

贵港市丰源农牧科技有限公司猪场建设项目

环境影响报告书

编制单位：广西桂贵环保咨询有限公司

建设单位：贵港市丰源农牧科技有限公司

二〇二六年二月

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、规模化的养殖政策的趋势下，贵港市丰源农牧科技有限公司拟在贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯建设贵港市丰源农牧科技有限公司猪场建设项目。项目中心地理坐标为：109.672997595°E，23.163324931°N，项目总占地面积18610.42m²，主要建设3栋养殖舍，均为4层，用于生猪育肥，存栏量7500头，出栏批次为2批/a，年出栏生猪1.5万头。

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）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）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1.5万头生猪，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”，本项目需编写环境影响报告书，为此，贵港市丰源农牧科技有限公司委托我公司开展本项目的环评工作。接受任务委托后，我公司有关成员在熟悉资料、踏勘拟建地现场的基础上，根据本项目的特点和项目地区环境特征，按照环评技术导则要求，开展环境影响评价工作，编制了该项目的环境影响报告书，报请审查。

二、分析判断相关情况

1、产业政策符合性

贵港市丰源农牧科技有限公司猪场建设项目已在广西贵港市港北区发展和改革局备案，项目代码：2509-450802-04-05-189537；本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，属于“第一类、鼓励类——农林牧渔业——14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”；此外，根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）提出要促进生猪生产加快恢复，加大扶持力度，做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

2、与相关规划相符性分析

（1）与《中华人民共和国畜牧法》相符性分析

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

- 1) 生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；
- 2) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- 3) 法律、法规规定的其他禁养区域。

项目选址不在上述禁建区域，符合《中华人民共和国畜牧法》规定。

（2）与《港北区畜禽养殖禁养区划定方案》相符性分析

根据《港北区人民政府办公室关于印发港北区畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（港北政办发〔2020〕4号），港北区畜禽养殖禁养区划定方案范围划定标准如下：

①饮用水水源保护区

港北区辖8个乡镇（街道），列入本次乡镇集中式饮用水水源保护区划分的乡镇共有6个，6个乡镇共有7个现用集中式饮用水水源地一级、二级保护区的区域；68个农村集中式饮用水水源保护区一级、二级保护区的区域。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有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撤销，与之相应禁养区范围亦取消。有

新增饮用水水源保护区，与之相应的保护区范围应纳入禁养区范围。

②城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域。

港北区县城建成区、2个街道、4个建制镇、2个乡建成区，包括城镇居民区、文教科研区、医疗区等区域。

③法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域以及县级以上地方人民政府依法划定的其他禁止建设规模养殖的区域。

项目距离最近的水源地（大圩镇中西村水源地）二级保护区陆域边界 1280m，且位于农村，不在城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域，本项目不在《港北区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浇灌施肥，汽车冲洗及消毒废水经沉淀池处理回用，养殖废水经沼气池发酵处理后用于消纳区浇灌，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。项目将病死猪暂存于冷库（病死猪暂存间），待处理单位贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。因此，本项目与《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》要求相符。

(4) 与《贵港市环境保护和生态建设“十四五”规划》相符性分析

根据《贵港市生态环境保护“十四五”规划》（贵政办发〔2022〕15号）的要求，加快推进畜禽粪污资源化利用整县推进项目实施。指导养殖场完善粪污处理设施设备，加强监督保证粪污设施设备正常运行，确保规模养殖场粪污处理设施配套率 100%，畜禽粪污综合利用率达 90%以上。鼓励社会资本设立投资基金，充分调动和运用社会资金参与畜禽粪污资源化利用项目建设，创新粪污资源化利用设施建设和运营模式。引导鼓励养殖业主增加对粪污处理及资源化利用设施的投入，实现畜禽粪污全量化利用。积极探索“小散养”粪污资源化利用模式，鼓励分散养殖户实施清

洁养殖生态养殖，不断提高养殖户的环保自律意识和清洁生产技术水平，共同推进养殖污染治理工作。

促进种养对接，建立粪污综合利用长效机制。鼓励种植大户、种植合作社等利用畜禽粪污有机肥代替化肥，与畜禽养殖场签订合作协议，配套建设田间尾水池、输送管网等；引导养殖业主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。积极引导养殖业主联合起来自主建设有机肥厂。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥，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，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浇灌。项目设置一个冷库，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。综上所述，与《贵港市生态环境保护“十四五”规划》（贵政办发〔2022〕15号）要求相符。

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

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

表1 项目与贵港市畜牧业发展“十四五”规划相符性分析表

序号	类别	《贵港市畜牧业发展“十四五”规划》	本项目情况	符合性
1	畜禽粪污资源化利用目标	建立科学规范、权责清晰、约束有力的贵港市畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，初步形成生态循环良好的畜牧业产业体系，鼓励种植企业和养殖企业开展有机肥还田合作。到 2025 年，全市畜禽粪污资源化利用率 90%以	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浇灌，粪水固液分离后得到的粪渣收集后在堆肥间进行堆	符合

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

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

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

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

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

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

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥，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浇灌，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。项目设置一个冷库，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。本项目养殖场密闭、定期消毒杀菌、喷洒除臭剂等措施降低恶臭影响。本项目与《贵港市畜禽养殖污染防治条例》的要求相符。

(7) 与《贵港市港北区畜禽养殖污染防治规划》(2021-2025) 相符性分析

《贵港市港北区畜禽养殖污染防治规划》(2021-2025) 提出: 统筹资源环境承载能力、畜禽产品供给保障能力和养殖废弃物资源化利用能力, 协同推进畜禽养殖业发展和生态环境保护, 坚持畜牧业绿色健康发展, 保障畜禽产品稳定供给, 促进畜牧业可持续发展; 因地制宜, 分区分类。对不同区域、不同养殖类型、不同养殖规模和不同养殖技术的养殖企业实施差异化的技术指导和监督管理, 坚持从实际出发, 采用适用的治理技术和模式。以畜禽规模养殖场为重点, 突出生猪养殖, 指导旧场改造升级, 对新场严格规范管理, 鼓励养殖密集区进行集中处理, 推进种养结合、农牧循环发展。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥, 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浇灌, 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。项目设置一个冷库, 用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪, 待处理单位贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。综上所述, 本项目与《贵港市港北区畜禽养殖污染防治规划》(2021-2025) 的要求相符。

(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	着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场(户)粪污收集贮存配套设施, 建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施, 鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式。促进粪肥科学适量施用, 推动开展粪肥还田安全检测。培育壮大一批粪肥收运和田间施用社会化服务主体。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。	本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥, 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浇灌, 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。本项目粪污综合利用率达到 100%。	符合
2	加强畜禽养殖污染环境监管。落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度, 依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施, 防止粪污偷运偷排。推动设有排污口的畜禽规模养殖场定期开展自行监测。依法严查环境违法行为。推进京津冀及周边地区大型规模化养殖场开展大气氨排放控制试点。到 2025 年, 京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量削减 5%。	项目废水不排入地表水体。项目审批后应进行排污许可登记, 对粪污资源化利用制定计划和台账。	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》国务院令 第 748 号中：“（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。”

根据现场调查以及本项目《丰源农牧科技养殖厂岩土工程勘察报告》（梧州地矿地质工程勘察有限公司，2025 年 11 月），对照《岩溶地区建筑地基基础技术标准》（GB/T51238-2018）表 3.0.3 的内容，场区属于岩溶中等发育，详见表 4。

表 4 与《岩溶地区建筑地基基础技术标准》对照分析

等级	岩溶场地条件	本项目情况	是否属于以下岩溶强发育等级
岩溶强发育	地表有较多岩溶塌陷、漏斗、洼地、泉眼；溶沟、溶槽强发育，石芽密布，相邻钻孔间存在临空面且基岩面高差大于 5m；地下有暗河、伏流；钻孔见洞（隙）率大于 30%或线岩溶率大于 20%；溶槽或串珠状竖向溶洞发育深度达 20m 以上	根据碳酸盐岩地层覆盖埋藏的情况，判定本场地岩溶地基为浅覆盖型岩溶。本场地对工程不利的埋藏物主要为岩溶，平面及垂向分布皆不均匀，其主要发育形式为溶洞、溶沟（槽）。本次施工 16 个钻孔，其中 5 个钻孔遇溶洞，遇洞率为 31.26%；溶洞埋深 1.10~5.30m，标高 36.29~39.93m，洞高 0.40~5.30m，顶板厚 0.20~1.50m，线岩溶率为 1.19%。	不属于
岩溶中等发育	介于强发育和弱发育之间		属于
岩溶弱发育	地表无岩溶塌陷、漏斗；溶沟、溶槽弱发育；相邻钻孔间存在临空面且基岩面相对高差小 2m；钻孔见洞（隙）率小于 10%或线岩溶率小于 5%		不属于

本项目场区及消纳区内不存在落水洞和岩溶漏斗现象，本场地岩溶地基为浅覆盖型岩溶，岩溶平面及垂向分布皆不均匀，其主要发育形式为溶洞、溶沟（槽）。本次施工 16 个钻孔，其中 5 个钻孔遇溶洞，遇洞率为 31.26%；溶洞埋深 1.10~5.30m，标高 36.29~39.93m，洞高 0.40~5.30m，顶板厚 0.20~1.50m，线岩溶率为 1.19%，场区及消纳区不属于岩溶强发育区，符合《地下水管理条例》相关要求。

3、与行业规范相符性分析

(1) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

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

表5 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）	本项目情况	相符性
禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目用地范围不涉及水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件。	项目符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，详见附件 4。	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浇灌施肥，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浇灌，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。病死猪收集于冷库（病死猪暂存间），待处理单位贵港市恒易生物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，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浇灌，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。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》（国务院令第 643 号）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

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

表 6 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》相符性分析

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

具体规定和要求	项目实际情况	符合性
畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。	项目已按要求配备集污池（2个，共1632m ³ ）、沼气池（13326m ³ ）、沼液贮存池（6426m ³ ）等，满足容量需求，粪污处理设施做好防雨、防渗、防溢流和安全防护措施。	符合
畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	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7500头，畜禽液体粪污贮存周期约90天，育肥猪尿产生量为3.2L/头·d，液体粪污暂存池容积应不小于2160m ³ 。本项目配套沼气池（13326m ³ ）及沼液贮存池（6426m 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。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 7。

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

《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)		本项目情况	相符性
选址要求：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场	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；	本项目周边没有风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，也没有城市和城镇居民区。项目距离最近的水源地（大圩镇中西村水源地）二级保护区陆域边界 1280m，该水源地位于厂区地下水流向的侧游，位于消纳区地下水流向的上游。	符合
	②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；	项目选址处于农村区域，不属于城市和城镇居民区，项目距离镇区（大圩镇）最近距离约 6.8km。	符合
	③县级人民政府依法划定的禁养区域；	项目不在港北区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。	项目距离最近的水源地（大圩镇中西村水源地）二级保护区陆域边界 1280m（该水源地位于厂区地下水流向的侧游，位于消纳区地下水流向的上游），距大圩镇镇区最近距离约 6.8km，场界与禁建区域边界的最小距离大于 500m，项目位于禁建区域常年主导风向的下风向处，符合要求。	符合
场区布局与清粪工艺	①新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目将生产区、生活管理区分开，项目粪便污水处理设施设在生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处，不设禽畜尸体焚烧炉。	符合
	②养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	养殖场的排水系统采取雨污分流，项目养殖废水通过排污管进入集污池+固液分离+沼气池+沼液贮存池，生活污水通过管道接入化粪池处理。初期雨水通过雨水导流沟引入初期雨水收集池，后期雨水通过雨水沟排放。	符合
	③新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养	项目采取有效措施将猪粪及时、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。	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
	殖场,要逐步改为干法清粪工艺。		
畜禽粪便的贮存	①畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施,其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	设置专门的污水处理设施,集污池、沼气池、沼液贮存池密闭处理,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
	②贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m),并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	堆肥间位于厂区北面,位于生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向。猪粪暂存在堆肥间发酵,堆肥间东北面距离一条小河流(东博江支流)约305m、西南面距离一条小河流(东博江支流)约475m、南面距离东博江约735m。根据《贵港市水功能区划》(报批稿、贵港市水利局、贵港市水文水资源局,2012年8月)以及附图13贵港市中小河流水功能一级、二级区示意图,均只区划了东博江的水功能,其支流未区划水功能,故东博江支流不属于功能地表水体,项目堆肥间与其距离无需满足“不得小于400m”的要求。东博江属于功能地表水体,项目畜禽粪便贮存设施(堆肥间)的位置距离东博江735m,满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)“5 畜禽粪便的贮存”中的“5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m)”的要求。	符合
	③贮存设施应采取有效的防渗处理工艺,防止畜禽粪便污染地下水。	采取分区防渗措施。重点防渗区为危废暂存间、污水处理设施、病死猪暂存间、堆肥间、集污池、猪舍、初期雨水池、废水管道等;简单防渗区包括1#检验检疫(质量)监测用房(内含管理用房、洗消间、配电室等)。	符合
	④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	堆肥间顶部加盖,雨水沿屋檐排入雨水导流沟。	符合
	⑤对于种养结合的养殖场,畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场产生粪便的总量。	本项目消纳区作物最大施肥间隔为15天,15天内项目养殖生猪尿液产生量为360m ³ ,配套沼气池(13326m ³)及沼液贮存池(6426m ³)容积可贮存15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	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
		行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售，不直接进入农田。	
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	本项目畜禽养殖过程中坚持种养结合的原则，养殖废水经无害化处理后全部用于消纳地消纳，可实现污水资源化利用。	符合
	畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴。	本项目通过车载形式将处理（置）后的污水输送至农田，并安排人员定期巡检，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴问题。	
固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	设置堆肥间，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，不直接进入农田。	符合
饲料和饲养管理	①畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。	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
	②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。		
	③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。		
病死畜禽尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	厂区设置一个冷库（病死猪暂存间），用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理中心上门收集实施无害化集中处理。	符合
畜禽养殖场排放污染物的监测	污水处理设施定期检测，确保达标排放。排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	项目不设废水排污口	符合

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

项目养殖废水经集污池、沼气池处理后用于消纳区浇灌，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。病死猪暂存于病死猪暂存间，待处理单位贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施无害化集中处理。项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 要求。

(5) 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(农业农村部令 2022 年第 3 号) 相符性分析

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

表 8 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相符性分析

办法要求	项目情况	符合性
第十七条病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理以集中处理为主, 自行处理为补充。病死畜禽无害化处理场的设计处理能力应当高于日常病死畜禽和病害畜禽产品处理量, 专用运输车辆数量和运载能力应当与区域内畜禽养殖情况相适应。	根据《贵港市人民政府关于贵港市港北区、港南区、覃塘区全面实施病死畜禽集中无害化处理的通告》(贵政通(2021)23号), 贵港市恒易生物科技有限公司病死畜禽无害化处理中心(以下简称“处理中心”)为贵港市三区指定的病死畜禽无害化处理单位, 负责三区病死畜禽的收集和无害化处理工作。从 2021 年 4 月 1 日起, 畜禽养殖场(户)出现病死畜禽或死因不明畜禽时, 应第一时间通知处理中心及时上门收集, 按规定实施无害化集中处理。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(贵港市恒易生物科技有限公司)上门收集实施无害化集中处理。	符合
第十九条畜禽养殖场、屠宰厂(场)、隔离场在本场(厂)内自行处理病死畜禽和病害畜禽产品的, 应当符合无害化处理场所的动物防疫条件, 不得处理本场(厂)外的病死畜禽和病害畜禽产品。	病死猪暂存间仅临时贮存本场养殖过程出现的病死或死因不明的猪, 不在场内自行处置。	符合

(6) 与《广西壮族自治区环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)的通知》(桂环函(2017)1056号)中附件 3《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析

表 9 与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析

审批原则	项目情况	符合性
第二条 符合国家和地方的主体功能区规划、畜禽养殖规划、城市总体规划、环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划及规划环评要求。卫生防护距离应当符合经审批的环境影响评价文件的规定要求。不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区及缓冲区, 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	项目距离最近的居民点三凤村	符合

审批原则	项目情况	符合性
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。	660m，排放臭气对居民点影响较小。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。	
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，处理后用于消纳区浇灌。	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。	符合
第八条 选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声和减振。择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化总平面布置，进一步降低噪声影响。临近居民点及道路的项目应强化噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标。	项目距离最近的居民点三凤村660m，选用低噪声工艺和设备，经厂界距离衰减，厂界噪声达标，对居民点影响较小。	符合
第九条 废气、污水、固废等污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）要求；场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。地方另有严格要求的按其规定执行。	项目场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；养殖废水经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、处置场污染控制标准》（GB18599）要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合

4、选址可行性分析

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅联合下发的《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55号）：“要求，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方法规之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据”，本项目不属于《通知》中的禁养区，不在《港北区畜禽养殖禁养区划定方案》和《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区内，亦不在《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》规划方案中的限养区内。经调查，项目距离最近的水源地（大圩镇中西村水源地）二级保护区陆域边界 1280m，该水源地位

于厂区地下水流向的侧游，位于消纳区地下水流向的上游，本项目不在水源地保护区内。

项目畜禽粪便贮存设施（堆肥间）位于厂区北面，位于生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向。猪粪暂存在堆肥间发酵（发酵周期约 15 天），堆肥间东北面距离一条小河流（东博江支流）约 305m、西南面距离一条小河流（东博江支流）约 475m、南面距离东博江约 735m。根据《贵港市水功能区划》（报批稿、贵港市水利局、贵港市水文水资源局，2012 年 8 月）以及附图 13 贵港市中小河流水功能一级、二级区示意图，均只区划了东博江的水功能，其支流未区划水功能，故东博江支流不属于功能地表水体，项目堆肥间与其距离无需满足“不得小于 400m”的要求。东博江属于功能地表水体，项目畜禽粪便贮存设施（堆肥间）的位置距离东博江 735m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）“5 畜禽粪便的贮存”中的“5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）”的要求。

