏带来的不良环境影响，本环评提出以下防范措施：

（1）在暴雨时段，应对污水处理系统加大检查力度，污水处理系统周围设置雨水截流沟，避免雨水汇入污水处理系统，避免因暴雨导致集污池等溢流事故发生。

（2）对废水处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故异常的苗头，消除事故隐患。

（3）设立事故应急池，一旦发现污水处理设施故障，立即将其废水抽至事故应急池储存，同时将养殖过程中产生的养殖废水引至事故应急池，可将污水处理站进水及出水口封闭，待修补并通过防渗测试后，方可进行使用。

本项目事故应急池设置于污水处理设施旁，便于处理污水处理设施突发环境事故；本项目设置 1 个容积为 540m^3 的事故应急池，有足够的容积可以容纳事故状态下的养殖污水。综合分析，事故应急池的位置和容量设置是合理的。

(3) 本项目地块初期雨水量为 $116.64\text{m}^3/\text{次}$ ，设置一个初期雨水收集池，容积为 270m^3 ，雨水池能够容纳最大初期雨水量，容量设置是合理的。此外，初期雨水池设置在厂区低洼处，低洼处有利于雨水的汇集。综合分析，初期雨水池的位置和容量设置是合理的。

(4) 设置地下水监控井以便监测是否由于污水处理设施泄漏导致污染物超标，缩短泄漏时间，减少泄漏量。

(5) 其它风险防范措施：

①养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离。

②养殖场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前及时清理干净。

③污水处理设施周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

④废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。

⑤猪舍水泥地面设置了合适的坡度，利于猪尿及冲洗水的排出。

⑥加强设施的维护和管理，加强排水管道的巡查，及时发现问题及时解决。排水管道堵塞、破裂和接头处破损造成废水外溢时，应立即关闭污水处理设施排水口闸门，将废水排至集污池，并立即组织人员抢修。

2、柴油、沼气泄漏、火灾、爆炸风险防范措施

(1) 泄漏事故防范措施

①在备用发电机设围堰。油类不能与强氧化剂混放，定期对贮存桶、设备进行检漏。

②堵住雨水排放口，防止污染物通过排水沟流出厂外，对环境造成污染。收集、转移、回收利用柴油。

③油类在保管和使用，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擦拭，泄漏量较多时采用沙子、吸附材料等吸收；泄漏大量时，可选择用泵将泄漏出的柴油抽入容器内或槽车内。

(2) 火灾、爆炸事故防范措施

①确认起火地点，按报告程序报警；

②所有员工应熟悉报警程序，发现事故征兆，现场第一发现人员应立即报告值班公司领导（公司负责人）按报警器报警，现场人员进行科学自救、灭火、防止火情扩大。

③若无法现场扑救，则立即通知停止一切正常的操作，现场操作人员与应急组立即切断与着火点相关的物料源头；必要时切断危险场所所有电器、设备电源；

④就地使用现场与附近的干粉、泡沫灭火器、砂土掩埋等方式扑灭火灾，采取紧急扑救、隔离火场的措施，防止连锁事故发生；

⑤转移重要物资、资料或易燃、可燃物资，保持消防救援通道畅通；

⑥火势较大时，用消防水带接通消防栓引水灭火，并安排无关应急救援的职工或外来人员及时撤离；并及时通知下风向居民点；如仍无法控制火势，立即报火警 119，请求当地消防队支援灭火；有伤员拨打“120”；

⑦如有人在建筑物内时，须在安全的条件下组织搜救或通知消防人员搜救，遇有受伤，应及时抢救伤员；

⑧检查、关闭现场周边雨水排水阀和闸，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水体造成污染；如果雨水排放口未设置闸阀，则要求事故状态下，公司通过关闭雨水排放口，避免消防水或含油雨水排出厂界以外；

⑨及时引导消防废水进入事故池；安装水泵，把进入厂区雨水管道内的消防废水也抽至事故池；进入事故池的消防废水在事故结束后需及时进行处理，达标后排放；

⑩消防队到场后及时提供燃烧物质特性、储量、工艺设备等火场情况，服从消防部门的指挥。火情被扑灭后，做好现场保护工作，待有关部门对事故情况调查后，经同意，做好事故现场的清理工作。

（3）针对消防废水的事故应急措施：

①首先，厂区雨、污排放口闸阀保证正常使用；若事故状态下无法开关，则通过堵塞物质堵塞厂区雨水及污水排放口，避免超标废水排出厂外，进入地表水体；

②事故状态下，应急人员应引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故应急池中集中处理；

③因爆炸、火灾等事故或极端天气原因导致的雨水或消防水二次污染，则应将雨水或消防水可以暂时储存在事故应急池，待事故结束后，再将事故废水处理达到要求标准后再外排；事故废水严禁未经处理直接外排。

④如果发生废水事故外排，造成水体明显浑浊，污染较严重，应在当地生态环境局及应急专家的指导下进行水体污染治理，并安排监测人员到受污染水体的下游处进行监

测取样。

3、尾水浇灌输送风险防范措施

①淋灌管道主要在消纳区山体分布，发生泄漏时容易发现。项目对沼液输送管线定期进行检修，一旦发现滴漏，停止从氧化塘中放出沼液，待维护完毕后方可输送。

②项目选用优质的 PVC 管道，接口防渗漏。

③输送管道主要在消纳地地面分布，发生泄漏时容易发现。进行沼液还田时，加强对输送管道的巡视，当发生管道破裂时，及时根据管道破裂节点阻断沼液输送。

4、沼液还田风险防范措施

①责任到人：指定专人负责场区沼液的施肥工作，建立台账，记录沼液的消纳情况，制定施肥方案，避免盲目施肥；及时维护施肥设备，防止输送管道“跑、冒、滴、漏”造成污染事故。

②定期对沼液进行采样分析其有机物及肥力，防止因沼液未腐熟或者腐熟程度没有达到要求导致农作物减产。

③配套足够的消纳土地，对消纳区采取合理的轮作制度。

④消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟，防止消纳区施肥不均引起的地下水污染问题。严格控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节或雨季，沼液在暂存池暂存，以确保尾水在非施肥期不污染地下水及土壤环境；沼液输送管线做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，排入暂存池暂存，待维护完毕后方可输送；消纳区边界设田埂截流低洼地势溢流沼液，用泵抽回沼液氧化塘，防止沼液无序漫流进入周边水体。

⑤制定好监测计划，定期对消纳区土壤进行监测。

6、应急预案

(1) 制定风险事故应急预案的目的

认真贯彻落实党中央、国务院领导的指示精神，高度重视污染事故的防范和处理，消除污染事故隐患，加强环境监管，保障环境安全，维护群众环境权益。

(2) 应急预案内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，制定企业环境风险应急预案，并向有关部门备案，其主要内容如表 4.3-8。建设单位应在生产前自行编制或委托有资质的单位编制项目突发环境事件应急预案与风险评估报告，并进行评估，报有关部门备案，一旦发生风险事故，应立即启动预案计划。

表 4.3-8 环境风险突发事件应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事件。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	猪舍、环保区
3	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。 地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	猪舍、环保区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；制定有关的环境恢复措施；组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	人员培训与演习	应急计划制订后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

4.3.6 评价结论

通过环境风险分析表明，本项目运营存在一定的风险，为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议本项目运行过程中，从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，严格执行本环评所提出的风险防范措施及应急措施，制定灾害事故的应急处理预案，减缓环境风险可能对外界环境造成的影响。

综合潜在风险、经济效益等各方面考虑，在采取相应的风险防范措施后，本项目运营存在的风险是可以被接受的。

表 4.3-10 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平南县大安镇木山顶生猪养殖项目			
建设地点	广西	贵港市	平南县	大安镇莲珠村大垌垌屯趁圩冲
地理坐标	经度	110.553597°E	纬度	23.387281°N
主要危险物质及分布	项目运营期主要涉及的风险物质为柴油、沼气，柴油储存于发电机房，沼气贮存于沼气储柜。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	柴油、沼气发生泄漏事故，遇有火源极易发生燃烧、火灾、爆炸。沼气池、三级化粪池管废水事故排放或泄漏的环境风险，污染大气环境、地表水、地下水、土壤。危险废物事故泄漏，污染地表水、地下水、土壤。			
风险防范措施要求	<p>1、废水事故排放风险防范措施</p> <p>(1) 污水处理设施及管道发现破、漏现象，要及时修补；按规定做好防渗、防漏及防雨。</p> <p>(2) 一旦发现废水泄漏，立即将废水抽至事故应急池储存。</p> <p>(3) 设置地下水监控井以便监测是否由于污水处理设施泄漏导致污染物超标，缩短泄漏时间，减少泄漏量。</p> <p>(4) 其它风险防范措施：①养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离。②猪舍产生的粪便做到日产日清。③污水处理设施周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。④废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。⑤猪舍水泥地面设置了合适的坡度，利于猪尿及冲洗水的排出。⑥加强设施的维护和管理，加强排水管道的巡查，及时发现问题及时解决。</p> <p>2、柴油、沼气泄漏、火灾、爆炸风险防范措施</p> <p>(1) 定期对发电机房进行巡查，巡查内容、时间、人员应有记录保存，一旦发现柴油、沼气泄漏及时上报。</p> <p>(2) 场区布局应充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；设有一定的防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB 50016-2014)的要求。</p> <p>(3) 各个消防区域配备灭火器、消防沙桶、消防栓、手抬泵等设施设备，分布于有火灾隐患的主要部位。</p> <p>3、尾水输送风险防范措施</p> <p>(1) 责任到人：指定专人负责，建立台账，记录尾水的消纳情况，制定方案，避免盲目浇灌。</p> <p>(2) 配套足够的消纳土地，不长期施肥于同一土地。</p> <p>(3) 输送管道主要在消纳区地面分布，发生泄漏时容易发现。当发生管道破裂时，及时根据管道破裂节点阻断沼液输送，更换完好的输送管道。场内备用输送管道。</p> <p>(4) 加强对输送管道的巡视。</p>			

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施及可行性论证

建设项目施工期间，必须严格执行国家和地方有关环境保护的法律法规，认真做好施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物的污染防治工作，严格落实相关施工期的环保措施，避免对周边环境造成影响，建筑工地必须达到国家及省规定的环保标准。

5.1.1 大气污染防治措施及可行性论证

1、扬尘防治措施

(1) 首先，建设单位必须严格按照《大气污染防治行动计划》、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)的要求，将施工扬尘污染的防治工作纳入施工组织设计中，并在施工过程中按照相关规定严格要求。

(2) 要在施工前做好施工道路的规划和设置，尽量利用场内已有道路，减少新道路的开辟，减少土工作业，减少施工扬尘点。

(3) 在基础开挖作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度，避免开挖作业产生的扬尘；对施工场地内裸露的地面，应经常洒水防止扬尘，在晴天施工时，还需增加场地洒水的频率，大风天气不宜施工，尽量避免施工区域的风蚀扬尘；基础施工完成后的土方回填要注意随时压实、洒水和覆盖，少量的临时堆土场要及时覆盖或绿化固土。

(4) 建筑施工垃圾清理，使用封闭的专用垃圾道或采用容器吊运，严禁随意凌空抛撒造成扬尘。施工垃圾要及时清运，清运时应适量洒水减少扬尘。

(5) 施工使用商品混凝土，不设混凝土搅拌站，减少粉料的使用和储运。

(6) 尽量采用预制件，减少现场浇筑作业。

(7) 各建、构筑物施工时要在四周设置防护网，防护网采用密目网，且需采用材料和质地密实的防护网。

(8) 散装粉质物料和其他易飞扬的细颗粒散体材料必须在室内存放，如露天存放应严密遮盖、减少扬尘。

(9) 建筑施工现场必须在四周设置连续围挡，实行封闭施工，不能随意开口。

(10) 在模板、围挡拆除过程中，应当组织力量集中拆除，尽量缩短拆除时间；在拆除前应先浇水，拆除过程中如有粉尘产生，应当边拆除边浇水控制粉尘。

2、运输扬尘

(1) 项目土石方可场内平衡，确需外运弃方或运入粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者加盖苫布，并配置防洒落装置，车辆装载粉质材料高度应低于车帮15~20cm，保证运输过程中不散落。

(2) 散落在路面上的泥土要及时清扫，减少道路积尘量，以减少风蚀扬尘和交通扬尘。

(3) 建筑材料运输车辆随意抛洒倾倒建筑垃圾，必须运至指定市政消纳场处理，严禁超高超载超速。

3、施工机械废气

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，严禁使用报废车辆和淘汰设备。施工机械设备宜采用优质柴油，机械尾气通过空气的稀释扩散及自净作用可大大降低对环境的影响。

采取以上措施后，可将建设期大气污染物排放降低到最低程度，可确保施工周界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2“颗粒物”无组织排放限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，可尽量减轻建设期大气污染物对周边环境空气质量的影响。

根据其它施工场地的经验表明，以上措施均是在建设施工中常用的施工扬尘污染措施，施工扬尘污染防治措施可达性好，防治措施经济可行。

5.1.2 水污染防治措施及可行性论证

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水(泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水)，首先应根据《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)的要求进行施工区水土污染防治工作，并针对施工期水污废水种类、污染的特征实行雨污分流、污污分流、分质处理、分质回用。施工废水污染治理措施如下：

(1) 生活污水经临时化粪池处理后，用于周边农灌，可减少耕地化肥的施用量，有利于保护环境。

(2) 水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，四周必须开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。及时清扫施工运输过程中抛撒的建筑材料，物料堆场。

(3) 建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全

部回用；设置施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于生产或者路面养护，施工废水不外排。

(4) 在施工工地周界应设置排水明沟，场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于生产或者路面养护。

(5) 为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。

(6) 在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

(7) 建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通运输部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性地加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。

(8) 土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失。

(9) 尽可能避免雨季施工，临时堆土、施工材料等不宜堆放在地表水体及排水冲沟附近，堆放点应备有临时遮挡的帆布，还应设挡墙防护。

(10) 施工期在边坡、堆土场地等易发生水土流失的地方，应及时采取水土保持措施，防止雨水冲刷泥沙进入地表水体；并在施工场地的雨水汇水处多设置沉淀池，处理后用于洒水降尘。

(11) 施工期应按照前述生态环境保护措施，做好项目的水土保持工作，以避免泥土、石块等被冲刷进入附近地表水体，污染水质。

(12) 严禁将弃土倾倒至水体。

(13) 施工单位应配备一定量的围油栏及吸油毡等应急物资，避免突发事故发生对水体造成污染。

经采取以上措施后，本项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，本项目施工期的水污染防治措施是可行的。

5.1.3 噪声防治措施及可行性论证

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活，评价建议：

(1) 使用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 施工场地应对高噪声的施工机械要采取一定的减振、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一旦发现产生的噪声增加应及时维修或更换。必要时在高噪声的机械设备旁建立独立声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。车辆出入现场时应低速、禁鸣。对施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。合理安排施工时间，避免施工噪声扰民、干扰周围居民的正常休息，严禁在 12:00~14:30 和 22:00~次日 6:00 期间施工。

(3) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(4) 运输路线应尽可能避免运输路线穿过居民集中居住区，在物料运输经过敏感点附近时应减速行驶，禁止使用高音喇叭。合理安排运输时间，严禁在 12:00~14:30 和 22:00~次日 6:00 期间运输。加强汽车运输管理，车辆噪声排放应当符合国家规定的在用机动车辆噪声排放标准。

(5) 建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

综上所述，采取上述措施后，对周围环境和环保目标影响较小。因此，本项目施工期的声污染防治措施是可行的。

5.1.4 固体废弃物处置及可行性论证

针对施工期的固体废弃物，需采取以下措施：

(1) 根据实地考察和建设单位提供的资料，项目拟建地场址较为平整，项目挖方量较少，项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整，场内实现平衡，无弃土、弃渣外运，对周边环境影响较小。

(2) 该项目建设施工期间将产生一定量的建筑垃圾，建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等交环卫部门处置，其余的废混凝土、砂石砖瓦等全部用于场地平整。

(3) 施工单位加强管理，在施工场地内设置临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，并统一由环卫部门及时清运。

(4) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

(5) 车辆运输散体物和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将建筑垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，及时将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。

运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

综上所述，本项目实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物对区域环境影响很小。因此，本项目施工期固体废物污染防治措施是可行的。

5.1.5 生态保护措施及可行性论证

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

1、施工期间厂区的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

2、水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合本建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

①建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的挡土墙体系。同时，开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流冲刷填土场。

②施工区周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对水体的淤积影响。

③在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中并且避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

5.2 运营期污染防治措施及可行性论证

5.2.1 废气污染防治措施及可行性论证

5.2.1.1 恶臭污染防治措施

1.恶臭废气常用处理工艺

(1) 工艺比选

经查阅相关资料，恶臭气体常用处理方法见下表。

表 5.2-1 常用恶臭气体处理工艺特点

处理方法	原理	适用范围	特点
掩蔽法	采用更强烈的芳香气味与臭气掺和，以掩蔽臭气，使之能被人接收	适用于需立即地、暂时地消除低浓度恶臭气体影响的场合，恶臭强度 2.5 左右，无组织排放源	可尽快消除恶臭影响，灵活性大，费用低，但恶臭成分并没有去除

