

广西桂平市永锋种养有限责任公司

社步永锋养殖场

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：广西桂平市永锋种养有限责任公司

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，广西桂平市永锋种养有限责任公司拟在广西壮族自治区桂平市社步镇丰贺村建设广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场。项目中心地理坐标为：110.143562°E，23.249110°N，项目总占地面积 11759.38m²，总建筑面积约 13520m²，主要建设现代化猪舍 2 幢，饲料仓库、黑膜沼气池等，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 8000 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 8000 头，年出栏生猪 16000 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 16000 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，广西桂平市永锋种养有限责任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 16000 头。采用干清粪养殖工艺，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周边消纳区桉树施肥，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用固液分离+厌氧发酵处理后用于周边消纳区桉树施肥，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，本项目占地类型为其他林地和乔木林地，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，不属于桂平市禁养区范围，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：

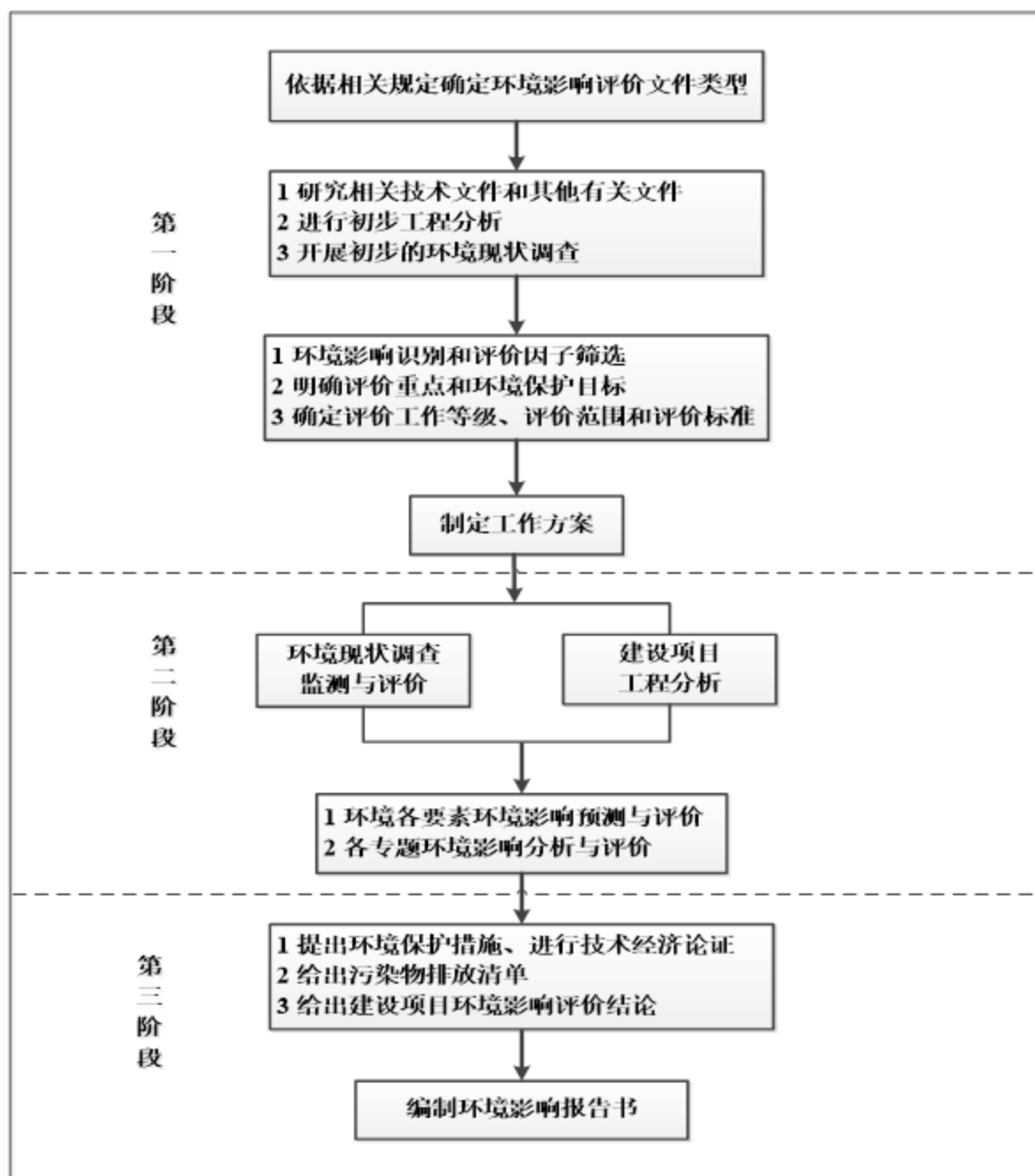


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

四、分析判断相关情况

1、产业政策符合性

广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场已在桂平市发展和改革局备案，项目代码：2510-450881-04-01-760621；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——农林业——4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；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《桂平市畜禽养殖禁养区划定方案》相符性分析

根据《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》，桂平市畜禽养殖禁养区划定方案范围划定标准如下：

1) 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。

2) 自然保护区。自然保护区为自然保护区的核心区和缓冲区。自然保护区的核心区和缓冲区内禁止建设养殖场。

3) 风景名胜区。风景名胜区的核心区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染

物排放的养殖场。

4) 城镇居民区和文化教育科学研究区。城镇居民区禁养区划定范围,以已建成的城镇居民区区域向外延伸 500 米的范围为界。文化教育科学研究区等人口集中区禁养区,本方案不设定具体禁养区名称,具体以各乡镇中小学、医院、军事区和乡村 100 人以上聚居区的建成区外延 500 米为界。

经详细比对,项目最近居民点为项目东面石井村散户距离项目厂界约 142m,项目周边水源地保护区主要有项目东北方向约 1750m 的社步镇中占村水源地保护区、项目西北面约 1734m 的社步镇丰贺村水源地保护区和项目西北方向约 2043m 的社步镇新岭村水源保护区,厂区及消纳区均不在水源保护区范围,则本项目不在《桂平市畜禽养殖禁养区划定方案》划定的禁养区内。

(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。”

项目采取种养结合模式,废水经处理后用于周边桉树地施肥;猪粪外售有机肥作厂制有机肥,固体粪便肥料化利用。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。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,配套建设输送管网、抽水泵等;

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。

项目采取种养结合模式，配套建设集污池、干湿分离机、黑膜沼气池、堆肥发酵间等粪污处理设施，废水经处理后用于周边桉树地施肥；猪粪经堆肥发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂制作有机肥，固体粪便肥料化利用。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。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周边消纳区桉树施肥，粪水固液分离后得到的养殖废水经沼气池发酵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肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。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。

（6）与《桂平市畜禽养殖污染防治规划（2018-2030年）》相符性分析

《桂平市畜禽养殖污染防治规划（2018-2030年）》提出：通过因地制宜地开展畜

禽养殖区划和采取污染防治措施，推进畜禽规模养殖废弃物“减量化、无害化”处理和“资源化、生态化”利用，建设环保、生态、高效的农牧系统，形成畜禽养殖污染防治长效机制，切实解决畜禽养殖污染问题。

项目废水经处理后用于周边桉树施肥；猪粪外售有机肥厂制有机肥，固体粪便肥料化利用。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。

综上所述，本项目与《桂平市畜禽养殖污染防治规划（2018-2030 年）》的要求相符。

(7) 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。	本项目粪水固液分离后得到养殖废水经沼气池发酵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肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。本项目粪污综合利用率达到 100%。	符合
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，提高土地利用效率。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	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	本项目使用“微生物+高架网床”等现代生态养	符合

生态养殖,提高畜牧业绿色发展水平	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。	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沼气池发酵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肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。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)当天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	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。	本项目位于贵港市桂平市社步镇,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。	符合
2	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		符合

	<p>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>		
《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，无须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；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。</p>	<p>项目不涉及生态敏感区。</p>	符合
3	<p>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。</p>	<p>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、固废均采用可行的方案进行防治和处理，无须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。</p>	符合

(8) 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	<p>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</p>	<p>猪粪、饲料残渣、沼渣固液分离后再收集至堆肥发酵间，发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂制作有机肥；养殖废水经处理后，沼液暂存于沼液暂存池，用于消纳区按树施肥；沼气通过火炬燃</p>	符合

	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。	烧处理。	
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%。	猪粪、饲料残渣、沼渣固液分离后再收集至堆肥发酵间，发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂制作有机肥；养殖废水经处理后，沼液暂存于暂存池，用于消纳区桉树施肥；沼气通过火炬燃烧处理。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。

（9）与《地下水管理条例》相符性分析

根据《地下水管理条例》第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：

- （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；
- （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；
- （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；
- （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。

本项目猪尿、猪舍冲洗废水、员工洗消废水、生活污水等液体粪污经黑膜沼气池发酵后，自流到沼液储存池储存，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。沼液沼液通过管道运输至配套桉树林消纳地施肥；项目排水沟渠、黑膜沼气池、沼液储存池、堆肥间等均进行相应的防渗，能有效防止废水渗漏，项目在场区下游设置 1 口地下水监控井，定期进行监测，能及时发现问题并采取措施。

项目不存在《地下水管理条例》第四十条禁止的污染或者可能污染地下水的行为。

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。”

通过查询地质云网站“中国南部及东南亚岩溶发育特征图”，结合区域水文勘察资料和现场调查，项目所在区域为基岩构造裂隙水，项目所在厂区非“岩溶强发育为主区域”，因此项目选址符合《地下水管理条例》管理要求。

（10）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；	本项目配备建设1个集污池、1个沼气池、1个暂存池收集、处理养殖废水，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2250亩消纳地消纳经处理后的沼液。本项目依法依规办理各类行政审批（备案）手续。	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；	本项目采用生态养殖、尿泡粪、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、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）。	本项目经处理后的猪粪作为有机肥基料外售，经处理后的沼液用于消纳区按树施肥，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。	相符
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	本项目不属于岩溶区，且不存在天坑、溶洞等	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；	本项目集污池、沼气池、暂存池、堆肥间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（位于厂区西南部），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。	本项目猪粪等在堆肥间发酵处理后作为有机肥基料外售广西贵港市丰收肥业有限公司，堆肥间可暂存约15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

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 6:

表6 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、风景名胜区、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、风景名胜区、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，且取得且取得桂平市农业农村局符合规模养殖场选址要求的意见。	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区按树施肥，粪水固液分离后得到的养殖废水经沼气池发酵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贵港市甘丰生物科技有限公司。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贵港市甘丰生物科技有限公司，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沼气池发酵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肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。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 7。

表7 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
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	项目已按要求配备黑膜沼气池（3000m ³ ）、暂存池（2000m ³ ）等，满足容量需求，粪污处理	符合

具体规定和要求	项目实际情况	符合性
全防护要求，并确保正常运行。	设施做好防雨、防渗、防溢流和安全防护措施。	
畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	采用机械干清粪工艺；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、污水处理设施定期喷洒除臭剂、消毒剂、周边进行绿化；每天自动刮粪两次，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8000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2066.4m ³ 。本项目配套黑膜沼气池（3000m ³ ）及暂存池（2000m 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》	猪粪经收集后在堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。堆肥间满足防渗、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8。

表8 项目与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
------------------------------	-------	-----

《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畜禽养殖场	①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。	本项目周边没有饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。	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。	项目选址处于农村地区,不属于城市和城镇居民区,项目社步镇居民区最近距离约4.5km。	符合
	③县级人民政府依法划定的禁养区域。	不在桂平市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。	项目距离最近的禁建区(饮用水水源保护区)约1564km,距离符合要求。	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畜禽尸体焚烧炉,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下风向处,不设畜禽尸体焚烧炉。	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。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,暂存于堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。	符合
畜禽粪便的贮存	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、沼气池、暂存池密闭处理,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
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m),并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目厂界距离东面、南面会冲河最近距离1650m,废水处理池距离最近地表水1660m,堆肥间距离地表水1700m,在常年主导风向的侧下风向处。	

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)		本项目情况	相符性
	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。重点防渗区包括危废暂存间、集污池、黑膜沼气池、暂存池、污水输送管线、消纳区蓄水池、堆肥间的渗滤液导流沟、收集池等,一般防渗区包括猪舍、堆肥间、病死猪暂存间、隔离区、初期雨水池、事故应急池等等。简单防渗区包括兽药房、仓库、消毒池、水池、发电机房、消毒室、更衣室管理用房、厂内道路等等。	符合
	贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	顶部加盖,雨水沿屋檐排入雨水导流沟。	符合
	对于种养结合的养殖场,畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。	本项目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365.95m ³ ,配套黑膜沼气池(3000m ³)及粪污暂存池(2000m ³)容积可贮存224天内产生的猪尿,满足要求。项目设置堆肥间,猪粪经收集后在堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司,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。	项目采取种养结合模式,废水经处理后用于周边桉树地施肥;猪粪等经发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂制有机肥,固体粪便肥料化利用。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。	符合
固体粪肥的处理利用	①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。 ②固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法,以杀死其中的病原菌和蛔虫卵,缩短堆制时间,实现无害化。	设置堆肥发酵间,猪粪等经发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂制作有机肥。	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	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
	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。		
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。	贮存在病死猪冷库暂存间,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。	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

项目养殖废水经集污池、沼气池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肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。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 9 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

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。	据桂平市人民政府印发《桂平市病死畜禽和病害畜禽产品统一收集集中处理工作实施方案》要求,本市辖区内病死畜禽和病害畜禽产品统一由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司收集处理。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	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。	有限公司) 上门收集实施无害化集中处理。病死猪冷库暂存间仅临时贮存本场养殖过程中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 10 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。	项目距离最近的东面散户(1户)142m,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,之后暂存于堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。	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。	项目距离最近的东面散户(1户)142m,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;	项目场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求;养殖废水经沼气池厌氧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、	符合

审批原则	项目情况	符合性
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。	《危险废物焚烧污染控制标准》（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。	

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性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，亦不在《桂平市畜禽养殖禁养区划定方案》及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区内。经调查，距离本项目最近的水源地为东北约 1564m 的社步镇中占村水源地保护区。本项目不在水源保护区内。

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 1650m，符合要求。

根据设施农业项目选址申请表及意见书、桂平市自然资源局关于广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场设施农业用地备案信息予以核实和社步镇人民政府关于同意办理广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场设施农用地备案的批复，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，且桂平市社步镇人民政府、贵港市桂平生态环境局、桂平市自然资源局、桂平市农业农村局同意本项目选址。

根据设施农业项目选址申请表及意见书中项目土地利用现状图、桂平市国土空间总体规划（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（东面散户 142m）及地表水（1650m）较远，消纳地按规范建设浇灌设施，对周边敏感点影响较小。

此外，根据《桂平西山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》，项目选址不在桂平西山风景名胜区管理范围内，距桂平西山风景名胜区最近处约 16km，详见附图 16。

综上所述，项目选址合理。

5、项目与《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）相符性分析，根据项目的研判报告，本项目所在地属于桂平市一般管控单元。

表 11 项目与贵港市“三线一单”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</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>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。健全市、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 12 项目与桂平市一般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
ZH45088130001	桂平市一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 2. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。	本项目不涉及基本农田，不涉及土地复垦。	符合

综上，项目与《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）相符。

6、与桂平市国土空间规划“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。

根据桂平市自然资源局关于广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场衔接桂平市国土空间总体规划（2021-2035）局部图（见附图8），项目主要占用林地，不涉及永久基本农田、生态保护红线，项目与桂平市国土空间规划“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，贵港市生态环境部与贵港市农业农村部联合发布了《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 13 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	规模要求：优先支持发展适度规模养殖，引导养殖企业向规模化、标准化、集约化方向发展。根据养殖品种和区域资源环境承载能力，合理确定畜禽养殖规模。因地制宜，鼓励建设年出	本项目为年出栏生猪 16000 头的规模化养殖场。	符合

	规范要求	项目情况	符合性
	<p>栏生猪 5000 头、家禽 10 万只及以上的规模化养殖场。各地可参照相关标准确定有关畜禽品种的适宜养殖规模。</p>		符合
	<p>工艺要求：畜禽养殖项目应采用先进、适用的粪污处理工艺（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。</p>	<p>本项目采取干清粪工艺以及实行种养结合，可提高资源利用效率，减少污染物产生。</p>	符合
污染防治要求	<p>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）。</p>	<p>项目养殖废水经“集污池+固液分离+沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+贮液池”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。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>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，堆肥间添加发酵菌种，喷洒除臭剂，污水处理站喷洒除臭剂。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
	<p>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</p>	<p>项目共有 2250 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</p>	符合

规范要求	项目情况	符合性
机构对畜禽粪便污水进行收集、集中处理，防止水体污染。	源化利用台账。	

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、贵港市及桂平市畜禽养殖规划要求，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.....	XXIII
六、环境影响报告书主要结论.....	XXIII
第一章 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	6
1.3 环境功能区划与评价标准.....	8
1.4 评价工作等级.....	15
1.5 评价工作范围及环境保护目标.....	21
第二章 建设项目工程分析.....	25
2.1 项目概况.....	25
2.2 影响因素分析.....	32
2.3 污染源源强核算.....	54
2.4 清洁生产分析.....	75
第三章 环境现状调查与评价.....	76
3.1 自然环境概况.....	76
3.2 区域饮用水水源调查.....	82
3.3 区域污染源现状调查.....	83
3.4 环境空气质量现状监测评价.....	84
3.5 地表水质量现状监测与评价.....	87
3.6 地下水质量现状监测与评价.....	89
3.7 声环境质量现状监测与评价.....	95
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.....	99
第四章 环境影响预测与评价.....	106
4.1 施工期环境影响分析.....	106
4.2 运营期环境影响分析.....	113
4.3 环境风险评价.....	147
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	162
5.1 施工期污染防治措施及可行性论证.....	162
5.2 运营期污染防治措施及可行性论证.....	166
5.3 项目环保投资.....	210
第六章 环境影响经济损益分析.....	212

6.1 经济效益分析	212
6.2 社会效益分析	212
6.3 生态效益分析	212
6.4 环保效益分析	212
6.5 综合分析	215
第七章 环境管理与监测计划	217
7.1 环境管理	217
7.2 主要污染物排放清单	220
7.3 总量	224
7.4 环境监测计划	224
7.5 排污许可、环保设施竣工内容及要求	227
第八章 环境影响评价结论	231
8.1 项目概况	231
8.2 环境质量现状	231
8.3 污染物排放情况	232
8.4 环境影响评价结论	234
8.5 环境保护措施及可行性分析结论	236
8.6 公众意见采纳情况	238
8.7 环境影响经济损益分析结论	239
8.8 环境管理与监测计划	239
8.9 污染物排放总量控制	239
8.10 总结论	240

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》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；
- (3) 《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）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，自2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自2020年9月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日修正并施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）；
- (10) 《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年11月1日施行）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023年5月1日起施行）；
- (13) 《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、法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月修订）；
- (2) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014.07.29 实施）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (5) 《地下水管理条例》（2021.12.01 实施）；
- (6) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2014.1.1 起施行）；
- (7) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日施行）；

1.1.3、部门规章、规范性文件

- (1) 《国家重点保护野生植物名录》、《国家重点保护野生动物名录》（2021年）；
- (2) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起实施）；
- (3) 《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》（2020年）；
- (4) 《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》（2020年）；
- (5) 《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，2021年1月1日起实施）；
- (6) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- (7) 《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第32号，2024年7月1日起施行）；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部令 第4号，2019.1.1起施行）；
- (9) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于发布<排污单位自行监测技术指南总则>等三项国家环境保护标准的公告》（公告2017年第16号，2017.4.25起施行）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于印发生态环境分区管控管理暂行规定的通知》（生态环境部办公厅，环环评〔2024〕41号，2024年7月8日印发）；
- (15) 《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，环境保护部办公厅，2017.11.14起施行）；
- (16) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162号，环境保护部，2015.12.10起施行）；
- (17) 环境保护部和农业部《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号）；
- (18) 《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)；

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

(20)《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤〔2019〕55号)；

(21)《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)；

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

(23)《危险废物转移管理办法》(2021年版全文)生态环境部、公安部、交通运输部令第23号；

(24)《永久基本农田保护红线管理办法》(农业农村部令第17号,自2025年10月1日起施行)；

(25)《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的公告,生态环境部公告2021年第82号,2021年12月30日。

(26)《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)。

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

1.1.4 地方性法规及规范性文件

(1)《广西壮族自治区环境保护条例》(2016年5月25日修订,2016年9月1日起施行)；

(2)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日起施行)；

(3)《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020年5月1日起施行)；

(4)《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017年1月)；

(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日施行)；

(6)《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(2021年9月1日起施行)；

(7)《广西壮族自治区野生动物保护条例》(广西壮族自治区人大常委会公告14届第5号,2023年7月1日起施行)；

(8)《广西壮族自治区农业环境保护条例》(2004年6月3日修订,2004年7月1日起施行)；

(9)《贵港市畜禽养殖污染防治条例》(2024年5月1日实施)；

(10) 《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)；

(11) 《广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果(2023年)》(桂环规范(2024)3号,2024年8月3日印发实施)；

(12) 《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(2007)124号)；

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

(14) 《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)；

(15) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西2025年度水生态环境保护工作计划和土壤污染防治工作计划的通知》；

(16) 《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)》；

(17) 《广西生态保护正面清单(2022)》；

(18) 《广西生态保护禁止事项清单(2022)》；

(19) 《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》(桂农厅发(2022)91号)；

(20) 《广西重点保护野生植物名录》(2023年)；

(21) 《广西重点保护野生动物名录》(2022年)；

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

(23) 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)；

(24) 《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》(2023年)；

(25) 《贵港市环境保护和生态建设“十四五”规划》(贵政办发(2022)15号)；

(26) 《桂平市畜禽养殖污染防治规划》(2018-2030年)；

(27) 《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》；

(28) 《桂平市1000人以上农村集中式饮用水水源保护区划定方案》；

(29) 《桂平市2016-2019年新增农村集中式饮用水水源保护区划定方案》；

- (30) 《贵港市畜禽养殖污染防治条例》（2024年）；
- (31) 《贵港市畜牧业发展“十四五”规划》（2023年）。

1.1.5 技术导则、规范

- (1) 《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 生态影响》（HJ19—2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；
- (9) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022 部分代替 HJ/T91-2002）；
- (10) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (11) 《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (12) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；
- (13) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (14) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (18) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (19) 《畜禽粪水还田技术规程》（NY/T 4046-2021）；
- (20) 《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）；
- (21) 《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019 部分代替 HJ/T91-2002）；
- (22) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 施行）；
- (24) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (25) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (26) 《规模猪场环境参数及环境管理》（GB/T17824.3-2008）；
- (27) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

- (28) 《畜禽养殖业污染防治技术指南》(HJ/T81-2001)；
- (29) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(2018年1月15日)；
- (30) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021)；
- (31) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)；
- (32) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)；
- (33) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)；
- (34) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)；
- (35) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)》；
- (36) 《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025)。

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、污水处理区、病死猪冷库暂存间、堆肥发酵间	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	轻度	间断性

			处理		
	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、总大肠菌群、耗氧量、溶解性总固体等	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、动物防疫废药物药品	猪舍	轻度	间断性
		沼渣	黑膜沼气池	轻度	间断性
		废脱硫剂	沼气脱硫设备	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	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、饲料废包装袋、废脱硫剂、 沼渣、生活垃圾、初期雨水池沉渣	/

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：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，2031年1月1日起，实施基本污染物浓度限值2026年3月1日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，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。

地表水环境：项目养殖废水、生活污水不外排，最近的地表水体为东面、南面距离项目厂界约1650m处的会冲河，根据贵港市中小河流水功能二级区示意图（见附图13）分类，会冲河为饮用水源区和保留区，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：项目建设区域位于桂平市社步镇丰贺村，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，执行1类声环境功能区要求，因此项目评价范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1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“2-2-2 桂平东部-平南

西部丘陵林产品提供功能区”。

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》(GB3095-2012)及其修改单二级	《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	60	20	μg/m ³
	24小时平均	150	150	50	
	1小时平均	500	500	150	
NO ₂	年平均	40	40	30	
	24小时平均	80	80	50	
	1小时平均	200	200	200	
CO	24小时平均	4	4	4	mg/m ³
	1小时平均	10	10	10	
O ₃	日最大8小时平均	160	160	160	μg/m ³
	1小时平均	200	200	200	
PM ₁₀	年平均	70	60	50	
	24小时平均	150	120	100	
PM _{2.5}	年平均	35	30	25	
	24小时平均	75	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

H ₂ S	1小时均值	10 μ g/m ³	境》(HJ2.2-2018)附录D
------------------	-------	---------------------------	-------------------

(2) 地表水环境

本项目最近地表水体为会冲河，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 1.3-2。

表 1.3-2 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 1.3-3。

表 1.3-3《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 1 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)，其具体限值详见表 1.3-4。

表 1.3-4 声环境质量标准

厂界	标准名称	类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
养殖场	《声环境质量标准》	/	60	50
区域	(GB3096-2008)	1 类	55	45

(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 1.3-5 《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	
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 cmol (+) /kg 的土壤，若 ≤5 cmol (+) /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 1.3-6 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 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤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 1.3-7。

表 1.3-7 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 1.3-8~1.3-9。

表 1.3-8 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 1.3-9 《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》：目前，我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）执行。该标准除对污染物排放浓度有明确要求外，对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。因此，本项目柴油发电机废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《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，柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至发电房屋顶排放（约 3m）。具体浓度限值见表 1.3-10。

表 1.3-10 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 1.3-11。

表 1.3-11 《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

根据《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）有关要求，对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。

因此，本项目废水经沼气池处理后需满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2要求和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）表1要求，且项目施肥区面积需满足《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）中表A.6要求的最小面积方可用作项目施肥区消纳。

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》，沼气工程产生的沼液、沼渣还田利用的，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等应符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》，因此，项目养殖废水经沼气池厌氧处理后的沼液作为肥料还田，执行《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）。详见下表。

表 1.3-12 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）

项目	表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L，高温沼气发酵≤100个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇。

表 1.3-13《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）

项目	表 1 畜禽粪肥卫生学要求（液体粪肥）
蛔虫卵沉降率	95%以上
粪大肠菌群数	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
钩虫卵	无活的钩虫卵
蚊子、苍蝇	无蚊蝇幼虫，无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

表 1.3-14《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）

序号	项目	含量限值 ^a
1	总镉	≤3mg/kg
2	总汞	≤2mg/kg
3	总砷	≤15mg/kg
4	总铅	≤50mg/kg
5	总铬	≤150mg/kg
6	总铊	≤.5mg/kg
7	缩二脲 ^b	≤1.5%
8	蛔虫卵死亡率	95%
9	粪大肠菌群数	≤100个/g 或 100个/mL

注：a有毒有害物质含量以烘干基计。

b 仅在表明总氮含量时进行检测和判定。

表 1.3-15 《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）表 1 好氧发酵（高温堆肥）的卫生要求

编号	项目	卫生要求	
1	温度与持续时间	人工	堆温 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ ，至少持续 10d
2		机械	堆温 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ，至少持续 5d
3	蛔虫卵死亡率	$\geq 95\%$	
4	粪大肠菌值	$\geq 10^{-2}$	
5	沙门氏菌	不得检出	

(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 1.3-16；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 1.3-17。

表 1.3-16 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

表 1.3-17《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	与正北方向夹角/ $^{\circ}$	有效高度/m				

猪舍 二层	110.143592	23.249535	61	80	40	114.76	3.5	7680	正常 排 放	NH ₃	0.00165
										H ₂ S	0.000125
猪舍 二层	110.143592	23.249535	61	80	40	114.76	7	7680		NH ₃	0.00165
										H ₂ S	0.000125
猪舍 三层	110.143592	23.249535	61	80	40	114.76	10.5	7680		NH ₃	0.00165
										H ₂ S	0.000125
猪舍 四层	110.143592	23.249535	61	80	40	114.76	14	7680		NH ₃	0.00165
										H ₂ S	0.000125
堆肥 间	110.143359	23.248795	61	18	20	122.69	5	7680		NH ₃	0.0069
										H ₂ S	0.0003
污水 处理 设施	110.143031	23.248974	61	40	30	109.01	1.5	7680		NH ₃	0.0017
										H ₂ S	0.0001

每栋猪舍均为4层，每层面积相同，存栏猪数量相同，将猪舍恶臭源强平均分为四份。

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓 度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大占 标率 (%)	D _{10%} (m)
猪舍一层	NH ₃	200	4.1771	2.0886	/
	H ₂ S	10	0.3165	3.1645	/
猪舍二层	NH ₃	200	1.7352	0.8676	/
	H ₂ S	10	0.1315	1.3145	/
猪舍三层	NH ₃	200	1.0378	0.5188	/
	H ₂ S	10	0.0786	0.7862	/
猪舍四层	NH ₃	200	0.6226	0.3113	/
	H ₂ S	10	0.0472	0.4716	/
堆肥间	NH ₃	200	18.8540	9.4270	/
	H ₂ S	10	0.8838	8.8378	/
污水处理设施	NH ₃	200	14.8230	7.4115	/
	H ₂ S	10	0.8719	8.7194	/

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 9.4270% < 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 (无纲量)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $Q < 6000$
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。项目与最近的社步镇中占村水源地保护区范围最近为 1564m，项目不在该水源地保护区范围，评价范围地下水流方向为东流向西，本项目在该水源地地下水侧游，无水力联系。同时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 16000 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 11759.38m^2 ，约 1.2hm^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（水田）、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 评价工作等级 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

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 0.04t，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 $Q=0.0042<1$ ，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二级，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"/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	东面散户	110.145501	23.248769	居住区	6人	二类区	E	142	地下水，自打井
2	东面散户	110.148706	23.250301	居住区	10人	二类区	E	482	