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”。

项目厂界东面距离一条小河流（东博江支流）约 200m，西南面距离一条小河流（东博江支流）335m，南面距离东博江 640m。同理，东博江支流不属于功能地表水体，项目选址无需满足距离其 400m 以上的要求；项目厂界南面距离东博江 640m，满足《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 中“距离距离功能地表水体 400m 以上”的要求。

项目选址东北面距离贵港市广发猪场 420m、南面距离贵港市德为农牧有限公司生猪养殖场 270m、距离贵港市港北区东江种养殖家庭农场 460m、西南面距离贵港市东篁育种养殖有限公司 430m，不满足《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 中“与其他养殖场、养殖小区的距离在 500m 以上”的要求。但根据附件 4 贵港市港北区农业农村局出具的《关于贵港市丰源农牧科技有限公司养猪项目动物防疫条件选址审核意见》可知：项目选址在禁养区之外，项目选址 3 公里范围内无原种畜禽场，项目选址经专家组现场评分，综合得分 65 分，综上所述，该项目选址符合动物防疫条件的要求。而且《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）属于推荐性国家标准而非强制性国家标准，《中华人民共和国标准化法》第二条第三款规定：强制性标准必须执行，国家鼓励采用推荐性标准。项目选址符合动物防疫条件的要求，只要项目严格做好防疫工作，对其他养殖场、养殖小区的影响较小，选址合理。

项目选址已获贵港市港北区大圩镇人民政府设施农业用地的批复（大政批（2026）1号），详见附件 3，拟用地不涉及基本农田。贵港市港北区农业农村局出具了项目选址符合动物防疫条件要求的审核意见，详见附件 4。贵港市港北区自然资源局根据提供矢量数据，经套合 2023 年度国土变更调查成果和永久基本农田核实处置成果，项目涉及地类为乔木林地、其他林地，不涉及基本农田，生态保护红线和耕地。同意该项目选址，涉及林地需同步征求林业部门意见，详见附件 5。贵港市港北区林业局经核对 2023 年国土变更调查林业数据，项目全部为其他林地，不涉及草地和湿地，也没有涉及公益林、天然林、自然保护区（国家森林公园）以及风景名胜区等敏感区域，原则上同意项目选址，详见附件 7。贵港市港北区水利局根据提供的矢量数据，经核实该项目不在河道管理范围内，原则上同意项目选址，详见附件 6。贵港市港北生态环境局经过初步核查，暂未发现该项目涉及港北区饮用水水源保护区，详见附件 8。

综上所述，项目选址不涉及饮用水水源保护区，涉及地类为乔木林地、其他林地，不涉及基本农田，生态保护红线和耕地，不涉及草地和湿地，也没有涉及公益林、天然林、自然保护区（国家森林公园）以及风景名胜区等敏感区域，项目符合动物防疫条件要求，项目不在河道管理范围内，项目选址合理。

5、《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年）相符性分析

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

本项目位于贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯，根据项目选址研判报告，项目用地属于港北区布局敏感区重点管控单元（ZH45080220004），生态环境准入及管控要求清单见下表。

表 10 项目与贵港市生态环境分区管控要求对照一览表

贵港市生态环境分区管控要求要求		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。	本项目符合国土空间规划有关管控要求。	符合
污染物排放管控	<p>1. 新建、改建、扩建的制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。</p> <p>2. 新建、扩建、改建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p> <p>3. 推动实施火电、钢铁、建材、铸造等行业超低排放改造和挥发性有机物（VOCs）治理；以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。</p> <p>4. 推动钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单。</p> <p>5. 提升危险废物处置和利用能力，推动工业固体废物依法纳入排污许可管理，禁止进口洋垃圾，严厉打击涉固体废物环境违法行为。</p> <p>6. 加强工业企业无组织废气排放控制，加快高效 VOCs 收集治理设施建设，大力提升 VOCs 排放收集率、去除率和治理设施运行率。加强木材加工、汽修等行业 VOCs 综合治理。完善化工、加油站、油库、油罐车等 VOCs 收集系统，控制 VOCs 排放强度。</p> <p>7. 持续加强工业集聚区污水集中处理设施建设，污水集中处理设施稳定达标排放。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>	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要求		本项目情况	备注
	<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>		
环境 风险 防 控	<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
资 源 开 发 利 用 效 率 要 求	<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 11 项目与港北区布局敏感区重点管控单元相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	管控要求	本项目情况	备注
ZH4508 0220004	港北区布局敏感区重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃(不含光伏玻璃)等产能。原则上避免高污染、高耗能项目布局建设。引导企业入园。	本项目属于生猪养殖项目,不属于钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃高污染、高耗能项目。	符合
			污染物排放管控	1.全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动,全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉;加大能耗高、污染重的煤电机组整改力度。 2. 加大区域内大气污染治理力度,优化大气污染物排放项目布局,引导新建、扩建排放大气污染工业项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治工艺。 3. 强化不利气象条件下秸秆焚烧控制,空气污染预警情况下严格执行秸秆焚烧管控。 4. 加强 VOCs 排放企业源头控制。在房屋建筑和市政工程中,全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。 5. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求,使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	1、本项目不属于散乱污企业,不涉及锅炉使用,不属于能耗高、污染重的煤电机组项目。 2、本项目为生猪养殖项目,不属于工业项目,本项目大气污染物主要为养殖恶臭,均经相应处理后达标排放。 3、本项目不涉及秸秆焚烧。 4、本项目运营期不涉及 VOCs 排放,施工期房屋建筑使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。 5、本项目不涉及矿产资源勘查以及采选。	符合
			环境风险防控	1. 不开发利用的超标地块,实施以防止污染扩散为目的的风险管控;对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的超标地块,实施以安全利用为目的的风险管控。 2. 土壤污染监管重点单位应当严格控制有毒有害物质排放,并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况;建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	1、本项目不涉及超标地块。 2、本项目不属于土壤污染监管重点单位。	符合
			资源开发效率	在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期	本项目不销售、燃用高污染燃料。	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	管控要求	本项目情况	备注
			要求	限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		

综上，项目与《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年）相符。

6、与贵港市港北区国土空间规划“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。

根据项目衔接贵港市国土空间规划“三区三线”划定成果局部图（见附图12），本项目占地类型为农用地（其中乔木林地3416.31m²、其他林地15194.11m²，合计18610.42m²），用地范围未占用贵港市“三区三线”划定成果中永久基本农田，不在生态红线范围内，项目与贵港市港北区国土空间规划“三区三线”是相符的。

表12 贵港市丰源农牧科技有限公司用地类型

地类编码	地类名称	面积(平方米)
0301	乔木林地	3416.31
0307	其他林地	15194.11
合计		18610.42
其中农用地 18610.42 平方米，建设用地 0 平方米，未利用土地 0 平方米。		
说明：1、本表中地类数据采用 2024 年变更调查成果。		
2、用地范围未占用贵港市“三区三线”划定成果中永久基本农田。		

表13 贵港市丰源农牧科技有限公司土地权属及分类面积汇总表 单位：平方米

土地权属					地类性质	用地特点	总面积	农用地								
市	县(城区)	镇(乡)	村民委员会	村民小组				合计	耕地			林地		其他土地		
									小计	水田	旱地	小计	乔木林地	其他林地	小计	设施农用地
贵港市	港北区	大圩镇	东篁村	东豪下屯	集体	生产设施用地	17324.42	17324.42	-	-	-	17324.42	2130.31	15194.11	-	-
					附		1286.00	1286.00	-	-	-	1286.00	1286.00	-	-	-

	规范要求	项目情况	符合性
	<p>标准》(GB 18596-2001)。</p> <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>要求。</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，污水处理设施喷洒除臭剂。</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。病死猪交由贵港市恒易生物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机构对畜禽粪便污水进行收集、集中处理，防止水体的污染。</p>	<p>项目共有 3272.3 亩消纳用地，符合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求，制定粪肥还田计划和建立畜禽粪污资源化利用台账。</p>	符合

综上，项目符合《贵港市生态环境局、贵港市农业农村局关于印发<贵港市畜禽养殖项目准入实施方案（试行）>的通知》相关要求。

三、项目特点

本项目为新建项目，养殖规模为年存栏生猪 7500 头，年出栏生猪 1.5 万头，通过外购仔猪饲养到 120kg 成品猪后直接外售。清粪工艺采用机械干清粪方式，猪粪收集后在堆肥间进行无害化处理后定期作为有机肥基料外售，污水处理系统采用固液分离+沼气池厌氧发酵处理后用于消纳区浇灌，不排入地表水体，达到资源综合利用目的。

本项目占地类型为农用地（其中乔木林地 3416.31m²、其他林地 15194.11m²，合计 18610.42m²），用地范围未占用贵港市“三区三线”划定成果中永久基本农田，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，不属于贵港市港北区禁养区范围，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。

四、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《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三个阶段。

（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：

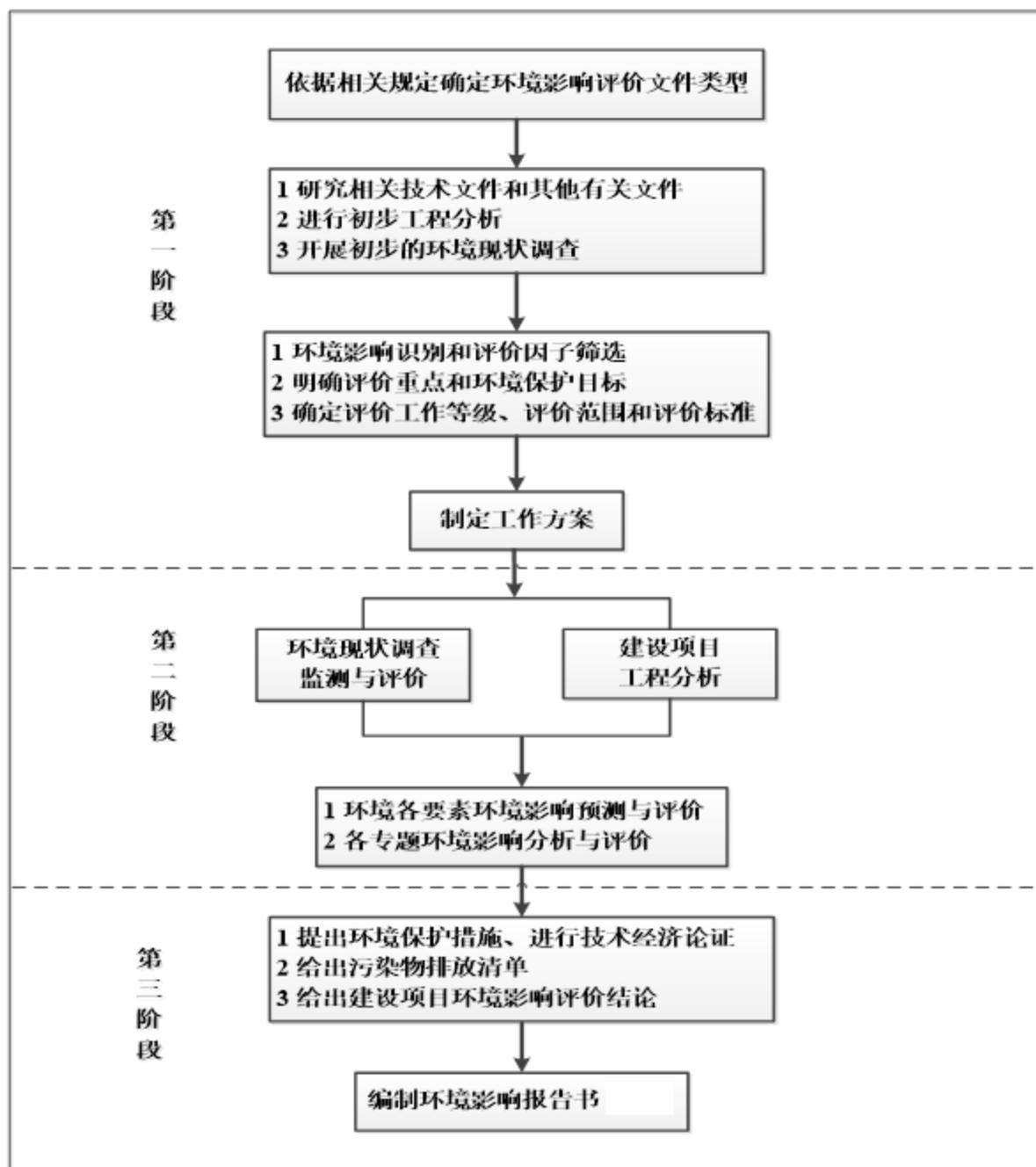


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

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

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 评价工作等级和评价范围	15
1.5 主要环境保护目标	22
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	33
2.3 污染源源强核算	25
2.4 清洁生产分析	72
第三章 环境现状调查与评价	73
3.1 自然环境概况	73
3.2 区域饮用水水源调查	78
3.3 区域污染源现状调查	80
3.4 环境空气质量现状监测价	80
3.5 地表水质量现状监测与评价	83
3.6 地下水质量现状监测与评价	86
3.7 声环境质量现状监测与评价	91
3.8 土壤环境质量现状监测与评价	92
3.9 生态环境质量现状评价	95
第四章 环境影响预测与评价	73
4.1 施工期环境影响分析	101
4.2 运营期环境影响分析	105
4.3 环境风险评价	137
第五章 环境保护措施及其可行性论证	101
5.1 施工期污染防治措施及可行性论证	152
5.2 运营期污染防治措施及可行性论证	156
5.3 项目环保投资	189
第六章 环境影响经济损益分析	152
6.1 经济效益分析	192
6.2 社会效益分析	192
6.3 生态效益分析	192

6.4 环保效益分析	193
6.5 综合分析	195
第七章 环境管理与监测计划	197
7.1 环境管理	197
7.2 主要污染物排放清单	200
7.3 总量	203
7.4 环境管理	197
7.5 环境监测计划	203
7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求	206
第八章 环境影响评价结论	152
8.1 项目概况	210
8.2 环境质量现状	210
8.3 环境影响评价结论	211
8.4 环境保护措施及可行性分析结论	214
8.5 公众意见采纳情况	216
8.6 环境影响经济损益分析结论	217
8.7 环境管理与监测计划	217
8.8 污染物排放总量控制	217
8.9 总结论	217

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置、分区防渗及雨污水走向示意图
- 附图 3 大气评价范围及环境空气保护目标分布示意图
- 附图 4 项目在贵港市港北区土地利用现状图（2024 年）中的位置关系图
- 附图 5 项目在贵港市国土空间总体规划（2021-2035 年）局部图中的位置关系图
- 附图 6 项目所在地、消纳区红线示意图
- 附图 7 项目区域水文地质图
- 附图 8 项目环境质量现状监测布点图
- 附图 9 项目所在区域水系图
- 附图 10 项目在贵港市生态功能区划图中的位置示意图
- 附图 11 项目在贵港市陆域生态环境管控单元分类图（2023 年）中位置
- 附图 12 项目衔接贵港市国土空间规划“三区三线”划定成果局部图
- 附图 13 贵港市中小河流水功能一级、二级区示意图
- 附图 14 项目消纳区示意图
- 附图 15 项目发酵后的猪粪运输路线图
- 附图 16 项目所在地周边植被分布图

附件

- 附件 1 项目环评委托书
- 附件 2 项目备案证明
- 附件 3 贵港市港北区大圩镇人民政府关于项目设施农业用地的批复
- 附件 4 贵港市港北区农业农村局关于项目动物防疫条件选址审核意见
- 附件 5 贵港市港北区自然资源局关于项目工程选址的意见
- 附件 6 贵港市港北区水利局关于出具项目工程选址意见的回复函
- 附件 7 贵港市港北区林业局关于出具项目工程选址意见的复函
- 附件 8 贵港市港北区生态环境局关于出具项目工程选址意见的复函
- 附件 9 关于贵港市丰源农牧科技有限公司猪场建设项目研判初步结论
- 附件 10 尾水施肥接纳协议书
- 附件 11 无重复灌溉说明
- 附件 12 引用的环境质量现状监测报告
- 附件 13 实测的环境质量现状监测报告
- 附件 14 分包的环境质量现状监测报告
- 附件 15 病死猪无害化处理委托协议
- 附件 16 养殖场粪污收购意向书
- 附件 17 消纳区可行性方案

附表

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

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年修正，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）；

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》(生态环境部部令第32号,2024年7月1日起施行)；
- (8)《环境影响评价公众参与办法》(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。

1.1.4 地方法规及规范性文件

(1) 《广西壮族自治区环境保护管理条例》（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日起施行）；

(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》(2025年7月3日)；

(16) 《广西壮族自治区人民政府办关于印发广西生态红线管理办法(试行)的通知》(桂政办发(2016)152号)；

(17) 《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)》；

(18) 《广西生态保护正面清单(2022)》；

(19) 《广西生态保护禁止事项清单(2022)》；

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

(21) 《广西重点保护野生植物名录》(2023年)；

(22) 《广西重点保护野生动物名录》(2022年)；

(23) 《广西壮族自治区野生动植物保护办法》(2009)；

(24) 《贵港市生态环境局关于印发贵港市2024年度水、土壤污染防治工作计划的通知》(贵环(2024)11号)；

(25) 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)；

(26) 《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》(2023年)；

-
- (27) 《贵港市环境保护和生态建设“十四五”规划》（贵政办发〔2022〕15号）；
- (28) 《贵港市港北区畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025年）；
- (29) 《港北区人民政府办公室关于印发港北区畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（港北政办发〔2020〕4号）；
- (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）；

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) 《贵港市东篁育种养殖有限公司年出栏 10 万头生猪养殖场项目水文资料》；
- (4) 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	间断性
	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