稀释扩散法	将有臭味气体通过烟囱排至大气，或用无臭空气稀释，降低恶臭物质浓度以减少臭味	适用于处理中、低浓度的有组织排放的恶臭气体	费用低、设备简单，但受气候条件限制
燃烧法	通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法	适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的方法	分解效率高，但设备容易腐蚀，消耗燃料，成本高，处理中可能生成二次污染物
氧化法	利用氧化剂氧化恶臭物质的方法	适用于中、低浓度恶臭气体的处理	处理效率高，但需要氧化剂，处理费用高
吸收法	利用溶剂吸收臭气中的恶臭物质，使恶臭物质脱臭的方法	适用低浓度、高净化要求的恶臭气体	处理流量大，工艺成熟，效率高、设备简单
吸附法	利用吸附剂吸附去除恶臭气体中恶臭物质	适用于低浓度、高净化要求的恶臭气体	可处理多组分的恶臭气体，处理效率高
中和法	使用中和脱臭剂减弱恶臭感官强度的方法	适用于需立即、暂时消除低浓度恶臭气体的影响的场合	可快速消除恶臭的影响，灵活性大，但恶臭物质需要添加中和剂
生物法	利用微生物降解恶臭物质而使气体脱臭的方法	适用于生物降解的水溶性恶臭物质的去除	去除效率高，处理装置简单，处理成本低，可避免二次污染

目前对于恶臭气体处理常用方法为生物法和吸附法。吸附法一般采用活性炭吸附，主要是通过活性炭的强吸附能力以去除恶臭气体，其主要优点是管理及操作均比较方便，缺点是会产生二次污染，活性炭需要定期更换，更换掉的活性炭需要做后续处理，而且活性炭的更换频率无法明确界定，运行成本和处理效率之间难以平衡。

根据以上工艺特点，结合项目废气特性，项目猪舍废气为无组织排放，通过在饲料中添加 EM 菌对生猪进行喂养，粪污采用封闭式输送带输送，日产日清，末端设置除臭帘，定期喷洒除臭剂等方式，减少恶臭气体排放。堆肥间恶臭气体浓度低，选用生物除臭法进行处置。

2.猪舍恶臭处理措施可行性分析

本项目猪舍恶臭，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的措施和技术方面的措施。具体防治措施如下：

(1) 采用全价饲料喂养模式，科学设计日粮，提高饲料利用率

猪只采食饲料后，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。

在喂养的饲料中拌入益生菌、氨基酸、茶多酚等活性物质，从饲料上进行改善和预防，益生菌可调节猪只肠道菌群平衡，保护肠道健康，且益生菌可以产生多种酶，促进

饲料的消化吸收，提高饲料蛋白质利用率，减少粪便中氨的排放量。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、硫化等有害气体，通过试验可得，添加 EM 菌对氨的平均降解率为 72.5%，对硫化氢的降解率为 81.5%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时，猪舍内 NH_3 和 H_2S 产生强度更低。

（2）采取尿泡粪工艺，及时清理猪舍，加强通风

项目猪舍采用漏缝地板、尿泡粪模式，减少猪粪在猪舍内的存放时间从而减少猪粪降解产生大量 NH_3 、 H_2S 等臭气气体，可从源头上减少臭气气体排放量。

根据农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（〔2022〕19 号）中“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”。

本项目采用新型水泡粪工艺（也称尿泡粪），清粪过程不将清水用于圈舍粪尿日常清理。每一层猪舍均建设漏缝地板，底部配套塑料漏斗型集粪池，猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的粪尿、饲料残渣等由于重力作用和猪只的踩踏作用进入猪舍漏缝底部的集粪池，暂存至一定量后，经各层排污口重力自流至下层粪污收集系统，与下层粪污合并后统一汇入污水处理站配套集污池，混合搅拌均匀后进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。

因此，项目采用的尿泡粪工艺符合相关技术规范的要求。

（3）强化猪舍消毒措施

养殖场配备地面消毒设备；场区进出口设有车辆清洗消毒池，并配备消毒间和更衣室，进出场车辆和人员必须经过消毒处理。根据现代畜禽饲养技术，猪舍消毒采取猪舍内喷洒模式，通常每周进行 1 次，夏季高温适当缩短时间。猪舍内部采用消毒剂和水按一定比例配制好的消毒液通过猪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。猪舍在一个养殖周期结束后进行清扫干净，用高压水枪冲洗猪舍地面，并进行喷雾消毒。发生疾病时每天消毒 1 次（防疫当天及前、后 1 天内不能消毒）。

（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；向养殖场猪舍内及猪舍周边定时喷洒除臭剂（万洁芬生物除臭剂），通常每周进行 1 次，夏季高温适当缩短时间，

消除或减少臭气的产生。同时在水帘系统添加除臭剂，可有效减少猪舍恶臭外排。

生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：①恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；②溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；③臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除。微生物处于生物脱臭的核心地位。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物养料，继续吸收消化，如此循环使恶臭物质逐步降解。真菌生长速度快，形成的菌丝网可有效增大与气体的接触面积，适用于大多数的臭气去除。

生物除臭剂是多种微生物共同作用的结果，这些微生物包括乳酸菌、酵母菌、光合菌等有益微生物。多种微生物共同作用更有利于吸收、分解粪污产生的氨气、硫化氢等具有恶臭味的有害气体。同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，从而达到抗菌抑毒和消除异味的效果。

纯的生物除臭剂产品对人体及动物无危害，对环境不造成二次污染，消除异味效果显著，可达到改善环境空气质量的效果。生物除臭剂解决了一般化学除臭法和物理除臭法除臭不彻底，残留药物造成二次污染的共同弊病。经查阅大量资料，一般情况下，该类除臭剂对粪污及空气中 NH_3 和 H_2S 的去除率均可达到 80% 以上，具有去味快、时间持久、无毒、无刺激的特点。

根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓峰，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬对 NH_3 、 H_2S 的去除效率分别为 92.6%、89%。

项目在猪舍末端设置喷淋除臭系统，同时在猪舍出风口风机前端设置生物除臭帘，除臭网下方设置除臭水池，通过在除臭水池中添加生物除臭剂，除臭水池循环使用。喷淋除臭系统运行过程中，通过水泵将水池中生物除臭剂喷淋液送入喷淋管道，水通过喷嘴顺风机排风方向喷出形成水雾；抽风收集到的恶臭气体由风机排出，横向经过由除臭滤网组成的除臭层，臭气同其中的平均分布的喷淋液接触进行气液混合，达到除臭效果。根据《负压通风猪舍风机端除臭系统的研究与应用》（周世政，华南农业大学硕士学位论文，2019 年）等研究成果表明：猪场风机末端除臭挡网（主要为喷洒除臭菌液和清水），经实验表明 NH_3 去除率达到 73.24%， H_2S 的去除率达到 72.75%。

(5) 加强猪舍的管理

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）编制说明》，养猪场大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生，合理设计的猪舍可对 67% 的氨产生影响，清除粪便可影响另外 25% 的氨。项目猪舍猪粪尿一旦产生即可经排至集污池，不会在猪舍长期滞留，猪粪尿日产日清，可大幅度减少粪尿的厌氧发酵，降低猪舍臭气产生量。

项目采用高架网床猪舍，平时无需冲洗，仅在每个饲养周期结束生猪转移出猪舍后，进行 1 次冲洗，按照各阶段生长周期，年冲洗次数较少。在很大程度上减少了粪便散发出的大量臭气。预防病死猪污染，加强对病死猪的无害化处理，及时将病死猪清理出圈，委托贵港市恒易生物科技有限公司处理，严防死畜对环境的污染。

(6) 加强绿化

参考《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，农业部规划设计研究院）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）等文献中的论述：养殖场内建立隔离绿带，不仅能提供氧气，更能直接吸收氨及硫化氢，且树林可以减少粉尘量，可以阻留、净化约 25%~40% 的有害气体和吸附粉尘，降低风速并防止臭气外溢，还可以改善畜舍小气候，起遮阴、降温作用。

3. 堆粪房恶臭处理措施可行性

堆粪房恶臭拟采取的防治措施如下：

(1) 减少猪粪收集时在场内停留时间，车辆装满后及时运输至堆粪房。

(2) 保持堆粪房干燥，因为氨气和硫化氢易溶于水，车间湿度高时，易被吸附在墙壁、天棚、地面等处，并随水分渗入建筑材料中；室内温度上升时挥发逸散出来，污染空气。

(3) 堆粪房进行封闭设计，三面有围墙，一面设门，墙体及门上用玻璃钢瓦或轻钢等材料封闭围挡，围墙要里外水泥抹面，地面做好防渗，棚顶用防漏玻璃钢瓦或轻钢等材料，距地面高度 4 米、棚檐要比围墙宽 0.4 米以上。大门仅在人员及物料进出的时候开启，平时均为关闭状态，确保堆肥间处于封闭状态。同时对堆粪房喷洒生物除臭剂，以减少恶臭逸散。

(4) 定期在堆粪房及周边喷洒生物除臭剂。

(5) 加强环境绿化，既可美化环境，又可净化空气。绿色植物进行光合作用，能吸收大量的二氧化碳，放出大量的氧，同时植物可以吸收空气中的氨和阻隔微粒，减少空气中氨含量和微粒。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，固粪处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

- （1）定期喷洒除臭剂；
- （2）及时清运固体粪污；
- （3）采用厌氧或好氧堆肥方式。

因此，项目堆粪房拟采取的恶臭污染防治措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目堆粪房恶臭污染防治措施基本可行。

4.污水处理系统恶臭防治措施

项目污水处理系统拟采取恶臭污染防治措施如下：

（1）产生恶臭的构筑物主要是集污池、黑膜沼气池、好氧/缺氧池等。项目集污池、黑膜沼气池采用封闭地理处理；A/O 好氧/缺氧池、氧化塘为敞开式，定期喷洒除臭剂，恶臭影响较小。项目集污池、黑膜沼气池密闭后可有效防止恶臭气体向大气中扩散。

（2）各构筑物功能区之间设绿化隔离带，宜种植椿树、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

（3）定期在各构筑物功能区上方喷洒微生物除臭剂，集污池为封闭地理构筑物，为防止逸散出的臭气对周边环境造成污染，建设单位定期在集污池上方及周围喷洒除臭剂，尽可能减少恶臭影响。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，本评价预测场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 1 中标准要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，废水处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

- （1）定期喷洒除臭剂；
- （2）废水处理设施加盖或加罩。

因此，项目污水处理系统拟采取的恶臭污染防治措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目污水处理系统恶臭污染防治措施基本可行。

5.类比恶臭处理工程实测数据情况

恶臭影响类比项目区域《广西万润农业有限公司生猪养殖场项目（重大变更）竣工环境保护验收监测报告》，该项目环评于2025年2月27日取得贵港市生态环境局的审批，审批文号为贵环审（2025）27号，并于2026年1月通过验收，并投入运营。本项目通过类比广西万润农业有限公司生猪养殖场项目（重大变更）恶臭污染物排放情况，以了解采区的恶臭污染防治措施可行性。项目类比可行性分析见下表。

表 5.2-2 本项目与智宇养殖场类比可行性分析

类别	广西万润农业有限公司生猪养殖场项目（重大变更）	本项目	对比结果
规模	年出栏 22000 头商品猪	年出栏量 12000 头生猪	比类比企业规模小
养殖区	猪舍及粪污中投加除臭剂、定期喷洒消毒液消毒、水帘降温滴加天然植物猪舍通风	猪舍定期冲洗、加强通风、在日粮中添加 EM 菌剂；在猪舍喷洒微生物除臭剂，末端设置除臭帘，水帘降温滴加天然植物猪舍通风等	措施基本相同
粪污处理区	污水处理站主要工艺为“预处理+固液分离+黑膜沼气池+絮凝沉淀池”处理，污水处理站构筑物采用地理式、半地理式；粪便发酵房为封闭式，只留进出口，减少猪粪暂存时间；在环保区喷洒天然除臭剂、加强周边绿化	污水处理站主要工艺为“固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+沉淀+消毒”处理，污水处理站构筑物采用地理式、半地理式；堆粪房封闭式，只留进出口，减少猪粪暂存时间；在环保区喷洒天然除臭剂、加强周边绿化	措施基本相同

由上表可知，本项目养殖区和粪污处理区采取的恶臭污染防治措施与广西万润农业有限公司生猪养殖场项目（重大变更）基本相同，类比可行。《广西万润农业有限公司生猪养殖场项目（重大变更）》竣工环境保护验收期间（2026.1.27-28），该项目厂界上、下风臭气浓度、硫化氢、氨气监测如下表所示：

5.2-3 智宇养殖场无组织废气验收监测结果

采样点名称	监测项目	监测值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
1#厂界外上风向	氨	0.02~0.03	1.5
	硫化氢	ND~0.002	0.06
	臭气浓度	/	70
2#厂界外下风向	氨	0.06~0.07	1.5
	硫化氢	ND~0.005	0.06
	臭气浓度	25~29	70
3#厂界外下风向	氨	0.05~0.06	1.5
	硫化氢	0.002~0.004	0.06
	臭气浓度	<10	70
4#厂界外下风向	氨	0.03~0.04	1.5
	硫化氢	ND~0.005	0.06
	臭气浓度	<10	70

根据上表分析，广西万润农业有限公司生猪养殖场厂界无组织 H₂S、NH₃、臭气浓度最大值分别为 0.005mg/m³、0.07mg/m³ 和 29（无量纲），氨、硫化氢浓度均满足《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值二级标准要求,臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)恶臭排放限值的要求,臭气浓度厂界能达标排放。本项目规模小于广西万润农业有限公司生猪养殖场,除臭措施优于广西万润农业有限公司生猪养殖场,因此氨、硫化氢浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值二级标准要求,臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)恶臭排放限值的要求,对环境的影响不大。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029—2019)表7畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求,见表5.2-4。

表 5.2-4 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目恶臭污染物控制措施
养殖猪舍	(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) 投加或喷洒除臭剂; (5) 集中通风排气经处理(喷淋法、生物洗涤法、吸收法等)后排放; (6) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	1) 选用益生菌配方饲料; (2) 猪舍采用高架网床+漏缝地板结构,及时清运粪污; (3) 投加或喷洒除臭剂,加强绿化; (4) 采用密闭式猪舍设计,加强猪舍通风; (5) 猪舍末端设置除臭帘,恶臭经喷淋除臭后排放。
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 及时清运固体粪污; (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式; (4) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 固液分离得到的粪渣运至堆粪房进行好氧堆肥处理,定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司; (3) 定期喷洒除臭剂,加强堆肥通风。
废水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 废水处理设施加盖或加罩; (3) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	(1) 黑膜沼气池、污水处理站、养护塘等定期喷洒除臭剂; (2) 对集污池、黑膜沼气池加盖密闭; (3) 场区绿化。
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) 项目粪渣定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。 (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) 场区绿化。

由上表可知,拟建项目猪舍、粪污收集系统臭气污染控制措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029.2019)表7畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求,项目恶臭污染防治措施基本可行。

5.2.1.2 食堂油烟净化处理措施

食堂油烟拟采取油烟净化装置进行净化处理，然后通过屋顶排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中食堂油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

5.2.1.3 备用发电机

本项目备用发电机废气产生量较少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物最高允许排放浓度要求。且柴油发电机使用频率较低，因此备用柴油发电机烟气对周围环境影响较小。

5.2.1.4 沼气燃烧废气

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。沼气是多种气体的混合物，一般含甲烷 50~70%，其余为二氧化碳和少量的氮、氢和硫化氢等，甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即可燃烧。

本项目产生的沼气经过气水分离器去除冷凝水，然后进入脱硫塔去除硫化氢，干燥、脱硫后用火炬燃烧。

（1）沼气常用脱硫技术

沼气脱硫技术通常包括干法脱硫、湿法脱硫、生物脱硫三类，脱硫效率通常均可达到 90%以上。

①干法脱硫

沼气从脱硫塔的一端，经过填料层（主要成分是活性炭和氧化铁）净化后，从另一端流出。硫化氢与填料层的氧化铁发生反应，生成硫化铁；待氧化铁反应结束后，可进行再生。

②湿法脱硫

湿法脱硫是将沼气送入洗涤塔，经碱性溶液洗涤吸收后流出，洗涤液进入富液槽、再生槽，通过使用化学药剂方法催化、氧化，最终将硫化物转化为单质硫（硫泡沫），吸收液可以再生循环使用。

工艺流程示意图 5.2-1。

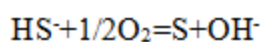
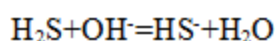