3	黑湾	110.162587	23.244333	居住区	20人	二类区	E	1950	社步镇 中占村 水源地
4	石井屯散户	110.146091	23.246178	居住区	10人	二类区	ES	360	
5	石井村	110.149321	23.241163	居住区	220人	二类区	ES	946	
6	白测河屯散户	110.135993	23.241831	居住区	60人	二类区	WS	662	社步镇 丰贺村 水源地
7	长情岭	110.137007	23.234825	居住区	100人	二类区	SW	1582	
8	住长冲屯	110.124668	23.227840	居住区	50人	二类区	WS	2744	
9	丰贺村	110.134362	23.245977	居住区	260人	二类区	W	860	
10	丰村屯	110.133375	23.252307	居住区	80人	二类区	W	1010	
11	白花河屯	110.128869	23.270021	居住区	160人	二类区	NW	2677	
12	丰村屯散户	110.142763	23.253101	居住区	10人	二类区	N	386	地下水, 自打井
13	中占村散户	110.147545	23.254145	居住区	10人	二类区	NE	584	社步镇 中占村 水源地
14	中占村	110.153725	23.258286	居住区	60人	二类区	EN	1306	
15	中王屯	110.163145	23.261311	居住区	60人	二类区	EN	2340	

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
会冲河	小型	III	SE	1650	《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，项目区域内为会冲河水文地质单元，属于丘陵地貌，为项目场地所处水文地质单元，也是本次地下水调查与评价的重点范围。该水文地质单元以西侧郁江为排泄边界，区域以北流县城附近至梅花顶、小平山一带山脊为一级地下水分水岭，本项目区域以青峰山一带丘陵山脊为地下水分水岭。因此根据项目区地质条件，细化的水文地质块段范围北至丰村和中占村岭一带，南以石井村和白测河屯村路为界，西至丰村一带，东到项目东面 760m 处的村路为界，调查评价面积约 2.7km²（已包含本

项目消纳区范围)。

1.5.3.1 集中式饮用水水源保护区

项目周边水源地保护区主要有项目东北方向约 1750m 的社步镇中占村水源地保护区、项目西北面约 1734m 的社步镇丰贺村水源地保护区和项目西北方向约 2043m 的社步镇新岭村水源保护区。项目用地及消纳区均不涉及集中式饮用水水源保护区，项目与集中式饮用水水源保护区的位置关系见附图 9。

1.5.3.2 周边分散式饮用水源点

项目地下水环境保护目标为评价范围内各村屯分散式饮用水源点，主要为农户自建浅层饮用水井，点位零散分布于养殖场区、尾水消纳区外围村落，评价范围内无集中式地下水饮用水源地。

表 1.5-3 地下水环境保护目标

序号	保护目标	水位标高 (m)	相对厂址/消纳区方位距离		备注	保护级别
			厂址	消纳区		
1	厂界北面养鸡场水井	60m	北面(地下水侧游) 70m,	位于消纳区范围	同一汇水范围, 有水力联系	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
2	东面散户自打水井	67m	东面(地下水上游) 142m	位于消纳区范围	同一汇水范围, 有水力联系	
3	石井村散户水井	64	东南(地下水侧上游) 362m	位于消纳区范围	同一汇水范围, 有水力联系	
4	韦村屯散户水井	64	北面(地下水侧游) 360m	北面 100m	同一汇水范围, 有水力联系	
5	韦村屯村民水井	64	西面(地下水下游) 360m	西面 196m	同一汇水范围, 有水力联系	
6	白测河屯散户	41	南西(地下水侧下游) 662m	南面 50m	同一汇水范围, 有水力联系	
7	社步镇中占村水源地	61	东北面(地下水侧上游) 1564m	东北面 1433m	水源地为场址上游补给区	
8	社步镇丰贺村水源地	44	西北面(地下水侧下游) 1734m	西面(地下水侧下游) 973m	同一汇水范围, 有水力联系	
9	社步镇新岭村水源地	45	西北面(地下水侧下游) 2043m	西北面(地下水侧下游) 1129m	同一汇水范围, 有水力联系	

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。本项目声环境影响评价工作等级为二级, 声环境评价范围取建设项目边界向外 200 m 本项目声环境保护目标详见下表 1.5-4 及附图 4。

表 1.5-4 声环境保护目标

环境保护对象	方位	距离(m)	性质/人数	环境保护要求
东面散户	E	142	居住区, 4人	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 1类标准

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, 区域植被类型主要为人工栽培植被; 主要保护目标为场区东面山坳下的水田, 北面 60 米处的山坳下的水田, 目前种植水稻。根据桂平市国土空间总体规划(2021-2035 年)局部图(附图 8), 这些水田属于永久基本农田, 详见附图 4。水田的排水设施主要为低洼水田, 部分有冲沟。

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。

表 1.5-5 生态环境保护目标

序号	环境保护目标名称	保护对象	与厂区相对位置
1	东面山坳下的永久基本农田及水田冲沟	耕地、土壤、农田生态	东面 5m
2	北面山坳下的基本农田及水田冲沟	耕地、土壤、农田生态	北面 70m
3	东南面山坳下的永久基本农田及水田冲沟	耕地、土壤、农田生态	东南面 220m

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：广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场

(2) 建设单位：广西桂平市永锋种养有限责任公司

(3) 建设地点：广西壮族自治区桂平市社步镇丰贺村（坐标为 110.143562° E，23.249110° N）

(4) 项目性质：新建

(5) 项目总投资：800万元，环保投资154.7万元，占总投资的19.3%。

(6) 总占地面积：11759.38m²

(7) 项目规模：猪舍生猪存栏量为8000头/批，生猪出栏批次为2批/a，年出栏生猪16000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，现状为桉树地、荒草地，东面山凹处为水田，山上为桉树，南面、西面和北面均为桉树。根据用地范围图和土地利用现状图，本项目用地范围为11759.38m²，不占用东面水田。

2.1.2 工程组成

项目占地面积共11759.38m²，总建筑面积约13520m²，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8000头/批，生猪出栏批次为2批/a，则年出栏生猪16000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，均为4层，每幢高度为14m。占地面积均为1600m ² ，每栋建筑面积均为6400m ² ， <u>每层猪舍面积为1400m²。</u>
辅助工程	消毒室+更衣室	2栋，1层，建筑面积均为50m ² ，主要用于员工从生活区进栏消毒、卫生间、衣物暂存保管室、物资消毒间、洗衣机房、穿衣间、食品消毒间等
	管理用房	1层，占地面积约300m ² ；高2.8m。用于员工住宿、食堂、办公生活等。

	发电机房	1层, 占地面积约 30m ² ; 砖混结构。项目设有 1 台备用柴油发电机, 功率为 500kW						
	堆肥间	1层, 高 5m, 占地面积约 300m 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。						
	病死猪暂存间	1层, 占地面积约 10m ² , 高 2.5m; 病死猪暂存间设置为冷库, 每养殖一批生猪出栏后收集转运 1 次病死猪。						
	隔离区	设置隔离区 1 间, 占地 10m ² , 用于隔离患病生猪。						
	水池	水帘降温系统的用水, 补充用水量约为 16m ³ /d, 总量为 1440m ³ /a。						
	消毒池	三个, 每个占地面积约 70m ² , 清洗车辆, 配套设置沉淀池						
	消纳区	位于项目四周, 利用消纳地面积约 2250 亩, 本项目配套污水泵若干, 建设 300mm 主导流管、50mm 支导流管等若干, 并在低洼地带搭建田埂截流粪水。主要依靠污水泵将发酵后的粪水抽至消纳地进行管道淋灌施肥, 粪污综合利用率达到 100%。						
储运工程	兽药房和仓库	2 栋, 均为 1 层, 每栋建筑面积约 80m ² , 主要用于兽药、饲料储存						
	危废暂存间	占地面积为 10m ² ; 主要用于暂存废机油。						
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周边消纳区按树施肥、养殖废水排入污水处理设施处理, 用于周边消纳区按树施肥。						
	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	粪污收集输送系统	粪污收集	每层猪舍下面设一个集污槽, 猪舍南面设 1 个小型集污池(160m ³ , 半径为 4.5m, 深 6m), 猪粪及尿液收集进集污池, 经固液分离后进入调节池再进入黑膜沼气池。采用钢筋混凝土浇筑。					
		初期雨水池	设置容积 250m ³ , 布置于厂区南面厂界, 初期雨水经初期雨水池沉淀后泵入黑膜沼气池发酵处理后用于项目周边消纳地施肥。					
	废水	尿液废水	黑膜沼气池 1 座(总容积 3000m ³ , 长 30m, 宽 20m, 深 5m); 暂存池 1 座(2000m ³ , 长 20m, 宽 20m, 深 5m) 处理后, 用管道输送至消纳区按树施肥。均为半地下式全封闭, 设置防雨、防渗、防溢流措施, 周边设置溢流沟。					
		养殖废水消纳管网系统	<table border="1"> <tr> <td>施肥方式</td> <td>用污水泵将沼液抽至消纳地, 通过管道淋灌方式施肥</td> </tr> <tr> <td>枢纽</td> <td>对沼液进行加压, 包括动力设备、水泵、泄压阀等。</td> </tr> <tr> <td>管网</td> <td>根据地形、植被类型建设沼液沟渠、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。</td> </tr> </table>	施肥方式	用污水泵将沼液抽至消纳地, 通过管道淋灌方式施肥	枢纽	对沼液进行加压, 包括动力设备、水泵、泄压阀等。	管网
	施肥方式	用污水泵将沼液抽至消纳地, 通过管道淋灌方式施肥						
	枢纽	对沼液进行加压, 包括动力设备、水泵、泄压阀等。						
管网	根据地形、植被类型建设沼液沟渠、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、粪污收集输送系统恶臭、粪污处	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;						

	理系统恶臭、堆肥间恶臭	④收集管道、集污池和黑膜沼气池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤堆肥间建设挡雨棚，厂房密闭，设置通风换气装置，定时喷洒除臭剂等。	
	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	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施	
	固废	猪粪	猪栏内的漏缝区下设置集污槽及配备自动刮粪机，自动刮出猪粪，落入猪舍外小型集污池，固液分离后，分离出的猪粪在堆肥间堆肥后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司，设置 1 个堆肥间，占地面积约 300m ² 。
		病死猪	厂区隔离，设置 1 个病死猪暂存间，占地面积 10m ² ，混凝土浇筑，出现病死或不明原因死亡猪只时，当天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。
		饲料残余物	收集至堆肥间，与猪粪一起堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。
		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	收集至堆肥间，与猪粪一起堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。
		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。
初期雨水池沉渣		用于厂区绿化施肥。	
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	在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带；绿化面积约 500m ² 。		
风险	事故应急池	沼气池旁需设置事故应急池（450m ³ ），收集事故下的废液。	
	截流沟和截污应急池	山坡坡脚设置截流沟，并在下游区域设置截污应急池。	

2.1.3 项目产品方案及存栏量

外售育肥后的商品猪 16000 头/年，存栏量约为 8000 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	8000	16000

根据《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)表5每栏适宜饲养头数和饲养密度,生长育肥猪的饲养密度为 $0.5\sim 1.0\text{m}^2/\text{头}$ 。项目全厂年存栏8000头生猪,猪舍面积为 11200m^2 ,则饲养密度为 $1.4\text{m}^2/\text{头}>1.0\text{m}^2/\text{头}$,满足《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)表5要求的饲养密度,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($\text{m}^2/\text{头}$)
全场	8000	11200	1.4
每栋每层猪舍面积均为 1400m^2			

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1.6万头/年,存栏量约0.8万头,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($\text{kg}/\text{d}\cdot\text{头}$)	饲料日消耗量(t/d)	饲料年消耗量(t/a)
1	生猪	8000	3.0	24	7680

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	7680	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	氯苯尼考、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	320.34	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	1.03	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	22269.68	/
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	10	/
水帘降温系统	套	8	猪舍降温；容积 10 立方米
保温系统	套	8	猪舍保温
搅拌机	台	8	饲料输送
自动输送主料线	套	8	
输送机	台	2	
饲料塔	个	4	体积 30 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
自动刮粪机（板）	台	8	粪污治理
集污泵	台	8	
提污泵	台	16	
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
集污池	个	1	150m ³ ，长 5m，宽 5m，深 6m；收集 2 栋猪舍的猪粪及尿液
黑膜沼气池	m ³	3000	处理养殖废水；长 30m，宽 20m，深 5m
暂存池	m ³	2000	收集处理后的养殖废水；2000m ³ ，长 20m，宽 10m，深 5m
地磅秤	台	2	配套设施
备用发电机（500kW）	台	1	

设备名称	单位	数量	备注
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 22269.68m³/a，其中生活用水量为 768m³/a，生产用水量为 21501.68m³/a。

2、排水工程

项目实行雨污分流、清污分流制。

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池沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥。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周边消纳区桉树施肥；畜禽养殖废水进入污水处理站处理后用于周边消纳区桉树施肥。

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℃ 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 0.45m³/d·人计算，项目劳动定员 8 人，则食堂灶台沼气体积用量为 3.6m³/d (1152m³/a)，剩余沼气 10051.5m³/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 2250 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，尾水必须在养殖区暂存池进行储存，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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；粪便污水处理设施应设在

养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

根据项目总平面布置图，项目场区分为生产区（猪舍）、粪污处理区、生活管理区及绿化区。绿化隔离带布置在厂区周边；生产区猪舍分布在生活管理区南面；粪污处理区分布在猪舍南面，位于主导风向下风向；生活管理区与粪污处理区、猪舍分隔，且相对独立，并有单独道路进出，生活管理区位于生产区上风向，位于粪污处理区的上风向。项目场区、各地块之间均设绿化隔离带，项目所在区域风向以东北风为主，项目粪污处理区设置在养殖区和生活区的侧风向，且有道路直通到堆肥间，方便运输，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的布局要求。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

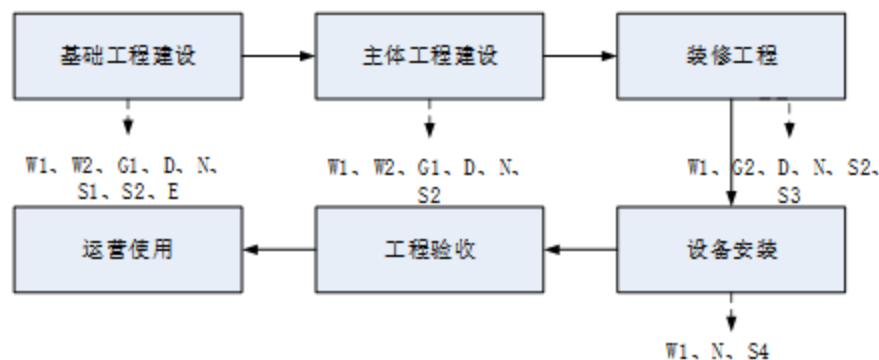


图 2.2-1 项目施工工艺及产污节点图

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合站，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。

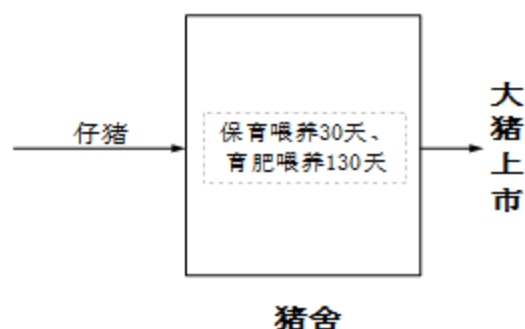


图 2.2-2 本项目饲养方式流程图

猪舍均为 4 层，在猪舍下面各设一个集污槽，猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，尿液、粪便通过漏缝掉落入下面的集污槽，猪粪、猪尿重力流向集污池内，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。

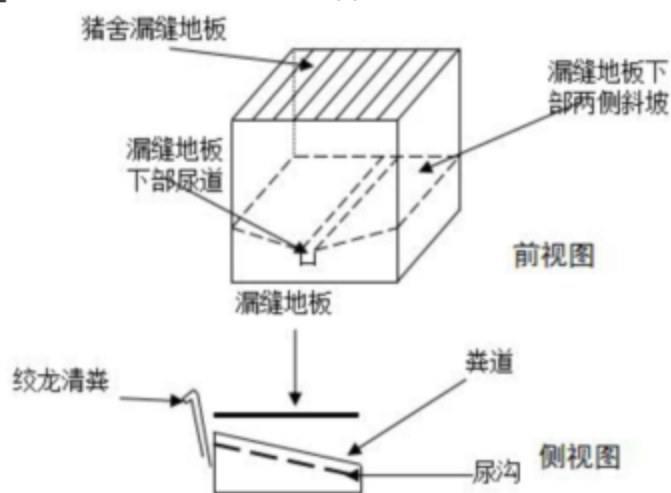
本项目不进行饲料生产加工，外购商品猪饲料添加少量益生菌后通过自动化喂料线投料喂食。

2.2.2.2 猪舍干清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求：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厂区堆肥间，实现日产日清。

项目猪粪采用自动刮粪机、集污槽、固液分离器将粪及时、单独清出，符合干清粪工艺要求，原理是猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集污槽内，集污槽配备自动刮粪板，每天自动刮两次，刮落后汇集到猪舍外的小型集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到固液分离器处理，尿液进入第二个集污池，然后经污水泵抽至沼气池厌氧发酵，沼液用于消纳区施肥，分离出的沼渣运送至堆肥间与猪粪一同堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。

本项目猪舍每卖出一批猪冲洗一次，则每年冲洗次数为 2 次，每次冲洗消毒猪舍包括猪舍地面、猪栏等。



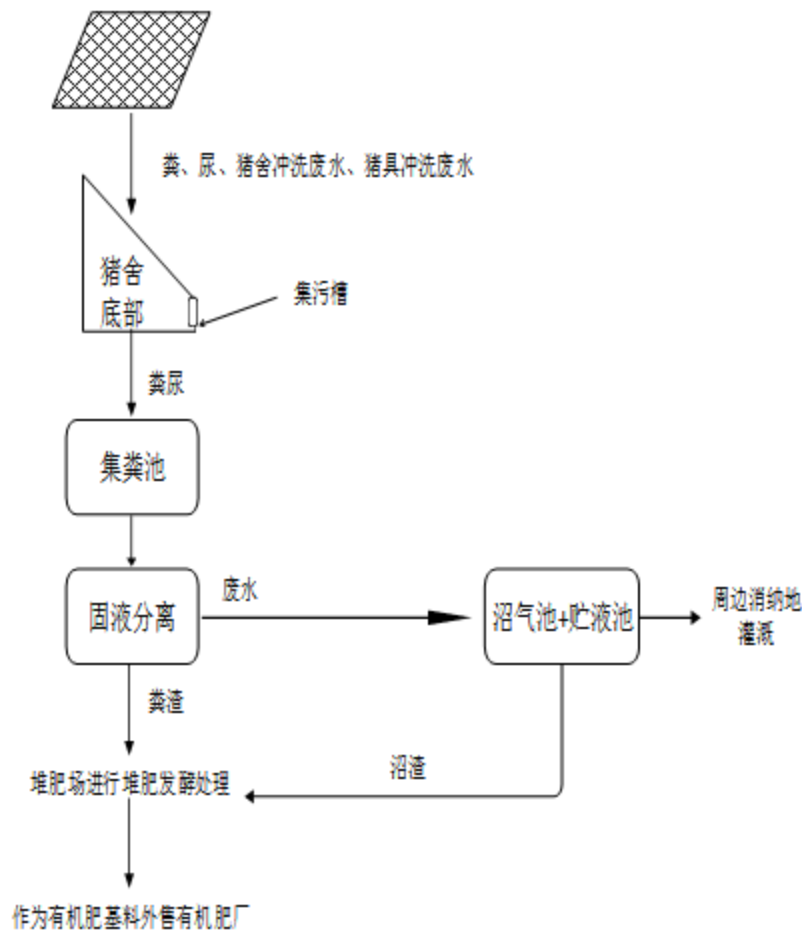


图 2.2-3 本项目清粪工艺图

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，条垛堆肥在前期堆肥间建成后，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，而改良后的条垛堆肥间设有场棚，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肥间进行堆肥发酵，经过堆肥处理后得到有机肥基肥（半成品）。堆肥间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，运至堆肥间后可添加木糠、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

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，也有动物及原生动植物参与分解。

②高温阶段

堆温升至 45℃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℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃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℃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作进一步的分解，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℃，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：

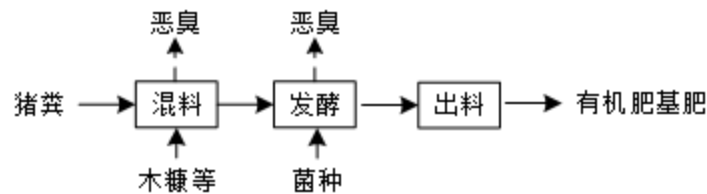


图 2.2-4 堆肥处理工艺流程图

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。项目粪便堆肥间可暂存处理约 20 天的猪粪，满足上述要求。

2.2.2.4 病死猪无害化处理

按照桂平市人民政府印发《桂平市病死畜禽和病害畜禽产品统一收集集中处理工作实施方案》要求，本市辖区内病死畜禽和病害畜禽产品统一由桂平瀚蓝生态环境科技有限公司收集处理。

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 消纳工程

本项目消纳工程由广西桂平市永锋种养有限责任公司进行建设、淋灌以及监督管理，如因沼液回田造成污染，责任主体亦为广西桂平市永锋种养有限责任公司。

（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 2250 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 15。

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管道淋灌。

表 2.2-4 项目消纳区一览表

作物种类	面积(亩)	运输
桉树	2250	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石井屯、丰村屯和白测河屯等，如下表所示：

表 2.2-5 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	石井屯	E	197	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
	丰村屯	W	170	桉树林、旱地	
	白河测屯	SW	176	桉树林、旱地	

②地表水环境保护目标

消纳地块最近的地表水体为东南面的会冲河，相距 836m，河流自东向西南经石井屯、长冲河屯等，最终进入官江再进入郁江。经调查，河流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。

消纳区为多个山体组成，消纳区的雨水首先会渗入地表用于补充消纳区作物水分，当大雨时，消纳区的雨水流向山体周边山坳。消纳区地势北高南低，山坳的水由山坳间低洼处或者冲沟，由北向南流，最终汇入会冲河。

③周边水源保护目标

本项目消纳地最近的水源地为侧游的社步镇丰贺村水源地，距离该水源地二级陆域保护区边界约 973m，均位于会冲河水文地质单元。消纳地不涉及水源地保护区，但消纳地范围内有分散式饮用水水井。

名称	保护目标	相对消纳区方位和消纳区边界最近距离	保护级别
1	厂界北面养鸡场水井	北面 50m	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
2	东面散户自打水井	东面 50m	
3	石井村散户水井	东南 50m	
4	圭村屯散户水井	北面 80m	
5	社步镇中占村水源地	东北面 1400m	
6	社步镇丰贺村水源地	西北面 950m	

7	社步镇新岭村水源地	西北面 1130m	
---	-----------	-----------	--

(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暂存池内的沼液送至消纳区,每个地块上设置水阀开关,要施肥时即打开水阀,采用管道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 $6975.52\text{m}^3/\text{a}$ 。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 天淋灌一次,每次 $50\sim 80\text{m}^3/\text{亩}$ 。每亩地每年最多施肥一次。

(5) 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,沼液采用水泵通过沼液输送管道先泵送至消纳区,沼液输送管道从场区内沼液暂存池开始,沿着配套桉树林消纳地布设至各山体,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浇灌。项目采用人工控制浇灌量,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。

(6) 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,防止流入冲沟汇入会冲河。

(7) 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（12月-4月）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。

2.2.2.6 污水处理站处理工艺

本项目废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、堆肥间渗滤液、员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水和生活污水，项目运行后，排入沼气池处理设施的全年日均排水量（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、堆肥间渗滤液、喷淋除臭挡网墙装置废水）约为 $6975.52\text{m}^3/\text{a}$ 。在选用粪污处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标。为响应农业农村部办公厅、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》中鼓励畜禽粪污还田利用要求，且本项目周边有较为充足的林地消纳土地，本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）中模式II要求，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配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。模式II工艺基本流程如下图：

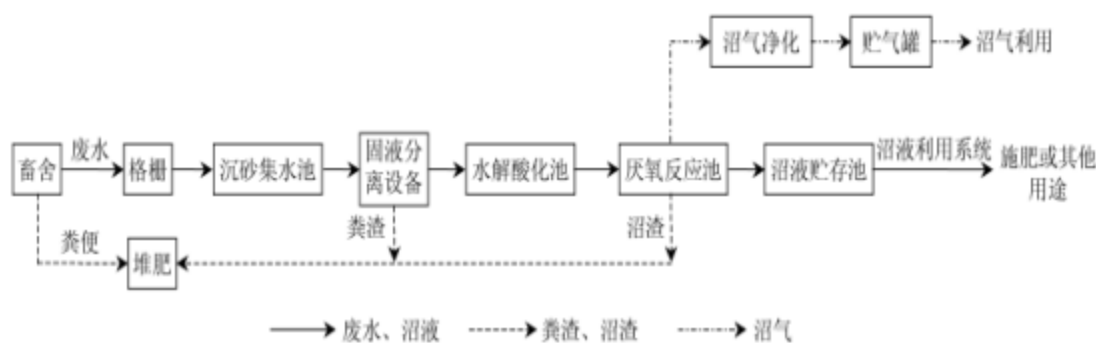


图 2.2-5 模式 II 工艺基本流程

本项目配套污水处理设施，处理工艺为“集污池+固液分离+黑膜沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+贮液池”。粪污经过固液分离+厌氧反应后，出水沼液用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期储存于黑膜沼气池（持续厌氧发酵）、暂存池，不外排。猪粪、

沼渣、饲料残余物集中收集至堆肥间进行堆肥发酵处理，定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

养殖废水经沼气池处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。项目废水处理工艺流程见图 2.2-6。

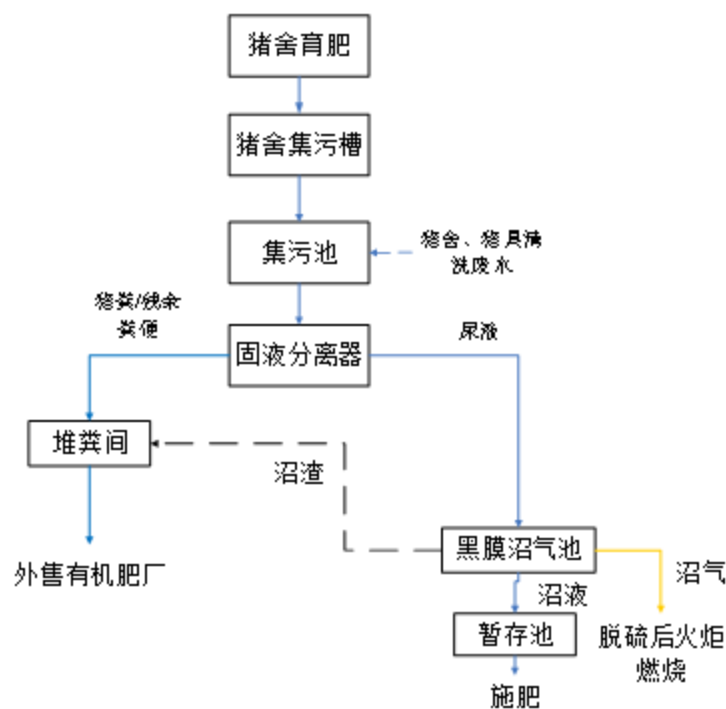


图 2.2-6 废水处理工艺流程图

工艺简介：

(1) 污水处理

项目猪舍废水，包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水等经厂区污水管道收集进入污水处理设施。粪污水首先收集进入集污池，内装污水提升泵，经提升泵将粪污水泵至固液分离机进行固液分离后，分离出的粪渣运送至堆肥间进行堆肥发酵处理，定期外售贵港市甘丰生物科技有限公司。废水进入沼气池处理系统，污水经历四个阶段，分别是水解阶段、发酵（酸化）阶段、产乙酸阶段、产甲烷阶段（产沼气阶段）。在水解阶段，污水中的剩余大分子有机污染物被分解成小分子有机物。发酵（酸化）阶段，小分子有机物被发酵菌利用，在细胞内转化为简单的化合物，这一阶段主要产生乳酸、氨和硫化氢等物质。产乙酸阶段，上一阶段的产物继续转化为乙酸。产甲烷阶段，产甲烷菌将乙酸、 CO_2 、 H_2 等转化为甲烷，经脱硫后部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。最终经沼气池厌氧反应处理后的废水用于消纳区桉树施肥。

(2) 固液分离及污泥处理

固液分离机利用螺旋挤压方式将废水中的液体、固体分离，去除废水中悬浮物（主要去除较大颗粒猪粪），降低后续处理负荷及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣运至堆肥间进行堆肥发酵处理，定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。参考《FZ-12 固液分离机在规模化猪场污水处理方面的应用成效》（林代炎、翁伯琦、钱午巧著）等相关文献，结合建设单位提供的数据，经固液分离后的废渣含水率能降低在 60% 以下，本次评价取 60% 含水率。

污水处理系统中产生的沼渣收集至堆肥间，与猪粪一起堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。

(3) 沼气系统

本项目沼气工程工艺如图 2.2-7 所示。

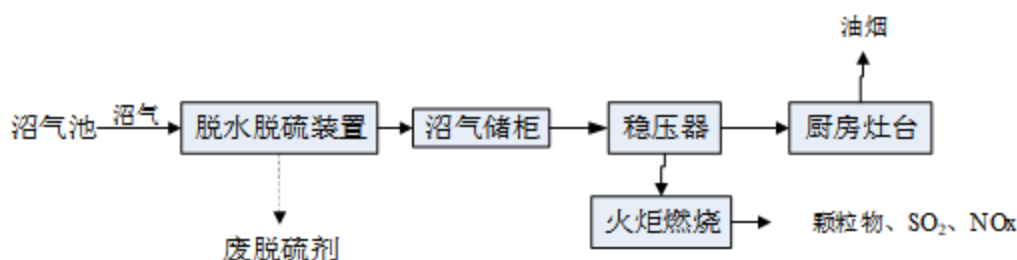


图 2.2-7 沼气工程工艺流程图

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 2.2-2。

表 2.2-2 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 H₂S 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 2.2-3。