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
运营期		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	间断性
	废气	恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	猪舍、污水处理设施、集污池、病死猪暂存间、堆肥间	中度	连续性
		备用柴油发电机	烟尘、SO ₂ 、NO _x	配电室	轻度	间断性
		沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	沼气部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。	轻度	间断性
		食堂油烟	油烟	厨房	轻度	间断性
	废水	生活污水（含消毒室员工淋浴废水）、汽车冲洗及消毒废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS等	生活办公区	轻度	连续性
		畜禽养殖废水	COD _{Cr} 、TN、NH ₃ -N、TP、SS、粪大肠菌群等	猪舍等生产区	轻度	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	病死猪暂存间	轻度	间断性
			饲料残余物	猪舍	轻度	连续性
			防疫废物	猪舍	轻度	间断性
沼渣			沼气池	轻度	间断性	
废脱硫剂			脱硫塔	轻度	间断性	
初期雨水池沉渣			初期雨水池	轻度	间断性	
	废机油	设备维修	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	大气环境		√		√
运营期	生活污水（含消毒室员工淋浴废水）、汽车冲洗及消毒废水、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、防疫废物、生活垃圾、沼渣、废脱硫剂、初期雨水池沉渣、废机油	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	pH值、水温、溶解氧、氨氮、总磷、COD _{Cr} 、石油类、粪大肠菌群	/
地下水环境	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、氰化物、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⁻	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、有效磷、钾、有机质	/
声环境	LeqdB (A)	LeqdB (A)
生态环境	物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性	生物多样性
固体废物	/	猪粪、病死猪、饲料残余物、防疫废物、生活垃圾、沼渣、废脱硫剂、初期雨水池沉渣、废机油

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》（GB3095-2012），项目所在区域环境空气属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

地表水环境：项目养殖废水、生活污水不外排，项目东面距离一条小河流（东博江支流）约 200m、西南面距离一条小河流（东博江支流）335m、南面距离东博江 640m。根据贵港市中小河流水功能二级区示意图（见附图 13）分类，东博江为“东博江港北景观用水区”，水质执行为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

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

声环境：项目建设区域位于贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯，项目位于农村区域，项目评价区域为乡村地区，目前尚无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），乡村声功能区的确定，按 GB3096 的规定执行。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。项目所在地处于乡村，目前尚无声环境功能区划，根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的“表 6 畜牧养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值”，养殖场声环境质量应满足 2 类声环境功能区标准，因此项目评价范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

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

土壤环境：项目用地与周边土地利用类型主要为林地、旱地，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

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值，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。

表 1.3-1 环境空气质量标准限值

染物项目	取样时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级 标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	

	1小时平均	10mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
NH ₃	1小时均值	200μg/m ³	
H ₂ S	1小时均值	10μg/m ³	

(2) 地表水环境

本项目养殖废水、生活污水不外排，项目东面距离一条小河流（东博江支流）约200m、西南面距离一条小河流（东博江支流）335m、南面距离东博江640m。根据水域功能分类，东博江为“东博江港北景观用水区”，水质执行为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）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 值 (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤20	
4	石油类	≤0.05	
5	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0	
6	总磷 (以 P 计)	≤0.2	
7	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000	
8	溶解氧	≥5	

(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，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ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、总大肠菌群除外

序号	污染物	(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类
1.	pH (无量纲)	6.5≤pH≤8.5
2.	氨氮 (以 N 计)	≤0.50
3.	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0
4.	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00
5.	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
6.	氰化物	≤0.05
7.	砷	≤0.01
8.	汞	≤0.001
9.	铬 (六价)	≤0.05
10.	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450
11.	铅	≤0.01
12.	氟化物	≤1.0
13.	镉	≤0.005

序号	污染物	(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类
14.	铁	≤0.3
15.	锰	≤0.10
16.	铜	≤1.00
17.	锌	≤1.00
18.	镍	≤0.02
19.	溶解性总固体	≤1000
20.	高锰酸盐指数(耗氧量)(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	≤3.0
21.	硫酸盐	≤50
22.	氯化物	≤50
23.	总大肠菌群(MPN ⁰ /100mL或 CFU ⁰ /100mL)	≤3.0
24.	石油类	≤0.05
25.	K ⁺	/
26.	Na ⁺	/
27.	Ca ²⁺	/
28.	Mg ²⁺	/
29.	CO ₃ ²⁻	/
30.	HCO ₃ ⁻	/
31.	Cl ⁻	/
32.	SO ₄ ²⁻	/

(4) 声环境

项目所在功能区域为 2 类声环境功能区,根据《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 6 畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值:昼间为 60dB(A)、夜间为 50dB(A)。项目场界参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,其具体限值详见表 1.3-4。

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))
东、南、西、北面厂界	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	60	50

(5) 土壤环境

本项目属于畜禽养殖场项目,项目占地范围内土壤环境质量标准执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 4 中规定的养殖场土壤环境质量评价指标限值要求;用地周边的农用地执行《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。

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	
	土壤 pH 值	<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 $>5\text{ cmol}(+)/\text{kg}$ 的土壤，若 $\leq 5\text{ cmol}(+)/\text{kg}$ ，其标准值为表内数值的半数。
2. 六六六为四种异构体总量，滴滴涕为四种衍生物总量。

表 1.3-6 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）

序号	污染物项目		筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值
			pH ≤ 5.5		5.5 $<$ pH ≤ 6.5		6.5 $<$ pH ≤ 7.5		pH > 7.5	
1	镉	其他	0.3	1.5	0.3	2.0	0.3	3.0	0.6	4.0
2	汞	其他	1.3	2.0	1.8	2.5	2.4	4.0	3.4	6.0
3	砷	其他	40	200	40	150	30	120	25	100
4	铅	其他	70	400	90	500	120	700	170	1000
5	铬	其他	150	800	150	850	200	1000	250	1300
6	铜	其他	50	/	50	/	100	/	100	/
7	镍		60	/	70	/	100	/	190	/
8	锌		200	/	200	/	250	/	300	/

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

H_2S 和 NH_3 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》（GB14554-93）（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机房屋顶排放(约 5.6m)。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》(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》(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消纳区浇灌施肥。

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	总砷	≤2.5mg/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	
		人工	堆温≥50°C，至少持续 10d
1	温度与持续时间	机械	堆温≥60°C，至少持续 5d
2			
3	蛔虫卵死亡率	≥95%	
4	粪大肠菌值	≥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	厂界外声环境功能区类别	标准值（dB（A））	
		昼间	夜间
东、南、西、北面厂界	2类	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 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价等级

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

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），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，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 1.4-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.4
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（面源）

污染	起始点坐标		海拔	矩形面源				年排放小	排放	污染	排放速率 kg/h
	X	Y		长度	宽度	与	有				

源名称			高度 /m	/m	/m	正北方向 夹角 /°C	效高度 /m	时数 /h	工况	物	
猪舍	109.672646	23.163542	43	82.8	69.8	30	20	7200	正常排放	NH ₃	0.032
										H ₂ S	0.0017
污水处理设施	109.673361	23.163124	41	126.07	82.73	90	1.5	7200	正常排放	NH ₃	0.0015
										H ₂ S	0.00006
集污池	109.673031	23.162856	42	36	9	30	1.5	7200	正常排放	NH ₃	0.00306
										H ₂ S	0.00015
堆肥间	109.673221	23.163802	40	22.88	18.55	60	6.5	7200	正常排放	NH ₃	0.0032
										H ₂ S	0.0002

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	NH ₃	200	8.4187	4.2093	/
	H ₂ S	10	0.4472	4.4724	/
堆肥间	NH ₃	200	6.9043	3.4522	/
	H ₂ S	10	0.4315	4.3152	/
污水处理设施	NH ₃	200	5.8159	2.9080	/
	H ₂ S	10	0.2326	2.3264	/
集污池	NH ₃	200	13.8590	6.9295	/
	H ₂ S	10	0.6794	6.7936	/

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 6.9295% < 10%，
本项目大气环境影响二级评价。

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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 Q<6000
三级 B	间接排放	——

本项目地表水环境影响评价类型为水污染影响型, 营运期主要废水为畜禽养殖废水和生活污水(含消毒室员工淋浴废水), 项目生活污水经化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥, 养殖废水经沼气池处理后用于消纳区浇灌, 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。

3.地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.1.2 条, 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, 项目距离最近的水源地(大圩镇中西村水源地)二级保护区陆域边界 1280m, 项目不在水源地保护区范围, 评价范围地下水流方向为由西北向东南汇入东博江, 项目不在水源地地下水补给区上游, 项目周边村庄为分散式水井供水及集中式水井供水, 则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

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》（HJ2.4—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）~5dB（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，最近敏感目标为东面三凤村约 660m，评价范围内无声环境保护目标，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。

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 1.5 万头，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 18610.42m^2 ，约 1.861hm^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旱地、林地，土壤环境敏感程度为“敏感”。

(4) 评价工作等级确定

本项目土壤环境影响评价等级划分见表 1.4-9。

表 1.4-9 建设项目土壤环境影响评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展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。

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。

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。

本项目养殖、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。根据工程分析可知，柴油最大储存量为 0.5t，柴油临界量为 2500t，甲烷最大贮存量 0.02t，甲烷临界量为 10t，则危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.0002+0.002=0.0022<1$ ，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。

1.4.2 评价范围

根据拟建项目的工程分析以及项目所在区域环境、气象特征，依据各环境要素环境影响评价技术导则中关于评价范围的规定，确定本工程各环境要素的评价范围详见下表 1.4-13。

表 1.4-13 项目各环境要素评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	三级	根据项目区地质条件，项目区划分为大圩水文地质块段，细化的水文地质块段范围北起四结岭、南北屯一带，南至东博江、G358 国道，西为白面寨一带、西北面至田寮屯一带，东到千秋塘一带，调查评价面积约 10.95km ² （已包含本项目消纳区范围）。
4	声环境	二级	厂界向外 200m 以内的区域
5	生态环境	三级	项目用地和消纳区周边 200m 范围的区域。
6	环境风险	简单分析	不定评价范围
7	土壤环境	三级	项目和消纳区占地范围以及厂界向外延伸 50m 范围内

1.5 主要环境保护目标

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 and 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 其他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。

表 1.5-1 环境空气保护目标

序号	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 来源
		经度	纬度						
1	三凤村	109.680670434	23.165370758	居住区	80 人	二类区	E	660	大圩镇 中西村 水源地
2	四结屯	109.683341914	23.169605966	居住区	250 人	二类区	NE	1120	
3	广益岭	109.688446158	23.169707890	居住区	300 人	二类区	NE	1730	
4	南北屯	109.686332577	23.171156283	居住区	180 人	二类区	NE	1460	
5	马路屯	109.691482418	23.177765246	居住区	3500 人	二类区	NE	2360	
6	中西村	109.678779476	23.179782267	居住区	350 人	二类区	N	1840	
7	天鹅井	109.677813881	23.149398203	居住区	100 人	二类区	S	1600	大圩镇 群山村 水源地
8	屋脊岭	109.655669563	23.152531023	居住区	1000 人	二类区	SW	2045	大圩镇 石寨村 石脚屯 水源地
9	长寨	109.659489029	23.162487383	居住区	100 人	二类区	W	1500	
10	田寮	109.655841225	23.173473711	居住区	300 人	二类区	NW	2000	大圩镇 东塘村 26 队水 源地
11	东塘村	109.651723344	23.178602585	居住区	350 人	二类区	NW	2640	大圩镇 东塘村 北片水 源地
12	篁村屯	109.660821397	23.179460892	居住区	150 人	二类区	NW	2100	
13	东篁村	109.660478074	23.184009918	居住区	500 人	二类区	NW	2585	
14	兰闪	109.667516190	23.183409104	居住区	100 人	二类区	NW	2185	

注：1、环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置，以经纬度坐标表示。

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、风景名胜區, 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。

表 1.5-2 周边地表水情况

名称	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对消纳区距离/m	执行标准
东博江	小型	III	S	640	560	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水标准
东博江支流	小型	III	E	200	316	
			SW	335	1382	

1.5.3 地下水环境

根据调查, 项目周边村庄为分散式水井供水及集中式水井供水, 本项目地下水环境保护目标为评价范围内的潜水含水层和可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。

表 1.5-3 地下水环境保护目标

名称	类型	相对厂址方位	相对地下水流向	相对厂界最近距离/m	相对消纳区最近距离/m	执行标准
大圩镇东塘村 26 队水源地	地下水型	NW	厂区上游/消纳区上游	1760	2750	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类标准
大圩镇中西村水源地	地下水型	ENE	厂区测游/消纳区上游	1280	125	

1.5.4 声环境

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

1.5.5 土壤环境

《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或对象”, 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耕地、林地, 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。

重要物种：指在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危(Critically Endangered)、濒危(Endangered)和易危(Vulnerable)的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。

生态敏感区：指法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；生态保护目标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。**重要生境：**指重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

根据调查，项目生态评价范围内不涉及生态保护目标，结合项目所在地实际情况生态环境保护目标主要为项目及消纳区周边 200m 范围内的土地、动植物等。

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

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：贵港市丰源农牧科技有限公司猪场建设项目

(2) 建设单位：贵港市丰源农牧科技有限公司

(3) 建设地点：贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯（中心地理坐标：109.672997595°E，23.163324931°N）

(4) 项目性质：新建

(5) 项目总投资：4500万元，环保投资123万元，占总投资的2.73%。

(6) 总占地面积：占地面积18610.42m²，折合27.916亩，总建筑面积约19460.25m²。

(7) 人员编制：职工10人，全部在厂区内食宿。

(8) 工作制度：职工工作天数为365天，日工作时间为24小时，全年工作时间为8760小时。猪舍育肥时间全年10个月，300天（出栏批次为2批/a，每批养殖时间约为150天），7200小时。

(9) 建设工期：施工期约6个月。

(10) 周边环境现状：项目位于农村地区，四周均为林地、旱地等。北面距离一个晒板厂最近距离约100m、距离一个胶合板厂（贵港美力木业有限公司）300m；东北面距离贵港市广发猪场420m、距离贵港市永发养殖场500m；东面距离最近的村屯三凤村660m；东面距离一条小河流（东博江支流）约200m；东南面距离贵港市港北区君迪塑料加工场260m；南面距离贵港市德为农牧有限公司生猪养殖场270m、距离贵港市港北区东江种养殖家庭农场460m，南面距离东博江640m；西南面距离贵港市东篁育种养殖有限公司430m、贵港市泰源农牧有限公司生猪养殖场515m；西南面距离一条小河流（东博江支流）335m。

2.1.2 工程组成

项目总占地面积18610.42m²，折合27.916亩，总建筑面积约19460.25m²。主要建设3栋养殖舍，均为4层，用于生猪育肥，存栏量7500头，出栏批次为2批/a，年出栏生猪1.5万头。配套建设1栋检验检疫（质量）监测用房等辅助工程，以及

集污池、冷库（病死猪暂存间）、沼气池、沼液贮存池、堆肥间等环保工程。

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

工程类别	建设内容	工程内容及规模
主体工程	养殖舍	2#养殖舍：占地面积 1521.64m ² （长 69.8m×宽 21.8m），4F，H=20.0m，建筑面积 6086.56m ²
		3#养殖舍：占地面积 1465.8m ² （长 69.8m×宽 21.0m），4F，H=20.0m，建筑面积 5863.2m ²
		4#养殖舍：占地面积 1450m ² （长 60m×宽 20m+长 25m×宽 10m），4F，H=20.0m，建筑面积 5800m ²
		猪舍总占地面积 4437.44m ² ，总建筑面积 17749.76m ² ，配置自动投料系统、水帘、风机、自动清粪系统等设备，年出栏生猪 1.5 万头。
辅助工程	检验检疫（质量）监测用房	1#检验检疫（质量）监测用房，占地面积 1236m ²
	配电室	1 个，1F，位于 1#检验检疫（质量）监测用房内，占地面积 64m ² ，砖混结构，内设配电设备和 2 台备用柴油发电机，功率均为 250kW。
	洗消间	1 个，1F，位于 1#检验检疫（质量）监测用房内，占地面积 120m ² ，砖混结构，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 个，1F，位于 1#检验检疫（质量）监测用房内，占地面积 400m ² ，用于员工住宿、食堂、办公生活等。
	5#堆肥间	1 个，1F，钢架结构，高 5.6 米，占地面积 424.49m ² （长 22.88m×宽 18.55m）。主要用于暂存固液分离后的猪粪、沼渣、饲料残余物等；建设挡雨棚，厂房半密闭，设置通风换气装置。
	消纳区	位于项目东面，利用消纳地面积约 3272.3 亩，本项目在 6 片消纳区的 28 个地势较高处建设 28 个 15~20m ³ 中间暂存贮罐并配套 28 台污水泵，挖建 500mm 主导流沟 1720m，300mm 支导流沟 2250m，300mm 主导流管 4420m，50mm 支导流管 9870m，并在低洼地带搭建田埂截流沼液。主要依靠重力进行沼液浇灌，沼液由罐车运送至中间暂存贮罐。
储运工程	料塔	12 个。每栋养殖舍配套 4 个自动化喂料系统，配备 5 吨料塔 4 个
	冷库（病死猪暂存间）	1 个，1F，位于养殖舍西面，占地面积为 50m ² （长 10m×宽 5m），高 3m，临时暂存病死猪。
	集污池	2 个圆形集污池，埋地、挖深均为 4m，一个半径 9m（占地面积 254.34m ² ，容积约 1017m ³ ）、一个半径 7m（占地面积 153.86m ² ，容积约 615m ³ ）。
	危废暂存间	占地面积为 10m ² ；主要用于暂存废机油。位于配电站内。
	场内道路	占地面积为 4856.15m ² ，用于物料及固废等运输。
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	采用雨污分流制。 雨水：初期雨水收集后进入初期雨水池（容积 400m ³ ），经初期雨水池沉淀处理后回用于场区绿化。后期雨水采取明沟外排至厂区外。 废水：养殖废水经固液分离+沼气池+沼液贮存池处理后用于消纳地施肥；生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经化粪池处理后用于消纳地施肥。汽车冲洗及消毒废水沉淀池处理循环回用。废水采用暗沟（密闭管道）收集。
	供电	项目用电由大圩镇供电管网供给。配电室设置 2 台功率均为 250kW 的备用发电机，在猪场停电时进行应急供电。
	供冷供热	猪舍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	废水处理	粪污收集输 3 栋猪舍，每栋四层，每层猪舍下面设一个集污槽，猪舍东