图 5.2-1 湿法脱硫示意图

③生物脱硫

生物脱硫也是湿法脱硫的一种，与上述湿法脱硫的催化氧化工艺相比，最大区别是使用硫杆菌替代化学催化剂，将硫化物直接氧化成硫单质。

反应原理：



工艺流程示意图见图 5.2-2

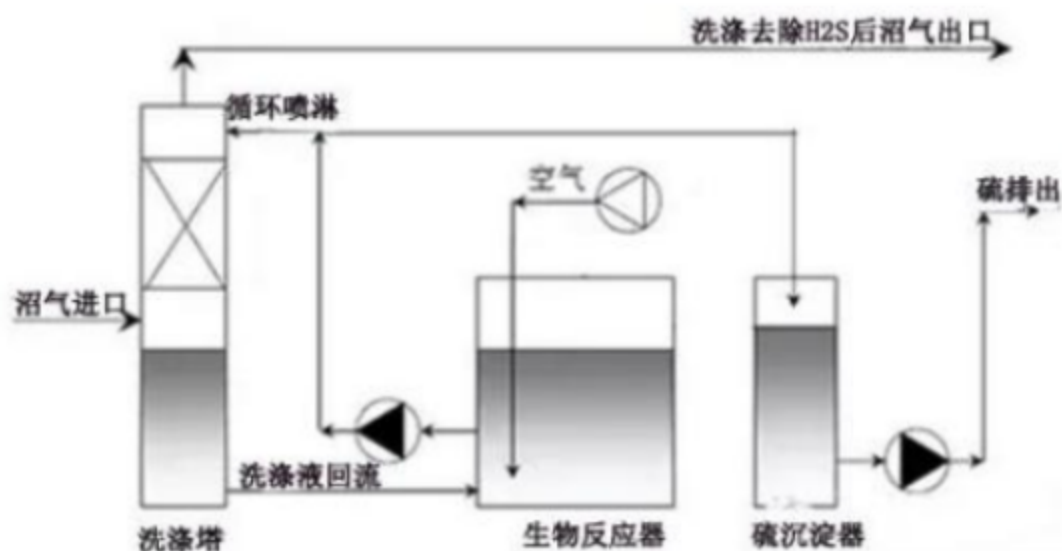


图 5.2-2 生物脱硫示意图

(2) 常见沼气脱硫工艺比较

表 5.2-5 常见沼气脱硫工艺对比

工艺	干法脱硫	湿法脱硫	生物脱硫
适用范围	沼气流小 (< 200Nm ³ /h) 浓度较低	沼气流大 (> 2000Nm ³ /h) 浓度较高	沼气流中等规模 (200-2000Nm ³ /h) 浓度较高
脱硫效率	>90%	>99%	>95%
运行成本	中	中	少
占地面积	很小	设备多, 占地大	比干法略大
运行管理	运行简单无人值守	设备多需专人管理	硫菌需要适应环境才能保证较高活性, 以达到最佳脱硫效果

由上表可知, 三种工艺的脱硫效率相近, 均在 90%以上。本项目沼气产生量为 26.73m³/d (8554m³/a), 流量小, 适合采用氧化铁干法脱硫。

根据项目特点, 沼气产生及其脱硫系统应做到以下几点:

①沼气系统严格按照《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》(NY/T1220-2006)的要求进行设计;

①脱硫装置(罐、塔)应设置两个, 一备一用, 应并联连接;

②脱硫装置宜在地上架空布置, 可设置在室外, 但需要保温。

本项目黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气经气水分离及脱硫后属于清洁燃料, 由于产生量小, 沼气和火炬燃烧, 沼气燃烧后无组织排放。

综上所述, 建设项目废气产生量较小, 经采取相应的环保措施后, 对周边环境影响较小, 且上述环保措施均容易实施且易操作, 技术上可行。

5.2.2 地表水污染防治措施可行性分析

场区实行雨污分流排水体制。建设雨污分流设施, 雨水采用明渠, 污水采用管道输送。

本项目生活污水(含消毒室员工淋浴废水)产生量为 640m³/a, 经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地施肥。本项目养殖废水产生量为 5438.84m³/a, 养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区桉树施肥, 初期雨水进行沉淀后厂内绿化。运营期废水均不排入地表环境。

5.2.2.1 液体粪污污染防治措施

项目采用半漏缝地板和尿泡粪工艺, 养殖期间不对猪舍漏缝地板进行冲洗。仅在每批生猪出栏后, 对猪舍进行一次全面的冲洗与消毒。猪舍内产生的粪尿、饲料残渣等由于重力作用和猪只的踩踏作用进入猪舍漏缝底部的集粪池, 暂存至一定量后, 经各层排污口重力自流至下层粪污收集系统, 与下层粪污合并后统一汇入污水处理站配套集污池, 经固液分离后养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站(A/O生化池+沉淀池混凝+消

毒)”处理后进入氧化塘暂存，在沼液储存池添加微生物发酵剂，进一步确保液体粪污发酵完全，通过管道运输至配套桉树林消纳地施肥。液体粪污污染防治措施可行性分析主要分析液体粪污处理设施建设及其规范性；液体粪污处理工艺及其可行性。

1、液体粪污处理设施建设及其规范性

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19号）：畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全生产要求，并确保正常运行。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。具体包括圈舍粪污减量设施、雨污分流设施、畜禽粪污暂存设施、液体粪污贮存发酵设施、沼液贮存设施。本项目针对各液体粪污处理设施建设采取污染防治措施。

(1) 圈舍粪污减量设施建设

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19号）针对圈舍粪污减量设施建设要求：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，畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍粪污。本项目采取“尿泡粪工艺+采用液位控制防溢漏饮水器”建设圈舍粪污减量设施，具体为：

①尿泡粪工艺

本项目猪舍采用“半漏缝板+尿泡粪”工艺。猪舍采用分层粪污收集系统，每一层猪舍均建设漏缝地板，底部配套塑料漏斗型集粪池，猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的粪尿、饲料残渣等由于重力作用和猪只的踩踏作用进入猪舍漏缝底部的集粪池，暂存至一定量后，经各层排污口重力自流至下层粪污收集系统，与下层粪污合并后统一汇入污水处理站配套集污池，利用提升泵将集污池的粪尿通过管道泵送至堆肥间内的固液分离机进行固液分离，分离出液体粪污通过管道自流进入“黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）”处理后进入氧化塘暂存，固体粪污落入堆粪房发酵成固体粪肥。项目清粪工艺见图 5.2-3。

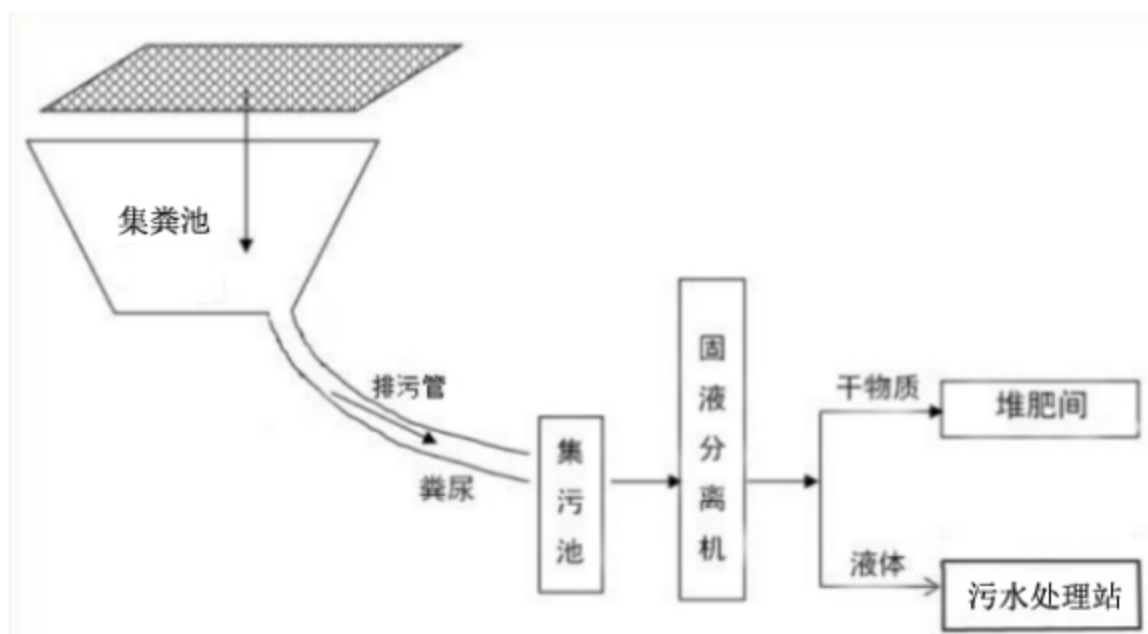
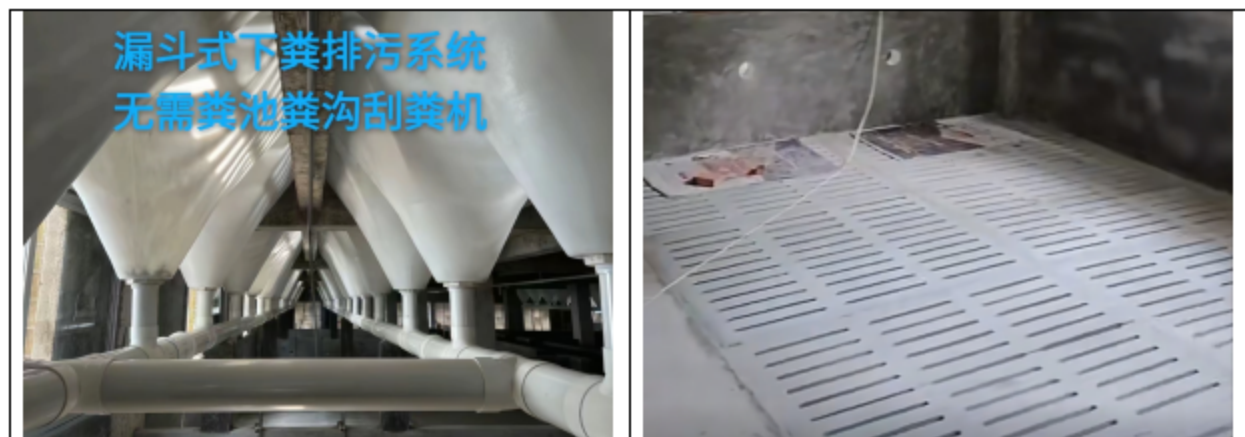


图 5.2-3 清粪工艺流程图

项目清粪工艺具有以下特点：养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在转栏时用高压水枪进行冲洗，大大减少了粪污产生量；猪舍内产生的粪尿、饲料残渣等由于重力作用和猪只的踩踏作用进入猪舍漏缝底部的集粪池，暂存至一定量后，经各层排污口重力自流至下层粪污收集系统，与下层粪污合并后统一汇入污水处理站配套集污池，利用提升泵将集污池的粪尿通过管道泵送至堆肥间内的固液分离机进行固液分离，分离出液体粪污通过管道自流进入黑膜沼气发酵池发酵+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）处理后暂存在氧化塘，通过管道运输至配套梭树林消纳地施肥。粪尿离开集污池即进行干湿分离、无害化处理并全部综合利用，没有混合排出。根据《环境保护部办公厅关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函〔2015〕425号）：“采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存

池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。因此，项目采用的尿泡粪工艺符合相关技术规范的要求。

②采用液位控制防溢漏饮水器

本项目猪只饮水采用碗式饮水器自动饮水。猪只需饮水时用嘴碰撞饮水器，使水管内的水接入水罩的盛水槽内，猪只可直接在盛水槽内饮水。盛水槽总高 10cm，水槽内盛水最高不超过 3cm，猪只饮水过程基本不会产生外溢水。项目采用碗式饮水器属于采用液位控制防溢漏饮水器。

本项目采取“尿泡粪工艺+采用液位控制防溢漏饮水器”符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧（2022）19号）的圈舍粪污减量设施建设要求。

（2）雨污分流设施

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧（2022）19号）针对雨污分流设施要求：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。

本项目建设雨污分流设施，雨水采用明渠输送，液体粪污采用管道密闭输送，输送管路设置检查口，检查口加盖且高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。符合雨污分流设施建设要求。

（3）液体粪污贮存设施

集污池规模：根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）7.1.4.2 要求，集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%。本项目集污池规模设计为单个 160m³，大于项目最大日排放量的 50%（74.91*0.5=37.46m³/d），满足要求。

黑膜沼气池规模：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）5.5 要求，畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，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》。本项目设置黑膜沼气池总容积为 1890m³，全年养殖废水日均排水量约为 18.49m³/d，即黑膜沼气池可容纳项目 1890/18.49≈102 天的粪污产生量，符合

要求。

A/O 生化池规模：一级和二级 A/O 生化池容积均为 300，满足《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ60-2011）中 A/O 法水力停留时间 3~8h 要求。

氧化塘规模：根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》中 5.8 要求，沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存容积不小于沼液日产生量（立方米/天）×贮存周期（天），贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上，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》。项目氧化塘总容积为 1980m³最大可暂存 107 天沼液，满足要求。

事故应急池规模：本项目设置 1 个容积为 540m³的事故应急池，项目最大日排水为 74.91m³/d，项目事故应急池可满足 7 天储存要求，可将污水处理站进行正常维修；黑膜沼气池溃坝情况下，可将废水收集至事故应急池，可满足 7 天的储存要求。

综上，项目各污水处理设施规模均能满足要求，污水处理设施处理规模可行。

2、液体粪污处理工艺可行性分析

（1）液体粪污处理工艺

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有农作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态肥料。

为了最大限度地将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》关于“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“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”。在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

本项目养殖废水处理工艺采用“黑膜沼气池+污水处理站（A/O 生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”工艺，项目养殖废水经污水处理设施处理后，出水浓度见下表。

表5.2-6项目养殖废水处理出水浓度表

污水类别	污水量 (m ³ /a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
黑膜沼气池后出水	5438.84	出水浓度 (mg/L)	1926	1167	1116	218	329	137

污水类别	污水量 (m ³ /a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
		出水量 (t/a)	10.48	6.35	6.07	1.18	1.79	0.74
污水处理站对各污染物去除率			95%	98%	98%	90%	85%	85%
污水处理 站出水	5438.84	排出浓度 (mg/L)	96.3	23.34	22.32	21.8	49.35	20.55
		排出量 (t/a)	0.52	0.13	0.12	0.12	0.27	0.11
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)			200	100	100	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	/	/	/

由此可见，本项目养殖废水经处理后用于项目沼液消纳区施肥，不排入周边地表水体，废水处理设施具备可行性。

本项目废水处理工艺采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)推荐的模式II，该工艺适合能源需求量不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度，减少沼液和沼渣消纳所需的配套的土地面积为目的，且养殖场周边有足够的土地面积消纳低浓度的沼液。废水经污水处理设施处理达标后排入暂存池暂存，根据实际天气情况，合理制定施肥计划。同时，该工艺还可以回收部分沼气，有效利用废物资源。该工艺具有处理效率高，节能、经济、污泥消化好，无二次污染等优点，同时还可以产生沼气，回收能源。综上所述，项目污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求。

此外，类比广西万润农业有限公司生猪养殖场项目，该项目养殖规模为存栏量 1.1 万头，废水采用“调节池+气浮池+两级 A/O+沉淀+消毒处理”工艺进行处理，与项目处理工艺相同，类比可行性分析如下所示；根据表 5.2-7 可知，类比项目与本项目生产规模相近，废水处理工艺相同，项目清粪工艺优于类比项目，因此，可进行类比。

表 5.2-7 类比同类项目可行性分析

名称	广西万润农业有限公司生猪养殖场项目(重大变更)(类比项目)	本项目	备注
养殖规模	存栏量 1.1 万头	存栏量 6000 头	比类比企业规模小
清粪工艺	尿泡粪	尿泡粪	相同
污水处理工艺	“调节池+气浮池+两级 A/O+沉淀+消毒处理”工艺	“调节池+气浮池+两级 A/O+沉淀+消毒处理”工艺	处理工艺相同
黑膜沼气池停留时间	60 天	按停留时间 90 天设计	比类比企业停留时间长

根据《广西万润农业有限公司生猪养殖场项目(重大变更)验收废水监测报告》(详见附件 14)，项目废水经处理后污染物浓度如下所示：

5.2-8 类比项目废水浓度 单位: mg/L

污染物	pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	粪大肠菌群 (MPN/L)
监测结果 (均值)	7.4~7.7	6~10	3.6~4.5	12~15	2400~4300
标准限值	5.5~8.5	100	100	200	40000

根据表 5.2-8 可知, 废水浓度满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 标准要求, 因此, 本项目采取的废水处理工艺可行。

根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用意见》(国办发〔2017〕48 号)、《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) 等相关文件要求, “坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径, 以畜牧大县和规模养殖场为重点, 以沼气和生物天然气为主要处理方向, 以农用有机肥和农村能源为主要利用方向”, “新建或改扩建畜禽规模养殖场, 应突出养分综合利用, 配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地, 配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施”。本项目周围环境容量大, 有能源需求, 有足够的土地能够消纳全部的沼液, 因此选择该处理工艺是合适的。

综合分析, 项目养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站(A/O 生化池+沉淀池混凝+消毒)+氧化塘”工艺处理后, 尾水作为项目协议施肥区施肥, 采取的废水治理措施是可行的。

5.2.2.2 沼液消纳可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明, 粪污尤其是养殖废水处理后的沼液, 不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外, 还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素, 以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用粪污, 不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统, 还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此粪污是一种非常理想的肥料, 对沼液进行农田利用总体是可行的。本项目产生的沼液施用于配套消纳地, 沼渣、粪便在场区发酵处理满足无害化处理要求后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。