表 2.2-3 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 消毒和防疫

①消毒系统：生产区大门设专部门卫，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。

2.2.2.8 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。

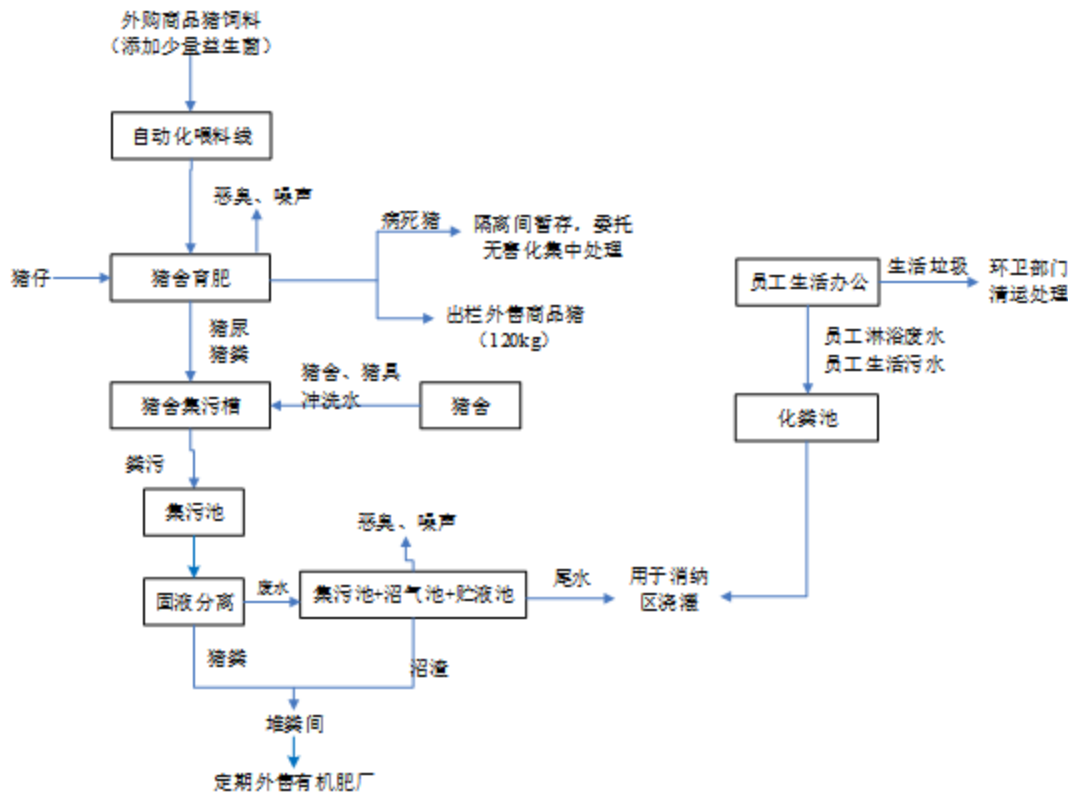


图 2.2-8 项目生产过程及产物环节示意图

项目主要污染工序及污染因子如表 2.2-6 所示。

表 2.2-6 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、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。
	堆肥间	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机房屋顶排放；为备用发电房。
	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、	经污水处理设施处理后用于消纳区按树施肥。
	猪舍冲洗废水	BOD ₅ 、NH ₃ -N、	

污染类型	产污环节	污染因子	措施
	猪具清洗废水	总磷、粪大肠菌群	循环使用不外排。
	汽车冲洗及消毒废水	COD _{Cr} 、SS	
	消毒室员工淋浴废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	
	员工生活污水		
固废	猪舍	猪粪	固液分离后收集在堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。
	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	收集至堆肥间，与猪粪一起堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。
	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
	猪舍	防疫废药物药品	主管部门要求处理。
	初期雨水池	初期雨水池沉渣	定期用于厂区绿化施肥。
	黑膜沼气池	沼渣	与猪粪一起，在堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。
	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16000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8000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。具体见下表。

2.2-4 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	8000	10	8	80	64	60	200	17600
保育猪	8000	4.5	2.7	36	21.6	30	30	1728
合计	/	/	/	/	/	/	/	19328

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 2.2-5。

2.2-5 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	8000	1.14	60	/	9.12	547.2
育肥猪	8000	2.87	/	260	22.96	5969.6
合计	/	/	/	/	/	6516.8

由表 2.2-4 和表 2.2-5 可知, 本项目猪只饮水量约 19328m³/a、尿液产生量约 6516.8m³/a。猪尿收集进入污水处理设施处理后用于消纳区桉树施肥。

(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, 本项目猪舍面积 11200m², 则猪舍冲洗用水量约为 134.4m³/a。冲洗用水损耗量按照 20%计, 则猪舍冲洗废水量为 105.52m³/a。

表 2.2-6 本项目猪舍定期冲洗废水排放量一览表

冲洗面积	用水定额	单次冲洗水量	年用水量	单次废水量	年废水量
(m ²)	(L/m ² ·次)	(m ³ /次)	(m ³ /a)	(m ³ /次)	(m ³ /a)
11200	6	67.2	134.4	53.76	107.52

(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 2.2-7 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

项目新建猪舍均配备水帘，在高温天气用于猪舍降温，一般情况只在夏天使用，年使用天数为 90 天。根据企业提供数据，项目共有 8 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 8 套水帘总用水量为 7200m³/a，蒸发量为 1440m³/a，需补充新鲜用水量为 1440m³/a (16m³/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

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 1 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，养殖栏舍集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放，因此项目在每层猪舍出风口一侧设置 50cm 厚的喷淋除臭墙，采用水喷淋（水中加入除臭剂），除臭墙呈多层蜂窝状，通过扩大气、液交换面积，提高恶臭污染物在除臭墙的停留时间，让恶臭污染物充分与通过除臭墙散布的水接触，使废气中的 NH₃ 和 H₂S 溶于除臭液中，从而达到除臭的目的。并在每面除臭墙下设置 0.5m 高循环池，喷淋液回收入水池中循环喷洒，喷淋除臭装置水每 30 天定期更换。除臭墙设置见下图示：

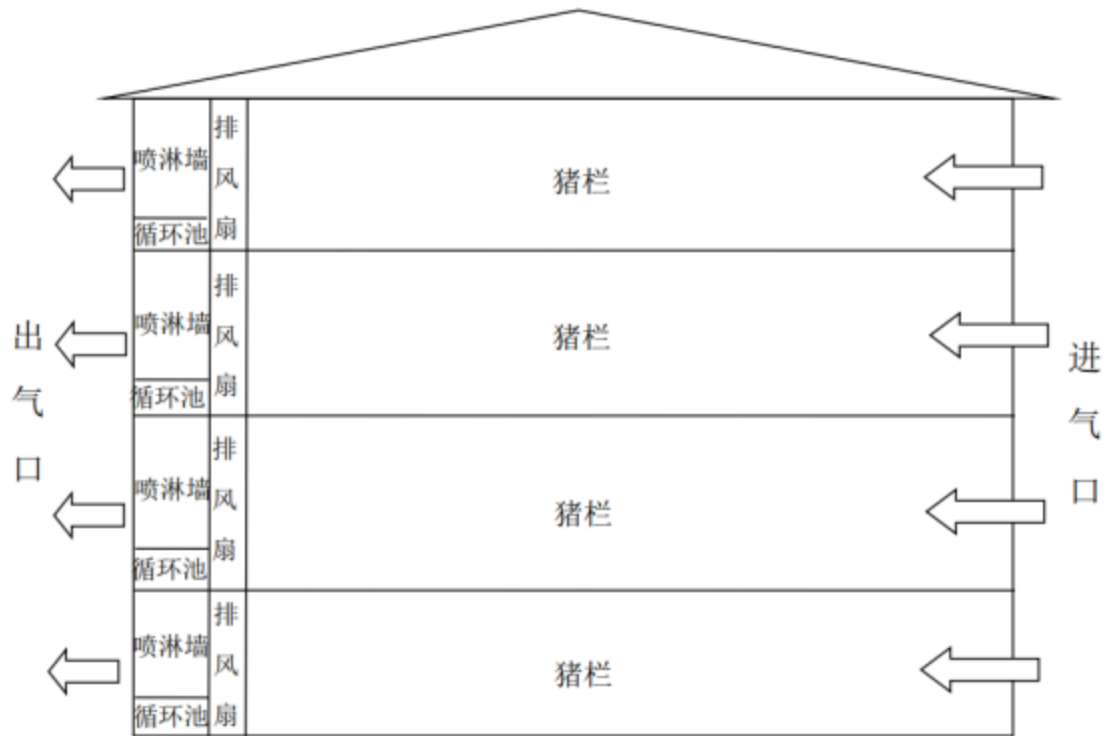


图 2.2-9 猪舍纵向剖面图



2.2-10 同类项目除臭喷淋墙示意图

项目在每栋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 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ， $1228.8\text{m}^3/\text{a}$ ，每栋猪舍各设一套喷淋装置，每套喷淋装置设置一个 2m^3 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 $122.88\text{m}^3/\text{a}$ 。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 4m^3 （每年更换 11 次，合计 $44\text{m}^3/\text{a}$ ），定期更换喷淋除臭系统废水和养殖废水一起进入污水处理站。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 $166.88\text{m}^3/\text{a}$ （喷淋除臭装置蒸发损耗量 $122.88\text{m}^3/\text{a}$ ，定期更换喷淋除臭装置废水 $44\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 2.2-8 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)
1#~2#猪舍	8	32	5	3.84	1228.8

(7) 堆肥发酵渗滤液

堆肥间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 2645.52t/a, 则项目渗滤液产生量约 132.28t/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区桉树施肥。

表 2.2-8 本项目员工淋浴废水排放量一览表

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	50	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 320 天, 生活用水量按 200L 人·d 计, 则生活用水量为 1.6m³/d (512m³/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 (409.6m³/a), 与员工淋浴废水一起经三级化粪池处理后用于消纳区桉树施肥。

表 2.2-9 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	512	1.28	409.6

项目每天及全年的用、排水量见表 2.2-10。

表 2.2-10 本项目用水和废水量一览表

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)
猪只饮用水和尿液	80	19328	22.96	6516.8
猪舍冲洗用水	67.2 (m ³ /次)	134.4	53.76 (m ³ /次)	107.52

猪具清洗用水	1.2	384	0.96	307.2
喷淋除臭挡网墙装置用水	4.384	166.88	4 (m ³ /次)	44
堆肥发酵渗滤液	0	0	0.41	132.28
汽车冲洗及消毒用水	0.08	29.2	/	/
水帘降温用水	16	1440	/	/
员工淋浴用水	0.8	256	0.64	204.8
生活用水	1.6	512	1.28	409.6
合计	<u>171.264</u>	<u>22250.48</u>	<u>84.01</u>	<u>7722.2</u>

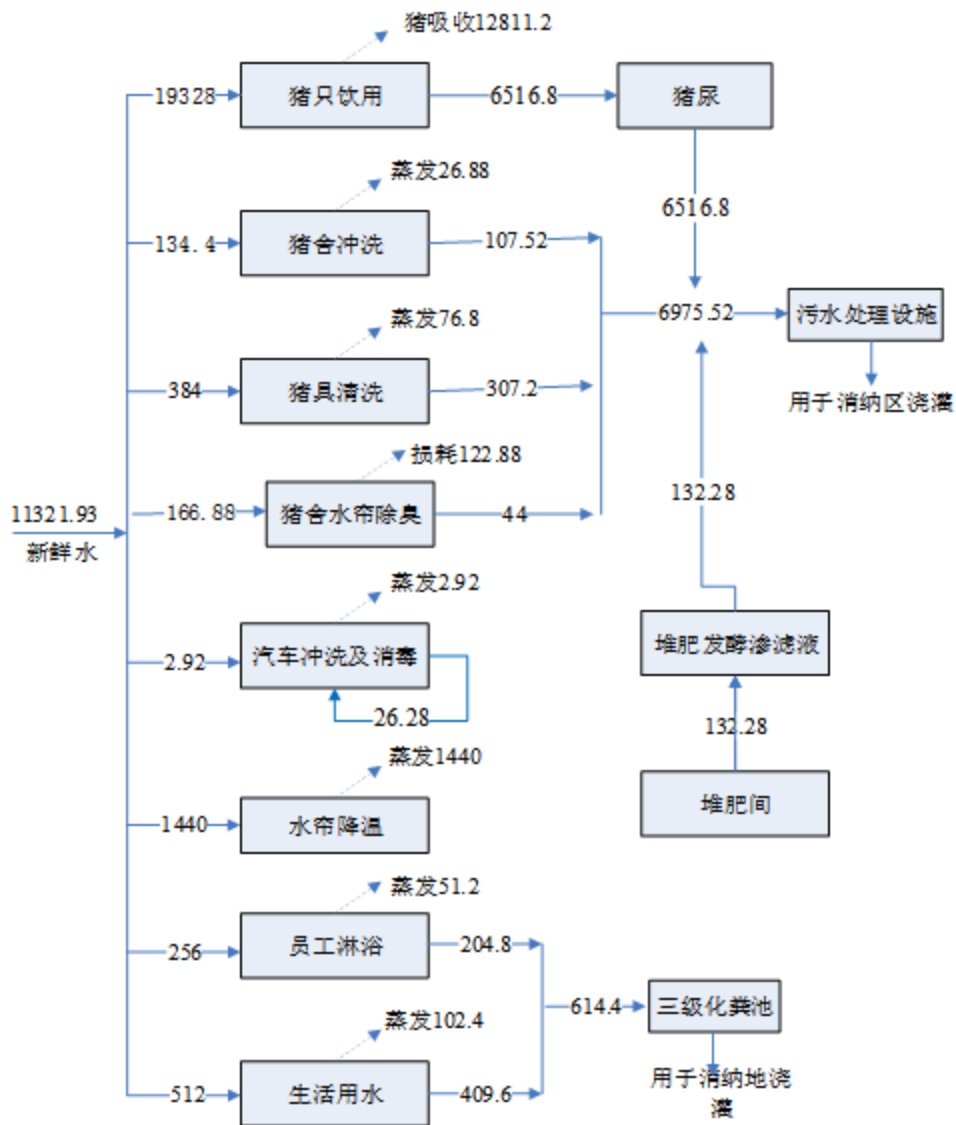
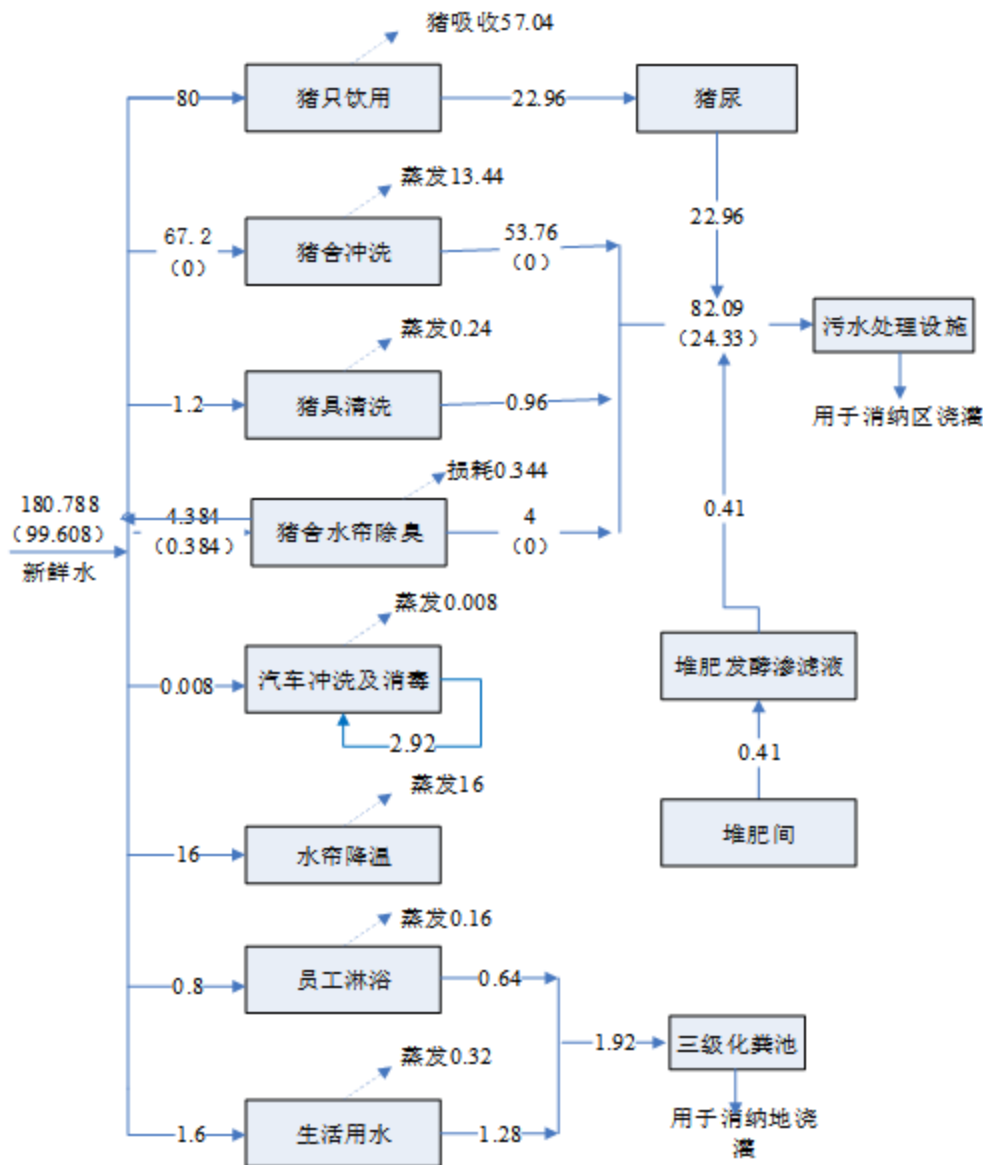


图 2.2-7 项目水平衡图 单位: m³/a



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	8000	0.55	60	/	4400	264
育肥猪	8000	1.17	/	260	9360	2433.6
合计	/	/	/	/	/	2697.6

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2697.6t/a，经固液分离器可收集猪粪95%（2562.72t/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2697.6t/a，经固液分离可收集95%（2562.72t/a），该部分猪只粪便通过人工清粪方式每天收集至堆肥间，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134.88t/a，在厌氧反应阶段被降解50%，沼渣的产生量为67.44t/a。收集后拉至堆肥间发酵，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7680t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.2%计，约为15.36t/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。

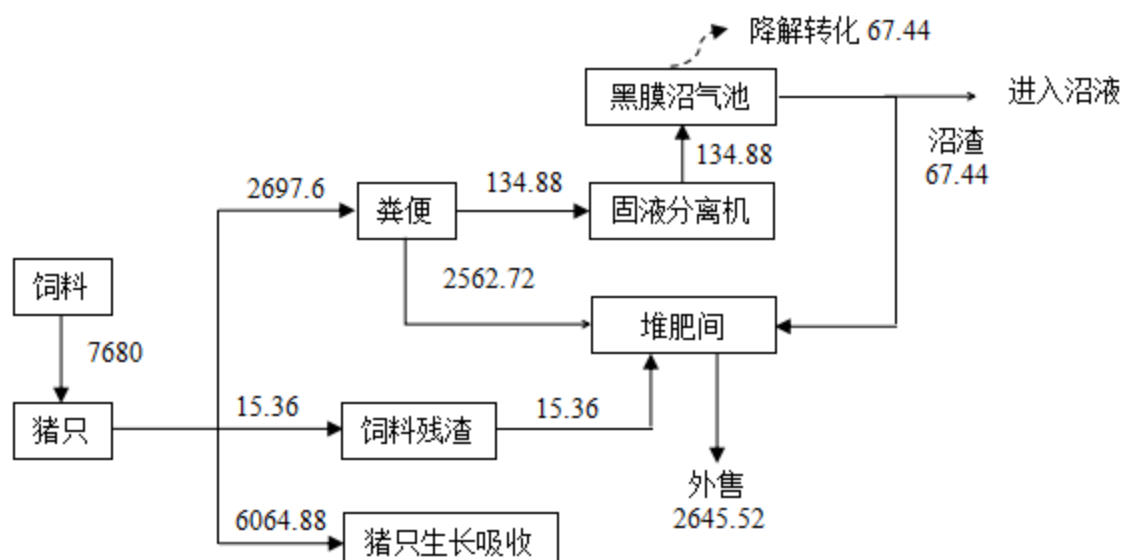


图2.2-9 项目物料平衡图单位：t/a

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 11759.38m²。根据上述计算方法计算项目扬尘产生量为 35.63t。

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为 1.069t。

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	5m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) 土石方平衡

根据项目水土保持方案，项目场地挖、填方总量 4.88 万 m^3 ，挖方量及填方量各 2.44 万 m^3 ，场内挖填平衡，无借方及弃方。项目现状为裸土地，施工前期未进行表土剥离，场地已进行部分土方开挖、回填，绿化覆土采用改良土，无外借表土。在建设用地区域边界修建排水沟，挖方边坡设置截水沟，斜坡底设置挡墙；南面地势较低处设置沉沙池。

(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 13520 m^2 ，则工程施工将产生的施工垃圾约为 40.56t。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 11759.38 m^2 ，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、堆肥间渗滤液、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、硒等微量元素含量较低。

根据《广西忻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），广西忻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《广西忻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、铊、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		总砷	0.0175	0.0155	0.0174	0.0160	0.0166	10	达标

沼液 暂存池	2025. 10.09	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
		总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	5	达标
	2025. 10.10	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18),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: BOD ₅ 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 $6975.52\text{m}^3/\text{a}$ 。

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平均排放量为 24.33m³/d，存栏量 8000 头，则该部分废水排放量为 0.3m³/百头·d，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的标准要求。

本项目养殖废水年排放量为 6975.52m³/a，结合消纳场地实际情况，废水经污水设施处理后用于周边消纳区桉树施肥，项目产生的污水不排入周边地表水体，对地表水环境影响不大。沼气池粪污处理原理和其他厌氧发酵工艺一样，对废水进行厌氧发酵，依靠厌氧菌的代谢功能，使粪污中的有机物得到降解并产生沼气，处理后沼液降解了绝大部分有机物，尾水可用于作物施肥，减少沼液消纳所需配套的土地面积。

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 项目运营期废水污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	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}	6975.52	6420	44.78	70%	6975.52	1926	13.43
	BOD ₅		3890	27.13	70%		1167	8.14
	SS		2480	17.30	55%		1116	7.78
	氨氮		364	2.54	40%		218	1.52
	TP		210	1.46	35%		137	0.96
	TN		549	3.83	40%		329	2.29

(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，用于周边消纳区桉树施肥，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}	614.4	300	0.18	三级化粪池	200	0.12	用于周边消纳
	BOD ₅		150	0.09		100	0.06	
	SS		200	0.12		60	0.04	

	NH ₃ -N	35	0.02	池	35	0.02	区桉树施肥
--	--------------------	----	------	---	----	------	-------

(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， $q = 892(1 + 0.671 \lg P) / t^{0.57}$ ，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，项目养殖区的猪舍属于封闭结构建筑，且粪污收集输送系统全封闭，无露天生产、储存设施，正常情况下无粪便和猪尿遗漏；考虑到场内废水处理区、堆肥间、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、堆肥间、病死猪暂存库，汇水面积约为 3000m²（0.3hm²），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 58.32m³/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 250m³）沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥。屋面及生活区雨水经独立的雨水沟收集从东南面排放，进入南面山坳。

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、堆肥发酵间、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菌和茶叶提取物，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%可低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：

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

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，干清粪方式下，氮收集率为88.0%；

$Frac_{NH_3-N}$ ——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 0.0699kg 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：

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

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；

$A_{(i,T)}$ ——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×365÷生猪养殖周期（天）；**本项目常年存栏 8000 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 $EF_{h(T,a)}=0.0699\text{kg NH}_3/\text{头/年}$ 。**

ar ——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 ar 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，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_{h, NH_3}) 为 **0.0506t/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	0.490	0.0638	0.0245	0.0032	NH ₃ : 85% H ₂ S: 85%	0.0735	0.0066	0.0037	0.0005

备注：由于目前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。

②污水处理设施恶臭

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：

$$EF_{l(T,a,b)} = Nex_{(T)} \times CR_{N(a)} \times \beta_l \times (1 - R_{N-l(b)}) \times Frac_{NH_3-l} \times \gamma \times f_m \quad (B.2)$$

式中： β_l ——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%**。

$R_{N-l(b)}$ ——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%**；

$Frac_{NH_3-l}$ ——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，贵港市桂平市多年平均气温为 **21.4°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($EF_{l(T,a,b)}$)

为 $0.0162\text{kg NH}_3/\text{头}/\text{年}$ ；

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：

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

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；

$EF_{(T,a,b)}$ ——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）， $\text{kg NH}_3/\text{头}(\text{羽})/\text{年}$ ；由前文公式 B.2 计算得 ($EF_{(T,a)}$) 为 $0.0162\text{kg NH}_3/\text{头}/\text{年}$ ；

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；

$\eta_{(T,b_r)}$ ——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（集污池、黑膜沼气池、暂存池），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的年度氨气排放量 ($E_{(i)}$) 为 0.114t/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 黑膜沼气池	0.114	0.0148	0.0057	0.0007	NH_3 : 85% H_2S : 85%	0.0171	0.0017	0.0008	0.0001

设施									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

备注：由于目前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、张澍著)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。

⑤堆肥间恶臭

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：

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

式中： $R_{N-S(c)}$ ——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 ($EF_{s(T,a,c)}$) 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：

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

式中： c ——固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；

$EF_{s(T,a,c)}$ ——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 $EF_{s(T,a,c)}=0.0504\text{kg NH}_3/\text{头/年}。$

$\eta_{s(T,c)}$ ——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；

$\eta_s(\alpha)$ ——第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 α 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。项目堆肥间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 NH_3 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（ $E_{s, \alpha}$ ）为 0.053t/a。

表 2.3-10 堆肥间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
堆肥间	NH_3	0.353	0.0460	厂房封闭，喷洒微生物除臭剂除臭	85	0.053	0.0069	无组织
	H_2S	0.0176	0.0023		85	0.0026	0.0003	无组织

备注：由于目前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。堆粪时间按照 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 2.3-11。

表 2.3-11 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	0.490	0.0735	0.0066	80×40×14
	H_2S	0.0245	0.0037	0.0005	
污水处理设施 (黑膜沼气池、暂存池)	NH_3	0.114	0.0171	0.0017	65×25×1.5
	H_2S	0.0057	0.0008	0.0001	
堆肥间	NH_3	0.353	0.053	0.0069	20×15×5
	H_2S	0.0176	0.0026	0.0003	

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)
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	0.981	0.1472	0.0157	/
	H ₂ S	0.049	0.0145	0.00093	

备注：堆肥间为低矮排放口排放，属无组织排放源。

(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，共削减 32.01t/a，沼气产生量为 11203.5m³。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 0.45m³/d·人计算，项目劳动定员 8 人，则食堂灶台沼气体积为 1152m³/a，剩余沼气 10051.5m³/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 2.3-12。

表 2.3-12 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	32.01	0.35	11203.5	0.002	0.022

NO _x			0.067	0.751
-----------------	--	--	-------	-------

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，全年工作时间不超过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2.3-13。

表2.3-13 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2.3-14。

表2.3-14 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	8.84	11.03	1	10	55	全天	
2		水帘降温系统	75	8	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	31.97	12.9	1	15	60	夏季/全天	
3		风机	90	8		-8.03	-12.73	1	10	75	全天	
4		抽水泵	85	10		-23.04	21.03	1	10	70	间歇	
5		自动刮粪机	75	8		-0.53	-3.98	1	5	60	间歇	
6		发电机房	备用发电机	90		1	1.3	50.08	1	2	75	间歇
7		污水处理设施	集污泵	90		8	-27.71	-33.01	1	/	75	间歇
8			提污泵	90		16	-24.07	-39.35	1	/	75	间歇
9			固液分离器	80		1	-30.41	-38.08	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、初期雨水收集池沉渣、废饲料包装袋、废机油及员工生活垃圾。

(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 2697.6t/a。猪粪采用机械干清粪的方式，每日清扫。猪粪由生猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽，集污槽配备自动刮粪机，每天自动刮粪 2 次，刮落到猪舍外的小型集污池，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% (2562.76t/a) 至堆肥间，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 16t/a。

表 2.3-15 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	16000	1%	100	16
合计				16

由上表可知，项目每年约产生病死猪 16t/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 7680t/a，食槽内残余饲料量按供给量的 0.2% 计，约为 15.36t/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 0.089t/a，主要成分为 S、 Fe_2S_3 、 Fe_2O_3 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 $11203.5m^3/a$ ，沼气中硫化氢含量约为 0.1%，硫化氢密度为 $1.539kg/m^3$ ，脱硫塔脱硫效率为 99%，则脱硫塔需要脱出的硫化氢的量为： $11203.5 \times 0.1\% \times 1.539 \times 99\% = 17.07kg/a$ 。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： $17.07 \times 160/102/30\%/1000 = 0.089t/a$ 。

(7) 沼渣

本项目猪只粪便产生量为 2697.6t/a，经固液分离可收集 95%（2562.72t/a），该部分猪只粪便通过人工清粪方式每天收集至堆肥间，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+沼气池，进入污水处理设施的粪便量为 134.88t/a，在厌氧反应阶段被降解 50%，沼渣的产生量为 67.44t/a。收集后拉至堆肥间发酵，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) 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 $58.32m^3/次$ （一

年按12次，699.84m³/年），则初期雨水收集池沉渣产生量约为7t/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。

(9) 废机油

设备维修过程产生废机油约0.1t/a，属于《国家危险废物名录（2021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。