工程	送系统	面设 2 个集污池，猪粪及尿液收集进集污池，经固液分离后猪粪去堆肥间好氧发酵、猪尿去沼气池厌氧发酵。采用钢筋混凝土浇筑。		
	初期雨水池	设置容积 400m ³ ，布置于厂区南面厂界，初期雨水经沉淀处理后抽出用于项目厂区绿化浇灌		
	三级化粪池	生活区就近布置，用于处理生活污水		
	尿液废水	6#沼气池：占地面积 1158.15m ² ，埋地、挖深 4m，容积约 4632m ³	沼气池（总容积 13326m ³ ）+沼液贮存池（容积 6426m ³ ）处理后，用罐车输送至消纳地浇灌。均采用钢筋混凝土浇筑。	
		7#沼气池：占地面积 2173.71m ² ，埋地、挖深 4m，容积约 8694m ³		
		8#沼液贮存池：占地面积 1606.64m ² ，埋地、挖深 4m，容积约 6424m ³		
	养殖废水消纳管网系统	施肥方式	用罐车收集废水运至消纳区，抽水泵将废水引至高水位贮罐，进行沟灌及管道淋灌方式施肥	
		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。	
	废气处理	猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭、粪污处理系统恶臭、堆肥间恶臭	①猪舍机械清粪工艺，日产日清，加强通风，定期喷洒除臭剂； ②全价饲料喂养，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； ④收集管道、集污池和沼气池、沼液贮存池等全封闭，定时喷洒除臭剂，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，厂房半密闭，设置通风换气装置，定时喷洒除臭剂。	
厨房油烟		厨房油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至屋顶排放。		
备用发电机		柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至配电室屋顶排放。		
沼气处理系统		沼气经脱硫后储存在部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。		
噪声处理	选用低噪声设备，基础减振、隔声，优化平面布局、加强设备的日常维修及厂房隔声，加强绿化。			
固废处理	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，落入猪舍外集污池，固液分离后，分离出的猪粪在场区堆肥后定期作为有机肥基料外售，设置 1 个堆肥间，占地面积约 424.49m ² 。		
	病死猪	厂区隔离，设置 1 个冷库（病死猪暂存间），占地面积 50m ² ，混凝土浇筑，出现病死或不明原因死亡猪只时，及时通知贵港市恒易生物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。		
	防疫废物	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理		
	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		
	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。		

	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
地下水	集污池、沼气池、沼液贮存池、污水输送管线、危废暂存间、消纳区蓄水池按重点防渗区建设，防渗层铺设为 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s），配套建设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；猪舍、堆肥间、病死猪暂存间、初期雨水池、事故应急池等按一般防渗区建设，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）；检验检疫（质量）监测用房（内含配电室、洗消间、管理用房等）、厂内道路等按简单防渗区建设，采用一般水泥地面硬化	
绿化	项目场内设置绿化隔离带，绿化面积 2667.84m ² 。	

2.1.3 项目产品方案及存栏量

项目为商品育肥猪饲养，按育肥方式进行养殖，项目存栏育肥猪 7500 头，出栏批次为 2 批/a，每批养殖时间约为 150 天，年出栏商品猪 1.5 万头，养殖方案见下表。

表2.1-2 项目产品方案及存栏量

序号	产品名称	年存栏数量（头/a）	年出栏数量（头/a）	备注
1	育肥猪	7500	1.5万	2 批/a

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 1.5 万头/年，存栏量约 7500 头，出栏批次为 2 批/a，本项目的饲料食用情况见表 2.1-3，项目建成后原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表 2.1-4。

表2.1-3 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	存栏数量（头）	每头猪饲料定额（kg/d·头）	饲料日消耗量（t/d）	饲料年消耗量（t/a）
1	生猪	7500	3.0	22.5	6750
备注：养殖时间按 300 天计。					

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 2.1-4 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	6750	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	2	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	5.7	主要为生石灰、高锰酸钾、卫可（过硫酸氢钾三盐复合物）、戊二醛癸甲溴铵溶液等
4	兽药	t/a	2	氨苯尼考、强力等
5	益生菌	t/a	2	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	0.03	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	5.7	外购，微生物除臭剂，成分主要为微生物菌群，用于场区、猪舍、堆肥间、污水处理设施的除臭
8	垫料	t/a	322.5	用作堆肥垫料，为微生物提供适宜的发醇环境，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	22964.14	/
11	电	万 kWh/a	20	/
12	柴油	t/a	2.736	最大贮存量 0.5t

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 2.1-5。

表 2.1-5 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	12	猪舍降温；容积 5 立方米
保温系统	套	12	猪舍保温
搅拌机	台	12	饲料输送
自动输送主料线	套	12	
输送机	台	12	
饲料塔	个	12	体积 5 吨/个
喷淋除臭挡网墙装置	套	12	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	12	粪污治理
集污泵	台	12	
提污泵	台	12	
清粪器	台	1	铲车，清运猪粪
固液分离器	台	1	高约 2.5m

设备名称	单位	数量	备注
三级化粪池	个	2	处理生活污水
集污池	个	1	2个圆形集污池，埋地、挖深均为4m，一个半径9m（占地面积254.34m ² ，容积约1017m ³ ）、一个半径7m（占地面积153.86m ² ，容积约615m ³ ）；收集猪舍的猪粪及尿液
沼气池（处理养殖废水）	个	1	占地面积1158.15m ² ，埋地、挖深4m，容积约4632m ³
		1	占地面积2173.71m ² ，埋地、挖深4m，容积约8694m ³
沼液贮存池（收集处理后的养殖废水）	个	1	占地面积1606.64m ² ，埋地、挖深4m，容积约6424m ³
地磅秤	台	2	配套设施
备用发电机（250kW）	台	2	
场舍监控及软件管理系统	套	12	
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

本项目生产、生活用水均为自打井水供应。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22964.14m³/a。

2、排水工程

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

生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥；养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区浇灌；汽车冲洗及消毒用水沉淀处理后循环回用。

3、供电工程

本项目供电由项目所在地供电系统提供，配备2台250kW备用柴油发电机，可满足项目生产及生活用电需求。

4、供热、供冷

项目猪舍冬季采用保温灯方式供暖，夏季采用水帘降温，通风采用机械通风。

员工采用分体式空调供冷供热。

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

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。食堂用沼气的量按 0.45m³/d·人计算，项目劳动定员 10 人，则食堂灶台沼气的用量为 4.5m³/d（1642.5m³/a），剩余沼气 12417m³/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东面约 900m 的旱地，土地类型为农用地，签订总面积为 3272.3 亩，消纳区内作物为人工种植的甘蔗、其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）和林地（桉树、果树等）等，项目采用罐车将废水运至消纳区地

势高处的中间贮液罐，使用配套的管网进行施肥消纳，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，尾水必须在养殖区沼液贮存池进行储存，禁止用于消纳区浇灌；

③在晴天，按消纳区作物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西南面；粪污处理区分布在地块东面，位于主导风向侧风向；生活管理区与粪污处理区、猪舍分隔，生活管理区位于生产区侧上风向，位于粪污处理区的侧风向。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，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中的布局要求。厂址的其他未建设地块设立种植区，植物主要为乔木、灌木等。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。

消纳区根据地形设置 28 个中间贮罐，远离水源地，设置于地势高的地方，主要依靠重力进行浇灌，每个贮罐配套不小于 300mm 的主管，主管再根据地形配套小于 50mm 的支管，主管、支管均带控制阀，根据用水量及时关闭控制阀进行轮换。

2.2 影响因素分析

2.2.1 施工期生产工艺及产污环节

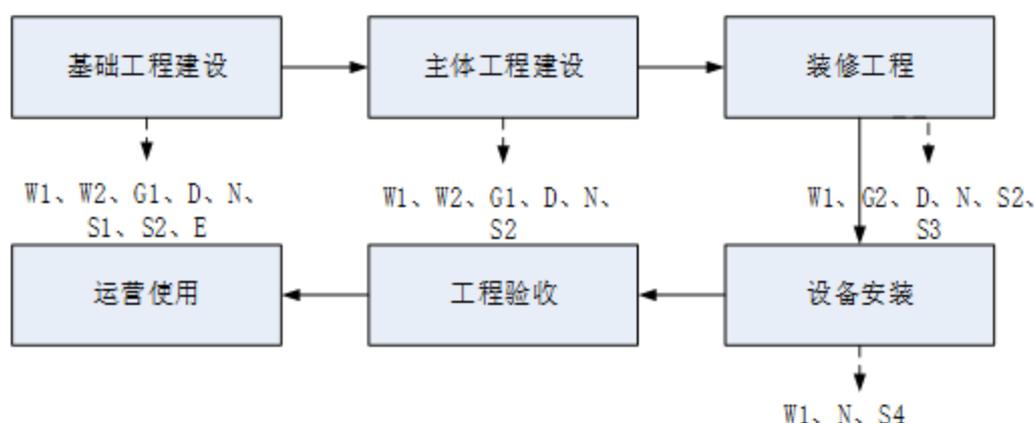


图 2.2-1 项目施工工艺及产污节点图

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，不设置施工营地，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。项目不涉及征地拆迁，无环保拆迁。

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 4 层的猪舍进行圈饲，置于猪舍育肥 5 个月，育肥至 120kg 后外售。

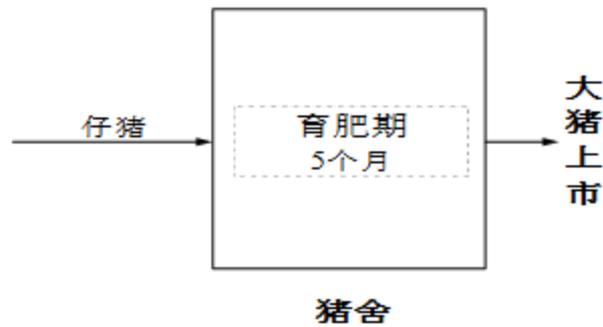


图 2.2-2 本项目饲养方式流程图

猪舍为 3 栋 4 层，在每层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、残余粪便通过漏缝掉落入下面的集污槽，集污槽配备自动刮粪板，每天自动刮两次，生猪与粪尿及时分离，猪舍通风干燥，环境舒适。

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，风机出风口加装水帘式除臭装置，通过水帘除臭后引至室外排放。风机向外排风时，从水帘一方进风，及时地排出舍内的污浊空气、加强空气流通，再通过降温水帘的处理给猪舍内带来新鲜的低温空气，给饲养猪只创造了一个极为舒适的生活环境。

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

2.2.2.2 猪舍清粪工艺

根据《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，然后尿液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。

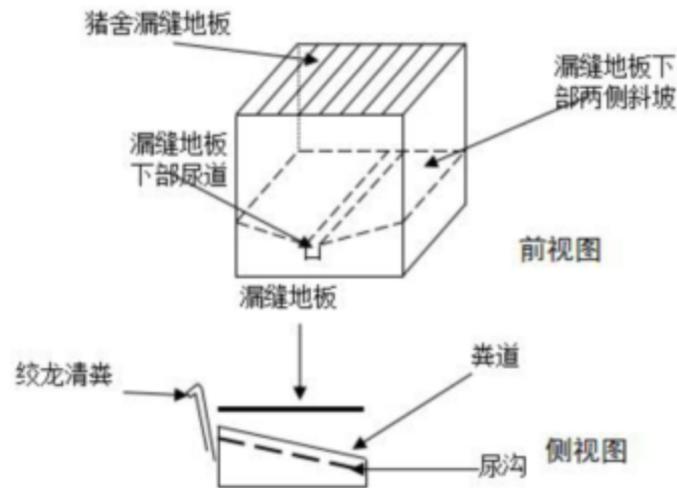


图 2.2-3 本项目清粪工艺图

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所建成后，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，而改良后的条器堆肥间地设有场棚，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

将经固液分离后的猪粪、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，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻堆的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为 40%，整个堆肥周期在 15 天左右可完成。发酵完成后，由封闭的车辆运输外售。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

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

②高温阶段

堆温升至 45℃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：

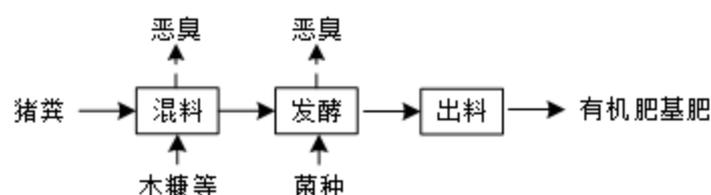


图 2.2-4 堆肥处理工艺流程图

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℃ 不少于 7d，或 45℃ 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℃≥堆体温度≥55℃）时间不少于 15 天。项目粪便堆肥间可暂存处理约 58 天的猪粪，满足上述要求。

2.2.2.4 病死猪无害化处理

根据《贵港市人民政府关于贵港市港北区、港南区、覃塘区全面实施病死畜禽集中无害化处理的通告》（贵政通〔2021〕23 号），贵港市恒易生物科技有限公司病死畜禽无害化处理中心（以下简称“处理中心”）为贵港市三区指定的病死畜禽无害化处理单位，负责三区病死畜禽的收集和无害化处理工作。从 2021 年 4 月 1 日起，畜禽养殖场（户）出现病死畜禽或死因不明畜禽时，应第一时间通知处理中心及时上门收集，按规定实施无害化集中处理。

1.病死猪处理要求

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

第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场委托病

死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

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

第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

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

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

- 5.2.1 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。
- 5.2.2 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。
- 5.2.3 暂存场所应设置明显警示标识。

项目在场区东侧设有冷库（病死猪暂存间）一间，用于病死猪尸体暂存。项目病死猪一经产生立刻收集送到冷库（病死猪暂存间）暂存，定期委托贵港市恒易生物科技有限公司处理，不在项目场地内处理。符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关处理要求。

（2）冷库（病死猪暂存间）建设方案

本项目冷库（病死猪暂存间）尺寸为 $10\text{m}\times 5\text{m}\times 3\text{m}=150\text{m}^3$ ，能容纳约 50t 的病死猪，满足《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市病死畜禽无害化收集处理体系建设实施方案的通知》（贵政办通〔2021〕7 号）中对母猪存栏 250 头以上或肉猪存栏 2500 头以上的生猪养殖场必须按要求建设不少于 15 立方米的冷库要求。

项目建成后病死猪产生量为 7.5t/a，冷库可满足病死猪暂存要求，每养殖一批生猪出栏后收集转运 1 次病死猪，通知贵港市恒易生物科技有限公司派出专门冷藏运输车辆清运，运输途中尽量避开人群密集区和避开早晚高峰期。因此建设的冷库（病死猪暂存间）有足够的容积可容纳项目病死猪产生量。

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

（3）病死猪暂存要求

- ①采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐坏。
- ②暂存场所能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。
- ③暂存场所设置明显警示标识。

（4）病死猪无害化运输要求

- ①选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。
- ②车辆驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒。
- ③运载车辆尽量避免进入人口密集区。
- ④若运输途中发生渗漏，重新包装、消毒后运输。

2.2.2.5 污水处理工艺

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、猪只饮水洒漏水、喷淋除臭挡网墙装置废水）约为 29.80m³/d（8939.41m³/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：

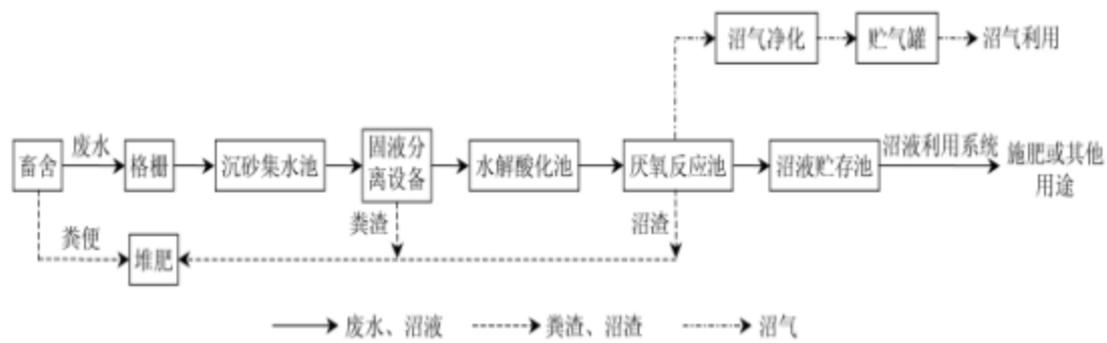


图 2.2-5 模式 II 工艺基本流程

本项目配套污水处理设施，处理工艺为“集污池+固液分离+沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+沼液贮存池”。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，在非施肥期储存于沼气池（持续厌氧发酵）、沼液贮存池，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。