根据现场踏勘及业主提供资料, 项目周边存在作物面积为 1500 亩 (其中桉树 1470 亩、柑橘 30 亩) 以上。

1、尾水施肥期施肥水量消纳可行性分析

本项目已签订消纳地面积为 1500 亩, 作物主要为桉树, 根据广西壮族自治区质量

技术监督局 2025 年 12 月 13 日发布、2026 年 3 月 30 日实施的《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2025），本项目位于贵港市平南县，属于 III 区，采用管道淋灌施肥方式。

表5.2-9桉树农业灌溉用水定额

行业编码	类别	作物名称	水文年	定额分级	田间灌溉方式	输水方式	栽培方式	用水定额 [m ³ /(667m ² ·a)]
								III区
A0212	林木育苗	桉树	50%	先进值	管道淋灌	管道输水	露地	605
					喷灌	管道输水	露地	685
				通用值	管道淋灌	—	露地	935
					喷灌	—	露地	1055

本项目消纳区种植桉树1470亩，本次评价按需水量最少的50%水文年、先进值中的管道淋灌管道输水方式估算，桉树灌溉用水定额605m³/667m²·a，本项目已签订消纳地中桉树1470亩，需水量为889350m³/a，项目全年养殖废水总量约5438.84m³/a，仅占消纳区其中的桉树地施肥需水量的0.6%，沼液消纳区单单桉树的需水量就已远远大于本项目废水量，且还签订有30亩柑橘，说明项目消纳区足以消纳项目综合废水，废水消纳的保险系数较大。

本评价要求项目施肥过程中应做好如下措施，防止沼液二次污染：

①氧化塘做好防腐工作，定期检修，一旦发生滴漏，关闭阀门，待维护完毕后方可输送；

②消纳地块根据地形进行单元划分，分单元进行施肥，防止同一片土地多次重复施肥；

③严格根据评价要求，控制施肥量，禁止突击施肥；在雨季，沼液在氧化塘暂存。

2、本项目土地承载力及消纳面积计算

根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），本次畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给为基础进行核算。

①单位土地植物养分需求量

计算规模养殖场消纳土地边界内单位土地在一个年度内种植的植物总氮（磷）养分需求量 $N_{Ar,n}$ ，单位为千克每年每公顷[kg/(年·hm²)]，作物和人工牧草按公式（1）计算，人工林地按公式（2）计算。

$$NAr,n = \sum (APr,i \times Qi \times 10) \quad (1)$$

$$NAr,n = \sum (AAt,j \times Qj) \quad (2)$$

式中：

APr,i ——边界内第 i 种作物（或人工牧草）总产量的数值，单位为吨每年每公顷[t/（年·hm²）]，主要作物和人工牧草单位面积产量推荐值见表 A.6。

Qi ——边界内第 i 种作物形成 100 kg 产量所需要吸收的氮（磷）养分量的数值，单位为千克每 100 千克（kg/100kg），主要作物和人工牧草生长养分需求量推荐值见表 A.1。

10——换算系数，将 kg/100kg 换算为 kg/t。

AAt,j ——边界内第 j 种人工林地单位面积年生长量的数值，单位为立方米每年每公顷[m³/（年·hm²）]；主要人工林地单位面积年生长量推荐值见表 A.6；

Qj ——边界内第 j 种人工林地的单位体积的生长量所需要吸收的氮（磷）养分量的数值，单位为千克每立方米（kg/m³）；主要人工林地生长养分需求量推荐值见表 A.1。

②单位土地粪便养分可施用量

单位土地植物粪便养分可施用量以 NAr,m 表示，单位为千克每年每公顷[kg/（年·hm²）]，按公式（3）计算。

$$NAr,m = \frac{NAr,n \times FP \times MP}{MR} \quad (3)$$

式中：

NAr,n ——边界内单位土地植物氮（磷）养分需求量的数值，单位为千克每年每公顷[kg/（年·hm²）]；

FP ——作物总养分需求中施肥供给养分占比，单位为百分号（%）；不同土壤肥力下作物总养分需求中施肥供给养分占比推荐值见表 A.2；

MP ——土地施肥管理中，畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例，单位为百分号（%），该值根据当地实际情况确定，推荐值为 50%~100%；

MR ——粪便当季利用率，单位为百分比（%）；粪便氮素当季利用率取值范围推荐为 25%~30%，磷素当季利用率推荐为 30%~35%。

根据消纳地土壤肥力检测结果，消纳地土壤氮、磷养分水平按 III 类计算，施肥供给养分占比取 55%、粪肥占施肥比例取 50%、粪肥当季利用率氮、磷分别取 25%、30%。

各消纳地植物粪肥养分需求量计算见下表。

表 5.2-10 消纳地植物粪肥养分需求量核算表

项目	桉树	备注
预计单位面积产量 ($m^3/hm^2 \cdot \text{年}$)	25	根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021)表 A.6 和表 A.7, 桉树产量水平为 $10 \sim 40 m^3/hm^2 \cdot \text{年}$, 取平均值为 $25 m^3/hm^2 \cdot \text{年}$
批次(批/年)	多年生	/
占地面积(亩)	1470	/
每立方米生物量所需氮养分 量(kg/m^3)	3.3	《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021) 中表 A.1 推荐值
每立方米生物量所需磷养分 量(kg/m^3)	3.3	
施肥供给养分占比, 氮(%)	35	《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021) 中表 A.2 推荐值
施肥供给养分占比, 磷(%)	55	
粪肥占施肥比例(%)	50	根据业主提供资料, 粪肥占施肥比以 50% 计。
粪肥当季利用率, 氮(%)	25	根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》 (NY/T3877-2021), 粪肥中氮素当季利用率推荐值 为 25%-30%, 本次评价选取 25%, 磷素当季利用率 取值范围推荐值为 30%~35%, 本次评价选取 30%
粪肥当季利用率, 磷(%)	30	
氮肥需求量(t/a)	5.66	/
磷肥需求量(t/a)	7.411	/

(3) 猪当量粪便养分可供量

猪当量粪便养分可供量以 $NS_{r,a}$ 表示, 单位为千克每猪当量每年 [$kg/(猪当量 \cdot \text{年})$], 按以下公式计算:

$$NS_{r,a} = \frac{Q_{r,n} \times 1000}{A}$$

式中:

$Q_{r,n}$ ——畜禽粪便养分可供量的数值, 单位为吨每年 (t/年);

1000——单位换算值, 单位为千克每吨 (kg/t);

A ——饲养的各种畜禽折算成猪当量的饲养总量, 单位为猪当量, 按下式计算:

$$A = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} + MP_{r,p}$$

式中:

$AP_{r,i}$ ——第 i 种畜禽年均存栏量的数值, 单位为头或只;

$MP_{r,i}$ ——第 i 种畜禽粪便中氮(磷)日排泄量的数值, 单位为克每天每头或只; 主要畜禽氮(磷)排泄量推荐值见表 A.3;

$MP_{r,p}$ ——猪排泄粪便中氮(磷)的日产生量的数值, 单位为克每天每头, 推荐值见表 A.3。

本项目生猪年存栏量为 6000 头， $MP_{r,i}=MP_{r,p}$ ，则计算得本项目 $A=6000$ 猪当量。根据前文废水核算，项目废水处理后尾水中总氮、总磷可供给量分别为 0.27t/a、0.11t/a。由此，计算得 $NS_{r,a}$ (氮) = 0.045kg/(猪当量·年)， $NS_{r,a}$ (磷) = 0.018kg/(猪当量·年)。

(4) 消纳区畜禽粪便土地承载力

消纳区畜禽粪便土地承载力以 R 表示，单位为猪当量，按下式计算：

$$R = \frac{NU_{r,m}}{NS_{r,a}}$$

式中：

$NU_{r,m}$ ——粪便养分可使用量的数值，单位为千克每年 (kg/年)；

$NS_{r,a}$ ——猪当量粪便养分可供给量的数值，单位为千克每猪当量每年 [kg/(猪当量·年)]。

综上计算结果及数值，计算得本项目以氮为基础的消纳地畜禽粪便土地承载力 (R) 为 125778 猪当量，以磷为基础的消纳地畜禽粪便土地承载力 (R) 为 314444 猪当量，本项目实际养殖量 (A)，即存栏量为 6000 猪当量， $R > A$ ，表明本项目消纳地畜禽养殖不超载，可完全消纳本项目存栏量 6000 头育肥猪排泄的粪污，且氮、磷均可满足轮作施肥要求，满足区域畜禽粪污土地承载力限额要求。

3、按单位面积施肥量核算土地承载力

根据《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T 25246-2025)，计算本项目农肥还田区可承载的施肥量。不具备田间试验和土肥分析化验的条件下，粪肥施用量的计算采用预期单位面积产量下作物需要吸收的营养元素的量乘以由施肥创造的产量占总产量的比例及粪肥施用占总施肥的比例，然后除以粪肥的养分含量及利用率。其计算公式如下：

$$N = \frac{A \times p}{d \times r} \times f$$

式中：

N ——一定肥力和单位面积作物预期产量下需要投入的某种营养元素的量，固体粪肥施用量单位为吨每公顷 (t/hm^2)，液体粪肥施用量单位为立方米每公顷 (m^3/hm^2)；
 A ——预期单位面积产量下作物需要吸收的营养元素的量，单位为吨每公顷 (t/hm^2)；
 $A=y \times a \times 10^{-2}$ (y : 预期单位面积产量 t/hm^2 ， a : 作物形成 100 kg 产量吸收的营养元素的量 kg)。本项目消纳区为桉树林地，预期单位面积产量取 $25m^3/hm^2$ ，桉树每立方米生

物量所需氮磷养分量均为 $3.3\text{kg}/\text{m}^3$ ，则计算得 $A=0.0825\text{t}/\text{hm}^2$

p ——由施肥创造的产量占总产量的比例，%；

d ——畜禽粪肥中某种营养元素的含量，固体粪肥单位为克每千克 (g/kg)，液体粪肥单位为克每立方米 (g/m^3)；

r ——畜禽粪肥中某种营养元素的当季利用率，%；

f ——当地农业生产中，施于农田中的畜禽粪肥的养分含量占施肥总量的比例，%。

本项目沼液总氮出水浓度为 $49.35\text{mg}/\text{L}$ ($49.35\text{g}/\text{m}^3$)，总磷出水浓度为 $20.55\text{mg}/\text{L}$ ($20.55\text{g}/\text{m}^3$)。本项目消纳区主要为桉树，根据《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T 25246-2025)以及《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T 3877-2021)，相关计算参数如下：

表 5.2-11 氮肥和磷肥液体粪肥施肥量计算参数

植被	单位面积产量 a (m^3/hm^2)	每立方米生物量所需氮磷养分量 y		预期单位面积产量下作物需要吸收的营养元素的量 A		沼液养分含量 d		粪肥中当季利用率 r		养分含量占施肥总量的比例 f	
		氮肥 kg/m^3	磷肥 kg/m^3	氮肥 t/hm^2	磷肥 t/hm^2	氮肥 (g/m^3)	磷肥 (g/m^3)	氮肥 (%)	磷肥 (%)	氮肥 (%)	磷肥 (%)
桉树	25	3.3	3.3	0.0825	0.0825	49.35	20.55	30	50	45	45

项目区域有机质含量为 $16.7\sim 22.9\text{g}/\text{kg}$ 、有效磷含量 $1.1\sim 5.9\text{mg}/\text{kg}$ 、全氮 $844\sim 1140\text{mg}/\text{kg}$ ($0.844\sim 1.14\text{g}/\text{kg}$)、速效钾含量 $10.9\sim 18.4\text{g}/\text{kg}$ 。施肥创造的产量占总产量的比例 p 取值详见下表：

表 5.2-12 土壤肥力分级指标表

序号	肥力级别	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	速效磷(mg/kg)	项目农肥还田区肥力情况	
					氮肥肥力	磷肥肥力
1	高	>30	>1.5	>20	/	/
2	中	$10\sim 30$	$0.75\sim 1.5$	$5\sim 20$	中	/
3	低	<10	<0.75	<5	/	低

表 5.2-13 不同土壤肥力下作物由施肥创造的产量占总产量的比例

序号	项目	土壤肥力			项目 p 取值	
		高	中	低	氮肥(%)	磷肥(%)
1	P	$30\%\sim 40\%$	$41\%\sim 50\%$	$51\%\sim 60\%$	45	55

经计算，项目农肥还田区域液体粪肥施用量如下表所示：

表 5.2-14 消纳区区域液体粪肥施用量计算结果

植被	面积 (hm^2)	单位面积施用量 (m^3/hm^2)	总施用量 (m^3)
----	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

		氮肥	磷肥	氮肥	磷肥
桉树	98	169.26	298.08	25389	44712

由上表可知，本项目年养殖废水产生量 5438.84m³，废水量少于项目消纳区液体粪肥施用量，因此本项目农肥还田区液体粪肥施用量在区域土地承载范围内。

综上，项目施肥区土地完全能消纳尾水携带的肥力。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：“经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮灌施肥，不得长期施肥于同一土地。”，项目协议消纳区面积为 1500 亩，项目供给的氮肥可施肥 20.67 轮，磷肥可施肥 136.125 轮，每一轮施肥与上一轮不重复，可满足“同时应有一倍以上的土地用于轮灌施肥，不得长期施肥于同一土地”要求。

5.2.2.3 施肥方案可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：“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”。同时，根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发深入推进畜禽粪污治理和资源化利用实施方案的通知》（桂政办电〔2018〕239 号），“农牧、林业和环保等部门要加强宣传，说明沼液粪肥是粪污经过沼气池或化粪池等无害化设施处理后的产物，在不超过土地养分需求的情况下施用于农田、果园、林地、草地、荒地等地块，属于施肥行为，不属于直排污染，也不属于灌溉，防止错把施肥视为排污、灌溉，阻碍沼液施肥还田”。项目养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站（A/O 生化池+沉淀池+混凝+消毒）+氧化塘”处理后，沼液通过管道运输至配套桉树林消纳地施肥，沼液还田利用符合相关规范要求。

项目沼液用于配套消纳区（桉树林）施肥，沼液自行消纳环境可行性分析如下：

1、消纳区范围

本项目实际配套桉消纳地 1500 亩（桉树 1470 亩和柑橘 30 亩），消纳区位于项目周边山体，大部分项目用地南面头。在项目养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站（A/O 生化池+沉淀池+混凝+消毒”处理后，暂存在氧化塘，定期采用水泵通过沼液输送管道先泵送至消纳区桉树施肥。

根据山体地形、高差等环绕山体合理布设管道，并增设横管，使沼液施肥能覆盖到尽量大的面积，减少沼液流失。

2、施肥方式

沼液采用管道淋灌的方式进行施肥。淋灌是通过低压供水、大水滴淋灌、作物根部喷淋的技术途径，为作物施肥。淋灌喷头模拟自然降水，水滴大，降低水分蒸发。根据沼液施肥经验，桉树在非雨季进行施肥，按照消纳区的需肥量控制沼液量，施肥时沼液均匀淋在消纳区表层，合理控制喷洒量，确保粪肥全部进入消纳区土壤作为肥料经林木吸收，避免流出消纳区。喷淋过程控制水量，不会形成地面漫流，对周边地表水系影响不大。

采取管道淋灌可避免地面产生沼液径流及深层渗透，有效减少了区域地表水体及地下水受到沼液施肥污染的风险，因此，本项目所采取的施肥方式和措施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

3、管网铺设方案

建设单位在消纳区范围建设废水施肥系统，采取因地制宜、避开雨季的施肥方案，沼液采用水泵通过输送管道从场区内氧化塘开始，沿着配套桉树林消纳地布设至各山顶，并根据山体地形、高差等环绕山体合理布设喷淋管道，并增设横管，使沼液施肥能覆盖到尽量大的面积，减少沼液流失。主管道均采用地面 PVC 管输送，主管直径为 160mm，支管直径分别为 110mm 和 75mm，并合理设置预留口，配套设施有动力系统、水泵、管道安全装置、电器保护装置等，可控制废水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。其施肥管理方式主要采用人工分雨季及按天控制用水量，部分地段可根据地势情况采用软管淋灌。

项目采用人工控制淋灌量，能够有效避免径流损失，不会破坏土壤结构，上层能保持良好的通气状态，水、热、气三因素的比例协调，并能自动调节，能均匀输过水分和养分，为植物提供稳定的生长环境。

4、管网建设时序

项目按照“三同时”原则，配套的消纳区的沼液输送管道、沼液施肥系统（包括动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置等）等的建设在项目投产前完成。

5、消纳区地径流收集回用措施

在山脚下部布设砖砌截排水沟，同时在山脚较低凹处建设一座收集池，收集池与一个或多个截水沟终端连接，确保施肥产生的地表径流经截排水沟流入收集池回用于林地施肥，防止流入冲沟汇入大湴水库。