(10) 废饲料包装袋

本项目饲料废包装袋产生量0.6t/a，废包装袋集中收集外卖综合利用。

(11) 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（2.56t/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 2.3-16 项目固体废物污染源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	2562.72	猪粪、饲料残余物、沼渣等运至堆肥间，进行堆肥处理后作为有机肥基肥外售	2562.72	有机肥生产厂家
饲料残余物		15.36		15.36	
沼渣		67.44		67.44	
初期雨水收集池沉渣		7	用于厂区绿化施肥	7	用于厂区绿化施肥
病死猪	卫生防疫废物	16	交由有资质的无害化处理单位运走进行无害化处理	16	有资质的无害化处理单位
废脱硫剂	一般固废	0.089	厂家回收	0.089	厂家回收
饲料废包装袋	一般固废	0.6	外售废品回收站	0.6	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	
废机油	危险废物	0.1	交由有资质单位处置	0.1	交由有资质单位处置
生活垃圾	一般固废	2.56	交由环卫部门处理	2.56	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50m³，可存储厂区连续2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2.3-17。

表 2.3-17 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	养殖废水	废水量	6975.52m ³ /a	6975.52m ³ /a	/	废水排入场内污水处理设施处理后用于消纳区按树施肥。
		COD _{Cr}	44.78	13.43	1926mg/L	
		BOD ₅	27.13	8.14	1167mg/L	
		SS	17.30	7.78	1116mg/L	
		NH ₃ -N	2.54	1.52	218mg/L	
		TP	1.46	0.96	137mg/L	
		TN	3.83	2.29	329mg/L	
	生活污水	废水量	614.4m ³ /a	614.4m ³ /a	/	三级化粪池处理后用于消纳区按树施肥
		COD _{Cr}	0.18	0.12	200mg/L	
		BOD ₅	0.09	0.06	100mg/L	
		SS	0.12	0.04	60mg/L	
		NH ₃ -N	0.02	0.02	35mg/L	
废气	无组织恶臭(猪舍、污水处理设施、堆肥间)	NH ₃	0.981	0.1472	0.0157kg/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；

		H ₂ S	0.049	0.0145	0.00093kg/h	③饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ④污水处理设施的收集管道、集污池等全封闭，黑膜沼气池、暂存池定期喷洒除臭剂、消毒液消毒，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。
	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	0.00236	1.8	经抽风机引至室外房顶排放
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.022kg/a	0.022kg/a	/	部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理
NO _x		0.751kg/a	0.751kg/a	/		
固体废物	猪粪		2562.72	0	/	收集至堆肥间，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。
	饲料残余物		15.36	0	/	
	沼渣		67.44	0	/	
	病死猪		16	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		0.089	0	/	由厂家回收再生利用
	初期雨水收集池沉渣		7	0	/	用于厂区绿化施肥
	废饲料包装袋		0.6	0	/	集中收集外卖综合利用
	废机油		0.1	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	2.56	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°39′~24°03′、东经 109°12′~110°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。

桂平市位于广西壮族自治区东南部，在东经 109°41′~110°22′，北纬 22°52′~23°48′ 之间，浔、黔、郁三江交汇处，北回归线横贯市境中部。东和东北与平南县交界，南和东南与兴业县、北流市、容县接壤，西界贵港市港北区，西北与武宣县、金秀瑶族自治县毗邻。市境东西最大横距 68.6km，南北最大纵距 103.5km，总面积 4073.83km²，其中陆地面积占 94.9%，水域面积占 5.1%。

社步镇，隶属于广西壮族自治区贵港市桂平市，地处桂平市南部，东与油麻镇和麻垌镇为邻，南与麻垌镇和下湾镇相连，西与下湾镇接壤，西北濒郁江与蒙圩镇相望，北与西山镇和寻旺乡毗邻。

本项目位于广西壮族自治区桂平市社步镇丰贺村，中心地理坐标为 110.143562° E，23.249110° N，项目地理位置详见附图1。

3.1.2 地形、地质、地貌

桂平市地貌类型多样，山地、丘陵、平原、盆地都有。境内地势西北、东南高，中间低，呈马鞍形向东北微微倾斜。西北的大瑶山和东南的大容山，相对耸立，状似马鞍；山地边缘丘陵广布，形如马鞍的倾斜部；中部为开阔的浔江、郁江平原，宛如鞍部。白沙镇和西北部的大平山一带分别有千姿百态的岩溶地貌和丹霞地貌。总的来说山地丘陵较多，平地稍少。

桂平境内沉积岩地层较发育，主要为寒武系，次为白垩系、泥盆系等。地质构造比较复杂，既有褶皱又有断层。境内之火成岩，主要为花岗岩，分布于中沙、罗秀、西山、蒙圩等乡镇。中生代早期或第三纪，广西岩浆活动频繁，其中两股分别从北东、南东方向侵入，于地下冷却凝固形成侵入岩。北东股分布于县城西面之西山、隆兆一带，南北长约 9km，东西宽约 7km，面积约 60km²，形成西山岩体；南东股侵入体较大，境内面

积约 100km²，形成大容山岩体，在罗秀、中沙乡一带。变质岩本市出露较少，已发现的有大理岩和石英岩。大理岩主要分布于蒙圩、石龙、白沙三个乡镇。

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

桂平地区地处低纬地区，北回归线横贯其中，南近海洋，属南亚热带季风气候。夏半年（4~9月）受湿热的夏季风影响，盛吹偏南风；冬半年（10月~次年3月）受干冷的冬季风影响，多吹偏北风。总的特点是：气温较高，阳光充足，雨量充沛，但分布不均。夏季多暴雨，易洪涝，春秋有干旱，冬季有霜冻。

桂平气象站多年统计资料表明：历年平均气温 21.4℃，极端最高气温 39.2℃，极端最低气温 -3.3℃；历年平均相对湿度为 80%，历年最小相对湿度为 9%，历年平均降雨量 1750mm，最多年降雨量 2484.7mm，最少年降雨量为 11918mm，历年日最大降雨量为 539.4mm；年均蒸发量为 1304.5 毫米，最大年蒸发量为 1597.9 毫米；最小年蒸发量为 1097.2 毫米；历年平均风速 1.4m/s，瞬时最大风速 >40m/s，风向随季节明显变化，盛吹北风和东北风。

3.1.4 地表水

桂平市境内河流属珠江流域西江水系，过境河流干流有黔江、郁江、浔江，河流支流有 45 条，小溪流密布，其中 15 条流入浔江，20 条流入郁江，10 条流入黔江。主要河流长度 992.95km，最大流量 44800m³/s。黔江、郁江分别由西北、西南方向流入，在市区汇合为浔江，各河流大体是顺着地势向东流，干流黔江、郁江、浔江横贯其中，支流分布两侧，状如老树盘根，以每平方公里 0.248 公里的河流密度分布，构成全市的水系。集水面积 4056 平方公里（不包括黔江、郁江和浔江）；主要河流境内长 992.95 公里，年平均径流量 40.56 亿立方米，最小流量为 21.245 立方米/秒，富航运、灌溉、发电之利。

黔江：其干流为红水河，红水河主源为南盘江。南盘江发源于云南省沾益县马雄山，流至贵州省境内与北盘江汇合后称红水河，至象州县石龙镇纳入柳江后称黔江。红水河自马雄山至桂平西山镇三角咀止总流长 1700km，流域面积 19.00 万 km²，年平均流量 4100m³/s，年径流量 1320 亿 m³ 左右。黔江流经武宣县、大藤峡，至桂平县城汇合为浔江。黔江流程 150.00km，在桂平县境内长度为 52.00km；江面平均宽度为 410m，最宽处在南木乡渡头村为 660m，最狭处在大藤峡石岩头东麓，宽仅 110m；河床平均水深

17.4m。最大流量：19000m³/s（1881年），最小流量：300m³/s，多年平均流量：4290m³/s，最高水位：41.42m（1994年6月19日），最低水位：20.00m（1976年3月8日），多年平均水位：29.50m。

郁江：其上游为左、右江。右江源于云南省广南县杨梅山，向东流入广西，经百色、隆安到邕宁县合汇与左江相会为邕江。左江源于靖西市，流经越南凉山省境内，再由龙州县水口关入境，经龙州、崇左、扶绥至邕宁右江。邕江经南宁横县后流入贵港市境，称郁江，从杨梅山至桂平西山镇三角咀全长 1152.00km，流域面积在广西有 7 万 km²，年平均径流量约 600 亿 m³ 左右，郁江干流总落差 1655m。郁江自峦城至桂平西山镇三角咀全长 250.00km，郁江在桂平市境内长度为 76.00km，河面平均宽度为 320m，最宽处在西山乡野鸭塘，宽 500m；最狭处在白沙镇塘甫屯，宽仅 200m。河床平均水深为 7.81m。最大流量：15200m³/s（1881年），最小流量：95.6m³/s，多年平均流量：1300m³/s，最高水位：41.51m（1994年6月19日），最低水位：20.32m（1958年5月4日），多年平均水位：29.86m。注：标高均为黄海高程。

浔江：黔江与郁江在桂平城区汇合后，称浔江。浔江自桂平至梧州与桂江汇交，全长 199.00km，在桂平市境内长度为 41.56km。河面平均宽度为 573m，最宽处在江口镇万江口，宽达 1000m；最狭处在寻旺乡东塔村，宽仅 100m。河床平均水深 3.8m，（枯水期）最大流量为 44900m³/s。

官江：官江又名宁江河。在县城南 19km，郁江南岸，是桂平市第四大支流。源出有三：东源麻峒镇白石山、青峰山、寻旺乡昨岭，南源罗秀镇茂塘西源罗播乡云合山。南向北流，至葛麻坪纳石江河，至大河坪纳新民河，至麻子坪纳龙心河，至宁冲纳镇江河，迤北至官江口注入郁江。全长 85km，平均流量 85.2m³/s，最大流量 251m³/s，最小流量 1.2m³/s，不能航行。

镇江河：镇江河又名榄江河，源出罗播乡云合山，南向北流，经秀南圩、测岭、牛角曲桥头、菜刀塘至米步桥附近注入官江河。全长 22.8km，流域面积 58.2km²，平均流量 18.07m³/s，最大流量 25m³/s，最小流量 0.15m³/s。

项目东南面 1650m 处为会冲河，源出社步镇逆山村以北，由向南流经 23km 后由社步村莺咀汇入官江。该地表水标高为 30~66m，由北向南依次降低。

坑塘：项目厂界东北面 40 米处一个自然坑塘，标高为 59.3m。

建设单位在场区最低标高处（场区南部）设一个初期雨水池，收集场区地表前 15min 雨水，沿猪舍和环保区四周以及厂区道路路边开挖初期雨水排水明沟，将雨水排至初期

雨水池沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥，15min 之后的雨水直接排至场区外南面山坳冲沟，最终向南汇入会冲河。

场区屋面、道路、硬化空地等清净雨水，经场区雨水明沟收集后，不进入养殖污水处理系统，不进入沼液暂存、黑膜沼气池、事故应急池、消纳区等污染区域，通过场区雨水管网自流排放至项目沿屋顶斜面落入屋面雨水排水明沟，引至场区外南面山坳冲沟直接排放，最终向南汇入会冲河，实现清净雨水与生产污废水分开收集、分开处置，有效降低污水处理负荷，避免污染水体。清净雨水排放去向合理、路径清晰，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》相关要求。

消纳区为多个山体组成，消纳区的雨水首先会渗入地表用于补充消纳区作物水分，当大雨时，消纳区的雨水流向山体周边山坳或冲沟（标高为 43~60m），消纳区地势北高南低，山坳的水由山坳间低洼处或者冲沟，由北向南流，最终汇入会冲河。详见附图 13-2。

3.1.5 地下水

（1）区域水文地质单元划分

根据现场踏勘、参考地形图(见附图 6-2)，项目场地位于山坡，东面和南面紧邻山坳，其他两面均为山丘，场地地形北高南低，最大高差约 20m，场地内地表径流总体由北向南流入南面山坳，项目场地局部地下水流向与地表径流一致。

消纳区为多个山体组成，消纳区地形北高南低，地表水由山体流向山体周边山坳，山坳的水总体由北向南流。评价区域地形总体呈北高南低，区域地表径流总体由北向南径流，通过各冲沟汇入会冲河，再向西与官江汇合后流入镇江河，最终流向郁江。

根据《区域水文地质普查报告》容县幅区域水文地质，项目区域情况如下：地下水类型主要为基岩裂隙水。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，区域内为会冲河水文地质单元。

会冲河水文地质单元：位于调查区中部，属于丘陵地貌，为项目场地所处水文地质单元，也是本次地下水调查与评价的重点范围。该水文地质单元以西侧郁江为排泄边界，区域以北流县城附近至梅花顶、小平山一带山脊为一级地下水分水岭，本项目区域以青峰山一带丘陵山脊为地下水分水岭。

根据现场水文地质条件勘察，参考区域 1:20 万水文地质图(见附图 6-1)消纳区地下水向西径流至会冲河与官江汇合，流入镇江河，最后由郁江排泄而出。项目区域地下水总体流向顺着基岩裂隙由东往西侧径流。

(2) 区域地层

项目位于贵港市桂平市社步镇丰贺村，根据 1：20 万区域水文地质图可知，区域地层以石炭系、白垩系为主。各地层岩性分述如下：

石炭系

下统大塘阶（C1d）：灰色灰岩夹钙质页岩，底部为砂质灰岩。

白垩系（K1x）：钙质粉砂岩夹泥质粉砂岩、页岩、砾岩，砾岩夹砾状砂岩，泥质粉砂岩与页岩互层。

(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裂隙溶洞水、基岩裂隙水，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：主要分布在项目地西北两侧，地貌主要为丘陵地貌，岩性主要为钙质粉砂岩夹泥质粉砂岩、页岩、砾岩，砾岩夹砾状砂岩。据 1：20 万区域水文地质图可知，该地段内泉流量 13.5-50 升/秒，地下水径流模数 6.4 升/秒·平方公里，水量丰富。

水量中等地段：主要分布在项目地西南侧及南侧，地貌主要为丘陵地貌，岩性主要为砂岩、泥岩，少量灰岩。据 1：20 万区域水文地质图可知，该地段内地下水径流模数 6-12 升/秒·平方公里。

水量贫乏地段：主要分布在调查区内，地貌主要为丘陵地貌、平原地貌，岩性主要为钙质粉砂岩夹泥质粉砂岩、页岩、砾岩，泥质粉砂岩与页岩互层。据 1：20 万区域水文地质图可知，该地段内钻孔单位涌水量 <0.1 升/秒，地下水径流模数小于 6 升/秒·平方公里。

(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。地下水类型为碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水，分水量丰富、水量中等和水量贫乏地段。

补给来源主要为大气降水，接受大气降水补给后，裂隙水主要是通过基岩裂隙下渗等形式补给地下水，裂隙水的径流排泄受地形、地貌等因素控制。碳酸盐岩类裂隙溶洞水主要赋存于岩溶洞隙中，少量赋存于土体裂隙中，其补给来源主要为大气降水及地表水的下渗，排泄方式通常通过泉、地下河等形式，属地下水排泄径流区。区域内降雨形成地面径流，主要为会冲河、官江、镇江河。雨水主要沿裂隙、节理、孔隙等直接补给地下水，地下水多以裂隙形式运移，以泉流形式排泄。

(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碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。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基岩裂隙水含水层系统。

(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 3~5m。

3.1.6 土壤类型

桂平市土壤的成土母岩主要是砂岩、页岩，部分是花岗岩、石灰岩和硅质岩，普查结果表明，桂平境内土壤分为 7 个土类、16 个亚类、67 个土属、160 个土种。7 个土类是：水稻土、红壤、砖红壤性红壤（赤红壤）、黄壤、石灰（岩）土、紫色土、冲积土。土壤主要为赤红壤（主要分布在南部丘陵、台地和北部山前丘陵、台地）和紫色土（主要分布在东部、中部、西南部的低丘、台地）；其次是红壤、黄壤及少量的冲积土和石灰土。土壤的垂直分布比较明显，海拔 400 米以下为赤红壤，400-800 米为红壤，800 米以上为山地黄壤。按习惯分水田土壤、旱地土壤、山地土壤。

根据国家土壤信息服务平台查询，项目场地及消纳区土壤类型主要为赤红壤。

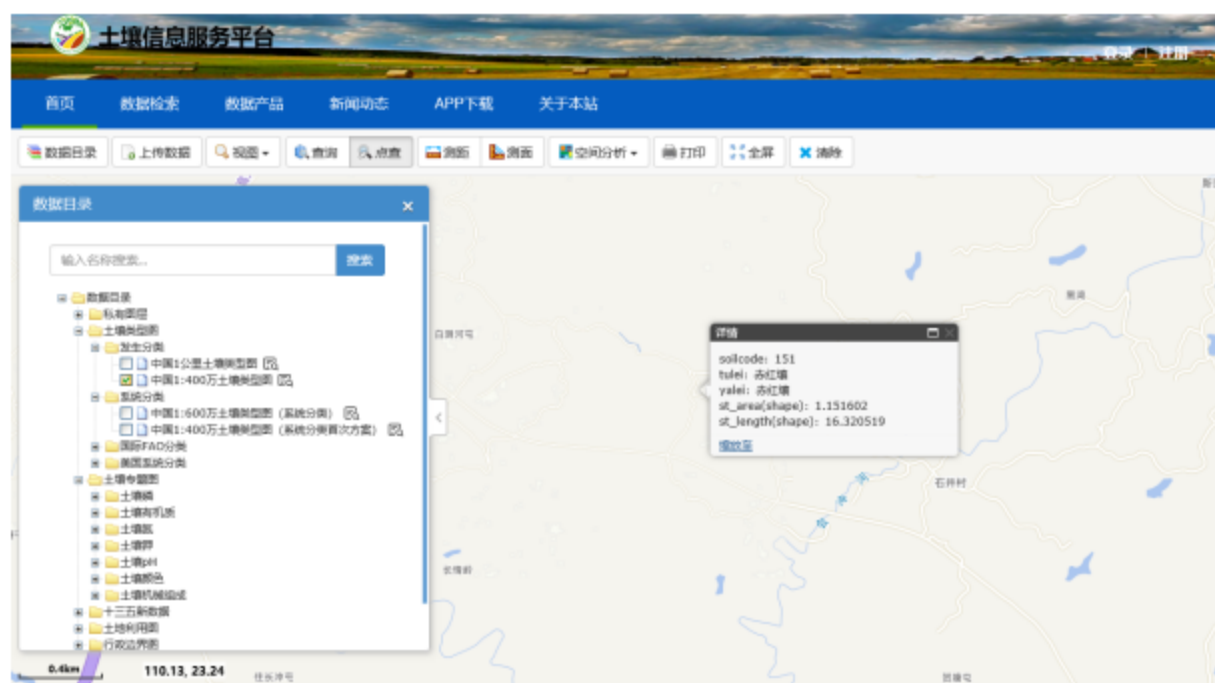


图 3-1 土壤类型情况图

3.2 区域饮用水水源调查

根据《桂平市 1000 人以上农村集中式饮用水水源保护区划定方案》(2020 年 8 月)和《桂平市 2016-2019 年新增农村集中式饮用水水源保护区划定方案》(2020 年 11 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

水源地名称	水源地代码	水源地类型	使用状态	取水口坐标	保护区类型	水源地保护区范围			
						水域	面积(km ²)	陆域	面积(km ²)
社步镇中占村水源地	HA0900450881108G0001	地下水型	现用		一级保护区	/	/	以取水口为圆心,50m为半径的圆形区域。	0.0078
					二级保护区	/	/	以取水口为圆心,300m为半径的圆形区域(不包含一级保护区面积)。	0.2748
社步镇丰贺村水源地	HA0900450881108G0008	地下水型	现用		一级保护区	/	/	以取水口为圆心,50m为半径的圆形区域。	0.0809
					二级保护区	自社步丰贺村丰屯地	0.0096	自社步丰贺村丰屯地下水一级保护区陆域	0.2612

						下水一级保护区陆域边界向外扩张至 300 米的圆形陆域范围内的水域。宽度为多年平均水位线对应的高程线以下的水域。		边界向外扩张至 300 米的圆形陆域。	
社步镇新岭村水源地	HA0900450881108G0003	地下水型	现用		一级保护区	/	/	以取水口为圆心, 50m 为半径的圆形区域。	0.0078
					二级保护区	/	/	以取水口为圆心, 300m 为半径的圆形区域 (不包含一级保护区面积)。	0.2748

社步镇中占村水源地位于项目东北面, 项目厂界与社步镇中占村水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 1564m; 社步镇丰贺村水源地位于项目西北面, 项目厂界与社步镇丰贺村水源保护区二级陆域边界的最近距离约 1734m; 社步镇新岭村水源地位于项目西北面, 项目厂界与社步镇新岭村水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 2043m; 其中社步镇中占村水源地保护区位于本项目区域地下水流向的侧上游, 社步镇丰贺村水源地和社步镇新岭村水源地均位于本项目区域地下水流向的侧下游。同时本项目所在地及尾水消纳区均位于山体, 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

项目选址位于广西桂平市社步镇丰贺村, 属于农村地区, 根据现场勘查, 周边主要为旱地、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，项目北东方向50米处为一农户散养鸡场，养殖规模为约100羽肉鸡，产生的污染只要有恶臭气体、鸡粪等。



图3.3-1 散养鸡场

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桂平市，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），贵港市桂平市 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，故本次环评不做评价，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），桂平市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		60		达标
NO ₂	年平均质量浓度		40		达标
PM ₁₀	年平均质量浓度		60		达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度		30		达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度		4		达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数浓度		160		达标

由表3.4-1，桂平市2025年基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均，CO24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[2025]第755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				
项目厂址下风向	109.670684	23.156014	氨、硫化氢、臭气浓度	冬季	下风向	/

（2）监测时间和频次

氨、硫化氢：连续7天（2025年11月29日~12月5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（2025 年 11 月 29 日~11 月 30 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							
项目厂址下风向	110.143562	23.249110	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。项目周边最近功能地表水体为会冲河，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[2025]第 755 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#项目东面会冲河断面	会冲河	III类水体

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 2025 年 11 月 29 日~12 月 1 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

地表水监测结果见表 3.5-3。

表 3.5-3 会冲河水水质现状监测评价结果 单位：mg/L（除 pH 值、水温、粪大肠菌群外）

监测点位	1#项目东面 1780m
------	--------------

统计指标	监测值范围(mg/L)	Ⅲ类标准值 (mg/L)	Si _j 范围	达标情况
pH 值(无量纲)		6~9		达标
水温(°C)		/		/
溶解氧		≥5		达标
悬浮物		/		/
氨氮		≤1.0		达标
五日生化需氧量		≤4		达标
总磷		≤0.2		达标
化学需氧量		≤20		达标
粪大肠菌群 (MPN/L)		≤10000		达标

由监测结果可知,会冲河监测断面的监测因子标准指数均≤1,能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中Ⅲ类标准。

3.6 地下水质量现状监测与评价

3.6.1 地下水水环境质量监测

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)8.3.3.3“现状监测点的布设原则”,三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个,水位监测点数宜大于水质监测点数2倍。原则上建设项目场地上游及下游影响区的水质监测点各不少于1个。

为了解评价区域地下水现状,本次环评其中3个水质监测点及3个水位监测点,委托贵港市中赛环境监测有限公司对区域地下水环境质量现状进行了监测(监测报告编号为:中赛(环)监字[2025]第755号)。

1、监测点位:

本项目地下水监测点位情况表详见下表3.6-1和附图5。

表 3.6-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点	相对方位	与本项目厂界距离	监测项目	布点性质
1#	石井村散户	E	142m	①、②	地下水侧上游
2#	厂界北面养鸡场 (散养)	N	30m		/
3#	丰村屯	W	860m		地下水下游
4#	石井村散户	ES	362m	②	地下水侧上游
5#	丰村屯散户	N	360m		地下水侧游
6#	白测河屯散户	SW	662m		地下水下游

备注:根据区域水文地质图,本项目所在区域整体地下水流向为自东流向西。

2、监测因子

①水质监测:pH值、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、磷酸盐、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

②埋深、水位、水温，记录监测井经纬度。

3.6.2 监测时间和频率

监测 1 期，监测 1 天（2025 年 11 月 29 日），每天采样 1 次。

3.6.3 监测分析方法

检测依据采用《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。具体分析方法及检出限见表 3.6-2。

表 3.6-2 地下水监测分析方法一览表

类别	监测项目	分析方法	检出限/范围
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	0~14(无量纲)
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-1987)	5mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023) 11.1 称量法	--
	耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.68-2021)	0.4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》(试行)(HJ/T 346-2007)	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB 7493-1987)	0.003mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003mg/L
	磷酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2023)10.1 磷钼蓝分光光度法	0.1mg/L
	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》(DZ/T 0064.52-2021)	0.002 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB 7484-1987)	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》(试行)(HJ 970-2018)	0.01mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》(GB/T 5750.12-2023)5.1 多管发酵法	--
	铬(六价)	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(DZ/T 0064.17-2021)	0.004mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》(GB 7475-1987)	0.05mg/L
	锌		0.05mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-1989)	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.3μg/L	
汞		0.04μg/L	
镍	《地下水水质分析方法 第 83 部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法》(DZ/T 0064.83-2021)	0.012mg/L	

铅	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》(DZ/T 0064.21-2021)	1.24 $\mu\text{g/L}$
镉		0.17 $\mu\text{g/L}$
碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》(DZ/T 0064.49-2021)	5mg/L
重碳酸根		5mg/L
K ⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L
Na ⁺		0.02mg/L
Ca ²⁺		0.03mg/L
Mg ²⁺		0.02mg/L
Cl ⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻		0.018mg/L

3.6.4 评价方法

1、评价标准：项目所在地的地下水环境质量现状评价依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。

2、评价方法

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

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

式中：

P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) pH 值的指数计算公式：

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

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

式中：

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值

3.6.5 监测结果

1、水位监测结果

表 3.6-3 地下水监测点位水位统计表

序号	点位名称	水位标高 (m)
1#	石井村散户	
2#	厂界北面养鸡场 (散养)	
3#	丰村屯	
4#	石井村散户	
5#	丰村屯散户	
6#	白测河屯散户	

2、水质监测结果与评价

表 3.6-4 离子检测分析结果单位: mg/L

监测项目 样品名称	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
石井村散户								
厂界北面养鸡场 (散养)								
丰村屯								

注: “ND” 表示未检出

水质监测结果统计表见下表 3.6-5。

表 3.6-5 地下水水质监测数据统计结果 单位: mg/L (除 pH 值、总大肠菌群外)

监测点位	检测项目	监测点位/监测结果				
		监测值	标准值	超标率 (%)	最大超标倍数	标准指数
1#石井村散户	pH 值(无量纲)					
	总硬度					
	溶解性总固体					
	耗氧量					
	氨氮					
	硝酸盐					
	亚硝酸盐					
	磷酸盐					
	挥发性酚类					
	氰化物					
	氟化物					
	石油类					
	总大肠菌群 (MPN/100mL)					
	铬(六价)					
	铜					
	锌					
	铁					
	锰					
	砷					
汞						
镍						
铅						

	镉					
2#厂界北面 养鸡场（散养）	pH值(无量纲)					
	总硬度					
	溶解性总固体					
	耗氧量					
	氨氮					
	硝酸盐					
	亚硝酸盐					
	磷酸盐					
	挥发性酚类					
	氰化物					
	氟化物					
	石油类					
	总大肠菌群 (MPN/100mL)					
	铬（六价）					
	铜					
	锌					
	铁					
	锰					
	砷					
	汞					
	镍					
铅						
镉						
3#丰村屯	pH值(无量纲)					
	总硬度					
	溶解性总固体					
	耗氧量					
	氨氮					
	硝酸盐					
	亚硝酸盐					
	磷酸盐					
	挥发性酚类					
	氰化物					
	氟化物					
	石油类					
	总大肠菌群 (MPN/100mL)					
	铬（六价）					
	铜					
	锌					
	铁					
	锰					
	砷					
	汞					
	镍					

	铅					
	镉					

注：监测结果低于方法检出限时，用““XXX+L”表示。根据《水环境监测规范》（SL219-98）中规定“当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，按 1/2 最低检出浓度值参加统计处理”。单位：mg/L

根据监测结果可知，各监测点大部分监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，石油类无地下水质量标准限值，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，本次地下水各检测点石油类均为检出，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。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。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。

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[2025]第 755 号）。

本次环评在建设项目场界四周及东面敏感点共布设了 5 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
5#	石井村村散户	E	142m

3.7.2 监测项目

本项目噪声环境质量监测因子为等效连续A声级（ L_{Aeq} ）。

3.7.3 监测时间及频次

监测时间为2025年12月2日~2025年12月3日，每个监测点连续监测两天，每天昼夜各监测一次（昼间6:00-22:00；夜间22:00-次日6:00）。

3.7.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法执行。

表 3.7-2 分析方法

监测项目	分析及依据	检出限（dB（A））
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	28~133

3.7.6 监测与评价结果

表 3.7-3 声环境质量现状监测与评价结果

监测日期	监测点位	监测结果（dB(A)）				评价结果
		昼间		夜间		
		监测值	标准限值	监测值	标准限值	
2025.12.2	1#项目区东面		60		50	达标
	2#项目区南面		60		50	达标
	3#项目区西面		60		50	达标
	4#项目区北面		60		50	达标
	5#石井村散户		55		45	达标
2025.12.3	1#项目区东面		60		50	达标
	2#项目区南面		60		50	达标

	3#项目区西面		60		50	达标
	4#项目区北面		60		50	达标
	5#石井村散户		55		45	达标

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《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，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 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 11759.38m²，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[2025]第 755 号。

3.7.5 评价标准

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

3.8.1 监测布点

土壤监测布点情况见表 3.8-1 及附图 5。

表 3.8-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	与项目相对位置	距离	采样位置	备注
1#	地块范围内 1	/	/	0~0.2m	表层土
2#	地块范围内 2	/	/	0~0.2m	表层土
3#	地块范围内 3	/	/	0~0.2m	表层土
4#	厂区外东南面消纳区	东南	50m	0~0.2m	表层土
5#	厂区外西北面消纳区	西北	100m	0~0.2m	表层土

3.8.2 监测因子

监测《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 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）：