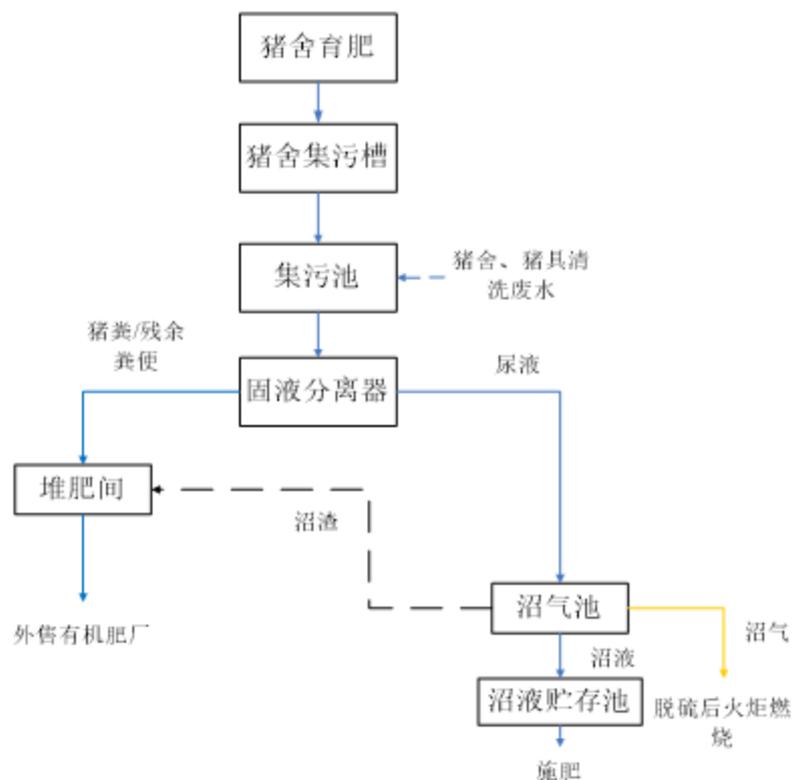


图 2.2-6 废水处理工艺流程图

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浇灌。

(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。

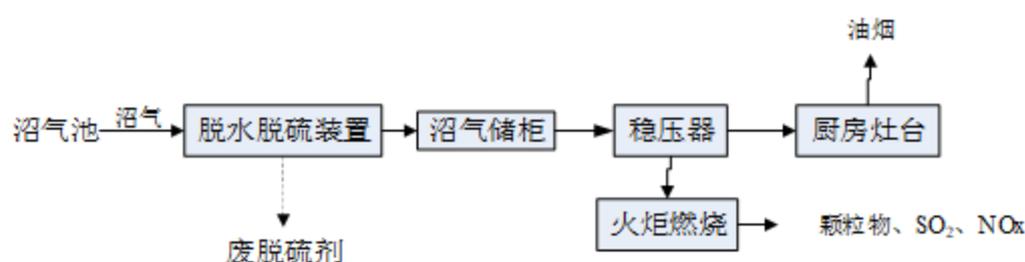


图 2.2-7 沼气工程工艺流程图

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 CH₄ 外，还含有 CO₂、H₂S 和其它极少量的气体。H₂S 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 ₂ S
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 H₂S，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 20mg/m³。

脱硫工艺采用的是常温 Fe₂O₃ 干式脱硫法，它是将 Fe₂O₃ 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

2.2.2.6 消毒和防疫

①消毒系统：生产区大门设专职门卫，负责来往人员、车辆消毒和登记。所有与外界接触进出口均设有消毒池，所有车辆进入时经消毒清洗。外来人员及非生产人员不得进入生产区，工作人员和饲养人员入生产区前，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。

2.2.2.7 消纳工程

本项目消纳工程由贵港市丰源农牧科技有限公司进行建设、浇灌以及监督管理，如因沼液回田造成污染，责任主体亦为贵港市丰源农牧科技有限公司。

(1) 沼液消纳区划定原则

为降低沼液施肥对周边环境的影响，沼液消纳区依据以下原则划定：

- ①消纳区与周边村屯须保持不小于 50m 的防护距离；
- ②消纳区与地表水体须保持不小于 50m 的防护距离。

(2) 消纳区基本情况

建设单位与周边农户签订了 3272.3 亩养殖废水浇灌合作意向书，项目消纳区面积满足需求，消纳区分布情况详见附图 14。

项目选址位于农村地区，属于非环境敏感区，场址周边存在大片甘蔗地、旱地（种植玉米、花生、木薯和牧草等）和林地（种植桉树、果树等），用罐车运至消纳区中间暂存贮罐暂存，主要通过重力作用浇灌，采取导流沟和管道相结合的方式灌溉，其中桉树林、甘蔗、旱地（种植玉米、花生、木薯和牧草等）采取沟灌，果树采取滴灌。

消纳区主要分为 6 块，其中两块为林地（种植桉树、果树等）、三块为甘蔗地、一块为旱地（种植玉米、花生、木薯和牧草等），项目消纳区等高线详见附图 14。

(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四结岭、东屯和红星屯等，如下表所示：

表 2.2-4 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	四结岭	NW	60	相隔甘蔗地、桉树等	区域环境空气质量满足《环境

纳 区	东屯	N	160	桉树林、旱地	《空气质量标准》 (GB3095-2012)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
	红星屯	N	70	桉树林、旱地	
	千秋铺	SE	60	果树、旱地	
	港北区体育 学校	S	60	旱地、甘蔗地	
	黄屋岭屯	N	190	旱地、甘蔗地	
	广益岭	W	285	旱地、甘蔗地	

②地表水环境保护目标

消纳地块最近的地表水体为西面的东博江支流以及西南面的东博江,距离支流约 310m,支流自北往南汇入东博江,消纳区距离东博江 580m、东博江自西北往东南流汇入郁江。经调查,河流区域无饮用水水源保护区、饮用水取水口,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。

消纳区按地势情况,雨水主要往消纳区中间汇流,然后进入低洼田地,不会流向河流。

③周边水源保护目标

本项目消纳地最近的水源地为上游的大圩镇中西村水源地,距离该水源地二级陆域保护区约 100m。消纳地不涉及水源地保护区。

(4) 消纳区配套设施

项目在场内设置 1 个 6424m³ 的沼液贮存池,用于暂存沼气池处理后的沼液,贮存周期为 215 天。项目在消纳区配套设施包括槽罐运输车、28 个 15~20m³ 的中间暂存贮罐并配套 28 台污水泵、500mm 主导流沟 1720m, 300mm 支导流沟 2250m, 300mm 主导流管 4420m, 50mm 支导流管 9870m、低洼地带搭建田埂、闸阀、软管等,相关设备设施等均由建设单位负责安装建设。

①沼液运输罐车设置

由建设单位负责采购 1 辆槽罐运输车(容积 15m³)将废水运至消纳区,即运即用。根据项目日水平衡图可知,养殖废水日最大平均排放量为 29.80m³/d,因此运输频次保持 2 次/天即可满足输送需求。

②中间暂存贮罐

项目废水由槽罐车从项目所在地运输送至消纳区,通过泵输送到中间暂存贮罐,抽至高位贮存罐再经沟渠或管道流入支管,在支管的末端设置有阀门,方便

区块选择使用。

根据消纳地情况，项目共建设 28 个中间暂存贮罐并配套 28 台污水泵，单个中间储存池的容积为 15~20m³。沼液经罐车泵送至高位中间暂存贮罐后自流进入导流沟、管道进行灌溉。

③ 输送管网及浇灌方式

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还林利用的林地之间应建立有效的污水输送网络，通过管道形式将处理(置)后的污水输送至协议消纳地灌溉，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和“跑、冒、滴、漏”。施肥管网设计300mm主管+50mm支管，主导流管总长4420m，支主导流管总长9870m，每隔200米设置一个预留口，用软管(50mm)连接，进行作物浇灌综合利用；挖建500mm和300mm支主导流沟，主导流沟总长1720m，支主导流沟总长2250m。消纳期根据消纳区植被实际需求，分支管道及沟渠采用闸阀控制。本项目工作人员应对废水输送途径进行监控，一旦发现跑、冒、滴、漏现象马上采取应急措施，防止废水污染周边地表水和地下水环境。

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

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

在消纳区设置中间暂存贮罐，在中间暂存贮罐安装总闸阀和高压泵，暂存贮罐与主干道之间铺设沟渠或PVC主管道，主管道与作物之间铺设软管。废水由槽罐车从项目所在地运输送至消纳区，通过提升泵抽送至中间暂存贮罐，经重力自流到沟渠或软管输送到作物处。项目消纳地内主要为甘蔗地、林地（桉树、果树）和旱地（种植玉米、花生、木薯和牧草等），根据设置的施肥输送管网（见附图 14），桉树林、甘蔗地和旱地（种植玉米、花生、木薯和牧草等）为沟灌，果树由管道铺设连接进行滴灌，按作物施肥需求，桉树林、果树旱季10~15天施肥一

次，甘蔗地旱季7~10天施肥一次等。

(5) 养殖场废水至消纳区运输路线

本项目养殖场至消纳区路段目前已修建有可供车辆通行的乡村道路，水泥路面，日常有种树和收果的运输车辆通行，道路通达性好，具体运输路线：养殖场内→消纳区乡村道路→消纳区分区浇灌甘蔗地、林地、旱地等，运输距离约为5.6km，运输时长约18min，途径已避让居民点集中区。消纳区分布情况及尾水运输路线见附图14。

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

建设单位设置消纳区施肥管理负责人，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。

2.2.2.8 项目养殖工艺及产污环节

项目养殖工艺流程示意图见图2.2-8。

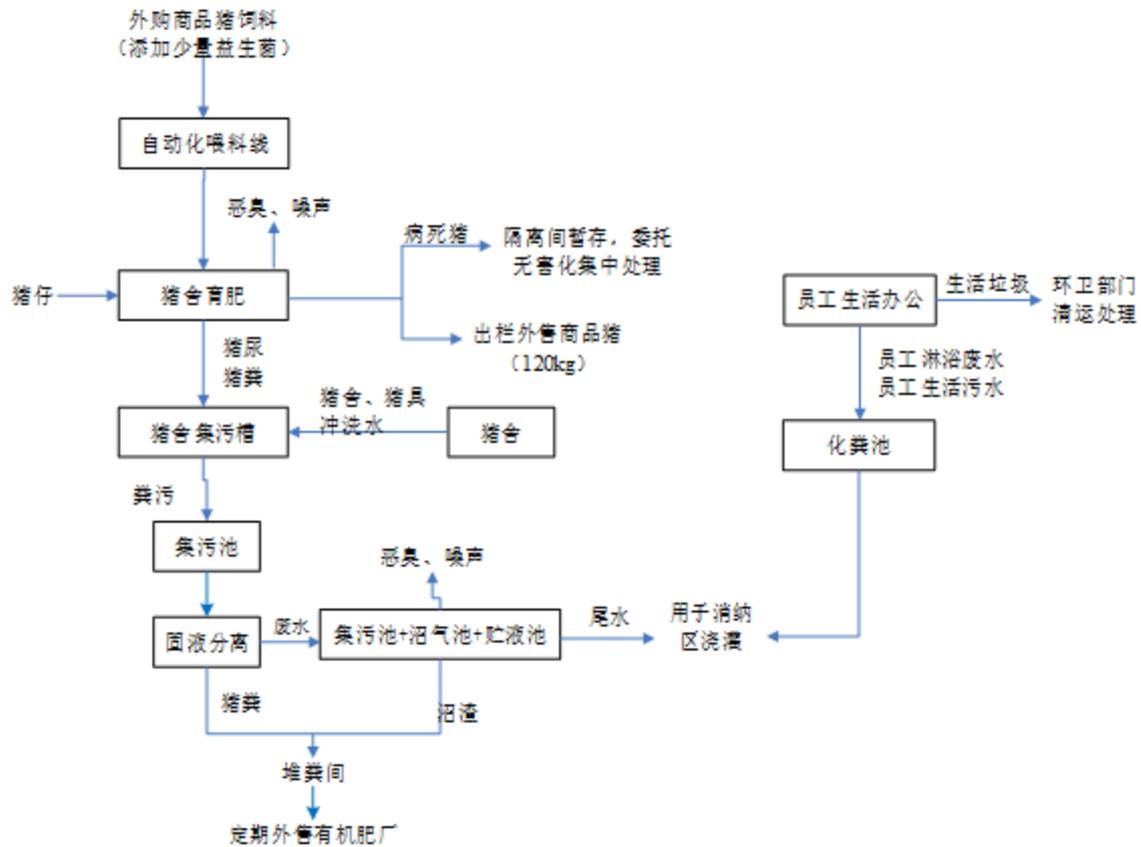


图 2.2-8 项目养殖过程及产污环节示意图

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过后及时采取消毒、除臭措施。
	发电机	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至屋顶排放；为备用发电。
	沼气燃烧	二氧化硫、氮氧化物	沼气部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。
废水	食堂	油烟	经抽风机引至室外房顶排放
	猪尿	COD _{Cr} 、SS、	采用“集污池+沼气池+沼液贮存池”工艺

污染类型	产污环节	污染因子	措施
	猪舍冲洗废水	BOD ₅ 、NH ₃ -N、 总磷、总氮、粪 大肠菌群	处理后用于消纳区浇灌。
	猪具清洗废水		
	汽车冲洗及消毒废水	COD _{Cr} 、SS	循环使用不外排。
	消毒室员工淋浴废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥。
	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	防疫废物	暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。
	初期雨水池	初期雨水池沉渣	定期用于厂区绿化施肥。
	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) 猪只饮用水和废水产生情况

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》没有养殖废水排污系数，按照《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》表 2 所列西南区生猪生长阶段的尿液量核算，育肥猪尿产生量按 3.08L/头·d 计。根据农业行业标准《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025），育肥猪尿产生量按 2.87kg/头·d 计，根据《大气氨源排放清单编制技术指南》（原环境保护部公告 2014 年第 55 号），集约化生猪养殖育肥猪尿产生量按 3.2kg/头·d 计。本报告类比广西贵港市港旺养殖有限公司、广西扬翔农牧有限责任公司等规模养殖项目生产经验统计数据，育肥猪尿产生量按 3.2L/头·d 计。猪的尿液量约占饮水量的 40%，由此推算饮水量指标。项目猪只饮水及尿液产生情况如下表所示。

表 2.2-5 项目猪只饮水和尿液产生情况

存栏数量 (头)	饮水量			尿液量		
	定额 (L/d·头)	每日 (m ³ /d)	每年 (m ³ /a)	定额 (L/d·头)	每日 (m ³ /d)	每年 (m ³ /a)
7500	8	60	18000	3.2	24	7200

由上表可知，本项目猪只饮水量约 18000m³/a、尿液产生量约 7200m³/a。

(2) 猪只饮水洒漏水

类比同类项目，猪只饮水过程中有少量剩余或洒漏，洒漏量约为饮水量的 5%，即 3m³/d，900m³/a。

(3) 猪舍定期冲洗废水

本项目猪只在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，类比同类猪场及业主实际生产相关的经验数据，生猪出栏后进行冲洗，每年冲洗两次，猪舍冲洗用水按 6L/m²·次计，本项目猪舍建筑面积 17749.76m²，则猪舍冲洗用水量约为 213m³/a。冲洗用水损耗量按照 20%计，则猪舍冲洗废水量为 170.4m³/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 (m ²)	用水定额 (L/m ² ·次)	单次冲洗水量 (m ³ /次)	年用水量 (m ³ /a)	单次废水量 (m ³ /次)	年废水量 (m ³ /a)
17749.76	6	106.5	213	85.2	170.4

(4) 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 2m³/d (600m³/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 1.6m³/d (480m³/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)
2	600	1.6	480

(5) 汽车冲洗及消毒废水

设置洗车池对进场车辆进行简单冲洗及消毒，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 20%，每天定期补充新鲜水 0.016m³/d，5.84m³/a，80%用水在洗车池内沉淀后循环使用。

(6) 水帘降温用水

水帘是一种特种纸质蜂窝结构材料，其工作原理是“水蒸发吸收热量”这一自

然的物理现象，即水在重力的作用下自上下流，在水帘波纹状的纤维表面形成水膜，空气经过水帘时与水帘表面的水膜发生热量交换实现降温。

根据建设单位提供的资料，水帘降温用水循环使用，补充用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，降温水帘只在每年 5~9 月份使用，每年降温天数按 5 个月计，则水帘降温用水量 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 喷淋除臭挡网墙装置用水

项目在每层猪舍出风口风机后端设置喷淋除臭挡网墙装置，按每台风机口安装 4 个喷头，每个喷头用水量为 $5\text{L}/\text{小时}$ 计算，则猪舍喷淋除臭需求量约为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ， $1728\text{m}^3/\text{a}$ ，猪舍设 3 套喷淋装置，喷淋装置分别设置一个 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 $172.8\text{m}^3/\text{a}$ 。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 6m^3 （每年更换 10 次，合计 $60\text{m}^3/\text{a}$ ），定期更换喷淋除臭系统废水和养殖废水一起进入沼气池。循环水箱补满水后继续作为吸收剂用，则项目全年需补充新鲜水 $232.8\text{m}^3/\text{a}$ （喷淋除臭装置蒸发损耗量 $172.8\text{m}^3/\text{a}$ ，定期更换喷淋除臭装置废水 $60\text{m}^3/\text{a}$ ）。

用水量如下所示：

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 ）
3 栋猪舍	1 层~4 层	12	48	5	5.76	1728
	1 层~4 层					
	1 层~4 层					

(8) 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%，则项目渗滤液产生量约 $129.01\text{t}/\text{a}$ ，通过集水沟收集后排入沼气池进行处理。

(9) 员工淋浴废水

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，该部分无废水产生。消毒间内沐浴用水按 $50\text{L}/\text{人次}$ 计，用水按全场 10 人次计，则消毒间用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $182.5\text{m}^3/\text{a}$ ），废水量按用水量 80% 计，则产生的员工淋

浴废水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)。员工淋浴废水性质与生活污水相似，主要污染物为 COD、SS、 BOD_5 、 $\text{HN}_3\text{-H}$ 。员工淋浴废水，与员工生活污水一起经三级化粪池处理后用于消纳地浇灌。

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)
10	50	0.5	182.5	0.4	146

(10) 员工生活用水和污水产生情况

全场劳动定员 10 人，年工作 365 天，全部在厂区食宿，住宿人员生活用水量按 $200\text{L}\cdot\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($730\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量按 80% 计，则全场生活污水产生为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($584\text{m}^3/\text{a}$)，与员工淋浴废水一起经三级化粪池处理后用于消纳地浇灌。