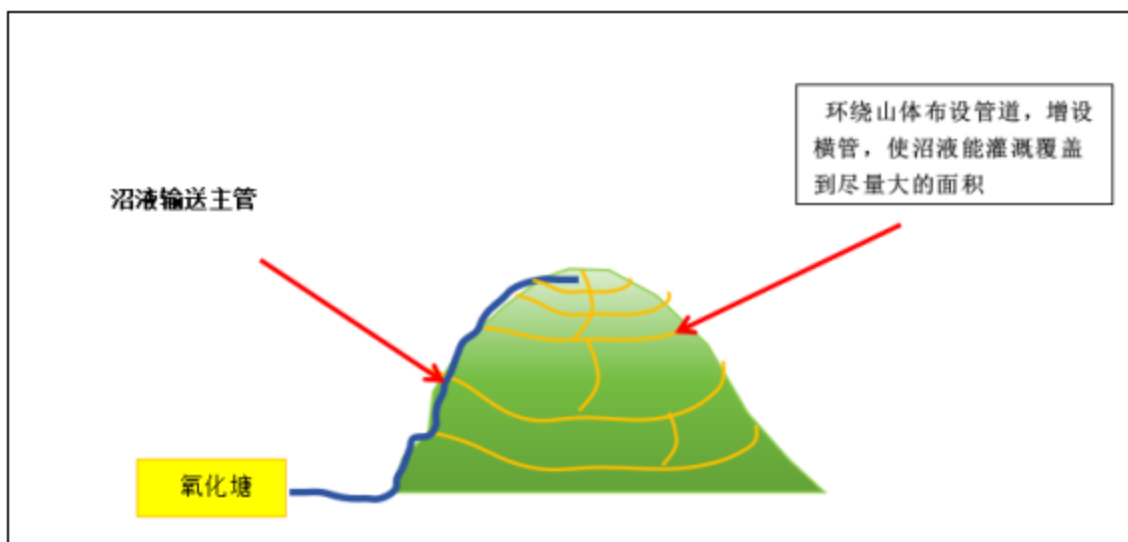


图 5.2-4 消纳区沼液输送及管网布设示意图

6、施肥系统二次污染防治措施

施肥过程中应做好如下措施，防止沼液二次污染：

(1) 尾水输送管网，做好防渗、防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，关闭管道阀门，待维护完毕后方可输送。

(2) 施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行施肥，防止林地施肥不匀引起的地下水污染问题。

(3) 严格根据评价要求，控制施肥量，在非施肥季节及雨季禁止施肥，沼液由场区内的氧化塘暂存。

(4) 在合理设计施肥区施肥方式与施肥量的同时，实施轮灌方式，同一片土地一周内不能连续施肥，施肥时间需间隔 1 周以上。

7、施肥管理与维护

根据生态环境部办公厅《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）中关于“加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用”的责任主体要求，建设单位为畜禽养殖粪污资源化利用的责任主体，应严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。根据上述要求，建设单位需在农业农村部门的指导下制订合理的施肥制度，具体包括：

(1) 施肥管理制度

1) 企业建立相应的管理机构，设置消纳区施肥管理负责人，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。同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，

控制施肥量；做到对沼液施肥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。

2) 在可施肥期，经消纳区施肥管理负责人同意后，方可进行施肥，并按经济林木和柑橘生长需求严格控制沼液施肥量，禁止突击施肥；一旦发现人员有违规操作，及时进行制止；

3) 消纳区施肥管理负责人须提前查看天气预报，并将每天是否进行施肥记录；在雨天，须严禁进行消纳区施肥，如发现工作人员有违规操作，及时进行制止。

4) 采用管道淋灌方式按需施肥，避免沼液形成地表径流污染周边水体；禁止采用大面积喷灌方式施肥，防止沼液臭气在空气中大面积扩散；

5) 建设单位应监督当地种植户严格限制在已划定的沼液消纳区范围内施肥，禁止越界施肥。

6) 项目运营过程中，应对沼液的去向做好跟踪记录，加强管理，制定施肥台账，避免在沼液消纳区的土地重复施肥；

7) 实行轮作施肥，同一片地的施肥时间间隔不得少于 7d，以防止同一片土地多次重复施肥，且施肥过程不能产生地面径流。

8) 施肥系统管道维护

①由建设单位安装输送泵及建设输送主管网将沼液运至消纳区施肥，消纳区施肥管理负责人需及时维护施肥设备，防止沼液“跑、冒、滴、漏”而造成污染事故；

②要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

A 管道维护：定期检查、维护管道，防止破裂漏水。

B 喷头维护：检查连接件紧固度，喷头与立管连接处不得漏水。

③建立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。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。

④消纳区施肥管理负责人须提前查看天气预报，并将每天是否进行施肥记录；在雨天，严禁对消纳区进行施肥，如发现工作人员有违规操作，及时进行制止。

通过采取以上措施，制定年度粪污资源化利用计划，合理利用粪污，在施肥过程中按要求建立粪污资源化利用台账，落实施肥管理制度，消纳区施肥管理负责人，项目粪污得到有效处置，施肥方案可行。

8、建立畜禽粪肥利用台账

根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号），项目建立健全畜禽粪肥利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。

5.2.2.4 生活污水及初期雨水

1、生活污水

本项目全场生活污水产生量为 $640\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地（30亩）淋灌。根据广西壮族自治区市场监督管理局 2025 年 12 月 13 日发布、2026 年 3 月 30 日实施的《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2025），本次评价按需水量最少的 50%水文年、先进值中的管道滴灌估算，柑橘灌溉用水定额 $150\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，因此柑橘足够消纳本项目产生的生活污水。

2、初期雨水

本项目建设期间应落实好场地雨污分流措施，在环绕养殖基地四周建设区域洪水截流沟，平时作为雨水沟，暴雨时作为区域洪水截流沟，做到任何时候四周汇水往下游导排，雨水不进入养殖基地。同时，为减少场地初期雨水对周边地表水造成影响，场区内采取相应的初期雨水收集系统，包括雨水收集管道、切换设施、蓄水沉淀池等，对前 15 分钟的初期雨水进行沉淀后厂内绿化。15 分钟后的雨水直接切换至雨水排放口，排至周边冲沟。《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2025）林木育苗-其他类喷灌形式的用水定额为 $605\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，厂址的其他未建设地块绿化面积约为 13090m^2 ，需水量为 7919450m^3 ，据上文可知初期雨水产生量为 $116.64\text{m}^3/\text{次}$ ，设置一个初期雨水收集池，容积为 270m^3 。项目初期雨水经简单沉淀处理后作为场区内绿化用水，绿地有足够面积消纳本项目产生的初期雨水。综上，初期雨水收集及处理措施可行。

整体而言，本项目建立完善的排水设施并保持畅通，废水的收集输送系统不得采取明沟布设，排水系统必须实行雨污分流制。结合本项目的地理位置，周边状况，本项目生活污水经化粪池处理后与经“集污池+固液分离+黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”处理后的养殖废水用于消纳区桉树施肥，不排入周边地表水体，措施可行。

项目为了防止养殖废水外渗，对集污池、黑膜沼气池、氧化塘等围堰标高高于周边地面，厂界周边配套建设截排水沟及事故应急池，收集事故废水，避免流出厂外。消纳区边界拟建设截排水沟，统一收集溢流废水，回用于淋灌，避免流至周边冲沟。

5.2.2.5 废水非正常排放防治措施

本项目建设雨污分流设施，液体粪污采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，可避免液体粪污随雨水排放。集污池、黑膜沼气池密封，A/O生化池、氧化塘为敞开式，各池容积均符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）要求，可避免液体粪污溢出。

建设单位在做好雨污管网、黑膜沼气池、A/O生化池、氧化塘的维护保养工作，确保污水处理系统稳定运行的情况下，一般不会出现事故排放。项目设置了事故应急池及收集管网，发生事故时，可将事故废水收集到事故应急池，将事故废水拦截在厂区内。项目采取的具体措施为：

1、定期对废水处理设施（集污池、黑膜沼气池、A/O生化池、氧化塘）进行检修，防止设施或设备故障事故的发生，保证废水处理系统正常运行。

2、项目设置1座事故应急池及收集管网，事故应急池容积为540m³，发生事故时，可将事故废水收集到事故应急池，将事故废水拦截在厂区内。

5.2.3 地下水污染防治措施及可行性论证

本项目运营期正常情况下对地下水水质的影响较小。为防止项目运营对地下水的影响，根据工程特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的防渗控制措施。

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。

1、实施源头控制措施（主动防渗措施）

（1）本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（3）污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。

项目养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”工艺处理后，尾水作为项目协议施肥区施肥，生活污水经三级化粪池处理后用于消纳

区柑橘地施肥，初期雨水经初期雨水池简单沉淀处理后作为场区内绿化用水。

项目猪粪、沼渣、饲料残渣、污水处理站污泥等固体粪污经堆肥间发酵成固体粪肥后外售有机肥厂；病死猪经收集后暂存在病死猪冷库内，定期委托桂平瀚蓝生态环境科技有限公司处置；卫生防疫废物收集于专门暂存间存放后，交当地兽医主管部门指定的单位清运进行无害化处理；废脱硫剂暂存在综合管理用房指定区域，由原厂家回收再生处理；生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。建设单位根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。项目在采取相关措施后可从源头上避免对评价区地下水的影响。

项目配套消纳区根据桉树林施肥需根据施肥方案中施用的数量、时间和方法，实施轮作施肥方式，避免过量和过于集中施用；加强施肥系统的运行和维护管理；施肥过程及时观察土壤的吸收情况，避免固体粪肥施肥量过大烧根或沼液量过大形成地表径流。

(4) 进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

2、分区防渗措施（主动防渗措施）

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表 5.2-15 对厂区内各单元提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.2-16 和表 5.2-17 进行相关等级的确定。

表 5.2-15 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 5.2-16 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
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 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2-17 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 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		

一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

项目场区属于天然包气带防污性能中等的区域，地下水污染控制难易程度为易，项目污染物主要为猪粪、猪尿，污染物类型为非持久性有机物，但污染物浓度大，因此，本项目拟采取以水平防渗为主，对项目场区进行分区防渗的措施。

本项目具体污染防治分区见表 5.2-18，分区防渗图详见附图 11。

表 5.2-18 本项目防渗工程污染防治分区

分区类型	项目构筑物	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、集污池、污水处理站、氧化塘、污水输送管线、堆粪房、堆粪房渗滤液导流沟、收集池等	采用抗渗混凝土钢筋结构，并在池内、池壁刷环氧树脂防渗漆，等效黏土防渗层 $\geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-7} cm/s$ 。
	黑膜沼气池	采用抗渗混凝土钢筋结构，底部和池壁硬化，并敷设 HDPE 膜防渗，等效黏土防渗层 $\geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-7} cm/s$ 。
一般防渗区	猪舍、冷库（病死猪暂存间）、初期雨水池、事故应急池等	防渗层铺设 1.5mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）
简单防渗区	管理用房、水池、发电机房、堆料间、厂内道路等	一般水泥地面硬化

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此场区内对地下水的环境影响比较小，措施可行。

3、制定分区防治措施（主动防渗措施）

在营运期间，为了防止项目污水以及固废堆放对生产场地及附近的地下水造成污染，对猪舍、污水处理设施（集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘）的地面、池壁均进行防渗、防腐、防漏处理。防渗工程设计依据污染防治分区，选择相应的防渗方案：

① 畜禽污水采用密闭管道输送，管道应严格做好防渗、防腐、防漏处理；室外排水沟也应作防渗处理；

② 污染防治区应采取防止污染物流出边界的措施；当本项目发生事故排放时，废水通过废水收集系统收集进入事故应急池中；

③ 场区废水处理设施构筑物、事故污水池按照《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）要求采取严格的防渗措施，如构筑物底板、内壁、接缝处等涂抹防水抗渗材料。

④全场区地面进行地面硬化处理，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，确保防雨、防渗、防风措施。通过上述措施可使厂区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

4、地下水跟踪监测（主动防渗措施）

项目厂区建立地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取补救措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，项目在场区污水处理系统、消纳区地下水流向下游分别设置 1 个长期跟踪监测井，并制定监测计划，根据监测计划进行环境质量监测，以达到跟踪监控项目区域地下水环境质量的目的。

项目地下水环境跟踪监测方案详见 7.4 章节环境监测计划内容。

5、风险事故应急响应（被动防渗措施）

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），本项目应急防范措施被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有资质单位制定本场区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出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具体方案。

①泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏。

②应急排水措施

本项目应针对重点区域进行应急排水。重点区域主要是运行中发生事故易污染地下水的装置，包括育肥猪舍、污水处理设施（集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘）等。事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

③预留收容空地

为预防废水渗漏时产生事故废水的外排对周围地表水及地下水的影响，建议建设单位在厂区内预留空地，预防事故发生时临时挖坑收容，然后用水泵转移至槽车或专用收集器内，事故结束后进行处置。

6、防渗措施可行性分析

本项目采取源头控制、分区防渗、设置污染监控井等污染防治措施是可行的，严格

执行上述地下水污染防治措施的情况下，本项目对地下水不会造成明显的影响，地下水污染防治措施技术可行。

7、地下水污染治理措施

本项目工程场地含水层防护性能较差，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较快，因此建议采取如下污染治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长期监测井；
- ②查明并切断污染源；
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；
- ⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

8、地下水污染治理应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

综上所述，在做好上述地下水污染防治措施的情况下，本项目对地下水不会造成明显的影响。

5.2.4 噪声污染防治措施及可行性论证

根据项目设计要求，建设单位拟通过选用低噪声设备，对高噪声设备分别采用减振、

吸声、消声与隔声处理，并通过合理布局等措施降低噪声对周围环境的影响，噪声污染的处理以防治为主，防治噪声污染的措施有：

(1) 注意设备选型及安装。在设备选型方面，满足工艺生产的前提下，选用低噪、振动小的设备。在安装时，对风机、水泵等高噪声设备须采取减振、隔震措施。

(2) 水泵进出管道上安装橡胶软连接；风机进、出气管安装消声器。

(3) 对水帘风机安装减振垫。

(4) 猪舍四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果。

(5) 加强管理，降低人为噪声。建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于场区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入场区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

(6) 物料运输车辆在经过居民区敏感目标时应尽量减少鸣笛；物料的运输尽量避开休息时间，严禁在 12:00~14:30 和 22:00~次日 6:00 期间运输，经过环境敏感目标，以减小车辆噪声对沿途敏感目标的影响；严禁运输车辆超载行驶。以上措施结合使用可获得较好的降噪效果，根据预测可知，猪场四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

(7) 为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。

建设单位在落实本报告中提出的相关降噪措施后，可确保昼间厂界噪声达标排放，运行期噪声对周边敏感点产生的不利影响较小。因此，本项目噪声污染防治措施是可行的。

5.2.5 固废污染防治措施及可行性论证

5.2.5.1 猪粪、沼渣、饲料残余物、污水处理站污泥、初期雨水收集池沉渣

(1) 处理方案

本项目猪舍地板设置为漏缝地板，产生猪粪污经漏缝地板进入猪舍下面的漏斗型集粪池，经管道排至集污池，经固液分离后，粪渣运至堆粪房进行发酵，饲料残余物通过人工清扫收集后与猪粪一起暂存于堆粪房；污水处理设施沼渣和猪粪一起暂存于堆粪房堆肥发酵，定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司，综合利用；项目初期雨水收集池沉渣主要为 SS 以及携带有少量的粪便，具有较强的肥力，用于厂区绿化

施肥。

(2) 处理可行性分析

①工艺可行性

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》：“大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用‘厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺’和‘高温好氧堆肥工艺’回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。”

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖污染防治管理办法》（2002）规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋湿、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

项目及时将猪粪与猪尿分离，进入黑膜沼气池前先进行固液分离，分离出的粪渣、好氧发酵后产生的沼渣、饲料残余物等在堆粪房进行堆肥。堆肥后，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于 95%，粪大肠菌群数小于 10^5 个/kg 的要求。另外，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）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。

发酵过程中定期喷洒 EM 菌，EM 是一种活性很强的有益微生物菌群，主要由光合细菌、放线菌、酵母菌、乳酸菌等多种微生物组成，具有快速繁殖、发酵、除臭、杀虫、杀菌和干燥等功能。根据《EM 发酵菌在畜禽粪便自然堆肥中的应用研究》（刘颖，肖尊东，杨恒星吉林省环境科学研究院）对 EM 菌在畜禽粪便自然堆肥中研究，自然堆肥加入 EM 菌剂后堆肥产品可达到附属度 V 级；发酵周期大幅缩短，有效缩短为自然堆肥腐熟周期的 1/3；有效提高高温期最高温度 15°C ，并得以持续一定时间，对于堆肥的无害化、达到卫生无害化要求起到积极作用。同时，在畜禽粪便中加入 EM 菌剂进行堆积发酵，有益微生物迅速繁殖，快速分解粪便有机质，产生生物热能，堆料温度可升至 $60\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，抑制或杀死病菌、虫卵等有害生物，并在矿质化和腐殖质化过程中，释放出氮磷钾和微量元素等有效养分，吸收、分解恶臭和有害物质。因此，项目在猪粪上喷洒 EM 菌，可以达到对畜禽粪便无害化处理的效果，并生产出优质的有机肥。

②贮存能力符合性

项目场区猪舍南面设置一间半封闭式，设置有顶棚的堆粪房，占地面积 420m^2 ，按利用率 80%考虑，则堆肥有效容积为 336m^3 （堆垛高度按 1.6m 计）。参考《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）可知鲜猪粪的密度为 $990\text{kg}/\text{m}^3$ ，堆粪房可暂存猪粪 333t。项目全场猪粪、饲料残余物、沼渣、污水处理站污泥等以产生量合计为 $2321.34\text{t}/\text{a}$ ，平均每天产生量为 $7.25\text{t}/\text{d}$ ，本项目堆粪房可贮存 320 天的猪粪产生量。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）的规定，堆体温度维持在 50°C 不少于 7d，或 45°C 以上不少于 14d；根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》附件 2，条垛式（覆膜）堆肥（ $65^\circ\text{C} \geq \text{堆体温度} \geq 55^\circ\text{C}$ ）时间不少于 15 天。项目堆粪房可暂存处理 15 天的猪粪，满足上述要求。