1#~3#: pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌共 9 项。

4#、5#: pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、有效磷、钾、有机质共 13 项。

3.8.3 监测时间和监测频率

监测频次为 1 天，采样 1 次。监测时间为 2025 年 11 月 29 日。

3.8.4 监测方法

本项目土壤现状监测，根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定进行分析，见表 3.8-2。

表 3.8-2 土壤监测分析方法

类别	监测项目	分析方法	检出限/范围
土壤	pH值	《土壤 pH值的测定电位法》(HJ 962-2018)	2~12（无量纲）
	有效磷	《土壤检测 第 7 部分：土壤有效磷的测定》 (NY/T 1121.7-2014)	/
	有机质	《土壤检测 第 6 部分：土壤有机质的测定》 (NY/T 1121.6-2006)	/
	全钾	《森林土壤钾的测定》(LY/T 1234-2015)	/
	全氮	《土壤质量 全氮的测定 凯式法》 (HJ 717-2014)	48mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1mg/kg
	锌		1mg/kg
	铅		10mg/kg
	镍		3mg/kg
	铬		4mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰 原子吸收分光光度法》(GB/T 17140-1997)	0.05mg/kg
	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定》 (GB/T 22105.2-2008)	0.01mg/kg
	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 (GB/T 22105.1-2008)	0.002mg/kg

3.8.5 评价标准

项目属于养殖猪场，项目占地范围土壤环境执行《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#、5#监测点土壤环境执行《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。

3.8.6 监测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.5.3.1，土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析。

表 3.8-3 土壤环境监测结果及评价 单位：mg/kg

项目 监测点位		pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
		1#地块范围内 1	监测结果							
	标准指数									
	标准值									
2#地块范围内 2	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
3#地块范围内 3	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
4#厂区外东南面消纳区	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
5#厂区外西北面消纳区	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
超标率（%）										
最大超标倍数										
注：ND 表示监测浓度值小于监测分析方法检出限。根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中规定“低于分析方法检出限的测定结果以“未检出”报出，参加统计时按二分之一最低检出限计算”，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。										

表 3.8-4 土壤环境监测结果及评价 单位：mg/kg

项目 监测点位		有效磷	全氮	有机质 (g/kg)	钾 (g/kg)
		厂区外东南面消纳区	1.1	1.14×10 ³	22.9
厂区外西北面消纳区	5.9	844	16.7	18.4	

由表 3.8-3~4 监测及分析结果可知，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，因此仅作背景值调查。根据项目现状调查、现场勘察的情况，现场未进行过人类开发经营或者企业生产等活动。

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桂平市社步镇丰贺村，区域生态环境属于农业型生态环境，土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有水稻、玉米等经济作物，树木大部分为人工营造的桉树等。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桂平市社步镇丰贺村，根据现场调查并结合资料显示，项目红线范围内的用地现状主要为乔木林地和其他林地，主要种植速生桉，不涉及公益林、自然保护区等，不占用基本农田。地块为山丘型地块，海拔高度由西北到东南依次降低。

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
其他林地	7376.75	个人	梁兵
乔木林地	4382.63		

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

根据调查结合资料显示，项目位于广西壮族自治区桂平市社步镇丰贺村，项目主要涉及的植物种类为桉树，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直接多为桉树林、杂草、灌木丛等植物，也有水稻等作物分布，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及农田区域。

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、杂草



图 3.9-2 评价范围内丘陵之间的低洼农田水稻

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东南面 1650m 的会冲河。

(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、鲢、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，主要的农作物分为粮食作物、经济作物。粮食作物有水稻等，经济作物有桉树。

3.9.3.5 消纳区生态环境调查

项目消纳区为周边山体，周边大部分用地为乔木林地、果园、水田，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、少量荔枝树等。消纳区山坳下的为水田，属于基本农田，主要种植水稻。

项目厂界东北面 40 米处一个自然坑塘，山坳间低洼处形成自然冲沟，消纳区的雨水流向山体周边山坳或冲沟，消纳区地势北高南低，山坳的水由山坳间低洼处或者冲沟，由北向南流，最终汇入会冲河。主要经沼液消纳区现状见下图：



图 3.9-3 消纳区评价范围内的按树林





图 3.9-4 山坳下的水田和冲沟



图 3.9-45 山坳下的自然坑塘

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 365 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合站，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：据有关调查显示，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，且施工场地周边为林地，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 40.56t。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。

4.1.6 施工过程对周边水田的影响分析及需要采取的防护措施。

4.1.6.1 施工期水田环境影响分析

本项目场地选址位于山体上坡区域，项目用地红线外东侧山坳下方为连片水田（水稻），无基本水田保护区。项目施工期场地平整、土石方开挖、边坡整治、施工运输、临时堆土及施工生产生活活动，将改变原有山体地形地貌及地表径流条件，若防控不当，将对下游及周边水田产生水土流失、泥沙淤积、土壤及水体污染等不利影响。结合项目山区地形特征及水田保护管控要求，具体影响分析如下：

(1) 水土流失及泥沙淤积影响

项目场区地处山区坡地，原有山体植被及土层结构稳定，抗雨水冲刷能力较强。施工期场地平整、基坑开挖、边坡修整等工程作业，将大面积剥离、扰动原有地表植被，破坏土壤原有团粒结构，造成大面积裸露坡面，地表抗冲刷、抗侵蚀能力大幅下降。山区降雨集中、暴雨强度大，施工裸露坡面在雨水冲刷下易产生坡面径流及泥沙流失。

本项目场地地势高于东侧山坳水田区域，地形高差形成天然汇流通道，施工产生的松散浮土、临时堆土在暴雨冲刷下易产生高含沙水流，顺势汇入下方水田区域。一方面泥沙会淤积水田耕作层，覆盖农作物植株，造成土壤板结、土层透气性下降、土壤肥力降低，影响农作物正常生长，造成水田减产；另一方面泥沙易堵塞水田灌溉渠、排水沟及田间沟渠，造成渠系淤堵、排水不畅，引发水田局部积水内涝，破坏水田耕作条件，对耕地质量造成不可逆影响。

(2) 施工废水对水田水土环境的影响

施工期废水主要包括施工基坑积水、混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及施工人员生活污水。其中施工生产废水含有大量悬浮物、泥沙，混凝土养护废水呈弱碱性，机械冲洗废水含有少量石油类污染物。

项目场区无天然防渗缓冲层，若施工废水未收集处理直接外排，可沿山体坡面汇入下游基本农田灌溉水系及田间地块。碱性废水会改变农田土壤酸碱度，抑制土壤微生物活性，降低土壤养分利用率；悬浮物沉积于耕作层会破坏土壤结构，导致土壤透气、透水性能变差；石油类污染物会附着土壤颗粒与作物根系，阻碍作物呼吸及养分吸收，破坏基本农田水土生态环境。

(3) 扬尘及固体废弃物对水田的影响

施工期土石方开挖、物料装卸、车辆运输、场地平整等工序会产生大量施工扬尘，粉尘颗粒物可随大气扩散、沉降于周边水田作物叶面及土壤表层。一方面扬尘覆盖作物叶片，会堵塞作物气孔、抑制光合作用，导致作物生长迟缓、产量下降；另一方面长期粉尘累积会改变表层土壤质地，影响水田土壤生态稳定性。

施工期产生的建筑垃圾、生活垃圾，若随意堆放、丢弃，经雨水冲刷后会进入基本农田区域。建筑垃圾会破坏水田耕作层、影响机械化耕作；塑料类生活垃圾难降解，长期残留于土壤中，会阻碍作物根系生长、破坏土壤结构，对水田耕地质量造成持续负面影响。

(4) 施工机械及运输作业的间接不利影响

项目施工机械作业、物料及土石方运输车辆往返频繁，施工临时道路多依托山体坡面布设，车辆碾压会进一步扰动坡面土体，加剧区域水土流失。同时车辆带泥上路、沿途渣土掉落，会造成路边水田泥沙堆积。此外，施工机械、运输车辆存在机油、柴油泄漏风险，油污渗入水田土壤后难以降解，会造成局部土壤石油类污染，严重破坏耕地耕作功能。

4.1.6.2 施工期基本农田保护防控措施

结合项目山区地形及水田分布特征，制定全方位施工期防护措施如下：

(1) 水土流失专项防控措施

1) 完善场区截排水体系。严格遵循“先排水、后施工”原则，在项目用地红线外围东侧及上坡区域布设闭环截洪沟，采用砖砌或混凝土硬化防渗处理，拦截山体上游天然雨水，将场外雨水直接导入天然冲沟，规避施工区域及下游基本农田，从源头减少坡面汇流冲刷。

2) 分级开挖、分级防护。场区边坡采用分级开挖方式，单级边坡高度控制在5m以内，边坡坡度不大于1:1.5。每级坡脚设置袋装土临时挡墙防护，阻挡坡面松散土体下滑。严禁大开挖、乱开挖，最大限度保留原有稳定土体。

3) 规范临时堆土管控。施工临时堆土、表土剥离区选址远离水田区域，距离水田边界不低于 50m，避开山坳汇流低洼区域。堆土四周设置袋装土挡墙及临时排水沟，堆土表面全程覆盖高密度防尘网，防止雨水冲刷及扬尘扩散。施工前单独剥离场区 30cm 耕作表土，单独分区堆放、全覆盖防护，后期用于场区生态恢复或土地复垦，禁止与弃土混合丢弃。

4) 设置末端拦沙缓冲体系。在项目场区东面与基本农田之间的山坳汇流最低点，布设沉沙池、拦沙坝，总容积满足区域泥沙拦截需求。通过沉淀过滤径流泥沙，清水排入农田主排水沟，泥沙定期人工清掏清运，杜绝泥沙进入水田耕作区。

(2) 施工废水收集处理措施

1) 场区废水闭环收集。施工区四周布设临时防渗排水沟，全面收集基坑积水、养护废水、机械冲洗废水等施工废水，统一汇入场区下游三级防渗沉淀池，严禁施工废水直接外排进入坡面及农田水系。

2) 三级沉淀处理回用。设置总容积不小于 30m³ 的三级沉淀池，通过分级沉沙、絮凝、静置澄清处理，去除废水中悬浮物、泥沙及少量污染物，处理后的清水全部回用于场区洒水降尘、混凝土养护，实现废水零外排。

3) 生活污水防渗处理。施工生活区设置防渗临时化粪池，生活污水经预处理后用于场区裸地洒水抑尘，严禁未经处理外排污染农田环境。

4) 含油废水专项管控。划定机械集中维修、冲洗防渗作业区，配套简易隔油设施，收集处理机械含油废水。现场常备吸油毡、防渗沙袋等应急物资，发生油污泄漏时立即吸附清理，废油、含油废物作为危险废物单独收集、密封储存，委托有资质单位定期处置。

(3) 扬尘与固体废弃物管控措施

1) 施工扬尘管控。土石方开挖、装卸、运输作业同步开展洒水降尘，干燥大风天气加密洒水频次；施工临时道路采用碎石铺垫硬化，定期清扫洒水；物料运输车辆全程密闭篷布覆盖，出场前冲洗轮胎，杜绝带泥上路、沿途抛洒；场区周边设置移动式防尘围挡，阻断扬尘向水田扩散。

2) 固体废弃物分类处置。施工建筑垃圾分类收集、集中堆放，定期清运至官方指定渣土消纳场，严禁就地填埋、随意丢弃或冲入农田；生活区设置分类垃圾桶，生活垃圾定期清运至乡镇垃圾收集点；危险废物单独存放、台账管理，规范处置，杜绝各类固废污染水田。

(4) 施工期环境管理与应急措施

1) 建立专项管护制度。成立施工期水田保护专项小组，落实专人负责制，制定水田保护巡查制度、岗位职责制度，每日巡查场区边坡、截排水设施、沉沙系统及周边水田状况，发现隐患立即整改。

2) 制定突发应急预案。针对暴雨冲刷、泥沙外泄、油污泄漏、废水溢流等突发风险制定专项应急预案，储备抽水泵、沙袋、防尘网、吸油毡等应急物资。暴雨天气提前加固边坡、清理排水通道、全覆盖堆土；突发污染事件立即启动预案，快速阻断污染扩散，及时清理修复水田受损区域。

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、堆肥发酵间，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，污水处理设施定期喷洒除臭剂、消毒液消毒，加强周边绿化，堆肥间、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 $18.8540\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.8838\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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

类比崇左正邦大新县雷平镇怀阳内营 10 万头自繁自养生猪养殖项目，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 浓度在监测期间的最大值为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 浓度检测结果低于检出限， 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 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ），臭气浓度的浓度值符合《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；猪舍安装喷淋除臭挡网墙装置；污水收集管道、集污池、黑膜沼气池等全封闭，污水处理设施定期喷洒微生物除臭剂、加强周边绿化；堆肥间、病死猪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。

本项目所在地盛吹北风和东北风，周围最近敏感点为东面 142m 处的散户，根据 AERSCREEN 模型的计算结果，本项目排放的 NH_3 最大落地浓度为 $18.8540\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.8838\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于下风向 12m 处，且未超过《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,不会降低其大气功能类别,项目恶臭废气对周围环境的影响在可接受范围内。

2、消纳区施肥恶臭环境影响

项目消纳区施肥过程会产生少量恶臭气体,距离西面消纳区周边最近敏感点为丰贺村散户,位于项目西面消纳区西面60m,距离较远且有山体相隔;距离东面消纳区周边最近敏感点为石井屯散户,位于项目东消纳区东面195m处。可通过控制施肥时间段及时间,减少恶臭产生量,同时消纳区周边植被及乔木也能有效减少遏制臭味。本次评价类比南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目,该项目协议消纳区施肥方式也为管道淋灌,单位面积施肥量与本项目基本一致。采用干清粪工艺,废水经“固液分离+黑膜沼气池+贮液池”处理后,形成沼液后施肥,南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目与本项目的沼液产生方式及单位面积施肥量基本一致,具有类比性。

表 4.2-3 项目与南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目的可类比性分析

可类比性	本项目	南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目(一期)
养殖规模	存栏量 8000 头生猪、年出栏量 1.6 万头	存栏量 8400 头生猪、年出栏量 1.68 万头
单位面积施肥量	3.1m ³ 沼液/亩	3.48m ³ 沼液/亩

根据《南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》(2022年10月),其对消纳区厂界进行恶臭废气氨、硫化氢、臭气浓度监测,监测日期为2022年9月5日~2022年9月6日,监测2天,监测结果见表4.2-3。

表 4.2-4 类比项目消纳区厂界无组织废气氨、硫化氢监测结果

采样日期	检测点位	频次	检测结果(mg/m ³ ,其中臭气浓度无量纲)		
			氨	硫化氢	臭气浓度
2022.9.5	消纳区边界上风向参照点 G5	第一次	0.01	<0.001	<10
		第二次	<0.01	<0.001	<10
		第三次	<0.01	<0.001	<10
	消纳区边界下风向监控点 G6	第一次	0.03	0.001	<10
		第二次	0.05	<0.001	10
		第三次	0.05	0.002	11
	消纳区边界下风向监控点 G7	第一次	0.04	<0.001	10
		第二次	0.05	0.001	10
		第三次	0.03	0.001	<10
	消纳区边界下风向监控点 G8	第一次	0.07	<0.001	<10
		第二次	0.07	<0.001	<10
		第三次	0.06	0.001	11
	最大值		0.07	0.002	11
	标准值		1.5	0.06	70

采样日期	检测点位	频次	检测结果 (mg/m ³ , 其中臭气浓度无量纲)		
			氨	硫化氢	臭气浓度
	达标情况		达标	达标	达标
2022.9.6	消纳区边界上 风向参照点 G5	第一次	0.07	<0.001	<10
		第二次	0.06	<0.001	<10
		第三次	0.08	<0.001	<10
	消纳区边界下 风向监控点 G6	第一次	0.08	0.002	11
		第二次	0.09	0.001	10
		第三次	0.06	0.001	<10
	消纳区边界下 风向监控点 G7	第一次	0.06	0.001	10
		第二次	0.05	<0.001	10
		第三次	0.06	<0.001	10
	消纳区边界下 风向监控点 G8	第一次	0.04	<0.001	<10
		第二次	0.05	<0.001	10
		第三次	0.05	<0.001	10
	最大值		0.09	0.002	11
	标准值		1.5	0.06	70
	达标情况		达标	达标	达标

监测结果表明, 该项目在验收监测期间, 消纳区厂界无组织废气氨和硫化氢排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界二级标准限值; 消纳区边界臭气的排放浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 相关标准限值。消纳区边界氨、硫化氢及臭气浓度最大值分别为 0.09mg/m³、0.002mg/m³、11 (无量纲), 远小于标准限值要求。因此, 项目沼液合理进行施肥时, 消纳区边界恶臭均能达标排放, 消纳区可完全消纳项目废水量。

项目消纳区周边植被覆盖率高, 消纳区与最近敏感点(丰贺村散户)距离约为 60m, 经隔离衰减后, 项目施肥作业对周边环境及敏感点影响不大。

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 2.0mg/m³ 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,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(NH₃、H₂S)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4.2-4。

表 4.2-4 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)	0.0735
		H ₂ S			厂界 NH ₃ ≤1.5;厂界 H ₂ S≤0.06
2	污水处理设施	NH ₃	集污池、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。		0.0171
		H ₂ S			0.0008
3	堆肥间	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。		0.053
		H ₂ S			0.0026
4	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
		SO ₂			0.40
		NO _x			0.12
5	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
		NO _x			0.12
无组织排放总计					6.019kg/a
					0.077kg/a
					9.944kg/a

	NH ₃	0.1472
	H ₂ S	0.0145

7、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 4.2-5。

表 4.2-5 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	0.1472
2	H ₂ S	0.0145
3	颗粒物	6.019kg/a
4	SO ₂	0.077kg/a
5	NO _x	9.944kg/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 7589.92m³/a，其中养殖废水量为 6975.52m³/a，生活废水量为 614.4m³/a。项目废水经污水处理设施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 6975.52m³/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 614.4m³/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桉树施肥。

本项目污水处理设施采用“集污池+固液分离+调节池+黑膜沼气池厌氧发酵+暂存池”工艺处理粪水，粪污经过固液分离+厌氧反应后，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）、暂存池，不排入地表水体。

二、消纳区桉树施肥可行性分析

目前，建设单位与周边植户签订了 2250 亩桉树地作为项目废水消纳地，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（猪舍冲洗时）最大产生量为 423.65m³，仅能浇灌

最多 0.7 亩桉树，本项目已签订有 2250 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 $1361250\text{m}^3/\text{a}$ 的废水，可完全消纳本项目产生的养殖废水 $6975.52\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，经本项目污水处理设施处理后的废水用于配套的消纳区淋灌，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淋灌，在雨季储存于暂存池内，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山体，总面积为 2250 亩，消纳区内植物为桉树。消纳区与会冲河最近距离为 840m。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技术，施肥以不产生地表径流为限。减少粪肥流失，消纳区山脚下设置上坡截洪沟、坡脚截污沟及集渗设施，可有效拦截雨水与渗滤水，避免淋滤水进入周边冲沟及会冲河。尾水消纳严格执行限量施用、雨季停用、少量多次原则，无高浓度污水漫流进入地表水体，对区域地表水水质无明显不利影响。

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 270m^3 。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 $58.32\text{m}^3/\text{次}$ ，设置一个初期雨水收集池，容积为 270m^3 ，初期雨水经初期雨水池沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥，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。

5、清净雨水外排影响分析

场区屋面、道路、硬化空地等未受污染区域产生的清净雨水，经场区雨水管网收集后直接自流排入南面山坳，不进入污水处理单元、不与粪污及生产废水接触。清净雨水水质接近天然降水，不含 COD、氨氮、总磷、总大肠菌群等特征污染物，外排后不会改变地表水体功能与水质类别，对周边山坳沟渠水环境、水生生态及下游用水安全无不利影响；少量下渗部分亦不会污染地下水及周边分散式饮用水源，环境影响可接受。

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 4.2-6。

表 4.2-6 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 4.2-6 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 450m³ 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 82.09m^3 ，事故应急池容积为 450m^3 ，有足够的容积可以容纳事故状态下的约 5 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，可在猪场东面和南面建截洪沟，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，经沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥。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。本项目废水排入沼气池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，经处理后在沼液暂存池内暂存；
- 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 2250 亩的消纳区，可完全将本项目产生的沼液消纳，同时项目配套的沼气池和沼液贮存池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，采用管道淋灌的方式对桉树地进行施肥（具体详见附图 15）。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，会对周边地表水体会冲河产生影响。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，沼液在暂存池暂存；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2250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沼液暂存池中，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 1:20 万容县幅区域水文地质图对调查区内水文地质单元划分，区域内为会冲河水文地质单元。具体划分详见水文地质图。

会冲河水文地质单元：位于调查区中部，属于丘陵地貌，为项目场地所处水文地质单元，也是本次地下水调查与评价的重点范围。该水文地质单元以西侧郁江为排泄边界，区域以北流县城附近至梅花顶、小平山一带山脊为一级地下水分水岭，本项目区域以青峰山一带丘陵山脊为地下水分水岭。项目区地下水向西径流至会冲河与官江汇合，流入镇江河，最后由郁江排泄而出。地下水总体流向顺着基岩裂隙由东往西侧径流。

综合确定本项目地下水影响评价范围为项目场地东侧区域，地下水侧流会对该区域地下水水质产生一定影响。

(1) 地形地貌

项目所处的地貌类型为丘陵地貌。场地位于盆地内，标高在 32~49m，东侧为山体，山体标高在 65m 左右，整体地势呈东高西低。

(2) 项目区域地层岩性

收集区域资料得知，项目场地有第四系残积层(Q)粘土、寒武系下统黄洞口组(C_h)

砂岩、粉砂岩。

1、第四系残积层（Q）粘土：黄褐色，夹少量碎石

2、白垩系

下统新隆组下段（K_{1x}）：泥质粉砂岩与页岩互层。

(3) 场区地下水类型及富水性

根据项目场地水文地质资料，拟建项目场地主要由第四系粘土（Q）及下伏白垩系（K_{1x}）泥质粉砂岩与页岩互层组成。

项目地项目场区地下水主要含水岩组为白垩系（K_{1x}）泥质粉砂岩与页岩互层，主要分布在调查区内，水量贫乏，地貌主要为丘陵地貌，岩性主要为泥质粉砂岩与页岩互层。据 1：20 万贵县幅区域水文地质图可知，该地段内该地段内钻孔单位涌水量<0.1 升/秒·米，地下水径流模数小于 6 升/秒·平方公里。

(4) 项目区地下水的补、径、排条件

项目地位于贵港市桂平市社步镇丰贺村，项目所处的地貌类型为丘陵地貌。含水岩组主要为白垩系（K_{1x}）泥质粉砂岩与页岩互层等，地下水类型为基岩裂隙水。项目场地及消纳地的补给、径流、排泄特征如下：

项目所在为丘陵地貌，场区周边山地是场区内地下水的补给区，项目地下伏含水层水量贫乏，大气降水是地下水的直接补给来源，场区位于盆地内，东侧山体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，大气降水主要通过基岩裂隙渗透补给地下水，补给下伏的基岩裂隙水。径流区即项目地西侧区域，地下水赋存并运移在基岩裂隙中，向西径流至会冲河与官江汇合，流入镇江河，最后由郁江排泄而出。地下水总体流向顺着基岩裂隙由东往西侧径流。

(5) 其他参数

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，提供相关参数如表 4.2-7。

表 4.2-7 各岩土层水文地质评价参数表

岩土层	水平渗透系数 K	平均流速 V	纵向弥散系数 DL	平均水力坡度 I	有效孔隙率	含水层厚度 (m)
	m/d	m/d	m ² /d	%	%	

岩土层	水平渗透系数 K	平均流速 V	纵向弥散系数 DL	平均水力坡度 I	有效孔隙率	含水层厚度 (m)
	m/d	m/d	m ² /d	%	%	
粘土	0.2	-	-	-	-	
砂岩、页岩含水层	1.04	0.156	2.57	0.65	5	70

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、污水处理设施、病死猪暂存间和三级化粪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。

4.2.3.3 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、暂存池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。

4.2.3.4 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。《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 5.3.2 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类

别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子，由于 BOD_5 、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）、 NH_3-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 4.2-7。

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、暂存池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 3000 m^3 ($30 \text{ m} \times 20 \text{ m} \times 5 \text{ m}$), 渗漏面积为 1100 m^2 ($30 \times 20 + 30 \times 5 \times 2 + 20 \times 5 \times 2$)。防渗性能降低 10 倍时: 污水渗漏量 = $1100 \text{ m}^2 \times 10^{-6} \text{ cm/s} \approx 0.95 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

本次评价选取渗滤液 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 6420 mg/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 ; $NH_3\text{-H}$ 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 4.2-8。

表 4.2-8 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)	$NH_3\text{-N}$	$0.95\text{m}^3/\text{d}$	345.8g/d	364mg/L
	耗氧量	$0.95\text{m}^3/\text{d}$	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, $NH_3\text{-N}$ 0.5mg/L , 检出限 0.025mg/L ; 耗氧量 3mg/L , 检出限 0.05mg/L 。

4.2.3.5 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 87m , 影响距离为 105m , 泄漏 1000 天预测超标距离为 379m , 影响距离为 435m ; COD 泄漏 100 天预测超标距离为 84m , 影响距离为 109m , 泄漏 1000 天预测超标距离为 370m , 影响距离为 444m 。根据平面图可知, 黑膜沼气池与西面厂界下游最近距离为 25m , 沼气池泄漏可能对项目所在区域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泄漏 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 4.2-9 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	$3.64\text{E}+02$	0	$3.64\text{E}+02$
5	$3.37\text{E}+02$	25	$3.61\text{E}+02$
10	$3.04\text{E}+02$	50	$3.54\text{E}+02$
15	$2.66\text{E}+02$	75	$3.39\text{E}+02$
20	$2.25\text{E}+02$	100	$3.13\text{E}+02$
25	$1.84\text{E}+02$	125	$2.75\text{E}+02$
30	$1.45\text{E}+02$	150	$2.26\text{E}+02$
35	$1.10\text{E}+02$	175	$1.73\text{E}+02$
40	$8.06\text{E}+01$	200	$1.22\text{E}+02$
45	$5.65\text{E}+01$	225	$7.78\text{E}+01$
50	$3.79\text{E}+01$	250	$4.51\text{E}+01$
55	$2.44\text{E}+01$	275	$2.36\text{E}+01$
60	$1.51\text{E}+01$	300	$1.11\text{E}+01$
65	$8.90\text{E}+00$	325	$4.68\text{E}+00$
70	$5.02\text{E}+00$	350	$1.76\text{E}+00$
75	$2.71\text{E}+00$	375	$6.06\text{E}-01$

80	1.40E+00	400	1.81E-01
85	6.90E-01	425	4.81E-02
90	3.25E-01	450	7.50E-03
95	1.46E-01	475	1.57E-03
100	6.28E-02	500	2.92E-04
105	2.58E-02	525	4.83E-05
110	1.01E-02	550	7.10E-06
115	3.77E-03	575	9.29E-07
120	1.34E-03	600	1.08E-07
125	4.56E-04	625	1.11E-08
130	1.48E-04	650	1.02E-09
135	4.58E-05	675	8.90E-11
140	1.35E-05	700	6.36E-12
145	3.94E-06	725	4.04E-13
150	1.05E-06	750	2.02E-14
155	2.69E-07	775	0.00E+00
160	6.54E-08	800	0.00E+00
165	1.53E-08	825	0.00E+00
170	3.62E-09	850	0.00E+00
175	3.76E-10	875	0.00E+00
180	8.13E-11	900	0.00E+00
185	1.55E-11	925	0.00E+00
190	2.81E-12	950	0.00E+00
195	4.85E-13	975	0.00E+00
200	8.08E-14	1000	0.00E+00

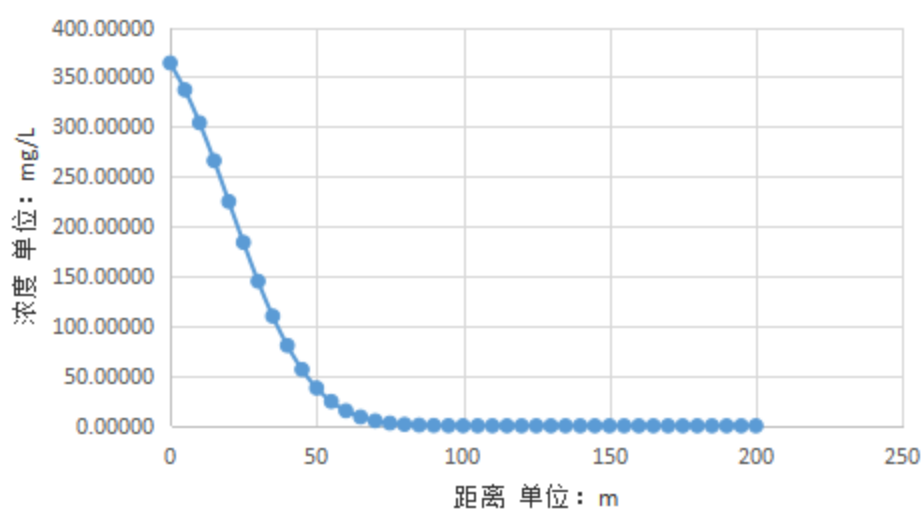


图4.2-1 黑膜沼气池泄漏100天，氨氮污染扩散距离图

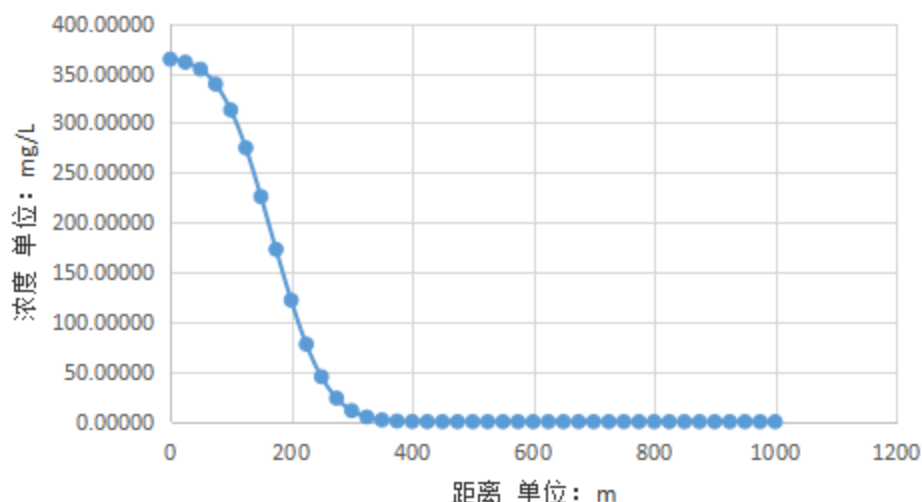


图4.2-2 黑膜沼气池泄漏1000天，氨氮污染扩散距离图

表 4.2-10 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	1.39E+03	25	1.49E+03
10	1.25E+03	50	1.46E+03
15	1.10E+03	75	1.40E+03
20	9.30E+02	100	1.29E+03
25	7.61E+02	125	1.13E+03
30	6.00E+02	150	9.34E+02
35	4.56E+02	175	7.14E+02
40	3.32E+02	200	5.02E+02
45	2.33E+02	225	3.21E+02
50	1.57E+02	250	1.86E+02
55	1.01E+02	275	9.74E+01
60	6.22E+01	300	4.58E+01
65	3.67E+01	325	1.93E+01
70	2.07E+01	350	7.27E+00
75	1.12E+01	375	2.50E+00
80	5.78E+00	400	7.48E-01
85	2.85E+00	425	1.98E-01
90	1.34E+00	450	3.09E-02
95	6.04E-01	475	6.47E-03
100	2.59E-01	500	1.20E-03
105	1.06E-01	525	1.99E-04
110	4.16E-02	550	2.93E-05
115	1.55E-02	575	3.83E-06
120	5.54E-03	600	4.45E-07
125	1.88E-03	625	4.59E-08
130	6.10E-04	650	4.20E-09
135	1.89E-04	675	3.67E-10
140	5.57E-05	700	2.63E-11
145	1.62E-05	725	1.67E-12
150	4.35E-06	750	8.34E-14
155	1.11E-06	775	0.00E+00
160	2.70E-07	800	0.00E+00
165	6.31E-08	825	0.00E+00
170	1.49E-08	850	0.00E+00