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)
10	200	2	730	1.6	584

项目每天及全年的用、排水量见表 2.2-10。

表 2.2-10 本项目用水和废污水量一览表

用水类别	日最大用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	日最大废水量 (m^3/d)	年废水量 (m^3/a)
猪只饮水和尿液	60	18000	24	7200
猪舍冲洗用水	$106.5 (\text{m}^3/\text{次})$	213	$85.2 (\text{m}^3/\text{次})$	170.4
猪具清洗用水	2	600	1.6	480
猪只饮水洒漏水	0	0	3	900
喷淋除臭挡网墙装置 用水	$6.576 (\text{m}^3/\text{次})$	232.8	$6 (\text{m}^3/\text{次})$	60
堆肥发酵渗滤液	0	0	0.43	129.01
汽车冲洗及消毒用水	0.016	5.84	/	/
水帘降温用水	20	3000	/	/
员工淋浴用水	0.5	182.5	0.4	146
生活用水	2	730	1.6	584
合计	197.592	22964.14	122.23	9669.41

项目用水水平衡图见图 2.2-5。

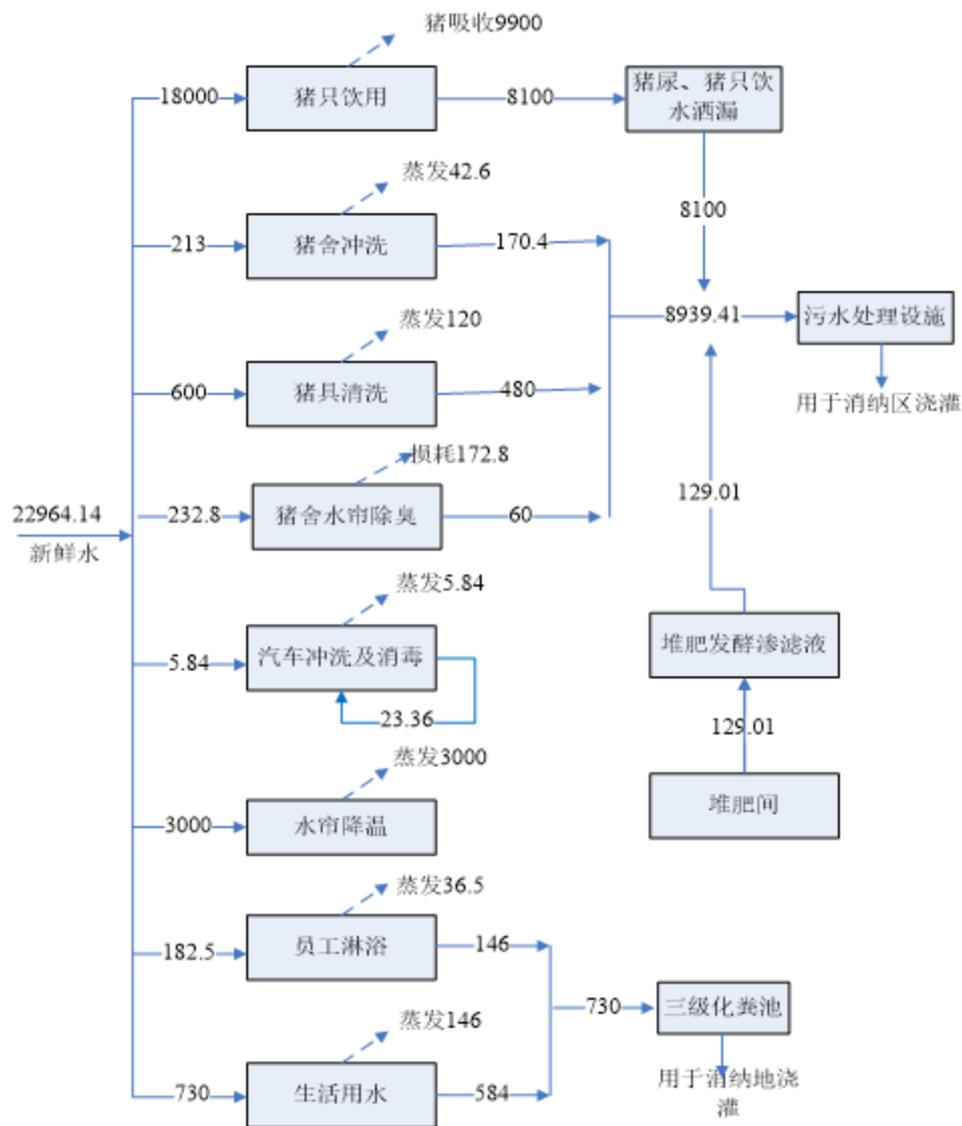
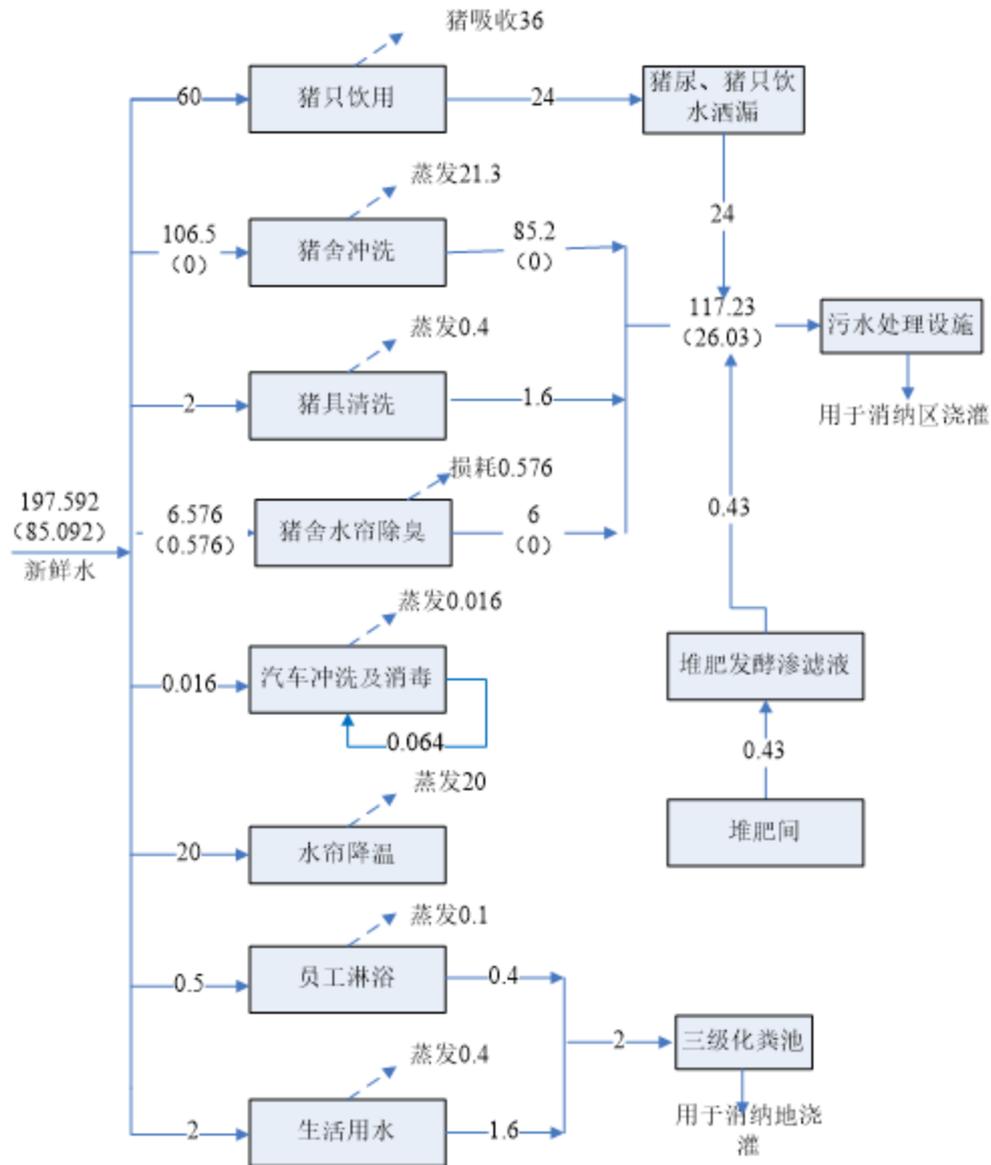


图 2.2-5 项目水平衡图 单位: m³/a



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、未排放水帘除臭废水时的养殖废水量。

图 2.2-6 项目水平衡图 单位：m³/d

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 6 个月，施工面积 18610.42m²。根据上述计算方法计算项目扬尘产生量为 112.78t。

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 93.50%，则施工期粉尘排放量为 7.33t。

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 6 个月（按 180 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

化粪池处理后用于消纳地浇灌。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
270m ³	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t)	0.081	0.041	0.054	0.004
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t)	0.054	0.027	0.016	0.009

2.3.1.3 施工期噪声污染源

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

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

表 2.3-2 主要机械噪声源强单位：dB (A)

施工阶段	声源	1m 处声源强
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弃物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

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

(2) 建筑垃圾

本项目主要建筑为生产区（猪舍）、辅助设施区（住宿区）、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 19460.25m²，则工程施工将产生的施工垃圾约为 58.38t。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 180 天，生活垃圾产生总量约为 2.7t。

2.3.1.5 施工期生态环境影响

本项目占地面积 18610.42m²，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。

施工期场地采取平整、压实，厂区设置截排水沟、沉砂池等工程措施，在裸露地表铺设人工覆盖物，避开雨季施工。

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、猪只饮水洒漏水、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。具体如下：

(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、镉、铅、汞、镉、铬浓度监测，监测日期为2025年10月9日~2025年10月10日，监测2天，监测结果见表2.3-4。

表 2.3-4 类比项目沼液暂存池废水监测结果 单位：mg/L

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

年出栏生猪 5000 头，养殖规模与本项目相近，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《畜禽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 8939.41m³/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约为 29.80m³/d，存栏量 7500 头，则该部分废水排放量为 0.40m³/百头·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 8939.41m³/a，结合消纳场地实际情况，废水经污水设施处理后用于消纳区浇灌，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，处理后沼液满足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%。

经计算本项目养殖废水水污染物产生及排放情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目运营期养殖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}	8939.41	6420	57.39	70%	8939.41	1926	17.22
	BOD ₅		3890	34.77	70%		1167	10.43
	SS		2480	22.17	55%		1116	9.98
	氨氮		364	3.25	40%		218	1.95
	TP		210	1.88	35%		137	1.22
	TN		549	4.91	40%		329	2.94

(2) 生活污水

生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

表 2.3-7 生活污水污染物产生及排放情况统计表

污染源	污染因子	废污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理后浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	备注
生活污水	COD _{Cr}	730	300	0.219	三级化粪池	200	0.146	用于消纳区浇灌施肥
	BOD ₅		150	0.110		100	0.073	
	SS		200	0.146		60	0.044	
	NH ₃ -N		35	0.026		35	0.026	

(3) 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，（项目场区除道路、猪舍外均进行绿化，径流系数取 0.9）；

F——汇流面积，（公顷）

q——暴雨量，L/s·ha，广西区暴雨强度公式计算， $q=892(1+0.671gP)/t^{0.57}$ ，其中根据贵港市相关气象资料，暴雨重现期（P）取 1a，降雨历时（t）取 10min，计算结果为 240L/s·ha。

T——初期雨水时间，取 15min（900s）。

项目厂区雨水汇水面积 18610.42m²，可知项目前 15 分钟初期雨水量为 362m³，污染物主要为悬浮物。项目设置一个初期雨水收集池，容积为 400m³，项目初期雨水经简单沉淀处理后作为场区内绿化用水使用。屋面及生活区雨水经独立的雨水沟收集从南面排放，进入南面林地。

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、病死猪暂存间、污水处理设施、堆肥间、集污池等恶臭，备用柴油发电机废气、食堂油烟以及沼气燃烧废气，具体如下：

(1) 恶臭

①猪舍恶臭源强

猪舍NH₃和H₂S的排放强度受到许多因素的影响，包括养殖工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，猪舍不同种群结构NH₃、H₂S的排放量见下表：

表2.3-8 猪舍恶臭源强统计

污染源	种类	数量 (头)	NH ₃ 排放强度 (g/头·d)	NH ₃ 产生量 t/a	NH ₃ 产生速率 kg/h	H ₂ S 排放强度 (g/头·d)	H ₂ S 产生量 t/a	H ₂ S 产生速率 kg/h
猪舍	育肥猪	7500	6.91	15.55	2.16	0.345	0.78	0.11

注：根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025)：育肥猪总氮排放量为 38.4g/头·d，根据《大气氨源排放清单编制技术指南》(原环境保护部公告 2014 年第 55 号)铵态氮占总氮的 70%，氨排放系数占铵态氮的 25.7%，H₂S 含量约为 NH₃ 的 5%；养殖时间 300 天计。

A、选用益生菌配方饲料；根据《家畜环境卫生学》(安立龙，高等出版社)，在日粮添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解 NH₃、H₂S 等有害气体，通过试验可得，添加 EM 菌剂对 NH₃ 的平均降解率为 72.5%，对 H₂S 的平均降解率为 81.5%。本项目按取 70%

B、及时清运粪污：根据《集约化猪场 NH₃ 的排放系数研究》(代小蓉，2011)、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》(魏波，2011) 等研究成果表明：a、及时清粪可以减少 NH₃、H₂S 60%以上的排放量；b、机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍，NH₃、H₂S 浓度降低 33%~88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中 33%~88%NH₃、H₂S 的产生量。项目采用目前较先进的干清粪方式，日产日清，且猪舍采用机械通风方式，干清粪及猪舍机械通风工艺去除率保守取值 40%。

C、向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发：项目采用专门的生物除臭剂对猪舍进行喷洒除臭处理，该类生物除臭剂(如万洁芬)主要由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质。该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著，根

据《微生物除臭剂研究进展》（现代化农业，2011年第6期（总第383期），赵晓锋，隋文志）资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试微生物除臭剂“万洁芬”对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。本次评价喷洒微生物除臭剂除臭效率保守取值为 85%。

D、集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收等）后排放：养殖栏舍集中通风排气经除臭水帘后排放。项目在猪舍风机出风口加装喷雾式除臭装置，通过喷雾除臭后引至室外排放，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），采用植物提取液进行分散除臭，污水除臭效率可达到 96%以上，空间除臭效率可达 60%~90%。在较佳的操作条件下，其出气口的 NH_3 和 H_2S 的去除率可达 60%以上。

综上，项目猪舍综合除臭效率如下所示：

表2.3-9 综合措施处理效率汇总

除臭措施	参考资料去除效率		本评价去除效率取值	
	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3
选用益生菌配方饲料	72.5%	81.5%	70%	70%
及时清运粪污	33~88%	33~88%	40%	40%
猪舍喷洒微生物除臭剂	89%	92.6%	85%	85%
风机后端设置喷淋除臭网	40%~75%	70%~95%	60%	60%
综合效率			98.92%	98.92%
本报告取值			98.5%	98.5%

通过采取上述措施后，猪舍中 NH_3 、 H_2S 的排放量如下表所示：

表2.3-10 猪舍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
猪舍	15.55	2.16	0.78	0.11	NH_3 : 98.5% H_2S : 98.5%	0.233	0.032	0.012	0.0017

②污水处理设施恶臭

根据设计资料，本项目污水处理系统主要包括沼气池、沼液贮存池等，集中布置于厂区东面，均为地理结构，为进一步降低臭味影响，建设单位将沼气池进行加盖封闭式处理，减少了无组织排放。同时对沼气池、沼液贮存池等定期喷洒微生物除臭剂，周边种植树木，以抑制恶臭的产生。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ ，养殖废水经沼气池厌氧发酵后 BOD_5

去除量 24.34t/a，故废水处理设施 NH_3 的产生量为 0.075t/a； H_2S 的产生量为 0.0029t/a。

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

表2.3-11 项目沼气池恶臭气体排放量统计

排放源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率%	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理设施	NH_3	0.075	0.010	喷洒微生物除臭剂和加强绿化	85%	0.064	0.011	0.0015
	H_2S	0.0029	0.0004		85%	0.0025	0.0004	0.00006

③集污池恶臭

根据设计资料，项目集污池位于场区南面，集污池为地下结构，两个集污池一个半径 7m（面积 153.86 m^2 ）、一个半径 9m（面积 254.34 m^2 ），总占地面积 408.2 m^2 。考虑到集污池主要收集未经处理的猪只粪尿，污染物浓度较高，臭味明显，本次评价将集污池恶臭进行单独定量分析。

本项目猪舍粪尿、冲洗水等粪污排入集污池中，主要废气污染物为 NH_3 和 H_2S ，参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，中国环境科学学会学术年会，2010）中养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料， NH_3 的平均排放量是 4.35 $\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，排放量随处置方式的改变而改变，结合本项目实际，集污池地理结构，粪尿日产日清，及时抽至堆肥间进行固液分离后，猪尿至沼气池、猪粪在堆肥间好氧发酵，在集污池停留时间很短，取 NH_3 排放源强 1.2 $\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 的排放强度约为 NH_3 排放强度 5%，即 0.06 $\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。全年按照猪只存栏时间 300 天计算。

为进一步降低臭味影响，建设单位将集污池进行加盖封闭式处理，同时对集

污池周边定期喷洒微生物除臭剂，以抑制恶臭的产生。根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬生物除臭剂对NH₃和H₂S的去除效率分别为92.6%和89%，考虑实际运行效果受各因素影响，本项目保守取85%。

表 2.3-12 集污池恶臭排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		处理措施及去除率		排放情况		排放方式
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	措施	去除率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
集污池	NH ₃	0.0204	0.1470	加盖、密闭，喷洒 微生物除臭剂	85	0.00306	0.0221	无组织
	H ₂ S	0.0010	0.0073		85	0.00015	0.0011	

④堆肥间恶臭

本项目新建堆肥间，占地面积424.49m²，用于猪粪、沼渣、饲料残余物等堆肥，作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司。堆肥前添加秸秆、玉米粉等辅料，同时使用发酵专用菌进行调节发酵。发酵期间会挥发出恶臭，主要污染物为NH₃和H₂S。