（3）粪便堆粪房建设要求

项目在西南面建设一座堆粪房，占地面积 420m^2 ，为混凝土结构，同时抬高车间地坪高度，底部做防渗处理；储粪室为密闭式，只留一个铲车出入口；储粪室周围应设置明显的标志以及围栏等防护设施。宜设专门通道直接与外界相通，避免粪便运输经过生活及生产区。车间周围进行适当绿化，按《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）相关要求执行，车间应高出周围地面至少 30cm。

堆粪房应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便场的设计按照 GB/T27622 执行。因此，本次评价要求堆粪房落实以下污染防治措施：

①地面要求

地面为混凝土结构；地面向“n”型槽的开口方向倾斜，坡度为 1%，坡底设排污沟；少量污水经导流沟、收集池排入本项目养殖场的污水处理设施处理。地面应能满足承受粪便运输车以及所存放粪便荷载的要求；地面应进行防渗处理，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm}/\text{s}$ 。

②墙体要求

墙体采用砖混或混凝土结构、水泥抹面；墙体厚度不少于 240mm。

③顶部要求

顶部设置雨棚，雨棚下玄与设施地面净高不低于 3.5m。

④除臭措施

评价要求在堆粪房定时喷洒双氧水杀死厌氧发酵的细菌，堆粪房封闭式，只留进出口，设置通风换气装置，避免人工作业时氨气浓度较高，且于出风口设置水帘式除臭装

置，通过水帘除臭后引至室外房顶5m高排放口排放，以达到除臭的目的；同时种植绿色植被，防止气味扩散、减少气味。经以上措施处理后对周边环境影响不大。

⑤其他要求

堆粪房周围应设置明显的标志以及围栏等防护设施以及排雨水沟，防止雨水径流进入堆粪房内；排雨水沟不得与排污沟并流。

(4) 台账管理要求

结合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅下发的《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号），畜禽养殖场（户）应加强粪污资源化利用计划和台账管理。

1) 资源化利用计划

建设单位应根据《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）制定年度畜禽粪污资源化利用计划，内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况。

2) 台账管理要求

建设单位应建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。台账管理信息包括以下内容：沼液运输次数、运输方式、每次运输量、利用去向等；猪粪清粪方式、粪污产生量和清出量、粪污利用去向等。建设单位应记录不限于上述内容，并形成相关记录，保存台账。

3) 异常情况

当工作人员发现事故时，最早发现者应立即报告主管部门。主管部门接到报告后，应迅速通知有关部门，立即行动查清事故发生原因，应迅速查明事故发生点，生产调度应当机立断采取措施，最大程度降低事故危害，组织自救。监测人员到达现场后，应迅速对事故现场的污染程度进行监测分析，将监测情况报告应急救援指挥部，并对污染情况作出评估；当事故得到控制，应尽快实现生产自救。由事故调查组负责写出事故分析报告，上报应急救援指挥部。同时建设单位应记录异常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施，并形成相关记录，保存台账。

(5) 定期作为有机肥基料外售有机肥厂可行性分析

项目猪粪、饲料残渣、沼渣收集后在堆肥间好氧发酵满足15天发酵周期，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》，且满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）要求，制成有机肥基料外售。项目建设单位已经与广西平南神州生物能源科技有限公司签订有机肥基料委托处置协议（附件17），根据该协议，建设单位不能向粪污内添加其他杂物，可满足广西平南神州生物能源科技有限公司原料要求。

广西平南神州生物能源科技有限公司位于贵港市平南县临江产业园内（平南县生活垃圾焚烧发电厂南面），根据《贵港市生态环境局关于平南县城乡有机废弃物资源化处理中心暨生物天然气示范项目环境影响报告书的批复》（贵环审〔2023〕292号）见附件13-2，项目处理规模：有机废弃物690t/d（其中餐厨垃圾50t/d、废弃油脂5t/d、畜禽粪污500t/d、市政粪便20t/d、病死畜禽5t/d、秸秆110t/d）。产品方案：生物质天然气、粗油脂、有机肥添加剂（肉骨粉）、沼液、有机肥。根据环评批复，该公司可以处理畜禽粪污500t/d，生产有机肥。目前该公司的项目正在建设，预计2026年6月完成竣工，本项目预计2026年9月改建完成，故本项目运营后可由广西平南神州生物能源科技有限公司处理。

项目猪粪、沼渣、饲料残余物等固体粪污好氧堆肥后产出的有机肥基料为2321.34t/a（7.25t/d），只占广西平南神州生物能源科技有限公司所需畜禽粪便生产原料500t/d的1.4%，可消纳本项目固体粪污。

本项目与广西平南神州生物能源科技有限公司之间的运输距离约为35km，运输距离短，经济合理。综上，本项目粪污、沼渣处置方式符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理可行。

5.2.5.2 病死猪

项目每年约产生病死猪12t/a，本项目不再单独设置病死猪无害化处理设施，设置一个冷库（病死猪暂存间），用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施清运无害化集中处理。

病死猪暂存间地面为混凝土结构，进行防渗处理，防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，安排专人负责看管，定期消毒除臭，减少臭气产生量。

根据《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），从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离以及病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理的单位和个人，应当建立台账，详细记录病死畜禽和病害畜禽产品的种类、数量（重量）、来源、运输车辆、交接人员和交接时间、处理产物销售情况等信息。病死猪暂存

间应当安装视频监控设备，对病死畜禽和病害畜禽产品进（出）场、交接、处理和产物存放等进行全程监控。相关台账记录保存期不少于二年，相关监控影像资料保存期不少于三十天。病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理场所应当于每年一月底前向所在地县级人民政府农业农村主管部门报告上一年度病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理、运输车辆和环境清洗消毒等情况。

为了减少病死猪收集运输过程对周围环境的影响，在对病死猪进行处置前，先向当地卫生防疫部门上报病死猪的病因等各种情况，对病死猪的收集、运输及台账等过程进行要求：

（1）包装

①包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。

②包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理动物尸体及相关动物产品的体积、数量相匹配。

③包装后应进行密封。

④使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

（2）运输

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

②车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。

③运载车辆应尽量避免进入人口密集区。

④若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。

⑤卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

（3）记录要求

①病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存运输车辆行车信息和相关环节视频记录。

②台账和记录

A、暂存环节

I、接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等。

II、运出台帐和记录应包括运输人员、联系方式、运输时间、车牌号、病死动物及产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、运输目的地以及经手人员等。

B、处理环节

I、接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、运输人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。

II、处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

③涉及病死动物无害化处理的台账和记录至少要保存两年。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号），病害动物不宜按危险废物集中处置，应按《中华人民共和国动物防疫法》规定进行无害化处理。因此，项目病死猪尸体不按危险废物处置，而进行无害化处置。

在营运期间若出现病死猪，立即将病死猪尸体装入病死动物尸体袋进行密闭，临时暂存在死猪暂存间（内设冷藏设施），交由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集，由密闭车辆运送至桂平瀚蓝生态环境科技有限公司处理，不外排。病死动物尸体袋达到密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。死猪暂存间为密闭式，上设雨棚地面防渗，便于清洗和消毒，同时在门口设置警示标识，定期对死猪暂存间及周边进行清洗消毒。

转运由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司统一调配，要求对运输车辆进行封闭车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。转运车辆应尽量避免进入人口密集区。若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。在驶离养殖前进行车轮及车厢外部消毒。

桂平瀚蓝生态环境科技有限公司地址在桂平市蒙圩镇龙门工业园中心大道南10米，是一家具备处理病死禽畜资质的专业单位，项目设计处理病死畜禽20t/d，最大处理规模40t/d，采用湿法化制生物转化法，通过高温高压湿化处理（完全达到国家法定的灭菌要求），病原体被彻底消灭，具有普遍适用性，处理能力较大，整套设备自动化程度很高，实现洁净操作等明显优点。处理过程中，应用蝇蛆工程技术，整个处理过程不产生废水，产生的少量废气，经自行发明的特种专用废气处理设备专利技术进行专业净化处理，生产全过程中不产生废水、废气和废渣，真正实现了无害化、彻底化、生态化和资源化全利用。

该项目2024年4月24日取得《贵港市生态环境局关于桂平市农业资源循环利用处理项目环境影响报告表的批复》（贵环审〔2024〕69号）。2024年12月30日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91450881MABU5LY13F001X。已于2024年12月正式运行。经咨询平南县农业农村局，瀚蓝公司服务范围包括桂平、平南地区，处置协

议详见附件 12。

本项目平均每年病死猪尸体产生量为 12t/a (0.038t/d)，仅占该处理中心处理能力的 0.09%，未超过该处理中心的处理能力，因此项目依托该公司处置病死猪尸体是可行的。

5.2.5.3 废脱硫剂

本项目沼气中含有 H_2S ，臭味大，具有腐蚀性，本项目采用干法脱硫，脱硫器填料层采用氧化铁作为脱硫剂，脱硫剂每半年更换一次，每次使用完的脱硫剂放在阴凉的地方进行晾晒一周时间，可以重复利用3次，产生的废脱硫剂桶装密闭收集，由厂家回收处理。

5.2.5.4 生活垃圾

生活垃圾派专人进行清扫，分类收集后堆放在生活垃圾桶，定期清运至生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门定期清运处置。

5.2.5.5 饲料废包装袋

本项目饲料废包装袋产生量0.4t/a，废包装袋集中收集外卖综合利用。

5.2.5.6 动物防疫废弃物

项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物，本项目动物防疫废弃物产生量约 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025年版）及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》的回复，养殖场动物防疫废物未列入名录中，不属于危险废物；同时，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，也不应当按照医疗废物进行管理与处置，因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定，动物防疫废物分类集中收集后，暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。

5.2.5.7 防疫废药物药品

项目猪只防疫过程产生的防疫废药物药品，产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）及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》的回复，养殖场动物防疫废物未列入名录中，不属于危险废物；同时，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，也不应当按照医疗废物进行管理与处置，因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定，动物防疫废物分类集中收集后，暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。

5.2.5.8 危废暂存间防治措施

(1) 危险废物污染防治措施

①危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等处理。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(2) 危险废物日常管理要求

①危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向。

②建立档案管理制度，长期保存供随时查阅。

③定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录。

④严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的危险废物管理体制，危险固废应按《危险废物转移管理办法》做好申报转移记录，建立完善的台账记录。

(3) 危险废物委托处置措施

项目产生的危废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》规定的各项程序，本项目危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理，签订危废处置合同，并建立危险废物转移联单制度。

5.2.6 土壤环境保护措施

本项目外购的饲料和添加剂均进行成分检测，从源头控制重金属及微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。本项目对土壤环境的影响途径主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

1、土壤环境质量现状保障措施

根据前文“3.8.6 土壤环境质量现状监测结果及评价”可知，本项目占地范围内的土壤环境质量不存在点位超标，根据土壤导则 9.2.1，无需实施土壤环境质量现状保障措施。

2、源头控制措施

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。购买饲料时要经过严格的检测，确保饲料符合《饲料卫生标准》（GB13078-2017）要求，同时在浇灌过程中为确保消纳地土壤不造成污染，本次评价要求建设单位在消纳区内实行分区轮灌，并根据土壤耕作层与植被生长情况调整浇灌计划，做到不过量浇灌，使土壤不受到污染及消纳地内的植被生长不受到不良影响。

项目养殖废水经污水收集管道进入污水处理设施，生产废水主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、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，重点防渗区为危废暂存间、集污池、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘、污水输送管线、堆粪房的渗滤液导流沟、收集池等，场地等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；一般防渗区主要包括猪舍、堆粪房、冷库（病死猪暂存间）、初期雨水池、事故应急池等，一般防渗区的场地等效黏土层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；简单防渗区主要包括消毒间、发电机房、堆料间、厂内道路等，简单防渗区采取一般地面硬化。

项目完善养殖废水收集措施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。

3、过程防控措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，涉及大气沉降影响，根据土壤导则 9.2.3.3，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响，应该根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，详见前文“5.2.3 地下水污染防治措施”小节。

4、跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；三级评价的必要时可开展跟踪监测。

5.2.7 疫病防治措施

猪病预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。具体措施如下：

1、满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。

2、搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的垃圾，消灭老鼠及蚊蝇。并定期消毒。

3、根据不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响生长发育和生产性能。

4、加强饲养管理，增强抗病能力：增强仔猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

5、加强防疫及检疫：一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理并及时报告相关防疫部门。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大2~4倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

6、制定科学的免疫程序。

7、正确选择和使用疫苗：猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗，尤其是超前免疫和25日龄免疫。

8、定期监测：消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。

5.2.8 交通运输污染防治措施

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，建议加强措施进行防范：

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时以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段，经过居民

区时减速慢行。

2、运输沿线恶臭防治措施

①猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

②猪只运输应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对运输路线两边居民的影响。粪便运输应选择全封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对运输路线两边居民的影响。

③运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

5.2.9 生态环境保护防治措施

项目位于广西壮族自治区贵港市平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲，区域不涉及生态敏感区，未发现国家及地方重点保护的野生动植物，生态环境一般。

目前，国家及地方对畜禽养殖业的生态环境保护未制定相应的政策及行动计划，因此，项目在严格执行本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均可达标排放，对区域生态环境影响不大。为进一步降低工程建设对生态环境的影响，建设单位应加强场区及周边环境绿化，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1)加强厂化绿化，种植吸附恶臭能力强的植被。

(2)做好边坡防护工作，减少、防止水土流失，加强边坡巡视。

(3)加强员工生态保护教育，不破坏周边植被、不捕捉野生动物，从根本上树立生态保护的整体形象。

(4)严格保护厂址周边的农林生态系统，项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

5.3 项目环保投资

本项目总投资 4000 万元，其中环保投资 245 万元，占 6.13%，本项目主要环保设施及环保投资估算见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目环保措施投资估算表

时段	治理项目	环保措施	环保投资(万元)
施工期	施工扬尘	喷水降尘设施、围挡、防尘篷布等	10
	施工废水	沉砂池	2
	施工噪声	购置低噪声设备、消声器	2
	固体废物	分类处理、运输	4
运行期	废气	猪舍加强通风，定期喷洒除臭剂；集污池加盖密闭，厌氧塘密闭建设，定期喷洒除臭剂；堆肥间设置顶棚，三面围挡建设，定时喷洒除臭剂；厨房设置油烟收集系统+油烟净化器	25

废水	污水处理站及配套集污池、厌氧池、好氧/缺氧池、尾水塘、沉淀池、污泥池等	110
地下水	场区内按照分区防渗措施要求,各功能单元分别划分为一般防渗区、简单防渗区建设;地下水监测井	25
噪声	选用低噪声设备,安装隔声罩、减震垫,厂房隔声,加强绿化等措施	10
固体废物	冷库(病死猪暂存间)、堆料间、防疫废物收集桶、办公生活区垃圾桶	12
环境风险	初期雨水池、事故应急池建设,应急预案及员工培训等	20
其他	环境监测与管理(项目环评、验收、监测等)、绿化	25
合计		245

第六章 环境影响经济损益分析

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

6.1 经济效益分析

本项目建设有利于调整地块区域农业结构，带动周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

因此，本项目建设可提高平南县以至全贵港的畜牧业生产水平，对促进农村生产力发展，增加农民收入，繁荣农村经济，提高城乡居民生活水平，促进工农业和国民经济的全面发展，对于和谐社会及新农村建设具有十分重要的意义。

综上所述，本项目的建设具有良好的经济效益。

6.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在如下：

(1) 本项目建成后，可以为当地增加税收收入，适当解决一部分人员的就业问题，同时为当地的投资环境增添了经济元素。

(2) 本项目建设可为当地农业提供充足的肥料来源，对当地农业发展将产生有利的影响。

(3) 本项目建成投入运行后，对促进当地的经济发展和繁荣该区商业活动起到一定的积极作用，有助于调整地方的产业结构。

6.3 生态效益分析

本项目属生态养殖范畴，立足生态猪场的建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境和周边地区的污染，本项目建立和完善了猪场的环境保护体系，配备了废水、粪污处理设施、设备。废水经过污水处理设施处理达标后用于桉树地施肥，节省水资源。本项目产生的污染主要集中在养殖区内，对周围环境影响不大。

因此，本项目能获得良好的生态效益。

6.4 环保效益分析

1、环保设施经营支出

本项目环保设施经营支出费用主要包括环保设施折旧费、运行费、管理费等。

(1) 环保设施投资折旧费 C_1

本项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 245 / 10 = 23.28 \text{ 万元}$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资，万元；

n ——折旧年限，取 10 年。

(2) 环保设施运行费用 C_2

本项目环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10% 计算，即

$$C_2 = 245 \times 0.1 = 24.5 \text{ 万元}$$

(3) 环保管理费用 C_3

本项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询等费用，按环保投资的 0.5% 计算，即 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 245 \times 0.5\% = 1.22$ 万元