175	1.55E-09	875	0.00E+00
180	3.36E-10	900	0.00E+00
185	6.40E-11	925	0.00E+00
190	1.16E-11	950	0.00E+00
195	2.00E-12	975	0.00E+00
200	3.34E-13	1000	0.00E+00

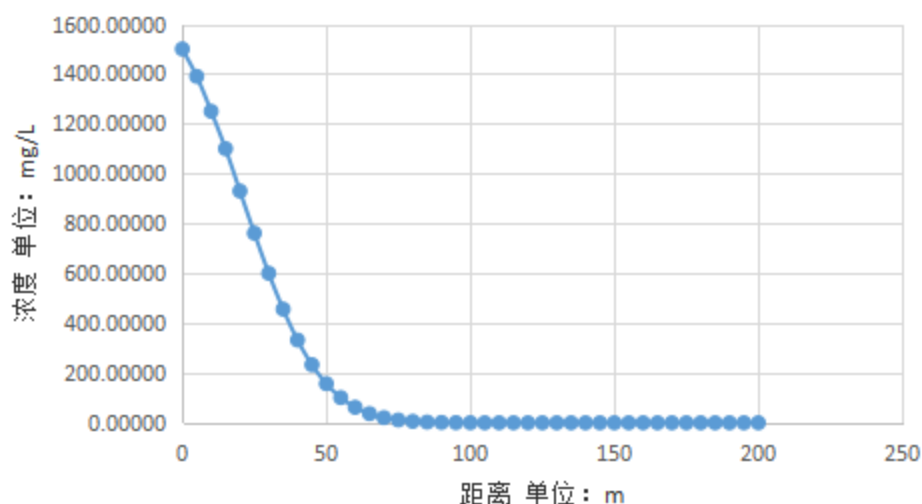


图 4.2-3 黑膜沼气池泄漏 100 天，COD 污染扩散距离图

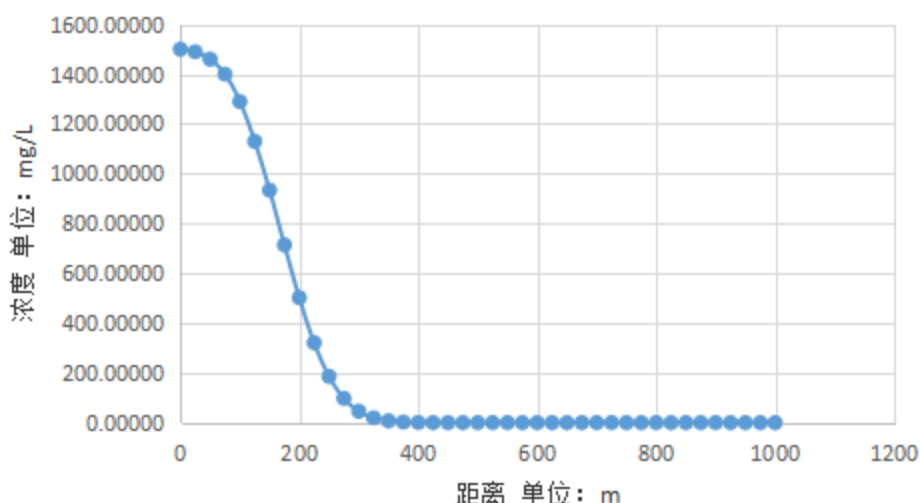


图 4.2-4 黑膜沼气池泄漏 1000 天，COD 污染扩散距离图

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。

4.2.3.6 对饮用水源及分散式饮用水源影响分析

根据调查，项目场址地下水下游最近的居民点为西面 860m 处的丰贺村，饮用水取自本项目西北面的社步镇丰贺村水源地，位于本项目场地地下水侧下游方向。社步镇丰贺村水源地二级保护区与本项目厂界最近距离为 1734m。

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 87m,影响距离为 105m,泄漏 1000 天预测超标距离为 379m,影响距离为 435m; COD 泄漏 100 天预测超标距离为 84m,影响距离为 109m,泄漏 1000 天预测超标距离为 370m,影响距离为 444m,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。

周边村屯分散式饮用水井主要为项目厂界北面 30m 养鸡场水井、东面 142m 散户的水井,东南面 362m 处的石井村散户水井,这些水井位于本项目地下水径流的上游,受影响较小;位于地下水下游风向的是项目西南面丰贺村、白测河屯的水井,距离黑膜沼气池 1020m,而氨氮泄漏影响最远距离为 435m, COD 泄漏影响距离为 444m,对该区域分散式地下水环境的影响甚微。

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。

4.2.3.7 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2250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；项目消纳区周边村屯均为饮用自来水，周边饮用水源地保护区主要为消纳区西面1000m处的社步镇丰贺村水源地，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，项目对消纳区进行灌溉施肥对周边饮用水源地造成影响较小。

消纳区范围内分布有村民分散式饮用水井，消纳区地处山区坡地，村民水井为浅层基岩裂隙水/松散岩类孔隙水，水位标高高于消纳区地面标高，区域地下水流向由高处水井向低处沟谷径流，不指向消纳区，污染质无法逆向迁移至水井。水井与消纳区土壤、含水层之间无直接水力连通通道，天然阻隔条件较好。

正常工况影响：尾水消纳严格执行种养平衡、限量施用、少量多次原则，沼液经土壤吸附、过滤、微生物降解后，下渗量极小，污染物浓度大幅削减。正常工况下，尾水消纳不会对消纳区内村民分散式水井水质造成污染影响。

非正常工况影响：若出现超量淋灌、雨季施用、土壤饱和等情况，可能产生渗滤水下渗或坡面汇流，若未及时收集处置，存在局部污染浅层地下水的潜在风险，可能对水井水质构成威胁。

针对性风险防范措施：（1）消纳区严禁超量、超频次淋灌，雨天、土壤饱和期一律暂停施用，从源头减少渗滤水产生；

（2）以水井为中心，半径≥30m范围划为禁施区，该区域不进行任何沼液、尾水消纳，避免直接污染。

（3）截洪与防渗

消纳区上方设置截洪沟，山坡雨水全部导离；消纳区坡脚、冲沟、裂隙处设置截污

沟、集渗池，渗出液全量收集回流，不外排、不下渗。

(4) 巡查与监测

建立水井周边专项巡查制度，雨季加密巡查；设置地下水监测点，定期监测氨氮、硝酸盐等指标，确保饮水安全。

综上所述，本项目在做好防渗措施，在严格落实禁施区、限量施用、雨污分流、渗滤水全收集、日常巡查监测等措施前提下，项目尾水消纳不会对消纳区内村民分散式饮用水井造成污染影响，环境风险可控制在可接受水平。

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 4.2-11。

表 4.2-11 本项目主要噪声源强及治理措施一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	猪舍	猪只叫声	/	70	隔声	8.84	11.03	1	1	全天、突发性	15	51	1
2		水帘降温系统	/	75	隔声、减振	31.97	12.9	1	1	昼间、间歇性	15	60	1
3		风机	/	90	隔声、减振	-8.03	-12.73	1	10	全天、间歇性	15	75	1
4		抽水泵	/	85	隔声、减振	-23.04	21.03	1	1	全天、间歇性	15	70	1
5		自动刮粪机	/	75	隔声、减振	-0.53	-3.98	1	1	全天、间歇性	15	60	1
6	发电机房	备用发电机	/	90	隔声、减振	1.3	50.08	1	1	间歇性	15	75	1
7	污水处理系统	集污泵	/	90	隔声、减振	-27.71	-33.01	1	1	全天、间歇性	15	75	1
8		提污泵	/	90	隔声、减振	-24.07	-39.35	1	1	全天、间歇性	15	75	1
9		固液分离器	/	80	隔声、减振	-30.41	-38.08	1	1	昼间、间歇性	15	65	1

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:

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

式中:

$L_{p_i}(r)$ —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：

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

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

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：

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

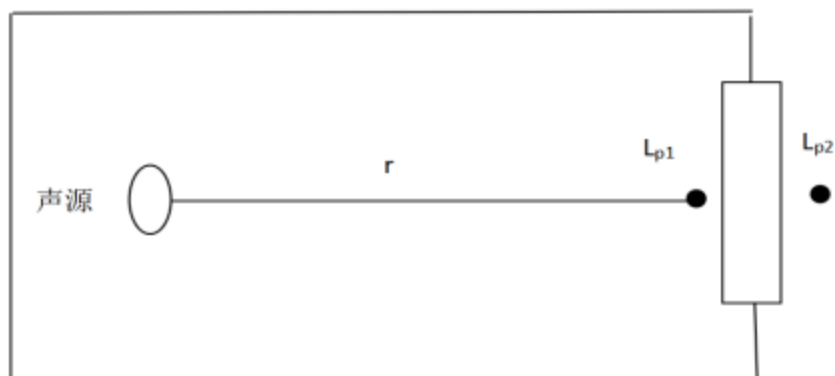


图 4.2-5 室内声源等效为室外声源图

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； $R = S \cdot \alpha / (1 - \alpha)$ ，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：1.4m/s，盛吹北风和东北风；

年平均气温：21.4℃；

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 4.2-12。

表 4.2-12 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	44.37	/	/	44.37	44.37	60	50	达标
2	南面厂界	10	47.25	/	/	47.25	47.25	60	50	达标
3	西面厂界	10	45.03	/	/	45.03	45.03	60	50	达标

4	北面厂界	10	45.36	/	/	45.36	45.36	60	50	达标
5	东面散户	142	30.99	51	44	51.04	44.33	55	45	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。

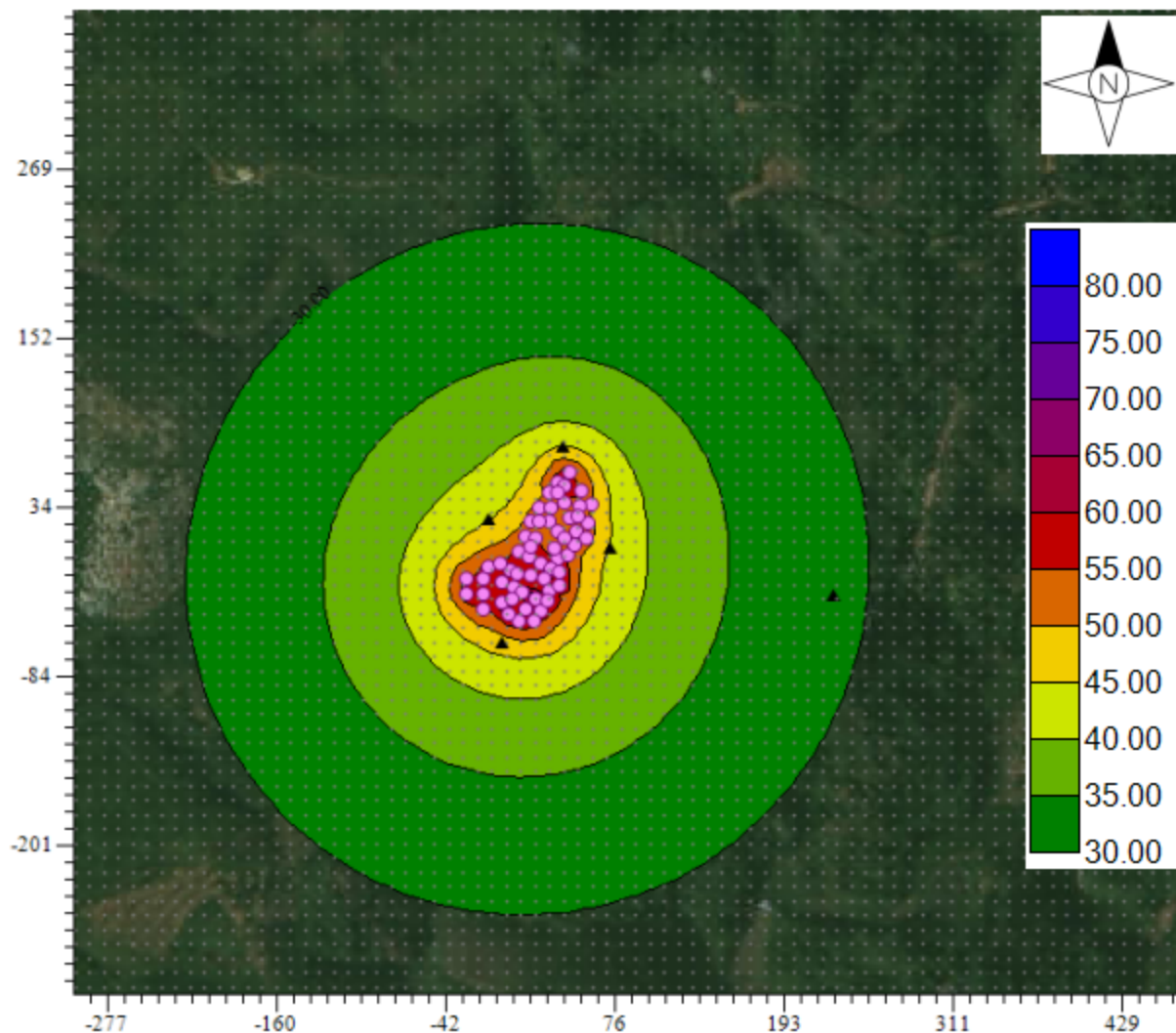


图 4.2-6 采取措施后项目噪声等声值线图

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、饲料残余物、动物防疫废弃物、废饲料包装袋、废脱硫剂、沼渣、初期雨水收集池沉渣及员工生活垃圾。

(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2697.6t/a。猪粪由生猪在猪栏

内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽，集污槽配备自动刮粪机，每天自动刮粪2次，刮落到猪舍外的小型集污池，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%（2562.72t/a），收集至堆肥间，无害化处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司，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16t/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。

(4) 废机油

设备维修过程产生废机油约0.1t/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4.2-13。

表 4.2-13 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

(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67.44t/a，收集后拉至堆肥间发酵，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贵港市甘丰生物科技有限公司，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7t/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0.089t/a，产生的废脱硫剂由厂家回收再生利用。

(10) 饲料残余物

全场猪只饲料用量为 7680t/a, 食槽内残余饲料量按供给量的 0.2%计, 约为 15.36t/a, 残余饲料及时清扫, 饲料残余物收集后暂存于堆肥间发酵, 定期外售贵港市甘丰生物科技有限公司处理。

(11) 生活垃圾

项目生活垃圾产生总量为 2.56t/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运营期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径见表 4.2-14。

表 4.2-14 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 4.2-15 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	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，然后输入黑膜沼气池统一处理。对猪舍、堆肥发酵间、集污池、黑膜沼气池、暂存池等采取防渗措施，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的砷、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

本项目主要占用林地，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11759.38m²，项目主要占地为林地。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桉树为主，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，加强对建构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、沼渣收集至堆肥间，无害化处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。

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，调解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贵港市甘丰生物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 0.04t/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 0.04t	78-82-8	10	0.004
发电机房	柴油	发电机房，最大贮存量 0.5t	/	2500	0.0002
合计					0.0042

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℃）	燃烧热（kJ/mol）	889.5
	闪点	-188	临界温度	-82.6℃
	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			
危险性质	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（℃）：	56℃	相对密度（水=1）：	0.85
沸点（℃）：	170~390℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	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

4.3.4.1 废水泄漏事故风险分析

项目养殖场区、污水处理区位于丘陵坡地地带，若场区边坡在强降雨、土体饱水、边坡卸荷、地基不均匀沉降等条件下发生局部或整体坍塌，可能对坡脚及坡面布设的集污池、黑膜沼气池、沼液暂存池、事故应急池等构筑物产生侧向挤压、冲击、拖拽作用，进而造成池体开裂、防渗破损、结构垮塌、罐体变形撕裂等严重后果，导致池内储存的养殖废水、粪污、沼液、污泥发生大量泄漏。

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

泄漏废水与沼液若未及时拦截处置，将沿坡面形成地表径流，进入周边山坳低洼处、冲沟等地表水体，造成水体 COD、氨氮、总磷、总大肠菌群超标，影响水环境安全；同时，泄漏废液沿土壤孔隙、基岩裂隙下渗，可能污染区域浅层地下水，对周边分散式村民饮用水源取水点造成潜在污染风险；此外，泄漏粪污与沼液还会对周边永久基本农田、土壤环境造成污染，破坏农田生态功能，产生恶臭扰民等次生环境问题。

4.3.4.2 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。

4.3.4.3 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（ CH_4 ），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 CO_2 ，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

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。

4.3.4.4 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。

4.3.4.5 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。

4.3.4.6 消纳区尾水山脚渗出的环境影响分析

本项目尾水消纳区位于山区地带,长期沼液淋灌条件下,土壤饱和后易形成壤中流、地下渗流,在山脚、坡脚、裂隙、冲沟等处渗出,形成高浓度淋滤水,携带 COD、氨氮、总磷等污染物,可能沿坡面汇流进入周边沟渠、农田,或下渗污染浅层地下水及分散式饮用水井,存在水环境污染隐患。

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) 对场区边坡进行削坡减载、浆砌石挡土墙、锚杆/格构加固,提高边坡稳定性;设置完善截排水、排水沟、防渗泄水系统,降低雨水入渗软化土体风险。

(2) 集污池、黑膜沼气池、沼液暂存池、事故应急池等采用钢筋混凝土结构+双层防渗,提高抗侧压、抗冲击能力。采取分区防渗措施,其中集污池、黑膜沼气池、暂存池等属于重点防渗区,各构筑物池壁混凝土浆砌抹面并涂覆防渗材料,重点防渗区的防

渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效,满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求。

(3) 设施外围设置应急导流沟、截污围堰、挡水坎,一旦泄漏可快速拦截、收集、导排,避免进入外环境。

(4) 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。

(5) 加强对废水处理设施的日常维护工作,确保废水处理设备的正常运行,养殖废水处理区应建设在土质坚实地块,尽量不在回填土处建设,有回填土的池壁应加设钢筋混凝土柱进行加固。

(6) 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 450m^3 的事故应急池,在黑膜沼气池发生事故时,将收集的未处理的废水暂排入应急池中,待污水处理设施维修好正常运行后再进行回流处理。事故应急池容积根据应急响应时间内排放的水量确定,应急响应时间内排放的水量一般根据应急时间和进水量确定。为了保证最短的应急时间,启动污染源控制措施应在平时保持经常演练。项目养殖废水日最大产生量为 $82.09\text{m}^3/\text{d}$,事故应急池可暂存约 5 天的养殖废水。因此,项目拟设置容积为 450m^3 的事故应急池收集养殖废水处理区发生故障时产生的废水可满足需求,根据项目平面布置,污水处理系统正常运行后,再用污水泵将污水抽至黑膜沼气池处理。

事故应急池是为了在发生事故、检修等特殊情况下,暂时贮存废水的水池,以免事故污水进入外环境造成污染的污水收集设施。在实际事故处置过程中,通过事故应急池收集事故废水,避免由事故引发次生水环境污染事件的发生,保障环境安全。所以,应急池作为污水处理系统中的一项重要环节,必须做好其日常管理工作,保证在需要时应急池能够正常使用:

A. 正常状态下应保持事故应急池空池状态,并确保事故闸门、提升泵等相关设备处于良好的备用状态,以应对突发事件的发生。

B. 应急池区域应封闭,禁止非工作人员随意靠近,周边设置围栏并设置安全警示。

C. 严禁随意往应急池中排放、倾倒废水、生活垃圾和其它废弃物,若遇雨季应及

时清理池内雨水，确保事故池在正常状况下处于低液位。

D. 加强对应急池的检查及管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施。

E. 发生暴雨等恶劣条件下，派专人对废水处理系统进行巡查，发生险情及时汇报，并随时做好项目未处理的养殖废水排入应急池的启动工作。

F. 本项目事故应急池的容积较大，为防止汛期洪水倒灌进入贮水池及事故应急池，应修筑防洪堤、设置护坡或挡土墙，以保护池体及固定排水管位置。

③在项目场区边界内修截水沟，养殖区内的截水沟流向依地势由北往南流，若场区内发生废水事故排放，废水通过截水沟引流至事故应急池内，分批进入黑膜沼气池处置。

④黑膜沼气的池底和池壁先采用混凝土砖砌结构硬化加固池体结构，池底和池壁采用水泥抹面，防止发生池体被地下水浮托起来的危险，再用 HDPE 防渗黑膜进行底部和池壁防渗以及顶部密封。

(7) 严格按照土地承载力实行种养平衡、少量多次淋灌，雨季及土壤饱和期暂停施用；消纳区上坡侧建设截洪沟，实现雨污分流，避免雨水混入增加渗出风险；在消纳区坡脚、山脚全线设置截污沟与集渗井，对可能渗出的淋滤水全量收集重新淋灌，确保无组织渗滤水全收集、不外排。

(2) 应急措施

①在事故发生时，应根据事故处理应急，及时通知生态环境局、应急管理局、农业农村局、当地政府等有关部门，并尽量减少废水的产生，以减少事故废产生量，减轻其对事故应急池的负荷。

②在养殖废水处理区进水管处、养殖废水处理区与暂存池之间的管网设置切换阀，一旦养殖废水处理区发生故障，立即启动切换阀，将未处理的废水和暂时无法处理的废水排入事故应急池，并对废水处理系统进行检修；在沼液暂存池下游设置围堰和截水沟，一旦贮存池发生溃坝事故，及时将废水收集排入事故应急池。

③及时组织抢修、迅速排除故障，恢复污水处理系统及贮存池正常运行。

④针对养猪场容易出现的事故，应提出相应的应急预案，特别是对于污水处理系统故障及贮水池溃坝事故，应配置事故应急池，并定期进行演练，预案中应规定不同的应急措施、响应时间等，防患于未然。

(3) 地下水风险预防措施

①加强对废水处理系统的日常维护工作，确保废水处理系统的正常运行。

②对场区各处进行地下水污染分区防渗，对集污池、黑膜沼气池、沼液暂存池、堆粪棚、事故应急池等进行重点防渗，对育肥猪舍、初期雨水沉淀池、冷库等进行一般防渗。其他区域采取简单防渗。

③项目在设计、建设和运营的过程中，必须严格落实“源头控制、分区防治”的措施，及时有效地采取“污染监控、应急响应”措施，降低工程建设带来的环境风险。

④对冷库进行防雨、防渗、防腐“三防”处理，设计应参照危险废物处置的技术要求进行，按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及相关工程设计要求进行防渗处理；

⑤安排专人定期检查和维护污水处理系统、消纳区输送管网，确保污水处理系统、沼液综合利用系统的正常运行；

⑥建设单位安排专人定期维护沼液综合利用系统，确保沼液无跑、冒、滴、漏的现象；

⑦定期进行地下水跟踪监测，若出现因本项目事故排放导致周边地下水井水水质超标的情况，建设单位应积极采用专用运水车辆将自来水运至周边村屯，确保周边村民能够正常饮水；

⑧施肥负责人需合理施肥，同一片土地不可重复施肥，施肥间隔时间不得小于 15d；

⑨采用管道淋灌方式施肥，禁止漫灌。

（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油类在保管和使用时，应建立严格的管理和规章制度，油品装卸、使用时，全过程应有人在现场监督。

④若发现柴油泄漏，应迅速查明泄漏部位和原因，用抹布包扎漏点并采取堵漏或抢修措施；泄漏少量时可用抹布进行吸附擦拭，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、消纳区环境风险防范和应急措施

(1) 尾水浇灌输送风险防范措施

①加强沼液输送管线管理，定期检查管线、阀门、密封圈等关键部位，防止因老化或损坏导致泄漏。

②沼液输送管网发现破、漏现象，要及时修补；

③沼液输送系统在检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管道系统均需安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复；

④沼液输送泵发生故障时，立即关闭所有沼液输送阀门，生产部及时组织抢修；

⑤对员工进行岗位培训，持证上岗。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

(2) 雨季沼液排入河流污染风险防范措施及应急要求

①沼液消纳区需根据地形等高线在各山体山坡坡脚设置一道截流沟，并在下游区域设置截污应急池，防止因管网破裂导致沼液泄露漫流，通过自然雨水沟渠进入河流，污染周边地表水体。

②截流沟及截污应急池应定时巡查，定期清理池内杂物，巡查人员进入沼液施肥区前，必须穿戴齐全且合格的个人防护装备，如佩戴防毒面具，确保能有效过滤氨气、硫化氢等有害气体。建议携带便携式气体检测仪进入施肥区，在巡查前开启检测仪，实时监测空气中氨气、硫化氢以及氧气的浓度。

③当消纳区发生沼液泄露事故时，为防止沼液漫流出界汇入周边地表水体，建议建设单位在消纳区的周围设置一道简易拦水坝，拦截泄露沼液。

④沼液消纳区应设置明显的警示标识，标明“沼液施肥区，危险勿近”等字样，警示标识要采用反光材质，确保在任何光线条件下都清晰可见，提醒无关人员不要擅自进入。

(3) 沼液施肥下渗对周边分散式饮用水水源污染风险防范措施及应急要求

①沼液消纳区下游设置有地下水水质监测井，按环境监测计划定期开展地下水水质监测，监控区域地下水水质变化，确保不会对周边居民饮水产生影响；

②项目配套消纳区需严格控制沼液施灌量，采取分区域轮灌的方式，科学控制沼液施肥水量，保证施肥的定时定量进行，并使灌施均匀，杜绝形成地表径流使污水外流变相排污。

③在施肥时各施肥单元需有专人进行监督并记录施肥时间和施肥量，并归档。

④当沼液作为基肥施入林地后，应及时进行翻耕或覆土，防止林地地肥不匀引起的地下水污染问题。

(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，分单元进行布管，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，用泵抽回沼液贮存池，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 环境风险突发事故应急预案大纲

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故。
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	对临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	广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场			
建设地点	广西	贵港市	桂平市	社步镇丰贺村
地理坐标	经度	110.143562°E	纬度	23.249110°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。

④在建设用地边界修建排水沟，挖方边坡设置截水沟，斜坡底设置挡墙；南面地势较低处设置沉沙池。

⑤根据项目水保方案，落实施工期水土保持措施、边坡治理工程和生态保护措施，严禁超范围使用林地、沟谷滩地。

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、本项目的恶臭污染源较多、养殖恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放，单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生

的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。本项目采取如下措施防治恶臭。

(1) 添加益生菌：项目通过选择优质的饲料原料、改进饲料配方，采用“微生物益生菌”技术，在猪饲料中长期添加微生物益生菌，有益微生物在猪大肠中产生氨基酸、氧化酶及硫化物分解酶，将产生臭气的吲哚类化合物完全氧化，将硫化氢氧化成无臭无毒的物质。

参考《饲料营养》养殖与饲料2015年第1期《低蛋白日粮添加氨基酸对猪粪氮磷排泄的影响》(邓冲, 晏志华, 方熊, 邓昌彦), 试验结果表明, 在低蛋白饲料日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂可显著地减少猪粪中氮磷的排出, 猪粪中粗蛋白含量分别减少11%和9%, 猪粪中氮含量分别减少49%和48%。

参考《畜禽业》2001年第2期《规模化养猪场中的恶臭及其控制措施》(黄雪泉, 黄锦华), 合理使用饲料添加剂, 可以改善猪只的肠道环境, 减少肠道内恶臭物质的产生, 文中提到“根据北京市环境保护监测中心对EM菌除臭效果进行测试的结果表明, 在生猪场使用EM菌一个月后, 恶臭浓度下降了97.7%”。

(2) 及时清运粪污, 减少粪污散发出的恶臭;

(3) 在猪舍、污水处理设施、堆肥间及病死猪暂存间定期喷洒除臭剂消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质, 利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内, 通过微生物的氧化、还原、发酵等途径使其降解。

(4) 加强通风。每座猪舍均安装抽风机, 利用抽风机对猪舍进行换气, 在猪舍、堆肥间出风口加装喷淋除臭挡网墙装置, 使得废气中 NH_3 、 H_2S 部分被水吸收净化带出。