本次评价参考《养殖场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的恶臭源强，恶臭排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，NH₃排放强度为5.2g/(m²·d)，若是结皮16~30cm后则为0.6~1.8g/(m²·d)，若再覆以稻草15~23cm，则氨排放强度为0.3~1.2g/(m²·d)，在堆肥场内，随着腐熟程度的推进，臭气排放强度还会逐渐减小。本项目猪粪经固液分离后才运至堆粪场，含水率相对较低，项目堆肥过程覆以秸秆、稻草等，按最不利情况考虑取NH₃排放源强1.2g/(m²·d)，H₂S的排放强度约为NH₃排放强度5%，则堆粪场H₂S的排放强度取0.06g/(m²·d)。

项目堆肥间封闭，定期对猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂除臭，根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬生物除臭剂对NH₃和H₂S的去除效率分别为92.6%和89%，考虑实际运行效果受各因素影响，本项目保守取85%。堆肥间采用机械通风，将臭气引至室外排放，NH₃和H₂S的产排情况详见表2.3-13。

表 2.3-13 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	0.1528	0.0212	厂房封闭, 喷洒微生物除臭剂除臭	85	0.0229	0.0032	无组织
	H ₂ S	0.0076	0.0011		85	0.0011	0.0002	无组织

注：以 300d 计。

⑤病死猪暂存间恶臭

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。病死猪在暂存的时间很短，低温冷藏情况下产生的恶臭量很少，另外对病死猪暂存间使用过后及时采取消毒、除臭措施，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 2.3-14。

表 2.3-14 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	15.55	0.233	0.032	82.8×69.8×20
	H ₂ S	0.78	0.012	0.0017	
污水处理设施	NH ₃	0.075	0.011	0.0015	126.07×82.73×1.5
	H ₂ S	0.0029	0.0004	0.00006	
集污池	NH ₃	0.1470	0.0221	0.00306	36×9×1.5
	H ₂ S	0.0073	0.0011	0.00015	
堆肥间	NH ₃	0.1528	0.0229	0.0032	22.88×18.55×5.6
	H ₂ S	0.0076	0.0011	0.0002	
病死猪暂存间	少量	少量	少量	少量	/
小计	NH ₃	15.9248	0.289	0.03976	/
	H ₂ S	0.7978	0.0146	0.00211	

备注：堆肥间为低矮排放口排放，属无组织排放源。

(2) 备用发电机废气

项目拟安装 2 台功率均为 250kW 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。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等污染物。项目以 0#柴油为燃料，根据《普通柴油》(GB252-2015) 0#柴油含硫量为 ≤10mg/kg，根据当地市政用电情况，平均每月使用柴油发电机的时间一般不超过 4 小时，全年工作时间不超 48 小时，耗油率为 0.114kg/kW·h，则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 柴油产生的烟气体积约为 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 柴油产生的烟气体积为 11×1.8=19.8Nm³，则项目每年产生的烟气体积为 54172.8Nm³。

NO_x产生系数为 3.36 (kg/t 油)，NO_x转化为 NO₂的系数为 0.8；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抽风机收集后（风机风量约为 500m³/h）通至发电房屋顶排放（排气孔口径约 0.2m，排放高度约 3m），经计算，项目应急柴油发电机污染物产生及排放情况见下表 2.3-15。

表2.3-15 项目柴油发电机产排污情况

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

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。

（3）食堂油烟

本项目设有员工食堂，食堂采用液化气作为燃料，项目劳动定员总数为 10 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 0.3kg/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 0.009kg/d (0.0033t/a)。食堂设灶头数 1 个，每天使用 2h，属小型规模，烟气排放量按每个灶头 2000m³/h 设计，则食堂油烟产生浓度为 2.26mg/m³，经油烟净化器处理，处理效率按 60%计，则油烟排放量为 0.0020t/a，排放浓度 1.37mg/m³，经抽风机引至室外房顶排放，可满足《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 2.0mg/m³的要求。

（4）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 40.17t/a，沼气产生量为 14059.5m³/a，通常情况下，沼气中甲烷含量占 65%左右，甲烷的密度取 0.717kg/m³，则甲烷最大储存量为 14059.5×65%×0.717×0.001/300=0.02t/d。本项目沼气经脱硫后部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。食堂用沼气体积按 0.45m³/d·人计算，项目劳动定员 10 人，则食堂灶台沼气体积为 1642.5m³/a，剩余沼气 12417m³/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2.3-16。

表 2.3-16 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	40.17	0.35	14059.5	0.002	0.028
NO _x				0.067	0.942

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。

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2.3-17。

表 2.3-17 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	168.15	164.62	1	10	55	全天
2		水帘降温系统	75	12	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	141.47	178.60	1	15	60	夏季/全天
3		风机	90	12		10	75	全天			
4		抽水泵	85	10		10	70	间歇			
5		自动刮粪机	75	12		5	60	间歇			
6		发电机房	备用发电机	90		2	2	75	间歇		
7		污水处理	集污泵	90	12	/	75	间歇			

8	设施	提污泵	90	12		176.73	160.49	1	/	75	间歇
9		固液分离器	80	1		204.35	203.36	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、防疫废物、饲料残余物、沼渣、废脱硫剂、初期雨水池沉渣、废机油及员工生活垃圾。

(1) 猪粪

根据农业行业标准《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025)，生猪粪便产生量为 1.17kg/d·头/只，本项目年存栏量为 7500 头生猪，年养殖时间为 300 天，因此，项目猪只粪便产生情况见表 2.3-18。

表 2.3-18 项目猪粪便产生情况

种类	数量(头)	猪粪便产生量		
		系数(kg/d·头)	日产生量(t/d)	年产生量(t/a)
标准生猪	7500	1.17	8.775	2632.5

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% (2500.9t/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

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因会导致猪只死亡，根据相关资料，本项目生猪存活率按照年出栏量 99.5% 计，则猪场病死猪产生情况见表 2.3-19。

表 2.3-19 项目病死猪产生情况

种类	年出栏量(头)	病死猪数量(头)	平均体重(kg)	病死猪产生量(t/a)
育肥猪	1.5 万	75	100	7.5

本项目拟对病死猪收集后暂存于冷库(病死猪暂存间) 50m²，定期委托贵港市恒易生物科技有限公司处置。病死猪收集、处置及其他要求要符合农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017) 25 号)通知的相关要求。

(3) 防疫废物

本项目养殖过程中猪只防疫、诊疗会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、一次性医疗用具、防疫废药物药品等废物，根据建设单位提供生产经验，防疫废物产生量约为 0.5t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十一条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据。动物检疫废物未列入《国家危险废物名录（2025年版）》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物分类名录》，动物检疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据《中华人民共和国动物防疫法》第六十四条：“动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。”

防疫废物不属于医疗废物。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。

（4）沼渣

本项目猪只粪便产生量为 2632.5t/a，经固液分离可收集 95%（2500.9t/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 131.6/a，在厌氧反应阶段被降解 50%，沼渣的产生量为 65.8t/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处理。

（5）饲料残余物

全场猪只饲料用量为 6750t/a，食槽内残余饲料量按供给量的 0.2%计，约为 13.5t/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。

（6）废脱硫剂

项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换，废脱硫剂每年需要更换2次，废脱硫剂由厂家回收。项目沼气产生量为14059.5m³/a，沼气中硫化氢含量为0.1%，硫化氢密度为1.539kg/m³，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，则脱硫塔需要脱出的硫化氢的量为： $14059.5 \times 0.1\% \times 1.539 \times 90\% = 19.5\text{kg/a}$ 。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： $19.5 \times 160 / 102 / 30\% / 1000 = 0.1 \text{t/a}$ 。

(7) 初期雨水池沉渣

初期雨水池沉渣产生量约为污水量1%，初期雨水产生量 $362 \text{m}^3/\text{次}$ ，则初期雨水池沉渣产生量为 $3.62 \text{t}/\text{次}$ ，项目初期雨水池沉渣主要为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。

(8) 废机油

设备维修过程产生废机油约 0.2t/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。

(9) 生活垃圾

项目劳动定员10人，按人均产生垃圾 $1 \text{kg}/\text{d}$ 计，生活垃圾产生总量为 $10 \text{kg}/\text{d}$ （ 3.65t/a ），项目生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。

2.3.2.5 非正常工况污染物排放

本项目为生猪养殖行业，根据行业特点和建设单位生产经验，拟建项目非正常排放工况主要为停电、检修、故障时用电环保设施停止运行导致污染物排放，主要体现为水帘降温除臭系统和干清粪机械设备停止运行，猪舍恶臭非正常排放。

本评价以水帘降温除臭系统、干清粪机械设备因故障或停电停止运行作为非正常排放发生的情景，假定每年发生非正常情况为4次，由于厂内设置有备用柴油发电机，在启动发电前每次持续时间小于1h，此时猪舍除臭措施只有在饲料中添加EM菌剂等有益微生物制剂， NH_3 去除率为70%， H_2S 去除率为70%。

项目猪舍恶臭污染物非正常排放的情况见下表。

表 2.3-20 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	产生速率 kg/h	去除效率	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
猪舍	停电或水帘系统及干清粪设施故障等原因，导致猪舍除臭措施只有在饲料中添加	NH_3	2.16	70%	0.648	1	4	定期检修设备；设置备用柴油发电机，提
		H_2S	0.11	70%	0.033			

有益微生物制剂， NH ₃ 去除率为70%， H ₂ S去除率为70%							早了解区域停电计划
-----------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	-----------

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 2.3-21。

表 2.3-21 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	8939.41	8939.41	/	采用“集污池+沼气池+沼液贮存池”工艺处理后用于消纳区浇灌	
		COD _{Cr}	57.39	17.22	1926mg/L		
		BOD ₅	34.77	10.43	1167mg/L		
		SS	22.17	9.98	1116mg/L		
		NH ₃ -N	3.25	1.95	218mg/L		
		TP	1.88	1.22	137mg/L		
		TN	4.91	2.94	329mg/L		
	生活污水	废水量	365	365	/	三级化粪池处理后用于消纳区浇灌施肥	
		COD _{Cr}	0.219	0.146	200mg/L		
		BOD ₅	0.11	0.073	100mg/L		
SS		0.146	0.044	60mg/L			
NH ₃ -N		0.026	0.026	35mg/L			
废气	无组织恶臭(猪舍、污水处理设施、堆肥间、集污池等)	NH ₃	15.9248	0.289	0.03976kg/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、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。	
		H ₂ S	0.7978	0.0146	0.00211kg/h		
	备用柴油发电机	颗粒物	6.019kg/a	6.019kg/a	/		稀释扩散
		SO ₂	0.055kg/a	0.055kg/a	/		
		NO _x	9.193kg/a	9.193kg/a	/		
	食堂油烟		0.0033	0.0020	1.37mg/m ³		经抽风机引至室外房顶排放
	沼气燃	SO ₂	0.028kg/a	0.028kg/a	/		部分用作食堂燃料，部

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	
	烧废气	NO _x	0.942kg/a	0.942kg/a	/	分通过火炬燃烧处理
固体废物	猪粪	2500.9	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。	
	沼渣	65.8	0	/		
	饲料残余物	13.5	0	/		
	病死猪	7.5	0	/	及时通知贵港市恒易生物科技有限公司收集，进行无害化集中处理。	
	防疫废物	0.5	0	/	定期按兽医主管部门要求处理	
	废脱硫剂	0.1	0	/	由厂家回收	
	初期雨水池沉渣	3.62	0	/	用于厂区绿化施肥。	
	废机油	0.2	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	3.65	0	/	统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。	
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 70~90dB（A），采取猪舍隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低约 15~20dB（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。

项目位于贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯，场址中心地理坐标：109.672997595°E，23.163324931°N。项目地理具体位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地质、地貌

根据本项目《丰源农牧科技养殖厂岩土工程勘察报告》（梧州地矿地质工程勘察有限公司，2025 年 11 月），场地在地质构造上，属南华准地台范畴，地质构造位置位于桂中-桂东台陷大瑶山凸起南西段贵港向斜南东翼，基底地层为石炭系灰岩。建筑用地范围内未见断裂通过，场地区域稳定性较好。

拟建场地地貌类型属溶蚀准平原地貌。场地北侧有个小水塘，其余四周为耕地、旱地、林地。现场踏勘时未发现滑坡、地面塌陷、崩塌等不良地质现象。场地四周较为开阔。据调查，场地地下无军用国防光缆、通信光缆、自来水管等不利埋藏物。

3.1.3 气候、气象

贵港市城区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，夏长冬短。多年平均气温为 21.9°C，1 月平均气温 12.1°C，7 月平均气温 28.4°C，极端最高气温 39.5°C，极端最低气温-3.4°C。多年平均气压为 1007hPa，1 月平均气压为 1015hPa，7 月平均气压为 998 hPa。

多年平均降雨量为 1493.5mm，最大年降雨量为 2185.9mm（1942 年），最小年降雨量为 888.3 mm（1963 年），降雨在年内分配不均匀，1 月平均降水量为 36.9 mm，7 月平均降水量为 2038 mm，年雨日达 159.9 天，日最大降雨量 205.5mm，4~8 月份雨量约占全年雨量的 72%，9 月~次年 3 月雨量占全年雨量的 28%。

多年平均蒸发量为 1531.7mm，最大年蒸发量为 1878mm，最小年蒸发量为 902.7mm。多年平均相对湿度 78%，1 月平均相对湿度为 72%，7 月平均相对湿度为 80%。平均日照时数 1655.1h。

多年平均风速为 1.9m/s，最大风速为 24m/s，极大风速为 28m/s，全年主导风向为 NE，年均无霜期为 353 天。

3.1.4 地表水

消纳区按地势情况，雨水主要往消纳区中间汇流至低洼田地。

郁江位于项目南面约 6.4km 处，为贵港市境内主要河流。郁江贵港段平均河宽 340m，多年平均流量 1601.4m³/s，最枯流量 160m³/s，历史最高洪水流量 18800m³/s，最高洪水水位 46.881m，枯水期最低水位 25.413m（珠江基面）。鲤鱼江为郁江的一级支流，发源于贵港市古樟乡马普岭，自西向东流经贵港市城区，流域面积 1221km²，河流长度 83.96km，平均坡降 1.54%，其出口位于贵港市城区西江大桥上游约 200m 处。

项目周边地表水主要为厂界东面距离一条小河流（东博江支流）约 200m、南面距离东博江 640m、西南面距离一条小河流（东博江支流）335m。东博江属于郁江支流，发源有三条支流，一叫二凤江，发源于尖峰山；一叫三凤江，发源于千金山；一叫石龙江，发源于狮子山，汇于东博，流入郁江，贵港境内长 37.6km，集雨面积 175.6km²，平均流量 5.24m³/s，平均坡降 0.7‰。

3.1.5 地下水

(1) 场地岩土层分布特征

根据本项目《丰源农牧科技养殖厂岩土工程勘察报告》（梧州地矿地质工程勘察有限公司，2025 年 11 月），根据钻探揭露，场地岩土层自上而下主要有①耕植土（Q₄^{pd}）、②红黏土（Q₄^{el}）、③灰岩（C）。现分述如下：

①耕土（Q₄^{pd}）：场地均有分布，出露于场地表层。呈灰褐色，松散状，成份主要以黏性土为主，局部含植物根系。厚度 0.30~0.60m，层顶标高 40.12~42.06m，平均厚度 0.45m。

②红黏土（Q₄^{el}）：场地大部分钻孔有分布，伏于耕土①之下。褐黄色的硬塑状，成份以粘土为主，局部含少量铁锰质。指压有浅印痕，切面光滑，无摇振反应，干强度和韧性中等。底部为石炭系（C）微风化灰岩。为灰岩受溶蚀残积而成，层顶埋深 0.30~0.40m，平均埋深 0.39m，层顶标高 36.69~40.98m，平均标

高 39.27m，揭露厚度 0.40~4.50m，平均揭露厚度 1.80m，揭露最大厚度 4.50m。该层土做标准贯入试验 6 次，锤击数 8~10 击/30cm，修正后平均值 8.60 击/30cm，标准值 7.70 击/30cm。

③灰岩（C）：场地钻孔均有揭露，伏于素填土①或红黏土②之下或出露地表。灰、灰白色，微风化，隐晶质结构，中-厚层状构造，节理裂隙发育一般，方解石脉充填，岩芯呈柱状，采取率 80~90%。层面埋深 0.60~10.60m，层顶标高 39.93~27.99m，平均标高 34.21m，揭露最大厚度 7.80m。该层取做岩石点荷载试验样 6 组，点荷载强度标准值为 32.0Mpa，按《岩土工程勘察规范》GB50021-2001（2009 年版）划分，此层岩石坚硬程度属较硬岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为Ⅲ级。

③₁溶洞：勘探中有 5 个钻孔发现有 5 个大小不一溶洞，溶洞高 0.40~5.30m，洞顶深度 1.10~5.30m，洞顶高程 36.29~39.93m，充填可塑状黏性土。该层土做标准贯入试验 4 次，锤击数 4~6 击/30cm，修正后平均值 4.40 击/30cm，标准值 3.70 击/30cm。

（2）场地地下水类型

①孔隙水

场地孔隙水主要赋存于素填土、红黏土中。场地素填土和红黏土层属黏性土，其赋水性差属相对隔水层，但土层中存在孔隙等贮水空间，故仍含有重力水，水量较小。主要靠大气降水及生产生活废水，通过蒸发或向低洼处渗流方式排泄，水位变幅一般为 1~2m。该层水量小，存滞时间短，易消失，受大气降水及人类活动的影响较大。基坑（槽）开挖时易在一定时间内通过土层孔隙或土体裂隙汇入基坑（槽）之中，易抽排。水位的变幅受季节性影响。因孔隙水的特殊性及其降雨产生的短暂地表滞水影响，本次勘察未能测得其稳定水位。