(4) 环保设施经营支出 C

本项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 49 \text{ 万元}$$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 49 万元。

2、经济效益

环保工程的运行减少了污染物排放量，本项目的环境影响经济效益可用环保工程运行而减少的经济损失来表示。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日第二次修订）第十一条，环境保护税应纳税额按照下列方法计算：

- (一) 应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；
- (二) 应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；
- (三) 应税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；
- (四) 应税噪声的应纳税额为超过国家规定标准的分贝数对应的具体适用税额。

第九条：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，按照本法所附《应税污染物和当量值表》，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。

第十三条：纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日）第四条有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：

（一）企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；

（二）企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。

第五条 依法设立的城乡污水集中处理、生活垃圾集中处理场所超过国家和地方规定的排放标准向环境排放应税污染物的，应当缴纳环境保护税。

企业事业单位和其他生产经营者贮存或者处置固体废物不符合国家和地方环境保护标准的，应当缴纳环境保护税。

本项目生活污水经三级化粪池处理，畜禽污水排入黑膜沼气池处理后，用于周边桉树地施肥，不排入地表水体。因此本项目废水不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税。

本项目对产生的固体废物经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置，即在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税。

本项目噪声分贝数排放根据 4.2.4 章节可知四周厂界预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。因此，本项目排放噪声不需要缴纳环境保护税。

根据广西壮族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议决定，广西壮族自治区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，自 2018 年 1 月 1 日起实施。

本项目环保处理设施正常运行时，环境保护税见下表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目环境保护税

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税
NH ₃	0.1101	9.09	12.11	1.8 元	21.8
H ₂ S	0.0054	0.29	18.62		33.5
合计	/	/	/	/	55.3

(3) 环境效益分析

①项目排放的 NH₃、H₂S 等大气污染物，经预测分析，在厂界均可达标排放，无超标点，对周围环境空气影响较小。

②本项目积极采用先进粪污治理措施，采用干清粪措施，减少养殖废水产生，猪粪及养殖废水实现资源化利用，对环境的影响较小。

③本项目产生的噪声经过隔音减振等措施后，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。

④本项目产生的养殖废水和生活污水用于周边桉树/柑橘地施肥，实现了无害化、资源化利用，减轻对周围环境的影响。

本项目投资 245 万元用于施工期与营运期的环保治理措施，产生的废水和粪污等综合资源化利用，通过各种治理措施，以保证对环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。在工程环保设施正常运行的情况下，经处理后外排的污染物均能达到相应的排放要求，有利于保护建设项目周围环境。通过治理措施，本项目废水和固废可以实现全部资源化利用，污染小，这些措施的实施产生的环境效益较明显。

6.5 综合分析

(1) 本项目的建设为市场提供大量的优质、安全、富有营养的猪肉，具有较好社会效益。

(2) 对污染防治和环境管理的经济投入，将使建设项目满足环境保护的要求，大大减轻了对环境的影响，具有明显的环境效益。

(3) 从环保投资的经济损益分析可见，环保投资及运行费用的投入虽然不能给项目带来直接的经济效益，但可以挽回一定的经济效益，并且从保护当地环境质量来看，又具有明显的环境效益。

综上所述，本项目的建设将会产生较大的经济效益和社会效益，将会在社会发展、人口就业及区域经济发展等方面产生正面效益；而导致环境方面的负面影响，只要认真、确实做好环境保护工作，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，本项目造成的环境方面的负面效应是可以由其产生的社会效益和经济效益弥补的。

因此，在保证环保投资及环保设施运行效果的情况下，本项目从环境经济效益分析是可行的。

第七章 环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理内容

一、施工期环境管理

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。主要为：

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《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）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。

二、营运期环境管理

（1）关于废气的管理

①加强对恶臭的管理，对猪舍进行清洁工作进行监管，并对粪便、污水处理系统等恶臭源加强管理。

②对于厨房的抽油烟机定期进行维护，使其可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求。

（2）废水管理

①加强对粪污收集池及黑膜沼气池、污水处理站等的运行管理，如设施出现故障，应立即进行检修，以确保养殖废水得到妥善处理。

②一旦出现黑膜沼气池、污水处理站非正常运转的情况，养殖废水无法达到处理效果时，则立即将污水引进事故应急池。

③加强对事故应急池、病死猪暂存间等的管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施。

(3) 固体废物管理

对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。

①加强对猪粪的管理，每天对猪粪进行清理。

②病死猪要及时清运处理，严禁随意丢弃，严格按照有关规范进行处置，严禁出售或作为饲料再利用。

A、暂存环节

I、接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等。

II、运出台帐和记录应包括运输人员、联系方式、运输时间、车牌号、病死动物及产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、运输目的地以及经手人员等。

B、处理环节

I、接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、运输人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。

II、处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

涉及病死动物无害化处理的台账和记录至少要保存两年。

③加强对动物防疫废弃物的管理，暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。

④生活垃圾应做到日产日清，及时由环卫部门清运处理。

7.1.2 环境管理制度

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。结合工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，由场长直接领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

7.1.3 环境管理机构职责

项目应设立专门的环境管理机构，并配备有专职的管理人员，项目运行后由该机构

负责项目的环保管理工作，环境管理机构的环保职责是：

- (1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- (2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核；
- (3) 组织建设项目排污许可申报；
- (4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放；
- (5) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

7.1.4 环境管理台账相关要求

项目必须建立污染物处理设施运行台账，记录污水处理设施进水量、各处理阶段处置情况、主要设备运行状况等，运行台账必须妥善保管，随时接受各级环保部门核查，确保粪污处理设备的正常运行。

建立危险废物处置的相关台账，认真落实危险废物转移联单制度。

7.1.5 环境管理监督计划

(1) 贵港市生态环境局

全面负责监督建设单位实施环境保护措施，执行有关环境管理的法规、标准，主要任务包括：审批环境影响报告书等。

(2) 贵港市平南生态环境局

协助贵港市生态环境局开展项目环境管理监督工作。

(3) 平南县木山顶农牧发展有限公司设立专门的环境保护机构，并至少配备一名环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。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。

(4) 环境管理计划

本项目的环境管理监督计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环境管理计划表

阶段	环境管理主要工作内容	实施机构	负责机构	监督机构
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，落实环评报告及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。	建设单位	建设单位	贵港市平南生态环境局
施工阶段	1、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施工作档案。 2、按规定设置三废排放标志牌。 3、委托环境监理单位开展环境监理工作，同时审核施工	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局

	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。 4、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），排污单位应当在投入生产或使用并发生实际排污行为之前取得排污许可证。同时，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“一、畜牧业 03 中的牲畜饲养 031”，应于生产运营前办理排污登记手续，并持证排污。			
运营阶段	在项目竣工后，建设单位应当根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行环境保护验收工作。 1、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污染源和地下水监测。 2、对环保设施定期进行检查、维修，发现问题及时解决，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。 3、积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作，按要求上报环保相关数据。 4、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。	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局

7.2 主要污染物排放清单

排放的主要污染物清单见表 7.2-1。

表 7.2-1 主要污染物排放清单

种类	污染物名称	产生量t/a	削减量	排放量t/a	排放浓度/排放速率	治理措施	达标情况	
废水	养殖废水	废水量	5438.84m ³ /a	0	5438.84m ³ /a	/	养殖废水经固液分离后排入黑膜沼气池+污水处理站(A/O生化池+沉淀池混凝+消毒)+氧化塘处理,用于周边消纳区施肥,不直接排入地表水体。	有足够的消纳土地以及合理的施肥方式,保证施肥地块能完全消纳
		COD _{Cr}	34.92	34.4	0.52	96.3mg/L		
		BOD ₅	21.16	21.03	0.13	23.34mg/L		
		SS	13.49	13.37	0.12	23.32mg/L		
		NH ₃ -N	1.98	1.86	0.12	21.8mg/L		
		TP	1.14	1.03	0.11	20.55mg/L		
		TN	2.98	2.71	0.27	49.35mg/L		
	生活污水	废水量	640m ³ /a	0	640m ³ /a	/	经化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌。	
		COD _{Cr}	0.19	0.06	0.13	200mg/L		
		BOD ₅	0.010	0.04	0.06	100mg/L		
SS		0.13	0.09	0.04	60mg/L			
NH ₃ -N		0.02	0	0.02	35mg/L			
废气	无组织恶臭(猪舍、黑膜沼气池、集污池、污水处理站、氧化塘、堆粪房)	NH ₃	0.734	0.6239	0.1101	0.0143kg/h	①猪舍加强通风,降低猪舍内臭气浓度,猪舍内定期喷洒除臭剂;出风口加装喷淋除臭挡网墙装置 ②及时清理猪粪; ③饲料添加活性菌群,从源头上抑制恶臭的产生; ④集污池、黑膜沼气池、污水处理站以及收集管道、集污池等全封闭,各并喷洒除臭剂、消毒液消毒,在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。	达到GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界限值及GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表7中标准限值
		H ₂ S	0.03645	0.03105	0.0054	0.0007kg/h		
	备用柴油发电机	颗粒物	6.019kg/a	0	6.019kg/a	/	扩散稀释	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
SO ₂	0.055kg/a	0	0.055kg/a	/				
NO _x	9.193kg/a	0	9.193kg/a	/				

								新污染源大气污染物最高允许排放浓度要求
废气	食堂油烟		0.0023	0	0.92kg/a	1.44mg/m ³	经油烟净化器处理后引至建筑物楼面高空排放	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值要求
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.017kg/a	0	0.017kg/a	/	扩散稀释	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度
		NO _x	0.573kg/a	0	0.573kg/a	/		
固体废物	猪粪		1922.04	1922.04	0	/	收集至堆粪房，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6中的标准限值
	饲料残余物		11.52	11.52	0	/		
	沼渣		50.58	50.58	0	/		
	污水处理站污泥		323.2	323.2	0	/		
	初期雨水收集池沉渣		14	14	0	/		
	病死猪		12	12	0	/	设置一个冷库（病死猪暂存间）暂存，出现病死或不明原因死亡猪只时，及时通知桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集，进行无害化集中处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	动物防疫废弃物		0.2	0.2	0	/	定期按兽医主管部门要求处理	
	防疫废药物药品		0.2	0.2	0	/		
	废脱硫剂		0.04	0.04	0	/	由厂家回收再生利用	及时清运、无害化处置
初期雨水收集池沉渣		7	7	0	/	用于厂区绿化施肥	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6中的标准限值	

	废饲料包装袋	0.4	0.4	0	/	集中收集外卖综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	废机油及含油抹布	0.21	0.21	0	/	临时贮存在危险废物贮存间,定期交由有危废处理资质的单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	生活垃圾	2.72	2.72	0	/	集中收集后委托当地环卫部门清运处理	
噪声	主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声,噪声源强 60~90dB(A),采取猪舍隔声和基础减振等降噪措施后,噪声源强可降低 10~15dB(A)。						满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准

7.3 总量

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，本项目属于“一、畜牧业 03 中的牲畜饲养 031”，应于生产运营前办理排污登记手续。

根据《排污许可申请与核发技术规范 禽畜养殖行业》（HJ1029-2019）中 5.2.1：对于水污染物，废水主要排放口规定许可排放浓度和许可排放量，对于大气污染物，以厂界确定无组织排放浓度。

本项目不涉及废水排放及废水主要排放口，因此，本项目不作污染物总量控制指标建议。

7.4 环境监测计划

7.4.1 环境监测计划

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”

为了有效保护附近环境保护目标环境质量，跟踪了解该区域的环境质量变化情况，需对该企业在营运期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。企业对每次的监测结果要进行书面评价，整理在案。在发生突发事件情况时，还要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以报告的形式呈送主管环境行政部门。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可由企业监测室进行，也可以委托地方环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

1、布点原则

本项目废气主要是猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭以及食堂油烟，恶臭气体均为无组织排放，因此本项目无废气排放口。本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌，养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区桉树施肥。本项目无外排废水，不设污水排放口。

（1）无组织排放源的下风向周界外浓度最高点设监控点，上风向设参照点；厂区内的无组织排放在厂房外设置监控点；

（2）考虑到饲料中可能存在重金属成分，通过猪只粪便排放，在沼液出水口设置监控点；

（3）四周厂界布设噪声监测点。

(4) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；三级评价的建设项目必要时可展开监测。

2、监测制度及监测项目

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）及《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252—2022），“畜禽养殖行业排污单位废气污染物监测指标为臭气浓度”，结合本项目的污染源及污染物排放特点，制定以下污染源监测计划：

运营期环境监测计划详见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目环境监测计划表

项目		监测点位	监测因子	监测频次
污染源监测	废气	厂界（点位：上风向1个、下风向2个）	氨气、硫化氢、臭气浓度	每半年一次
	噪声	东、南、西、北四厂界	等效 A 声级	每季度 1 次
	废水	出水沼液	镉、汞、砷、铅、铬、铊、缩二脲 b、蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群数	每年 1 次
环境质量监测	地下水	项目场地内跟踪监测井（T1）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总氮、耗氧量、总大肠菌群	每年1次
		消纳区下游监控水井（T2）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总氮、耗氧量、总大肠菌群	每年1次
	土壤	消纳区土地	pH、铬、镉、铅、锌、汞、铜、镍、全氮、有效磷、砷、铊	每 5 年 1 次

本项目地下水环境影响评价工作为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：三级评价的建设项目，地下水跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。项目区域地下水总体流向顺着构造裂隙由南往北侧径流，项目区地下水通过构造裂隙向北径流至地表河流，最后汇入浔江，故环评建议在项目场区污水处理设施、消纳区地下水流向下游分别设置 1 个长期跟踪监测井，项目场区污水处理设施地下水流向下游监测井（T1）地理坐标：E110.552240500°，N23.386601797°，消纳区地下水流向下游监测井（T2）地理坐标：E110.550491699°，23.390482954°，跟踪监测井（T1 井深为约 6m、水井（管井）结构，T2 为消纳区下游大垌垌屯村民水井，

跟踪监测井分布图详见附图 5-2。便于及时掌握周围地下水动态变化。对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

7.4.2 监测工作保障措施

1、组织实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测机构进行环境监测工作，监测机构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、技术保证措施

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、在监测过程中，如发现某污染因子有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

4、建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

5、定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、废水、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

6、建立监测资料档案。

7.4.3 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发（1999）24号），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。

因此，建设单位在投产时，各类排污口必须按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的规定进行规范化建设和管理，而且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，并列入污染物治理设施的验收内容。排放口标志牌必须符合国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单，标识牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存场或采样、监测点附近且醒目处，并能永久保留。

1、废气

本项目废气主要是猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭以及食堂油烟，恶臭气体均为

无组织排放，因此本项目不设废气排放口。

2、废水

本项目无外排废水，不设污水排放口，仅设雨水排放口一个。

在雨水排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

3、固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所，应设置专用的收集装置或堆放场地。一般来说，固废贮存场所要求：

(1) 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

(2) 固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单规定制作。

暂存的固废（液）的场所，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存和处置，并应做到以下几点：

- ①贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；
- ②贮存场所内禁止混放不相容固体废物；
- ③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；
- ④贮存场所要符合消防要求。

7.5 排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《排污许可管理办法》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，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，申请领取排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，本项目属于“一、畜牧业 03 中的牲畜饲养 031”，应于生产运营前办理排污登记手续，并持证排污。

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施），验收的主体由环保部门调整为建设单位，建设单位应当按照规定编制验收报告，对配套建设的环境保护设施进行验收。因此本项目在取得环评批复后，并配套环评要求的环保

设施，在具备投入正常生产的条件下应根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的相关要求尽快完成本项目的废气、废水、噪声、固废等环保设施验收工作。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目环保工程竣工验收内容一览表

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
施工期	废气	扬尘、车辆尾气	定时洒水；控制车速；使用符合国家标准施工机械和车辆	建设单位严格执行环评要求，落实各项施工期环保治理措施，施工期间无居民投诉
	废水	施工废水、生活污水	施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘；生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区按树施肥。	
	噪声	施工机械和运输噪声	合理安排施工时间；加强施工机械管理，车辆禁鸣、减速	
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等交环卫部门处置，其余的废混凝土、砂石砖瓦等全部用于场地平整；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。	
运营期	废气	厂区恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍内定期喷洒除臭剂；出风口加装喷淋除臭挡网墙装置 ②及时清理猪粪； ③饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ④集污池、黑膜沼气池、污水处理站以及收集管道、集污池等全封闭，各并喷洒除臭剂、消毒液消毒，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。	NH_3 和 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准限值要求
		备用发电机	柴油发电机燃油废气经发电机自带管道通至发电房屋顶排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值要求
		沼气池	部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求
		食堂油烟	经油烟净化器处理后引至高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定表 2 排放限值
	废水	畜禽养殖废水	养殖废水经“集污池+固液分离+黑膜沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+污水处理站（深化处理）+氧化塘”	尾水水质浓度不宜过高、有足够的消纳土地以及合理的施肥方式，保证施肥区能完全消