根据建设单位提供的资料, 猪舍拟采用生物除臭剂为万洁芬, “万洁芬”是由陕西富安生物科技有限公司与西北农林科技大学联合研发的高科技环保型生物除臭剂。参考《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)及万洁芬除臭剂产品介绍, 万洁芬除臭剂主要成分为柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。万洁芬除臭剂采用先进的生物提取、净化培养和混合发酵技术生产的新型微生物抗菌除臭制剂, 对养殖场产生的氨气、硫化氢等臭气有很强的降解作用, 经国家环顾分析测试中心检测, 万洁芬除臭剂对氨的降解率为92.6%, 对硫化氢使用后10分钟的降解率为89.0%, 对臭气浓度使用后10分钟降解率为90.0%。同时产品有抑制病菌, 清新

空气的功效，除臭之后没有二次污染，是干净、安全的环保型微生物除臭剂。

(5) 加强场区绿化。种植绿色植被是另一种有效防止气味扩散、减少气味的方法。本项目周边为大片林地，可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少臭气污染的范围；防护林还可降低环境温度，减少气味的产生与挥发。树叶可直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。树木通过光合作用吸收空气中的CO₂，释放出O₂，可明显降低空气中CO₂浓度，改善空气质量。

根据大气估算结果，在采取环评建议的措施后，建设项目无组织排放的NH₃、H₂S在厂界均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，对周边环境影响较小。废气处理措施投资较小，技术措施也是可行的。

(4) 类比恶臭处理工程实测数据情况

2、由于本项目属于新建项目，无现有工程废气污染物有效实测数据。经查询建设项目环境影响评价信息平台企业自主验收信息(<http://114.251.10.205/#/message-qyys-more>)和全国各地生态环境主管部门官网公示信息，与本项目养殖规模相近，废气处理措施相似、无组织监控点距离污染源的距离相近的验收项目监测情况统计见表 5.2-1。

表 5.2-1 类比验收项目废气排放监测情况一览表

序号	验收项目名称	验收规模	废气处理工艺	监测时间	废气监测因子	厂界无组织监测数据 (mg/m ³)	
1	崇左正邦大新县雷平镇怀阳内营 10 万头自繁自养生猪养殖项目竣工环境保护验收监测报告	年出栏育肥猪 10 万头，年出栏断奶仔猪 5 万头	采取干清粪工艺，及时清理猪舍，加强通风；采用科学的日粮设计；饲料内投加 EM 菌；在猪舍、堆肥间和污水处理站构筑物表面、污水表面及粪污表面喷洒除臭剂；加强场区绿化。	2022.7.19~7.20	氨气	1#上风向	0.03~0.05
						2#下风向	0.10~0.15
						3#下风向	0.14~0.18
						4#下风向	0.10~0.16
					硫化氢	1#上风向	ND
						2#下风向	ND
						3#下风向	ND
						4#下风向	ND
					臭气浓度	1#上风向	<10 (无量纲)
						2#下风向	<10 (无量纲)
						3#下风向	<10 (无量纲)
						4#下风向	<10 (无量纲)

注：本项目养殖规模为年存栏 8000 头，年出栏育肥猪 16000 头。

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

由上表可知，类比崇左正邦大新县雷平镇怀阳内营 10 万头自繁自养生猪养殖项目，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 NH₃ 浓度在监测期间的最大值为 0.18mg/m³、H₂S 浓度检测结果低于检出限，NH₃ 及 H₂S 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 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ），臭气浓度的浓度值符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）恶臭污染物排放标准。

本项目养殖规模为存栏生猪 8000 头，年出栏育肥猪 16000 头，项目规模化养殖、合理设计猪舍，猪饲料添加益生菌；猪舍定期清洗并喷洒除臭剂、猪舍加装水帘式除臭装置；堆肥间建设挡雨棚，厂房密闭，暂存时间短，并喷洒除臭剂，出风口加装水帘式除臭装置；污水处理系统黑膜沼气池、暂存池等臭气浓度较大的构筑物采取加盖密闭定期喷洒除臭剂；加强场区绿化等恶臭污染防治措施。项目的养殖工艺、废气处理措施、污水处理系统工艺等均与上述项目相近，采取的恶臭防治措施与上述养殖场相似，项目养殖规模比上述养殖场的养殖规模小，可见本项目经采取上述各项污染防治措施后，厂界 NH_3 、 H_2S 可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中的新改扩建项目二级标准的限值规定，同时臭气浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度的排放标准。

(5) 堆肥间恶臭污染防治措施

项目及时清理猪粪，粪便、沼渣、饲料残余物暂存于堆肥间进行堆肥发酵，定期外售，本次评价提出措施为：

1、采用条垛式堆肥工艺，增加翻堆频率，加强好氧通风，定期喷洒除臭剂；

2、堆肥间粪便利用木糠、稻秆进行覆盖，添加发酵菌种进行堆肥发酵，并做到及时外售清运，减少粪便发酵产生的臭气；

3、堆肥间需设置三面围挡，上设铁质顶棚，同时定期喷洒微生物除臭剂，喷洒频率为每天 1~2 次，当臭气明显时还需加大喷洒频率，抑制恶臭气体的产生，直至基本无明显恶臭。同时，建设单位应按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）的要求建设与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备。粪污处理设施设备需满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保其正常运行；加强堆肥间周边植被绿化，减少臭气的扩散。

为净化空气中恶臭气体，项目使用畜禽养殖场专用的生物除臭剂来减少恶臭气体污染物。

生物除臭剂工作原理：生物除臭剂是利用了一些特殊的微生物，其能高效吸收，转化和降解粪污等散发的氨气、硫化氢和硫醇等恶臭成分，并将这些恶臭成分转化为无臭无害的物质，从而达到改善空气质量、保护人类身体健康的目标。

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。具有去味快、时间持久、无毒、无刺激的特点。

使用方法：将生物除臭剂按照其使用说明书稀释到相应的倍数后，均匀地喷洒在堆肥间地面及墙体上，喷洒在环保区粪污处理设施的粪污表面。

使用频次根据养殖场区实际情况及除臭剂产品说明书来确定。长期使用该除臭剂可以在喷洒点形成有益微生物群落，发挥持续、稳定的除臭、清洁作用。

(6) 污水处理设施恶臭污染防治措施

1、产生恶臭的构筑物主要是集污池、黑膜沼气池、暂存池。集污池采用地埋式密闭设计，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，宜种植当地常见树种等绿色植物，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、在集污池顶部及周边、固液分离机四周、黑膜沼气池周边、暂存池周边定期喷洒生物除臭剂，每天 1~2 次。

4、在污水处理设施四周设置绿化带，种植高大乔木和对恶臭气体有吸附作用的树种。

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 5.2-2。

表 5.2-2 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) 使用添加益生菌的饲料喂养； (2) 利用自动刮粪机每天自动刮粪两次，进行固液分离后，用粪污泵抽至沼气池进行处理； (3) 定期喷洒微生物除臭剂，加强绿化； (4) 加强猪舍通风，出风口加装水帘式除臭装置。
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肥间进行好氧堆肥处理，定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司； (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、暂存池定期喷洒除臭剂； (2) 对污水处理设施集污池加盖密闭； (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贵港市甘丰生物科技有限公司。 (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。

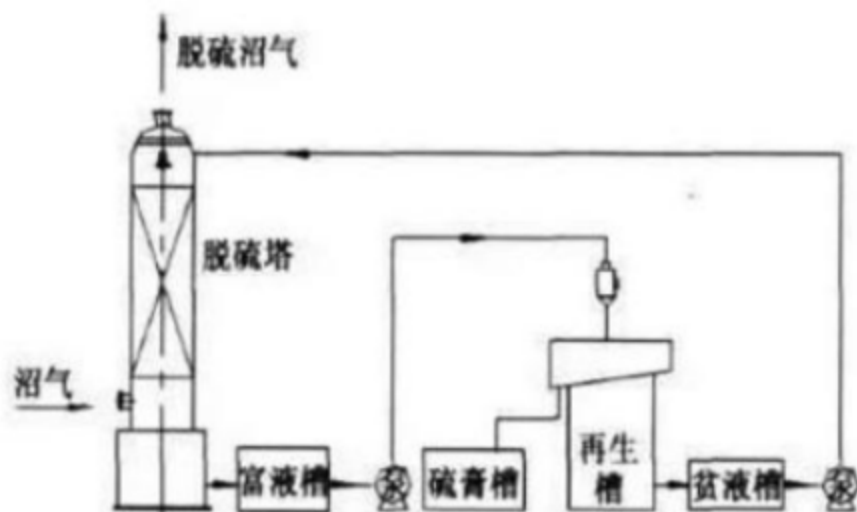
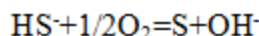
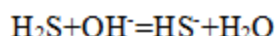


图 5.2-1 湿法脱硫示意图

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

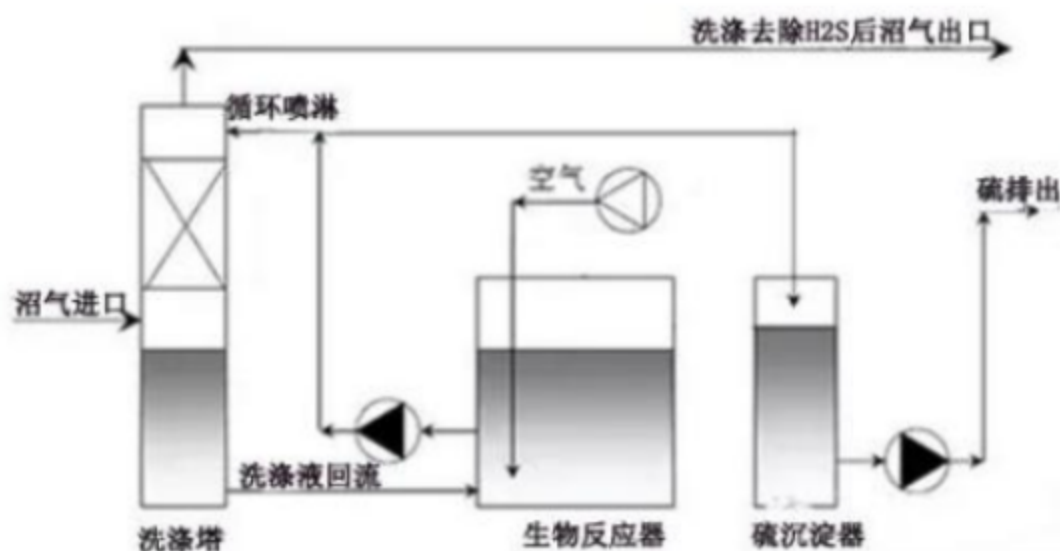


图 5.2-2 生物脱硫示意图

(2) 常见沼气脱硫工艺比较

表 5.2-3 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	沼气流量小 (< 200Nm ³ /h) 浓度较低	沼气流量大 (> 2000Nm ³ /h) 浓度较高	沼气流量中等规模 (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 35.01m³/d (11203.5m³/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 废水污染防治措施及可行性论证

5.2.2.1 废水产生情况

本项目生活污水（含消毒室员工淋浴废水）产生量为 $614.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池处理后用于消纳区桉树施肥。本项目养殖废水产生量为 $6975.52\text{m}^3/\text{a}$ ，养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区桉树施肥。

5.2.2.2 废水处理工艺可行性

根据现场踏勘及业主提供资料，项目周边存在作物主要为桉树，本项目已签订消纳地面积为 2250 亩，消纳地面积充足。

一、废水处理工艺及原理介绍

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。

项目配套污水处理工艺为“集污池+固液分离+黑膜沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+暂存池”设施，主要构筑物为集污池、固液分离机、黑膜沼气池、暂存池。

项目使用的沼气池集发酵、贮气于一体，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、日产沼气和量多，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。

沼气池的工作原理：

沼气池的原理是当池内产生沼气时，储气间内的沼气不断增多，压力不断增高，迫使主池内液面下降，挤压出一部分料液到水压间内。当沼气池内的压力逐渐下降，水压间料液不断流回主池。这样，不断地产气和用气，使发酵间和出料间始终维持压力平衡的状态。

集污池、调节池：主要目的是为减轻后续工艺负荷，减少投资，通过物理方法去除杂质，实现减量化，均衡水质、水量。

二、工艺可行性

1、废水处理效果

本项目废水处理工艺采用“集污池+固液分离+调节池+黑膜沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+暂存池”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5.2-4 项目养殖废水处理出水浓度表

污染源	污染因子	污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	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}	6975.52	6420	44.78	70%	6975.52	1926	13.43
	BOD ₅		3890	27.13	70%		1167	8.14
	SS		2480	17.30	55%		1116	7.78
	氨氮		364	2.54	40%		218	1.52
	TP		210	1.46	35%		137	0.96
	TN		549	3.83	40%		329	2.29

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。

固液分离+厌氧发酵为《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）推荐的废水污染防治可行技术，项目废水经处理后用于沼液消纳区施肥，不排入周边地表水体，符合规范要求。

三、污水处理规模可行性分析

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 160m^3 ，大于项目最大日排放量的 50% （ $82.09 \times 0.5 = 41.045\text{m}^3/\text{d}$ ），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 3000m^3 ，全年养殖废水日均排水量约为 $24.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $6975.52\text{m}^3/\text{a}$ ），即沼气池可容纳项目 $3000/24.33 \approx 123$ 天的粪污产生量，符合要求。

暂存池规模：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） \times 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》。项目暂存池容积为 2000m^3 最大可暂存 82 天沼液，满足要求。

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。

5.2.2.3 沼液还田可行性分析

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贵港市甘丰生物科技有限公司。

根据现场踏勘及业主提供资料，项目周边存在作物面积为 2250 亩以上，主要为桉树，本项目拟利用其中的桉树林用于消纳本项目的粪污，见附件 15。

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 2250 亩，作物主要为桉树林，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），本项目位于贵港市桂平市，属于 III 区，采用管道淋灌施肥方式。

表5.2-7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

根据上表核算消纳地块总需水量为 1361250m³/a，项目全年废水总量约 6975.52m³/a，沼液消纳区需水量远远大于本项目废水量，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暂存池做好防腐工作，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，沼液在暂存池暂存。

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。

$$N_{Ar,n} = \sum (A_{Pr,i} \times Q_i \times 10) \quad (1)$$

$$N_{Ar,n} = \sum (A_{At,j} \times Q_j) \quad (2)$$

式中：

$AP_{r,i}$ ——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· hm^2)]，主要作物和人工牧草单位面积产量推荐值见表 A.6。

Q_i ——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。

$AA_{t,j}$ ——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· hm^2)]；主要人工林地单位面积年生长量推荐值见表 A.6；

Q_j ——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 $NA_{r,m}$ 表示，单位为千克每年每公顷[kg/(年· hm^2)]，按公式（3）计算。

$$NA_{r,m} = \frac{NA_{r,n} \times FP \times MP}{MR} \quad (3)$$

式中：

$NA_{r,n}$ ——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· hm^2)]；

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 5.2-6 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 ($m^3/hm^2 \cdot 年$)	25	根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》 (NY/T3877-2021) 表 A.6 和表表 A.7, 桉树产量水

		平为 10~40m ³ /hm ² ·年, 取平均值为 25m ³ /hm ² ·年
批次 (批/年)	多年生	/
占地面积 (亩)	2250	/
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)	8.663	
磷肥需求量 (t/a)	11.344	

(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·年)], 按以下公式计算:

$$NS_{r,a} = \frac{Q_{r,T} \times 1000}{A}$$

式中:

$Q_{r,T}$ ——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:

$$A = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} \div MP_{r,p}$$

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 8000 头, $MP_{r,i} = MP_{r,p}$, 则计算得本项目 $A = 8000$ 猪当量。由此, 计算得 $NS_{r,a}$ (氮) = 0.286kg/(猪当量·年), $NS_{r,a}$ (磷) = 0.12kg/(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 30290 猪当量，以磷为基础的消纳地畜禽粪便土地承载力（ R ）为 94533 猪当量，本项目实际养殖量（ A ），即存栏量为 8000 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 8000 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/hm²），液体粪肥施用量单位为立方米每公顷（m³/hm²）；
 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/hm²）；
 $A = y \times a \times 10^{-2}$ （ y ：预期单位面积产量 t/hm²， 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 25m³/hm²，桉树每立方米生物量所需氮磷养分量均为 3.3kg/m³，则计算得 $A = 0.0825t/hm^2$

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/m³）；

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 329mg/L (329g/m^3)，总磷出水浓度为 137mg/L (137g/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 5.2-7 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	329	137	30	50	45	45

项目区域有机质含量为 $16.7\sim 22.9\text{g/kg}$ 、有效磷含量 $1.1\sim 5.9\text{mg/kg}$ 、全氮 $844\sim 1140\text{mg/kg}$ ($0.844\sim 1.14\text{g/kg}$)、速效钾含量 $10.9\sim 18.4\text{g/kg}$ 。施肥创造的产量占总产量的比例 p 取值详见下表：

表 5.2-8 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 5.2-9 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 5.2-10 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	150	169.26	298.08	25389	44712

由上表可知，本项目年综合废水产生量 6975.52m^3 ，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 2250 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。

4、施肥方案可行性分析

(1) 消纳区范围

项目粪污属于优质高效的有机肥，含有丰富的氮、磷、钾，不仅能改良土壤，确保果树生长所需要的微生物环境，还有利于抗冻、抗旱能力。根据《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）要求：“畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。”

项目消纳区总面积2250亩，广西桂平市永锋种养有限责任公司已与消纳地种植户签订沼液利用协议(详见附件15)；项目消纳地主要集中在项目周边，最远距离为930m，可通过管线进行施肥。

(2) 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沼液暂存池开始，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。消纳区主管网布设详见附图15。

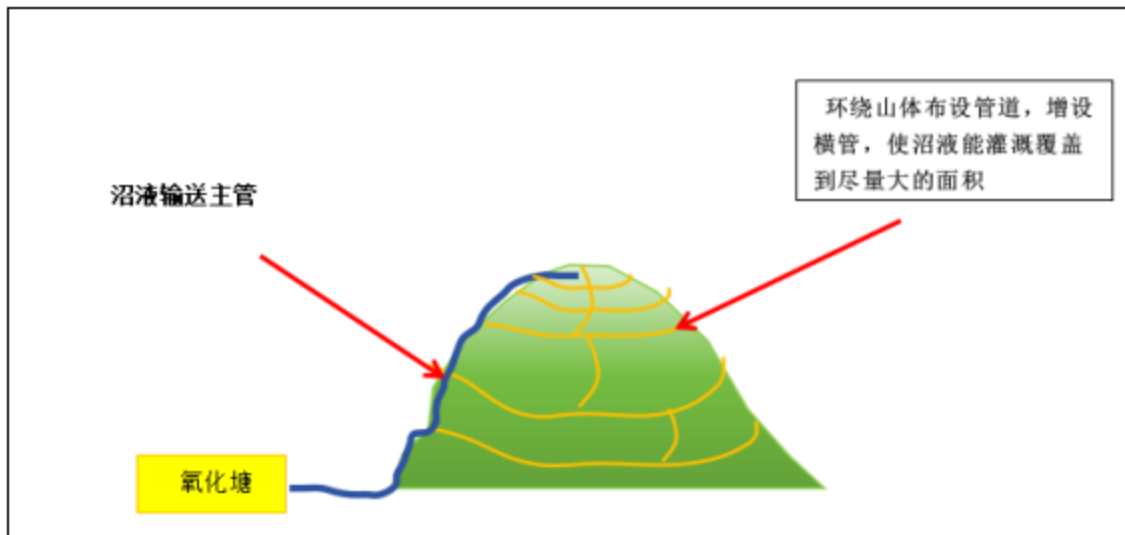


图5.2-4 消纳区沼液输送及管网布设示意图

(3) 作物施肥方式

项目消纳区主要种植桉树，建设单位应根据植物生长特性制定施肥方案，桉树主要施肥方式如下所示：

项目桉树林采用管道淋灌方式进行施肥，每个地块上设置水阀开关，需要施肥时即打开水阀。桉树种植前7天，每穴施沼液1公斤，肥料施入穴内，回填一层1—2厘米厚的表土。种植后1个月或幼树长高1米后，开始追肥，促进桉树早长快发；第二年，3—4月份追肥一次；第三年，第四年，各追肥一次，促进桉树快速成材，4—5年即可砍伐，亩产木材可达3—8立方米。桉树施肥最佳在12月-到4月份。桉树施肥后需要一定的时间进行吸收，12月~4月期间病菌少，且为根系休眠期，待到开春时新根生长就可以马上吸收到肥料。

综上，根据桉树主要施肥季节可知，桉树主要集中在12月-到4月份。非施肥季主要为5月~11月，约200天，项目黑膜沼气池最大容积为3000m³，暂存池最大容积为2000m³，粪污平均每天产生量为24.33m³/d，日最大产生量为82.09m³/d，猪只养殖过程中，粪污产生需要一个积累过程，因此，本次评价按粪污平均产生量24.33m³/d计算，则沼液池总容积5000m³/24.33m³/d≈206d，基本满足非施肥季节暂存要求。

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），建设单位应在每年桉树种植期根据种植亩数、养殖规模制定施肥计划（参考模板详见表5.2-11），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。

表 5.2-11 畜禽养殖场（户）粪污资源化利用计划（参考模板）（年度）

名称	养殖代码	排污许可证编号（排污登记编号）	统一社会信用代码	负责人	联系方式		
地址	省（直辖市、自治区） 市（州、盟） 县（市、区、旗） 乡（镇）村						
养殖种类	<input type="checkbox"/> 生猪 <input type="checkbox"/> 奶牛 <input type="checkbox"/> 肉牛 <input type="checkbox"/> 蛋鸡 <input type="checkbox"/> 肉鸡 <input type="checkbox"/> 羊 <input type="checkbox"/> 其他（）		设计存栏量	头/羽/只	实际存栏量 头/羽/只		
配套农田	<input type="checkbox"/> 自有（含土地流转）耕地面积 <input type="checkbox"/> 与种植户签订协议的土地面积		亩； 亩。	粪污 ¹ 年产生量 吨			
粪肥 ² 年生产量	固体粪肥 吨	固体粪肥利用形式	<input type="checkbox"/> 全部自用还田 <input type="checkbox"/> 全部外供 <input type="checkbox"/> 部分自用还田、部分外供		年深度处理 ⁴ 量（含达标排放、灌溉用水、场内回用等） 立方米		
	液体粪肥 ³ 米 ³	液体粪肥利用形式	<input type="checkbox"/> 全部自用还田 <input type="checkbox"/> 全部外供 <input type="checkbox"/> 部分自用还田、部分外供				
粪肥就地就近还田利用计划（自用/部分自用） ⁵							
序号	种植种类	种植面积 ⁶ （亩）	粪肥年度计划施用量（吨或立方米）		计划施肥时间		
			固体粪肥	液体粪肥			
1	<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 玉米 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 果树（水果） <input type="checkbox"/> 茶叶 <input type="checkbox"/> 其他（）						
.....	<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 玉米 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 果树（水果） <input type="checkbox"/> 茶叶 <input type="checkbox"/> 其他（）						
粪肥（粪污）委托第三方处理或利用计划							
合作对象	类型	合作对象名称	利用形态	年度计划供应量（吨或立方米）	处理能力（吨或立方米）	联系人及联系方式	
<input type="checkbox"/> 有机肥厂	<input type="checkbox"/> 粪污 <input type="checkbox"/> 粪肥		<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体（含粪浆）				
合作对象	类型	合作对象名称	利用形态	年度计划供应量（吨或立方米）	处理能力（吨或立方米）	联系人及联系方式	
<input type="checkbox"/> 专业沼气工程企业	<input type="checkbox"/> 粪污 <input type="checkbox"/> 粪肥		<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体（含粪浆）				
<input type="checkbox"/> 社会化服务组织 ⁷	<input type="checkbox"/> 粪污 <input type="checkbox"/> 粪肥		<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体（含粪浆）				
<input type="checkbox"/> 种植户 ⁸ （企业、合作社、家庭农场、散户等）	<input type="checkbox"/> 粪污 <input type="checkbox"/> 粪肥	合作对象名称	种植种类 ⁹	全年种植面积（亩）	利用形态	年度计划供应量（吨或立方米）	联系人及联系方式
					<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体（含粪浆）		
					<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体（含粪浆）		

备注：1粪污是指养殖场（户）全年产生的固体、液体粪污，包括粪便、污水、料等；2粪肥是指粪污经发酵腐熟等方式处理后的产品；3液体粪肥包括发酵腐熟后的粪水、粪浆、沼液等；4深度处理

是指养殖场（户）产生的污水经组合工艺深度处理后达到直接排放、农田灌溉或养殖回用的标准；5.该部分是指养殖场（户）利用土地流转的土地或自有土地从事种植业，不包括与种植户签订粪污消纳协议的内容；6.种植面积是指作物实际种植面积，不同地块种植不同作物的逐一填写，一年多季作物的按每茬作物逐一填写；7.社会化服务组织是指专业从事粪污堆沤腐熟、贮存发酵、粪肥运输和施用等服务的组织机构；8.种植户是指与养殖场（户）签订粪污消纳协议的或临时施用粪肥的种植户；9.种植种类按照表中的粪肥就地就近还田利用计划（自用/部分自用）中的种植种类填写，不同地块种植不同作物的逐一填写。10.规模养殖场或规模以下养殖场（户）每年填写，可自行增页。

（4）施肥台账

在施肥季节应提前和周边居民联系，根据天气情况制定详细的施肥计划，落实施肥管理制度，建立畜禽养殖场（户）粪污资源化利用台账（参考模板详见表 5.2-12）。

表 5.2-12 畜禽养殖场（户）粪污资源化利用台账

名称		养殖代码		统一社会信用代码				
运出时间	粪污利用形态	运出量（t）	场内储存时间（天）	利用方式	粪污利用方信息			
					收粪方名称	身份证号码	联系电话	联系人签名
	<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体			<input type="checkbox"/> 周边种植户或社会化服务组织拉运利用 <input type="checkbox"/> 委托第三方处理				

（5）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山坳水体；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) 管理制度：

A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；

B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。

C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。

E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。

(6) 沼液利用系统二次污染防治措施

A沼液输送管线做好防腐工作，定期检修，一旦发生滴漏，关闭输送阀门，待维护完毕后方可输送；

B制定沼液施肥计划，消纳区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；

C严格根据评价要求，控制施肥量，禁止突击施肥；在非施肥季节及雨季，沼液在沼液贮存池内暂存。

D在合理设计施肥方式与量施肥量的同时，实施轮作施肥方式，同一消纳地一周内不能连续施肥，两次施肥时间需间隔7d以上。

(7) 消纳区沼液防溢流措施可行性分析

项目处理后的沼液采用密闭输送管道送至消纳区，通过管道沟施进行施肥，合理控制施肥量，使之均能进入土壤作为农作物肥料，经农作物吸收，基本不影响地表水环境。

根据相关资料，粪肥的渗入深度为地面下5~10cm，按照作物的需肥量控制沼液量，确保粪肥全部进入消纳区土壤，避免流出消纳区。

项目消纳区周边地表水体主要为水塘以及山坳冲沟等，会冲河距离消纳区最近距离为880m；消纳区主要种植桉树林为主，为防止消纳区沼液溢流进入山坳冲沟从而使水体

受到污染，本次评价要求：

①建设单位要加强管理，定期对管道系统进行巡检，严格控制尾水输送沿途的跑、冒、滴、漏；定期对冲沟汇水区域进行巡查，如发现水体变黑、发臭时，应及时停止消纳，排查事故原因，避免污染地表水体；

②在消纳区四周设置拦截水沟及田埂筑起，防止施肥过程未被植物吸收掉的沼液产生溢流进入周边地表水体；

③在雨天严禁使用沼液施肥，设置沼液施肥管理台账，记录每次消纳区沼液施肥量。综上，项目消纳区在合理使用沼液施肥量和做好消纳区田埂拦截设施的情况下，施肥沼液基本不会产生溢流，进入周边地表水体的概率较低。技术可行。

（8）消纳区暴雨冲刷雨水处理措施可行性分析

项目废水施肥消纳区主要种植桉树林，为露天种植模式，在暴雨天气消纳区会产生一部分冲刷雨水地表径流，主要污染物为SS、未被作物完全吸收掉的TP、TN、残留农药等。为减少消纳区暴雨情况下冲刷雨水通过径流汇入周边水体的影响，可采取以下措施：

①建设单位加强对消纳区沼液施肥管理，严格控制沼液施肥量；

②建设单位提供沼液给消纳区农户使用时要求调查清楚未来一周内的天气情况，严禁雨天及未来一周可能降雨的时期施肥；

③消纳区可利用现有山体护坡和沟渠，通过新（改）建立生态固埂（护坡）等生态拦截系统，有效阻断径流水中氮磷等污染物进入水环境。生态固埂（护坡）模式以土质埂（伴少量石质埂）+植物防护为主，土质埂防护植物以矮秆、匍匐类、耐踩踏草本植物为主，如狗牙根等。

通过采取以上措施可减少废水消纳区暴雨天冲刷雨水地表径流对周边环境的影响，以上措施实施难度不大，技术可行。

5、沼液施肥是否满足规范的可行性分析

（一）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）：“7.2液态-7.2.1液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理”，本项目粪污经“固液分离+黑膜沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+暂存池”符合采用单一或组合技术进行无害化处理后农田利用要求，因此可行。

沼液应符合表 5.2-13 的规定。沼渣出池后应进行进一步堆制，充分腐熟后才能使用。本项目沼渣经堆肥发酵处理后定期作为基肥外售贵港市甘丰生物科技有限公司。

表 5.2-13 沼气的卫生学要求

项 目	要 求
蛔虫卵沉降率	95%以上
血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇滋生，沼液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇
沼气池粪渣	应符合表 1 的要求

(二) 《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025)

根据《以猪粪为原料的沼液成分分析》(安徽农业科学)可知,该文献取湖南省长沙市某养猪场中型沼气发酵池中的沼液进行检测,根据监测结果可知,不同季节沼液中重金属含量均低于我国《城镇垃圾农用控制标准的标准限值》,各季节所产生的沼液各重金属含量变化不大,结果表明沼液作为肥料施用于农田,在任何季节都是安全可行的。

根据《猪粪发酵沼液成分测定与分析》(1.浙江省农业生态与能源办公室,浙江杭州310012; 2.嘉兴职业技术学院,浙江嘉兴314000; 3.诸暨市农村能源办公室,浙江诸暨 311800,沈其林1,单胜道2,周健驹3,王志荣1),根据采样分析结果可知,猪粪发酵沼液含有丰富的氮、磷、钾三大肥料元素和农作物生长所需的钙、镁、硫、铁、硼、锰、铜、锌、氯等微量元素,此外还含有17种氨基酸、腐殖酸、赤霉素、吲哚乙酸、玉米素等生物活性物质,这些有效成分使得沼液成为一种速效营养能力强、养分可利用率高的优质有机液体肥料。此外沼液中还存在种类繁多的挥发性有机成分以及砷、镉、铅、铬、汞等有毒重金属,但是含量非常低,在农田中积累引起浓度超标的风险较小,基本不会对土壤和水体造成污染。因此,沼肥是一种速效、清洁、安全的有机肥,可广泛地应用于农业生产中。

综上所述,粪污经厌氧发酵后的沼液所含重金属能够满足相关要求,可用于施肥还田。

根据《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025),畜禽粪便作为肥料使用,应使农产品产量、质量和周边环境没有危险,不受到威胁。畜禽粪肥施于农田,其卫生学指标、重金属含量、施肥用量及注意要点应达到本标准提出的要求。

(1) 要求

①无害化处理

畜禽粪污还田前应进行无害化腐熟处理。固体粪污应经过堆沤或高温发酵达到基本腐熟，液体粪污应经过贮存发酵达到稳定化。

畜禽粪肥卫生学指标应符合表5.2-14的要求。

表 5.2-14 畜禽粪肥卫生学指标

项 目	固体粪肥	液体粪肥
蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%
粪大肠菌值	$10^1 \sim 10^2$	$10^1 \sim 10^2$
钩虫卵	-	无活的钩虫卵
蚊子、苍蝇	无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇	无蚊蝇幼虫，活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

此外，畜禽粪肥的重金属及其他无害化指标应符合相关标准要求。且应适时检测畜禽粪肥还田后的土壤水溶性盐含量，根据土壤含盐量的变化，适当调整施肥量和施肥方式。

5.2.2.4 废水非正常排放的防治措施

(1) 常规水污染防治措施

项目全场实行严格的雨污分流、清污分流制度，场区屋面、硬化道路清净雨水经独立雨水沟自流外排，不接入污水收集系统；养殖圈舍冲洗废水、生活污水、粪污渗滤液等生产废水，全部通过密闭管网收集至污水处理及粪污处置系统，经黑膜沼气池厌氧发酵、沼液暂存池储存后，全部用于周边山体桉树施肥，实现废水资源化利用，无生产废水外排。所有污水收集池、处理池、储存池均采用双层防渗结构，场区污水管网选用耐腐蚀密闭管道，从源头减少污水泄漏、下渗污染风险。

项目未经污水处理设施处理直接排放的废水各种污染物含量较高，远远超出《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的标准要求，未经处理的高浓度废水污水经过地表径流进入自然水体后，使水中固体悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，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，这种水体将很难得到恢复。

如果直接外排施肥，废水中高浓度的有机物和氨氮还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，引起土壤的组成和形状发生改变，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。

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），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，雨季时，项目污水处理系统尾水暂存于厂区暂存池内，暂存池有效容积为2000m³，可贮存约82d的废水量，满足不小于60天的排放总量，能够确保处理达标的废水在雨天非施肥期内不外排。

同时应做到：

①定时对废水处理设施进行检修，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废水治理措施应保证其去除效率，当发现其去除效率下降时，尽快安排检修。

③各处理池底部必须做好硬化防渗处理，阻止污染地下水。

④设立事故应急池，项目拟在污水处理设施旁设置1个容积为450m³的事故应急池，可容纳至少18天的废水量；当废水排放口出现超标排放或废水处理设施发生故障停运时，将废水导入事故应急池中，废水处理系统自动停止运行。场内应立即停止废水排放，并派人检修。处理设施运行正常后，将事故应急处理池中废水重新处理达标排放后，方可用于施肥。

⑤当出现非正常排放时，直至设备恢复正常运行期间，每天采取定时对废水池、事故应急池喷洒消毒药水等消毒措施，防止细菌滋生、传播，减少非正常排放时细菌传播引发疫病的概率。

(2) 污水收集管道破损泄漏应急截流防控方案

场区污水输送管网因地质沉降、外力挤压、老化破损、施工损坏等，造成养殖废水、沼液管道泄漏，污水沿管沟下渗或地表漫流，污染土壤及浅层地下水。

应急截流位置：全场污水管网管沟全程设置管沟集渗沟槽，在管网低点、转弯处、检查井位置设置常态化集水截流点位；管网沿线坡脚汇流处设置应急拦截带，实现泄漏污水第一时间收集。

应急处置方案：①溯源关停：发现管道异味、积水、土壤变色等泄漏迹象，立即关闭对应管段控制阀，停止污水输送；②截流收集：利用管沟集渗槽、应急软管、抽污设备，将泄漏污水全部收集至事故池，杜绝无组织下渗、漫流；③抢修整改：立即开挖排查破损点位，更换破损管道、修复接口，重新做防渗处理，试压合格后方可恢复使用；

④ 跟踪监测：对泄漏区域地下水、土壤进行取样监测，确保无残留污染隐患。

项目在运营期加强生产管理和设备维护，确保各处理设施达到设计处理效率，并尽量避免或降低非正常排放的概率，在切实落实好本报告提出的污水防治措施的情况下，并用于项目协议施肥区施肥是可行的。

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 $614.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池处理后用于周边消纳区桉树施肥。本项目消纳地主要种植桉树，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、先进值中的管道淋灌估算，桉树灌溉用水定额 $605\text{m}^3/667\text{m}^2 \cdot \text{a}$ ，因此桉树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 $605\text{m}^3/667\text{m}^2 \cdot \text{a}$ ，据上文可知初期雨水产生量为 $58.32\text{m}^3/\text{次}$ ，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初期雨水经初期雨水池沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥。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沼气池（水解酸化+厌氧发酵）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、暂存池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，回用于浇灌，避免流至周边地表水及居民点。

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。本项目废水主要为畜禽养殖废水和生活污水，畜禽污水采用黑膜沼气池处理，生活污水经三级化粪池处理，最后用于周边桉树地施肥，从而减少对地下水可能造成的污染。

(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、填方区防沉降的措施（主动防渗措施）

本项目黑膜沼气池、暂存池等废水环保设施均布置厂区南面，南面地势相对较低，需要进行填方，防沉降具体要求如下：

(1) 基底清基处理要求

基底填方施工前必须完成全场清表，清除表层腐殖土、淤泥、杂草、树根、建筑垃圾及软弱杂质土层，清表厚度不小于 30cm；原有软基土层必须全部挖除，采用碎石土或级配砂石换填处理，严禁直接在软土、淤泥层上填筑池体基础；填方前必须设置临时排水设施，彻底排干基底积水、清除淤泥软层，原状基底整平碾压，基底压实系数 ≥ 0.93 ，基面坚实、无松土、无弹簧土、无积水浸泡现象，严禁带水、湿软基底直接填筑；基面

平整度平缓均匀，25mm 深度范围内无尖锐石块、硬棱、凸起异物，避免后期刺破防渗结构。

(2) 回填填料控制要求

回填填料优先选用级配良好的粉质黏土、黏土、碎石土、砂砾土，粒径 $\leq 10\text{cm}$ ，质地均匀、稳定性好；严禁使用淤泥、冻土、腐殖土、生活垃圾、膨胀土、大块孤石、含杂质不合格土方填筑；低洼场地填料含水率管控从严，严格控制在最优含水率 $\pm 2\%$ 范围内，严禁雨水冲刷、基底积水浸泡后填筑，雨天禁止一切填方作业，防止填方土体软化、后期沉降塌陷。

(3) 分层填筑与压实标准（核心防沉降）

所有填方必须分层摊铺、分层碾压、分层检测，严禁一次性厚填、倾填、堆填；摊铺厚度严格控制：每层虚铺厚度 $\leq 30\text{cm}$ ，压实后厚度 $\leq 20\sim 25\text{cm}$ ；采用振动压路机匀速碾压，碾压遍数不少于 6 遍，无漏压、无死角、无虚铺层，边坡转角、锚固沟周边采用人工夯实补强；填筑上下层错缝搭接，错缝距离 $\geq 2\text{m}$ ，杜绝竖向通缝，防止不均匀沉降开裂。

(4) 沉降预控与稳定要求

填方高度大于 5m 区域，顶部预留 3%~5%沉降超高，待自然沉降稳定后再进行池底整平、修坡及防渗施工；边坡填筑必须逐级放坡、分层填筑，禁止后期贴坡补土、薄层贴补，防止边坡滑坡、塌坡、局部沉降；山区沟谷填方，边坡基底开挖宽度 $\geq 1\text{m}$ 的内倾台阶，台阶坡度 2%~3%，保证填方与原状土咬合紧密，防止整体滑坡沉降；低洼场地填方受水影响大，填方完成后静置自然沉降时间不少于 30d，全程做好场地排水，杜绝积水浸泡填方土体；经检查无局部凹陷、无贯通裂缝、无边坡松动滑坡、无土体软化现象，方可进入下道工序。

(5) 软基地基特殊处理

软土、软弱夹层厚度 $\leq 2\text{m}$ 时，全部挖除换填碎石土分层压实；软土厚度较大地段，采用碎石垫层+土工格栅加筋处理或灰土挤密桩加固，有效控制不均匀沉降变形。

3、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 5.2-13 和表 5.2-14 进行相关等级的确定。

表 5.2-13 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 5.2-14 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 5.2-15 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

①根据现场勘查以及查询相关水文地质资料，项目所在场区包气带土体主要为有第四系残积层(Q)粘土、寒武系下统黄洞口组(ϵh)砂岩、粉砂岩，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录B水文地质参数经验值表，粉土质砂岩渗透系数范围为 $K=5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} cm/s$ 。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表6，本建设项目所在区的包气带岩(土)层满足“弱”防污性能的条件，因此判定包气带防污性能为“弱”。

②对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。

③本项目不涉及重金属的使用、生产和产生，故污染因子中没有“重金属”这一类别，经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，项目所使用的原辅料、生产的产品和产生的污染物中，没有该公约中列出的21种持久性有机污染物(简称POPs)，故本项目污染因子中也没有“持久性有机污染物”这一类别。本项目污染因子全部属于“其他类型”这一类别。

本项目具体污染防治分区见表5.2-15，分区防渗图详见附件12。

表 5.2-15 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、黑膜沼气池、暂存池、污水输送管线、堆肥间的渗滤液导流沟、收集池等	防渗层铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	猪舍、堆肥间、病死猪暂存间、隔离区、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	兽药房、仓库、消毒池、水池、发电机房、消毒室、更衣室管理用房、厂内道路等	一般水泥地面硬化

④黑膜沼气池、暂存池等防渗具体要求：

池体防渗统一采用：覆土压载层→上保护层土工布→HDPE 防渗膜→下保护层土工布→级配砂石垫层→压实填方基础完整防渗体系，严禁简化结构层次；池体所有阴阳角、坡脚、池底转角全部做圆弧倒角处理，圆弧半径 $R \geq 50\text{cm}$ ，严禁直角折膜、硬折弯折；铺设 20~30cm 级配砂石或细土垫层，整平碾压，彻底清除尖锐硬物，保证膜体铺设无穿刺风险，防渗层铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

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、暂存池、三级化粪池）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，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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、暂存池、三级化粪池）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) 物料运输车辆途经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、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集污槽经管道排至集污池，经固液分离后，粪渣运至堆肥间进行发酵，饲料残余物通过人工清扫收集后与猪粪一起暂存于堆肥间；污水处理设施沼渣和猪粪一起暂存于堆肥间堆肥发酵，定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司，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、饲料残余物等在堆肥间进行堆肥。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

项目场区西南面设置一间半封闭式，设置有顶棚的堆肥间，占地面积 300m^2 ，按利用率 80%考虑，则堆肥有效容积为 384m^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 $990\text{kg}/\text{m}^3$ ，堆肥间可暂存猪粪 380.2t。项目全场猪粪、饲料残余物、沼渣以产生量合计为 2645.52t/a，平均每天产生

量为 8.27t/d，本项目堆肥间可贮存 46 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°C ≥ 堆体温度 ≥ 55°C）时间不少于 15 天。项目堆肥间可暂存处理 46 天的猪粪，满足上述要求。

（3）粪便堆肥间建设要求

项目在西南面建设一座堆肥间，占地面积 300m²，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。

堆肥间应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便场的设计按照 GB/T27622 执行。因此，本次评价要求堆肥间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 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

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

评价要求在堆肥间定时喷洒双氧水杀死厌氧发酵的细菌，堆肥间厂房半密闭，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

堆肥间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肥间内；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

贵港市甘丰生物科技有限公司位于贵港市覃塘区覃塘镇国道 209 线至 3128KM 至 3129KM (覃塘甘化公司大门对面东侧)，主要生产复合微生物肥料、有机肥。该公司于 2019 年取得覃塘区环境保护局批复(覃环〔2019〕149 号)，最大年产 3 万吨复合微生物肥的规模，根据猪粪回收情况，现状年产 0.5~1 万吨复合微生物肥，剩余生产能力约 2 万吨，可完全接纳项目产生的猪粪、污泥以及饲料残余物量合计约 1.4 万 t/a。该项目于 2020 年申请排污许可证，许可证编号：914508046851835665001Q，目前正常生产。项目已签订外售协议，详见附件 14。本项目猪粪等废物可定期作为有机肥基料外售给该

公司。

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。

(6) 猪粪运输过程的风险防范措施

为有效防范猪粪收集、转运、外运过程中产生的渗滤液滴漏、粪渣遗撒、异味扩散、面源污染、疫病传播等环境风险，规范场内、场外运输管理，落实污染防治主体责任，采取如下风险防范措施：

①运输车辆管控措施

猪粪运输全部采用密闭防渗专用运输车辆，车厢完整无破损、无渗漏，配备防渗垫层及全覆盖密闭篷布，具备防滴漏、防遗撒、防异味扩散条件。车辆运输前进行检查，破损、渗漏、密闭失效车辆严禁作业。车辆实行一趟一冲洗、一趟一消毒，冲洗废水全部收集入场区污水收集系统，严禁外排。

②载源头防控措施

猪粪装载作业仅在场区硬化防渗区域进行，严禁露天、路边随意装载。严格控制装载量，装载容积不超过车厢 80%，杜绝超载、满溢。含水率较高鲜粪提前沥干减水，减少运输渗滤液产生。装载完毕及时清理散落粪污，保持作业区域干净整洁。

③运输过程防控措施

粪污装车后立即采用篷布全覆盖密闭、捆扎牢固，全程密闭运输，杜绝敞开运输。运输优先避开居民区、水源地、学校等环境敏感点，匀速慢行，避免急刹、急转弯造成粪污晃动遗撒。雨天、暴雨、大风等恶劣天气停止一切外运运输作业，防止雨水冲刷造成粪污外溢污染路面及周边环境。

④末端处置防控措施

猪粪全部转运至合规资源化利用场所、有机肥加工厂或规范还田区域定点卸载，严禁向河道、沟渠、林地、空地、路边随意倾倒、堆存。卸载场地做好防渗、防雨、防流失措施，卸载后及时清理现场，无遗留粪污残留。

⑤人员及作业管理措施

运输及作业人员经环保及安全培训后上岗，熟知运输规范及禁运管控要求。作业期间规范操作，严禁沿途抛洒、滴漏、私自倾倒。作业人员做好个人防护，定期消杀，防范病菌、疫病交叉传播。

⑥应急防控措施

运输途中发生粪渣遗撒、渗滤液滴漏等突发情况，立即停靠安全区域，设置警示，采用沙土、吸附材料及时清理、收集污染物，彻底清理路面污染，杜绝遗留环境隐患，处置完成后方可继续运输。

⑦台账溯源管理措施

建立完整的粪污运输台账，详细记录运输时间、运输量、车辆信息、运输去向、利用方式、经办人等信息，做到来源可查、去向可追、全程可溯源，台账资料长期留存备查。

5.2.5.2 病死猪

项目每年约产生病死猪16t/a，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，本项目病死猪不按危险废物处置，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位的专业单位，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），见附件20。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17。

本项目平均每年病死猪尸体产生量为16t/a，一日最大产生量为1头育肥猪（100kg/头），即0.1t/d，仅占该处理中心剩余处理容量（约36t/d）的0.28%，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。

同时，处理中心位于桂平市龙门工业区南侧，距离本项目运输距离约40km，运输时间40小时，由该处理中心清运处理可行。

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0.6t/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、暂存池、污水输送管线、消纳区蓄水池、堆肥间的渗滤液导流沟、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、堆肥间、病死猪暂存间、隔离区、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兽药房、仓库、消毒池、水池、发电机房、消毒室、更衣室管理用房、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桂平市社步镇丰贺村，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 800 万元，其中环保投资 154.7 万元，占 19.3%，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	类别	污染物	拟采取环保工程措施	投资 (万元)	合计 (万元)
施工期	大气污染防治措施	施工扬尘	道路硬化、工地施工围挡、洒水降尘、设置遮盖、及时恢复临时用地等措施	1.0	8.7
	水污染防治措施	施工废水	隔油池、沉淀池	1.0	
		施工人员生活污水	化粪池	0.5	
	噪声污染控制措施	高噪声施工设备	隔声屏障	0.5	
	固废处置措施	建筑垃圾	处置及清运费	0.5	
		施工人员生活垃圾	环卫部门清运	0.2	
生态保护措施	水土保持措施	护坡、截排水沟、沉砂池、植被恢复等	5.0		
运营期	大气污染防治措施	猪舍恶臭	加强猪舍清洁卫生、加强通风、采取水帘降温除臭；猪舍清粪工艺采用生态环境部认可的机械清粪工艺；饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生；猪舍内设置智能消毒除臭系统自动定点喷洒二氧化氯消毒除臭剂；加强猪舍四周的绿化，种植除臭植被等组合方式进行除臭。	28	146
		堆肥间除臭措施	三面封闭式堆肥间，定期清运猪粪避免长时间堆存；定期对堆肥间喷洒微生物除臭剂除臭和加强四周绿化	5.0	
		废水处理区恶臭	集污池、暂存池存池均为半埋式混凝土钢筋结构，集污池上面加盖板封闭防止恶臭逸散，沼液池采用半封闭，定期对综合废水处理区喷洒微生物除臭剂	5.0	

时段	类别	污染物	拟采取环保工程措施	投资 (万元)	合计 (万元)
			除臭和加强四周绿化。		
		沼气	一套沼气脱硫净化装置(沼气脱硫塔) 沼气贮存柜+燃烧火炬。	10.0	
		食堂油烟	抽油烟机及油烟管道	1.0	
	水污染防治 措施	废水	铺设污水管网,在环保区设置废水处理区,废水处理区设置1个集污池(160m ³)、1台固液分离机、1个黑膜沼气池(3000m ³)和1个沼液暂存池(2000m ³)	50.0	
		生活污水	化粪池(8m ³)	1.0	
		雨水	雨水沟及1座初期雨水池(270m ³)	3.0	
		防渗	新建猪舍做好防渗、防雨、防漏措施	12.0	
		沼液消纳区	消纳区按树施肥管网若干米	10.0	
			截污沟、警示标识		
	噪声污染控制措施	设备噪声	建立独立设备间、减震基座、加强绿化。	5.0	
	固废处置措施	猪粪、饲料残余物	1间三面封闭式堆肥间	8	
		病死猪	冷库	8	
		动物防疫废物	塑料收集箱,处理费用	0.5	
		生活垃圾	垃圾暂存桶	0.5	
	风险防范措施	事故废水	1座事故应急池(450m ³)	2.0	
	应急处置措施	/	猪场应急处置措施	10	
	合计			/	154.7

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，本项目建设可提高桂平市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：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 157.4 / 10 = 14.7 \text{ 万元}$$

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

$$C_2 = 154.7 \times 0.1 = 15.47 \text{ 万元}$$

(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 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 154.7 \times 0.5\% = 0.77 \text{ 万元}$

(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

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 30.94 \text{ 万元}$$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 30.94 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	0.1472	9.09	16.19	1.8 元	29.14
H ₂ S	0.0145	0.29	50		90
合计	/	/	/	/	119.14

(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 154.7 万元用于施工期与运营期的环保治理措施，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沼气池的运行管理，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。

②一旦出现沼气池非正常运转的情况，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) 贵港市桂平生态环境局

协助贵港市生态环境局开展项目环境管理监督工作。

(3) 广西桂平市永锋种养有限责任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	贵港市桂平生态环境局
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	6975.52m ³ /a	0	6975.52m ³ /a	/	养殖废水经固液分离后排入黑膜沼气池处理，用于周边桉树地施肥，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}	44.78	31.35	13.43	1926mg/L		
		BOD ₅	27.13	18.99	8.14	1167mg/L		
		SS	17.30	9.52	7.78	1116mg/L		
		NH ₃ -N	2.54	1.02	1.52	218mg/L		
		TP	1.46	0.5	0.96	137mg/L		
		TN	3.83	1.54	2.29	329mg/L		
	生活污水	废水量	614.4m ³ /a	0	614.4m ³ /a	/	经化粪池处理后用于周边桉树地施肥。	
		COD _{Cr}	0.18	0.06	0.12	200mg/L		
		BOD ₅	0.09	0.03	0.06	100mg/L		
SS		0.12	0.08	0.04	60mg/L			
	NH ₃ -N	0.02	0	0.02	35mg/L			
废气	无组织恶臭(猪舍、污水处理设施、堆肥间)	NH ₃	0.981	0.8338	0.1472	0.0157kg/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污水处理设施的收集管道、集污池、暂存池、黑膜沼气池等全封闭，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。	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	0.049	0.0345	0.0145	0.00093kg/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	0.022kg/a	0	0.022kg/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	0.751kg/a	0	0.751kg/a	/		
固体废物	猪粪		2562.72	2562.72	0	/	收集至堆肥间，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。	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		17.52	17.52	0	/		
	粪渣、沼渣		97.114	97.114	0	/		
	病死猪		4.8	4.8	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。	《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		0.089	0.089	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		0.6	0.6	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	0.1	0.1	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	2.56	2.56	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 60~80dB(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桉树施肥，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
	噪声	东、南、西、北四厂界以及敏感点（东面142m处的散户）	等效A声级
	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
环境质量监测	地下水	项目场地内西南角跟踪监测井（T1）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总氮、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群
		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、溶解性总固体、总大肠菌群
	地表水	项目南面会冲监测断面	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵
	土壤	消纳区土地	pH、铬、镉、铅、锌、汞、铜、镍、全氮、有效磷、砷、铊

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基岩裂隙由东往西侧径流，地下水向西径流至会冲河与官江汇合，流入镇江河，最后由郁江排泄而出，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：E110.142831273°，N23.248727887°，消纳区地下水流向下游监测井（T2）地理坐标：E110.133937068°，23.243637054°，跟踪监测井（T1 井深为约 6m、水井（管井）结构，T2 为消纳区下游白测河屯村民水井（T2 井深为约 18m、水井（管井）结构），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、技术保障措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

3、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；使用符合国家标准的施工机械和车辆	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桉树施肥。	
	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； ②猪粪及时清理，堆肥间密闭，定期喷洒除臭剂； ③饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ④污水收集管道、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，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤病死猪暂存间为密闭式定期喷洒消毒剂、除臭剂。	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

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
				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	养殖废水经自建污水处理设施处理后用于消纳区按树施肥。	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按树施肥	
		初期雨水收集	初期雨水经初期雨水池沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边按树地施肥	/
		消纳区工程建设	配套若干污水泵，主导流管和支导流管。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	收集至堆肥间，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。	堆肥间贮存设施满足《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		
		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		
废脱硫剂		由厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） /	
废机油		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，观测地下水水位水质的变化与污染情况		

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
		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

广西桂平市永锋种养有限责任公司社步永锋养殖场位于广西壮族自治区桂平市社步镇丰贺村（中心地理坐标为 110.143562° E, 23.249110° 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，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。本项目总投资 800 万元，其中环保投资 154.7 万元，占总投资的 19.3%。本项目外售育肥后的商品猪 16000 头/年，存栏量约为 8000 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），桂平市 2025 年基本因子 SO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。项目所在区域为达标区。

运营期本项目排放的大气污染物主要为 H₂S 和 NH₃，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，故本次环评不做评价，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

会冲河监测断面的监测因子标准指数均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。

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,敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1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桂平市社步镇丰贺村,该区域为农村区域,现状用地为桉树林,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

项目运营期所产生的废气主要为猪舍、病死猪冷库暂存间、堆肥发酵间、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) 项目猪舍氨、硫化氢无组织排放量分别为 0.0735t/a、0.0037t/a；

(2) 项目污水处理设施 H₂S 和 NH₃ 无组织排放量分别为 0.0008t/a、0.0171t/a；

(3) 堆肥间 H₂S 和 NH₃ 无组织排放量分别为 0.0026t/a、0.053t/a；

(4) 沼气燃烧废气 SO₂、NO_x 排放量分别为 0.022kg/a、0.751kg/a。

(5) 备用柴油发电机废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 6.019kg/a、0.055kg/a、9.193kg/a。

(6) 食堂餐人数合计为 8 人，属小型规模，油烟产生量为 0.0023t/a，经油烟净化器后排放量为 0.92kg/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、堆肥间渗滤液、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 6975.52m³/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 614.4m³/a，经三级化粪池处理后，用于周边消纳区桉树施肥，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。项目初期雨水量约为 58.32m³/次。初期雨水主要污染物为 SS，初期雨水经初期雨水池沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥。屋面及生活区雨水经独立的雨水沟收集从东南面排放，进入东南面山坳冲沟。

8.3.2.3 运营期噪声排放情况

项目运营期噪声主要来源于猪只叫声、水泵等各种泵类设备噪声、运输车辆交通噪声等，噪声源强为 70~90dB(A)。

8.3.2.4 固体废物排放情况

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、初期雨水收集池沉渣、废饲料包装袋、废机油及员工生活垃圾。其中猪粪、饲料残余物、沼渣产生量为 2645.52t/a，送至堆肥间，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售；病死猪产生量为 16t/a，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清运无害化集中处理。动物防疫废物和防疫废药物药品产生量为0.4t/a，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；本项目饲料废包装袋产生量0.6t/a，废包装袋集中收集外卖综合利用；项目废脱硫剂产生量为0.089t/a，由原厂家回收再生利用；初期雨水收集池沉渣产生量约为7t/a，定期清掏至用于厂区绿化施肥；设备维修过程产生废机油约0.1t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；生活垃圾产生总量为2.56t/a，项目生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

以上固废在落实本评价提出措施后均可得到妥善处置，不外排。

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、堆肥间等产生的恶臭、备用发电机废气以及食堂油烟；主要排放的污染物为臭气浓度、 NH_3 和 H_2S 、烟尘、 SO_2 、 NO_x 。由于病死猪暂存间为密闭式，定期喷洒消毒剂、除臭剂，恶臭产生量较少；污水处理设施主要包括集污池、调节池、黑膜沼气池、暂存池等，布置于厂区南部，均为地理结构，为进一步降低臭味影响，建设单位将对集污池、调节池、黑膜沼气池、暂存池进行加盖封闭式处理，同时定期喷洒微生物除臭剂，周边种植树木，以抑制恶臭的产生。备用柴油发电机使用次数较少，因此备用发电机污染物排放量较少。本次环评以污水处理设施、猪舍、堆肥间产生的恶臭进行预测，根据估算模式预测结果分析，其无组织排放废气各污染物最大落地浓度占标率均不超过10%，对敏感点及周边大气环境影响较小。

本项目不需设定大气环境保护距离。由此可知，本项目废气在做好污染防治措施的情况下，对周围大气环境影响较小。

8.4.2 地表水影响分析结论

本项目产生的废水主要包括畜禽养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水）和生活污水（含消毒室员工淋浴废水）。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区桉树施肥，养殖废水经自建污水处理设施处理后用于消纳区桉树施肥，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

初期雨水经初期雨水池沉淀后泵入黑膜沼气池处理后用于周边桉树地施肥。

综上所述，本项目运营期产生的畜禽养殖废水及生活污水采取以上措施处理达标后，

均得到相应处置，本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。

8.4.3 地下水影响分析结论

项目非正常情况下，黑膜沼气池非正常情况下，氨氮泄漏 100 天，预测超标距离为 87m，影响距离为 105m，泄漏 1000 天预测超标距离为 379m，影响距离为 435m；COD 泄漏 100 天预测超标距离为 84m，影响距离为 109m，泄漏 1000 天预测超标距离为 370m，影响距离为 444m。根据平面图可知，黑膜沼气池与西面厂界下游最近距离为 25m，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，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，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

本项目猪粪采用干清粪工艺，猪粪贮存在堆肥发酵间，发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂生产有机肥。饲料残余物均通过人工清扫收集至堆肥发酵间发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂生产有机肥。病死猪待处理中心上门收集实施无害化处理；动物防疫废弃物和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；废脱硫剂交由供货厂家进行回收利用；沼渣和猪粪一起在堆肥发酵间发酵成有机肥基料后定期外售有机肥厂生产有机肥；初期雨水收集池沉渣定期清掏用于厂区绿化；饲料废包装袋集中收集外卖综合利用；废机油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。

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，堆肥间密闭，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“集污池+固液分离+黑膜沼气池厌氧发酵+贮液池”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区桉树施肥。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后泵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。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。

8.4.3 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、堆肥间、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西面厂界下游和消纳区下游各布设 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、饲料残余物定期交由贵港市甘丰生物科技有限公司清运处理，

制成有机肥后外售；初期雨水收集池沉渣用于厂区绿化；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 2025 年 11 月 12 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 2025 年 11 月 17 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，同时要作好记录，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”。

本项目生活污水经三级化粪池处理，养殖废水经黑膜沼气池处理后，用于周边桉树地施肥，不外排。

猪舍、污水处理站、堆肥发酵间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、桂平市畜禽养殖规划要求，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。