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
			处理后用于消纳区按树施肥。	纳
		生活污水(含消毒室员工淋浴废水)	经三级化粪池处理后用于消纳区柑橘地浇灌	
		初期雨水收集	初期雨水收集池沉淀后用于绿化	/
		消纳区工程建设	配套 5 台污水泵, 主导流管若干, 支导流管若干。低洼地带搭建田埂截流沿液。	/
噪声	厂界噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	
固体废物	猪粪	收集至堆粪房, 堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售平南县汇农农业科技有限公司。	堆粪房贮存设施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 6 中的标准限值	
	饲料残余物			
	沼渣			
	污水处理站污泥			
	初期雨水收集池沉渣			
	病死猪	通知桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集, 进行无害化集中处理。	贮存设施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求	
	动物防疫废弃物	暂存于兽医室内塑料收集箱, 定期按兽医主管部门要求处理。	贮存设施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	初期雨水收集池沉渣	定期清掏用于厂区绿化施肥		
	防疫废药物药品	暂存于兽医室内塑料收集箱, 定期按兽医主管部门要求处理。		
	废饲料包装袋	集中收集外卖综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	废脱硫剂	由厂家回收		
	废机油及含油抹布	临时贮存在危废暂存间, 定期交由有危废处理资质的单位处置。	贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	生活垃圾	由环卫部门清运处置	及时清运、无害化处置	
地下水监控	地下水下游设置地下水监控井 1 个	通过地下水监控井, 观测地下水位水质的变化与污染情况		
环境风险	废水、固废泄漏事故的风险	应急预案、应急物资储备、围堰等		

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

平南县大安镇木山顶生猪养殖项目位于广西壮族自治区贵港市平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲（中心地理坐标为 110.553597°E, 23.387281°N），主要建设标准化生猪示范养殖场基地，全封闭式、自动恒温现代化猪舍 2 栋，每栋共 4 层，料塔、管理用房，污水处理设施等，并配套建设给排水、电力等公用工程和集污池、冷库（病死猪暂存间）、黑膜沼气池、污水处理站、氧化塘、堆粪房等环保工程。本项目总投资 4000 万元，其中环保投资 245 万元，占总投资的 6.13%。本项目外售育肥后的商品猪 12000 头/年，存栏量约为 6000 头，出栏批次为 2 批/a。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《自治区生态环境厅关于通报 2025 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2026〕110 号），贵港市 2025 年基本因子 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值。项目所在区域为达标区。

根据环境质量现状监测结果，本项目所在地的 H₂S 和 NH₃ 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不作评价，仅列出现状监测背景值。本次监测，臭气浓度值均低于检出限。

8.2.2 地表水

8.2.3 地下水

根据监测结果可知，各监测点除总大肠菌群外的其他监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，但 2#和 3#监测点的总大肠菌群有不同程度的超标，超标原因为周边村庄的生活污水无序排放导致。石油类无地下水质量标准限值，因此，本次只做背景调查，不作评价。综上所述，本评价认为建设项目所在区域的地下水环境质量现状一般。

8.2.4 声环境

项目东、南、西、北四面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2类标准。

8.2.5 土壤环境

项目占地范围内3个监测点的各项监测因子均低于《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表4中养殖场的土壤环境质量评价指标限值要求。4#和5#监测点的各项监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中规定的土壤污染风险筛选值。因《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)无pH值、全氮、有机质、全钾、有效磷的土壤污染风险筛选值,因此仅做背景值调查。

8.2.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的“6 评价等级和评价范围确定”,本项目生态评价等级为三级,现状调查以收集资料为主。

项目位于广西壮族自治区贵港市平南县大安镇莲珠村大湓垌屯趁圩冲,该区域为农村区域,现状用地为果园,周边为山丘,主要种植桉树,区域生态环境属于农业型生态环境,植被以桉树和农作物为主要类型,农作物大部为桉树。次生植被以高度次生的野生灌草丛为主,分布在暂未开发的荒地上。

评价区处于人类活动频繁地区,陆生野生动物较少,野生动物主要为与人类活动密切的各种常见蛇类、蛙类、鸟类及昆虫类等,无保护野生动物分布。

经调查,本项目评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种的分布,也没有国家或自治区级保护动植物物种存在。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 施工期排放情况

项目施工期产生施工废水经隔油池和沉淀池处理后,全部回用于清洗设备和场区降尘,不外排;施工人员生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$,经化粪池处理后用于周边桉树地施肥。施工期废气主要为施工扬尘与施工车辆尾气,产生量较少,均为无组织排放。施工期噪声主要为挖掘机、运输车辆等设备机械噪声,噪声源强为55~105dB(A)。施工期生活垃圾产生量为 $0.015\text{kg}/\text{d}$,交当地环卫部门运走处理。项目主体工程整个施工期间将产生40.56t的建筑垃圾。

8.3.2 运营期污染物排放情况

8.3.2.1 废气排放情况

项目猪舍氨、硫化氢无组织排放量分别为 0.0506t/a、0.0025t/a；黑膜沼气池氨、硫化氢无组织排放量分别为 0.0128t/a、0.0006t/a；污水处理站氨、硫化氢无组织排放量分别为 0.0029t/a、0.0001t/a；集污池氨、硫化氢无组织排放量分别为 0.0036t/a、0.0002t/a；堆粪房氨、硫化氢无组织排放量分别为 0.0402t/a、0.002t/a。厨房油烟采用油烟净化器处理，油烟排放浓度 1.44mg/m³，排放量 0.00092t/a。备用发电机颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 6.019kg/a、0.055kg/a、9.193kg/a；沼气燃烧废气污染物二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 0.017kg/a、0.573kg/a。

8.3.2.2 废水排放情况

运营期项目废水主要包括猪只饮水产生的尿液、猪舍定期冲洗废水、猪具清洗废水、堆粪房渗滤液、猪舍水帘除臭废水和员工生活污水，汽车冲洗及消毒废水、水帘降温水循环使用，不产生废水。

本项目养殖废水年排放量为 5438.84m³/a，废水经污水设施处理后用于周边消纳区桉树施肥；生活污水（含消毒室员工淋浴废水）排放量为 640m³/a，经三级化粪池处理后，用于周边消纳地柑橘施肥，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

8.3.2.3 运营期噪声排放情况

项目主要噪声污染源为猪叫声、风机等噪声，主要表现为空气动力性噪声和机械噪声，噪声源强为 70dB(A)~90dB(A)，经选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、距离衰减，各厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

8.3.2.4 固体废物排放情况

项目产生的固体废物主要为危险废物、一般固体废物和生活垃圾。危险废物主要为废机油及含油抹布，产生量为 0.2t/a。一般固体废物主要包括猪粪、沼渣、饲料残余物、污水处理站污泥、初期雨水收集池沉渣、病死猪、动物防疫废弃物、防疫废药物药品、废脱硫剂、废饲料包装袋，产生量分别为 1922.04t/a、50.58t/a、11.52t/a、323.2t/a、7t/a、12t/a、0.2t/a、0.2t/a、0.068t/a、0.4t/a；生活垃圾产生量为 2.72t/a。

8.4 环境影响评价结论

8.4.1 废气影响分析结论

本项目运营期排放的废气主要有猪舍、污水处理设施、病死猪暂存间、集污池、堆粪房等产生的恶臭、备用发电机废气以及食堂油烟、沼气燃烧废气；主要排放的污染物为臭气浓度、 NH_3 和 H_2S 、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。经估算模式预测，项目各污染源中最大地面空气质量浓度占标率 $P_{max}<10\%$ ，污染物均能达标排放，对区域敏感目标影响较小，不会降低区域大气环境功能类别。

本项目无需设置大气环境保护距离，大气环境影响可接受。

8.4.2 地表水影响分析结论

项目养殖废水经“集污池+固液分离+黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池+混凝+消毒）+氧化塘”处理后用于消纳地梭树施肥，不外排；生活污水经化粪池处理后用于消纳地柑橘施肥；初期雨水经简单沉淀处理后作为场区内绿化用水使用。项目废水不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

8.4.3 地下水影响分析结论

项目非正常情况下，氨氮泄漏100天，预测超标距离为10m，影响距离为13m，泄漏1000天预测超标距离为37m，影响距离为45m；COD泄漏100天预测超标距离为10m，影响距离为13m，泄漏1000天预测超标距离为36m，影响距离为47m。根据平面图可知，黑膜沼气池与西面厂界下游最近距离为23m，沼气池泄漏可能对项目所在地区的地下水环境造成影响，除厂区内及厂区外小范围超标，其他地区均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。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，项目正常养殖对下游地下水影响较小。本项目厂区做好防渗措施的情况下，对地下水环境影响是可以接受的。

8.4.4 噪声影响分析结论

根据预测结果可知，本项目运行后产生的噪声对四周厂界噪声贡献不大，四周厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求，本项目运营噪声对环境的影响不大。

8.4.5 固废影响分析结论

本项目猪粪、沼渣、饲料残余物、污水处理站污泥和初期雨水收集池沉渣堆肥处理制成有机肥基料后定期外售；病死猪由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理；防疫废物暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理；

饲料废包装袋集中收集外卖综合利用。废脱硫剂由厂家回收处理；废机油及含油抹布临时贮存在危险废物贮存间，定期交由有危废处理资质的单位处置；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点，交由环卫部门处置。通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求，不向环境排放，对环境产生影响较小。

8.4.6 土壤影响分析结论

本项目在粪污处理构筑物严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工，做好防渗漏措施的情况下，本项目养殖过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

本项目在定期对消纳区管道检修、适量施肥的情况下，废水进行沼液还田对消纳区及其周边土壤影响较小。

8.4.7 环境风险评价结论

本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。通过环境风险分析表明，项目运营存在一定的风险，为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议项目运行过程中，从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，严格执行本环评所提出的风险防范措施及应急措施，制定灾害事故的应急处理预案，减缓环境风险可能对外界环境造成的影响。

建设单位在按照本报告书的要求，做好各项风险的预防和应急措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

8.4.8 生态环境影响评价结论

本项目的建设不会导致区域生物多样性明显发生变化，亦不会影响当地整体农村生态景观，其对周围的生态环境影响不大。

8.5 环境保护措施及可行性分析结论

8.5.1 大气环境保护措施结论

本项目养殖区控制饲养密度、猪舍加强通风，猪舍安装喷淋除臭挡网墙装置，降低猪舍内臭气浓度，猪舍内定期喷洒除臭剂；猪粪及时清理，堆粪房密闭，定期喷洒除臭剂；在饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生；病死猪暂存间为密闭式定期喷洒消毒剂、除臭剂；污水收集管道、集污池、黑膜沼气池、污水处理站等全封闭，并定期喷洒除臭剂、消毒液消毒，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。厂界氨气和硫化氢排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的标准限值；臭气浓度

满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求。

食堂油烟由经油烟净化器处理后引至高空排放,外排油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准要求。

备用发电机废气中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物浓度以及沼气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物最高允许排放浓度限值要求。

8.5.2 地表水环境保护措施结论

本项目废水主要有养殖废水、生活污水及初期雨水,项目养殖废水抽至污水处理设施,采用“黑膜沼气池+污水处理站(A/O生化池+沉淀池混凝+消毒)+氧化塘”工艺处理废水,尾水用于消纳区桉树施肥。生活污水经三级化粪池处理后用于消纳地柑橘施肥。场区内初期雨水产生的地表径流经场区四周排水沟进入初期雨水收集池沉淀处理后作为厂内绿化用水,不排入地表水体。项目选址位于农村地区,属于非环境敏感区,场址周边存在大片林地,有足够的土地面积消纳本项目污水处理设施产生的尾水。

8.4.5.3 地下水环境保护措施结论

(1)项目场区分区防渗,对污水处理设施、堆粪房、病死猪暂存间、养殖区进行防渗处理。

(2)污水处理设施严格按照设计规范进行设计,做好防渗、防漏工程;猪舍尿液导流沟及全场污水沟定期检修和维护,严格按照防渗要求,加强排污沟的巡视及维修,减小污水沟发生事故的概率。

(3)场区路面、猪舍地面均做好地面硬化,防止污水入渗。

(4)加强管理,杜绝废水跑、冒、滴、漏的发生。

(5)场区内做好雨污分流,雨水通过独立的雨水沟排出场外。

(6)废水必须经过场区污水处理系统处理才能进行沼液还田,经处理后在沼液贮存池内暂存。

(7)根据植物所需肥力,控制施肥尾水量。

(8)施肥需在非雨季时进行。

(9)根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的相关要求,本环评要求业主在项目北面厂界下游布设1处监控井,以观测项目对区域地下水的影响。

经采取以上措施后,本项目对地下水影响较小,措施经济可行。经采取以上措施后,

本项目对地下水影响较小，措施经济可行。

8.5.4 噪声环境保护措施结论

厂区四周设置的围墙，对降噪起到一定作用。通过采取合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接装置、厂区绿化、距离衰减等综合措施后，猪场四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

8.5.5 固体废物污染防治措施结论

本项目运营期固体废物主要为猪粪、病死猪、动物防疫废弃物、防疫废药物药品、废机油、初期雨水收集池沉渣、沼渣、废脱硫剂、废饲料包装袋及员工生活垃圾。

本项目猪粪、沼渣、饲料残余物、污水处理站污泥、初期雨水池沉渣定期交由平南县汇农农业科技有限公司清运处理，制成有机肥后外售；病死猪由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司上门收集实施无害化集中处理；防疫废药物药品、动物防疫废弃物暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理；废脱硫剂由厂家回收处理；废机油及含油抹布临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置；废饲料包装袋集中收集外卖综合利用；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点，交由环卫部门处置。

综上所述，本项目各类固体废物只要严格按以上要求分类处理处置，各类固废去向合理，实现“无害化、减量化和资源化”的要求，不会对项目周围环境造成二次污染。

8.5.6 土壤环境保护措施结论

本项目外购的饲料和添加剂均进行成分检测，从源头控制重金属及微生物的允许量，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。本项目对土壤环境的影响途径主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

8.5.6 风险环境保护措施结论

建立健全各项规章制度，教育职工自觉遵守，定期检修，发现跑、冒、滴、漏及时处理。加强厂区废水收集管路和废水处理设施的建设，项目平时注意污水设施的维护，及时发现隐患，确保处理系统正常运行；定期对工作人员培训；定期检查沼气池及其管线，避免泄漏，发现问题应及时维修。

建立粪污台账，记录沼液施用情况，发现输送管道泄漏及时关闭和维修。企业需要根据生产实际，进一步完善事故应急预案，出现事故时，要采取紧急措施，以控制事故

和减少对环境造成的危害。

8.5.6 生态环境保护措施结论

加强厂化绿化，种植吸附恶臭能力强的植被。做好边坡防护工作，减少、防止水土流失，增加边坡巡视频次。加强员工生态保护教育，不破坏周边植被、不捕捉野生动物，从根本上树立生态保护的整体形象。严格保护厂址周边的农林生态系统，项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍周边居民的正常的生产生活活动。

8.6 公众意见采纳情况

建设单位于 2026 年 3 月 23 日委托贵港恒瑞环保技术有限公司进行环境影响评价，并于 2026 年 3 月 30 日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于 2026 年 2 月 26 日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，于 2026 年 3 月 10 日、11 日的广西日报上登报公示，于 2026 年 3 月 15 日在项目周边村屯进行现场张贴公示。

公示期间未接到当地群众电话、电子邮件、传真及上门等形式的反馈和咨询意见，未收到公众意见表。

8.7 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设将会产生较大的经济效益和社会效益，将会在社会发展、人口就业及区域经济发展等方面产生正面效益；而导致环境方面的负面影响，只要认真、确实做好环境保护工作，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，通过采取相应的污染防治和减缓措施，保证把项目对周围环境的影响降低到最低程度，本项目造成的环境方面的负面效应是可以由其产生的社会效益和经济效益弥补的。

因此，在保证环保投资及环保设施运行效果的情况下，本项目从环境经济效益分析是可行的。

8.8 环境管理与监测计划

本项目建成投产后，其环境管理工作纳入公司管理体系，并按照环境保护要求，搞好生产管理的同时，也做好环境管理工作。本项目需设立环境管理机构，负责整个厂区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理系统和污水处理设施的营运情况制作好管理台账，做好排污档案。该项目建成后，为了更好地对项

目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，亦应制定相应的环境监测计划，定期按环境监测计划要求进行监测，向环保主管部门提交监测报告。

8.9 污染物排放总量控制

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》“（三）总体思路”中“1、减排因子与范围”中“主要大气污染物：NO_x 和 VOCs，主要水污染物：COD 和氨氮”。

本项目养殖废水经“黑膜沼气池+污水处理站（A/O生化池+沉淀池混凝+消毒）+氧化塘”处理后用于周边消纳区桉树地施肥，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边消纳区柑橘地施肥，不外排。

猪舍、集污池、堆粪房、黑膜沼气池、污水处理站产生的臭气以及备用柴油发电机产生的废气均为无组织排放。

因此，本项目不作污染物总量控制指标建议。

8.10 总结论

本项目符合国家产业政策、平南县畜禽养殖规划要求，选址合理，公众总体意见支持。本项目施工期主要环境污染问题为扬尘、噪声、固体废物、废水等的污染影响，运营期主要为恶臭、养殖废水、猪粪、病死猪、动物防疫废弃物、废脱硫剂、沼渣、生活污水、生活垃圾等的影响。在切实落实本报告书中提出的各项管理措施、环保措施的前提条件与严格执行环保“三同时”制度情况下，各种污染对环境的影响均不大，本项目对环境的影响可控制在环境可接受范围，可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度考虑，本项目建设可行。