②岩溶裂隙水

下伏岩溶裂隙水为浅覆盖型岩溶水，土层与岩层通过垂直裂隙及溶洞实现垂向互补，石灰岩层的赋水性受石灰岩中溶洞及裂隙的发育程度影响，主要靠大气降水、地表水下渗补给和邻区地下水的侧向补给，再通过溶洞裂隙以地下径流方式排泄，或以泉、井的方式排泄，其水量相对较大，但平面及空间分布很不均一。本次揭露的场地岩溶裂隙水水位埋深 0.80~3.10m，标高 38.50~40.98m。据区域

水文地质资料场地水位动态变幅受季节性变化影响较大，雨季水位较高，旱季水位较低，年水位变化幅度 1.0~3.0m。

③孔隙水和溶洞裂隙水的联系

土层与岩层呈不整合接触关系，土层中的孔隙水与下伏溶洞裂隙水间可通过垂向溶洞裂隙进行补给裂隙水。但由于土层渗透性差，具相对隔水性，且下伏岩层的溶洞裂隙发育不均一，故土层的孔隙水与下伏岩层的溶洞裂隙水连通性较差。

④近 3~5 年最高地下水位的调查资料

据调查，近 3~5 年最高地下水位标高为 42.88m。

(3) 地下水补给、径流与排泄特征

①地下水补给条件

大气降雨是本区地下水的主要补给来源，大部分以面状入渗形式补给地下水，局部地表岩溶发育，降水从天窗、岩溶潭等岩溶发育地带集中补给地下水。

地下水的补给量的大小与降雨量及降雨入渗补给系数大小密切相关，而入渗补给系数则取决于地形地貌及接受层岩性特性及其渗透性。

项目区西北部冲洪积层厚度大，透水性较差，地表水系发育，降雨产流后大部分汇入河流排走，该地段入渗系数为 0.15~0.20。

项目区中部及东南部碳酸岩盐类岩基岩浅埋地带，入渗系数为 0.20~0.30。地表岩溶孤峰、洼地、石芽、天窗、溶蚀裂隙等发育地段渗入系数较大，一般在 0.4 以上。

②地下水的径流与排泄特征

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

A: 碳酸盐岩裂隙溶洞水，接受降雨入渗补给并赋存于含水层的裂隙和溶洞的介质系统中，总体上以分散渗流的形式就近汇集于较强岩溶地下水汇流带后，部分以泉的形式出露于地表，大部分自西向东径流，通过地下河出口、岩溶泉排出区外。

B: 区内碳酸盐岩分布地带，河水与临河地带地下水的水力联系较密切。天然条件下这些河段基本构成临河地下水的排泄河段，但当河水位高于相临地下水

位或当近河地带因地下水开采时，河流即构成相关地段地下水的潜在补给来源。

C：地下水总体向东南侧径流、排泄，旺岗一带郁江支流为排泄基准面，岩溶发育受区域地质构造及岩性控制，暗河出口靠近贵县向斜核部，地层为石炭系泥盆系下统郁江下统大塘阶（C_{1d}）灰岩。

D：块段中暗河、岩溶泉发育，主要泉水流量 10~40L/s，暗河流量 50L/s，地下水以暗河、岩溶泉形式集中排泄为主。

④地下水动态变化特征

项目区域地貌为孤峰平原，地形总体平缓，地下水补给范围大，水力坡度较小，水位动态变幅不大，一般 1m~2m。

3.1.6 土壤类型

贵港市土壤共分水稻土、赤红壤、石灰岩土、紫色土、冲积土等土类，分 14 个亚类，46 个土属，132 个土种。

水稻土壤主要是潜育型水稻土，约占 79.92%；其次是淹育型水稻土 6.16% 和潜育型水稻土 6.20%。

全市林地、荒地面积 1542270 亩，其中林地 963540 亩，荒地 578730 亩，分为四个土类，四个亚类，七个土属，九个土种。

根据国家土壤信息服务平台查询和现场调查，项目场地及消纳区土壤类型主要为赤红壤。

3.1.7 动、植物资源

(1) 植被

贵港市属南亚热带雨林植被区，该区的植被为南亚热带山地常绿阔叶林和南亚热带季风常绿阔叶林。现有植被大部分为人工植被，原生植被由于人为活动频繁，已基本被破坏殆尽，天然植被仅残存少量的次生常绿季雨林于沟谷中。

因受自然地理环境的影响和人为的破坏，植被分布的类型和群落有一定差异。低山丘陵多为稀疏的针叶林，很少有阔叶树和马尾松的混生林，林下层一般有岗松、桃金娘、灌木、山黄麻、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；杉木林下层一般有五芦芒、东方乌毛蕨、桃金娘等；丘陵台地以马尾松为多，有少量桉树，木麻黄混生其中，林下层主要有桃金娘、岗松、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；岩溶石山区多以灌木为主，甚少乔木，林下有纤毛鸭嘴草、蕨类、桃金娘、山芝麻等。

(2) 动物

贵港市境内兽类有虎、豹、山猪、箭猪、黄凉、果子狸、五间狸、白额狸(玉面狸)、猪狸、狗狸、虎狸(抓鸡虎)、土狸(龙狗)、野兔、猴、山羊、水獭、松鼠。近年来虎、豹、猴已绝迹,其他野兽也日渐稀少。爬行类有眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、青蛇、三线蛇、草花蛇、南蛇、泥蛇、马鬃蛇、龟、蛤蚧、穿山甲、盐蛇、蜈蚣、蝙蝠、河蚌、田螺、蚯蚓、河蟹、田鸡、青蛙、蟾蜍、犁头拐等;鱼类主要有鲢(草鱼)、鲢鱼、鳙(大头鱼)、鳊(桂鱼、草鞋鱼)、鳊鱼(沙扁鱼)、鱖鱼(花颈鲢)、鲶鱼(鲇鱼)、鳅鱼(泥鳅)、鳝(黄鳝)、鳖条鱼、鲤鱼、生鱼(斑鱼)、塘角鱼、花星鱼、鲫鱼、非洲鲫、鳖(甲鱼、团鱼)、鳗鱼(白鳝)等。鸟类有啄木鸟、猫头鹰、燕子、喜鹊、麻雀、乌鸦、白鹤、斑鸠、杜鹃、鹌鹑、画眉、毛鸡、雉、伯劳、鹪鹩(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

项目所在地已无大型野生动物存在,尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等,主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。据现场调查,评价区内无国家保护的珍稀野生动植物。

项目用地红线范围内不占用基本农田保护区、生态公益林等,评价区域未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

3.2 区域饮用水水源调查

根据《贵港市港北区农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案》(2016 年 9 月),项目距离最近的水源地(大圩镇中西村水源地)二级保护区陆域边界 1280m,不在农村集中式饮用水水源保护区范围内,该水源地位于本项目所在地及尾水消纳区侧游。同时本项目所在地及尾水消纳区范围内均不涉及地表水体。

大圩镇中西村水源地保护区划定方案如下:

表 3.2-1 大圩镇中西村水源地保护区划定方案

水源地名称	功能区名称	功能区范围
大圩镇中西村水源地	一级保护区	以取水口为中心,半径为 30m 的圆形区域,面积为 0.0028km ² 。
	二级保护区	以取水口为中心,半径为 300m 的圆形区域(除去一级保护区范围),面积为 0.2798km ² 。

大圩镇中西村水源地周边城乡土地使用现状情况表如下:

表 3.2-2 大圩镇中西村水源地周边城乡土地使用现状情况表

序号	水源地名称	水源地类型	土地使用现状
1	大圩镇中西村水源地	地下水型	周边主要为农田,种植玉米,南面 140m

			左右有一养殖户，存栏 20 头牛
--	--	--	------------------

大圩镇中西村水源地属性表如下：

表 3.2-3 大圩镇中西村水源地属性表

水源地代码	HA0900450801101G0010		
水源地名称	大圩镇中西村水源地		
水源地取水口坐标	经度	109°41'20.78"E	
	纬度	23°10'3.27"N	
地下水类型	碳酸盐类岩溶水（潜水）		
水文地质特征	裂隙溶洞水，水量丰富，泉量一般>50L/s，地下河流量 50~250L/s，钻孔涌水量一般 6~16L/s，井深 90 米。		
水源地建设时间	2010 年		
一级保护区面积（km ² ）	0.0028		
二级保护区面积（km ² ）	0.2798		
使用状态	在用		
输送方式	管道		
服务范围	中西村		
服务人口（人）	6800		
实际供水量（m ³ /d）	640		
设计供水规模（m ³ /d）	640		

大圩镇中西村水源地保护区风险源名录如下：

表 3.2-4 大圩镇中西村水源地保护区风险源名录

水源地名称	保护区类型	风险名录	风险类型	备注
大圩镇中西村水源地	一级保护区	交通风险源	无	
		生活风险源	无	
		分散式养殖风险源	无	
		农田径流风险源	农业废水	农田面积 2 亩
	二级保护区	点源污染	无	
		交通风险源	无	
		生活风险源	生活污水	中西村居民约 288 人
		分散式养殖风险源	养殖废水	零散养殖肉牛 20 头
		农田径流风险源	农业废水	农田面积 378 亩，桉树种植面积 27 亩

大圩镇中西村水源地污染源整治措施汇总表如下：

表 3.2-5 圩镇中西村水源地污染源整治措施

水源地名称	保护区类型	污染类型	污染源	整治措施
大圩镇中西村水源地	一级保护区	面源	农业废水	由政府引导实施无公害生态农业工程，提倡使用有机肥料、杜绝或减少使用化肥、农药。
	二级保护区	面源	生活污水	实施清洁乡村工程、污水及垃圾收集工程，整治排污行为，禁止在保护区内排污。推广沼气化工程，生活污水经沼气池厌氧发酵处理后用于农灌。
			养殖废水	整治排污行为，禁止在保护区内排污。
			农业废水、	由政府引导实施无公害生态农业工程，提倡使

			速生桉种植	用有机肥料、杜绝或减少使用化肥、农药。禁止新种植轮伐期不足十年的用材林，种植水源涵养林、生态公益林等适合水源保护的树种逐步替代现有速生桉，发展生态林经济。
--	--	--	-------	-------------------------------------------------------------------------------

3.3 区域污染源现状调查

区域污染物主要为区域居民排放的生活污水和农业生产过程中所使用的农药、化肥残留物等；以及周边生猪养殖场产生的养殖废水、恶臭。根据现场调查及收集资料，本项目尾水消纳区与周边生猪养殖场没有重叠，详见附件 11。

区域企业污染源情况如下所示。

表 3.3-1 项目所在区域现状污染源一览表 (t/a)

序号	企业名称/项目名称	运营情况	存栏量(头)	废气排放量		废水产生量	废水利用方式	消纳区面积(亩)	固废产生量	粪肥利用方式
				H ₂ S	NH ₃					
1	扬翔智能化生态养猪示范项目(贵港市德为农牧有限公司)	已投产	5000	0.0441	0.0038	6178.35	排至猪粪发酵棚用于有机肥发酵,实现废水零排放。	/	5608	作为有机肥(半成品)外售
2	贵港市东篁育种养殖有限公司年出栏 10 万头生猪养殖场项目	已投产	5 万头	0.5292	0.0456	27594	使用异位发酵床,实现废水零排放。	/	42060	
3	贵港市泰源农牧有限公司扬翔未来无人猪场项目	已投产	8000	0.0784	0.01016	25075	废水排入场内污水处理站,黑膜沼气池处理后用于周边甘蔗地施肥。	4000	3620.8	
4	贵港市港北区广发养猪场	已投产	3000	/	/	/	沼气池+旱地施肥	/	/	
5	贵港市永发养殖场	已投产	2500	/	/	/	沼气池+旱地施肥	/	/	
6	贵港市港北区东江种养殖家庭农场	已投产	3500	/	/	/	沼气池+旱地施肥	/	/	

表注：1~3 来自环境影响报告书，4~5 项目环评类别为登记表，未定量核算污染物。

3.4 环境空气质量现状监测与评价

3.4.1 环境空气质量达标区判定

项目所在区域为贵港市港北区，贵港市 2025 年基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，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 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、

H₂S、NH₃。其中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂属于基本污染物，H₂S和NH₃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。

贵港市 2025 年基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，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

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				达标
NO ₂	年平均质量浓度				达标
PM ₁₀	年平均质量浓度				达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度				达标
CO	24小时平均第 95 百分位数浓度				达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度				达标

由表 3.4-1，本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

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，根据大气导则 6.2.2.2，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。引用《贵港市泰源农牧有限公司扬翔未来无人猪场项目环境质量现状监测报告》（中赛监字 2024] 第 058 号）中的监测数据，监测点为该厂址下风向，

距离本项目约 750m，位于本项目评价范围内。监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度，氨、硫化氢：连续 7 天（2024 年 1 月 30 日~2 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（2024 年 1 月 30 日~1 月 31 日），每天 2 次。监测时间至本次评价期均未超三年时限，区域环境质量未发生重大变化，可满足本项目评价要求，引用可行。

（1）监测布点

本次评价所引用的监测点 G1 泰源厂址下风向位于本项目西南面 750m 处（属本项目拟建地下风向）。监测点位符合根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，监测布点见表 3.4-2 和附图 8。

表 3.4-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m	风向	监测时间	备注
	经度	纬度						
G1 泰源厂址下风向	109.670684	23.156014	氨、硫化氢、臭气浓度	西南	750m	下风向	2024 年 1 月 30 日~1 月 31 日	引用《贵港市泰源农牧有限公司扬翔未来无人猪场项目环境质量现状监测报告》（中赛监字 2024] 第 058 号）

（2）监测时间和频次

氨、硫化氢：连续 7 天（2024 年 1 月 30 日~2 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（2024 年 1 月 30 日~1 月 31 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	10（无量纲）

		袋法》HJ 1262-2022	
--	--	-----------------	--

(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，其他污染物环境质量现状详见下表 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							
G1 泰源厂址下风向	109.670684	23.156014	NH ₃	1小时平均					达标
			H ₂ S	1小时平均					达标
			臭气浓度	1小时平均					/

由上表 3.4-4 可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，G1 泰源厂址下风向监测点位的 NH₃、H₂S 浓度均可达《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三级 B 评价，本次评价地表水现状水质采用资料收集的调查方法。项目附近地表水体为东博江及其支流。东博江现状监测数据引用《贵港市泰源农牧有限公司扬翔未来无人猪场项目环境质量现状监测报告》(中赛监字 2024] 第 058 号) 中的监测数据。监测断面为泰源厂址西南面东博江断面，监测因子有 pH 值、水温、溶解氧、氨氮、总磷、COD_{Cr}、石油类、粪大肠菌群共 8 项。监测时间为采样时间为 2024 年 1 月 30 日~2 月 1 日；连续监测 3 天，每天采样 1 次。监测时间至本次评价期均未超三年时限，区域环境质量未发生重大变化，可满足本项目评价要求，引用可行。

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	泰源猪场厂址西南面东博江断面	东博江	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：pH 值、水温、溶解氧、氨氮、总磷、COD_{Cr}、石油类、粪大肠菌群共 8 项。

2、采样时间：2024 年 1 月 30 日~2 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 温度计或颠倒温度计测定法》 GB 13195-91	—
3	溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式溶解氧仪法	—
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
5	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01mg/L
6	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
7	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
8	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。

3.5.4 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为：

$$S_{DO,i} = \frac{DO_s}{DO_i} \quad DO_i \leq DO_s$$

$$S_{DO,i} = \frac{|DO_s - DO_i|}{DO_s - DO_i} \quad DO_i > DO_s$$

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_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_r ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_r = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海口、近岸海域， $DO_r = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲为 1；

T ——水温， $^{\circ}C$ 。

3.5.5 监测结果及评价

地表水监测结果见表 3.5-3。

表 3.5-3 地表水监测结果统计表 单位：mg/L

监测位置	指标	pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	COD _{Cr}	石油类	粪大肠菌群 (个/L)
------	----	------	-----	----	----	-------------------	-----	-------------

泰源猪场厂址西南面东博江断面	浓度范围							
	指数范围							
	超标率(%)							
	最大超标倍数							
评价标准								

由监测结果可知，除粪大肠菌群超标外，东博江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，粪大肠菌群超标原因为附近农村生活污水无序排放、农业及家禽散养面源污染引起的。

3.6 地下水质量现状监测与评价

3.6.1 地下水环境质量监测

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6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[2026]第003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8。

表3.6-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点	与项目方位/距离	监测项目	布点性质
1#	田僚屯	NW/1803m	①、②	厂区、消纳区上游
2#	项目场地监测井	/		厂区
3#	某塑料回收加工场水井	S/270m		厂区下游、消纳区侧游
4#	三凤村	E/660m	②	厂区侧游、消纳区上游
5#	德为猪场水井	SE/260m		厂区、消纳区侧游
6#	泰源猪场水井	SW/515m		厂区、消纳区侧游

注：根据区域水文地质资料，本项目所在区域整体地下水流向为：自西北向东南流。

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-} 。共 31 项。

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，每期监测 1 天（2026 年 01 月 04 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》（HJ164-2020）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	《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
地下水	亚硝酸盐	《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-吡哇啉酮分光光度法》(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、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.3 μ g/L
	汞		0.04 μ g/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》	0.012mg/L	

		(DZ/T 0064.83-2021)	
	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)	1.24μg/L
	镉		0.17 μg/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

3.6.4 评价方法

1、评价标准：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）10.3.2 对属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类标准值进行评价；对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准的水质标准值（如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等）进行评价。

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#	田寮屯	
2#	项目场地监测井	
3#	某塑料回收加工场水井	
4#	三凤村	
5#	德为猪场水井	
6#	泰源猪场水井	

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 ⁻
1#田寮屯								
2#项目场地监测井								
3#某塑料回收加工场水井								

注：“XXX+L”表示低于方法检出限（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#田寮屯	pH 值 (无量纲)					
	氨氮					
	磷酸盐					
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)					
	溶解性总固体					
	耗氧量					
	挥发酚					
	硝酸盐氮					
	亚硝酸盐氮					
	六价铬					
	氰化物					
	石油类					
	总大肠菌群 (MPN/100mL)					
	氟化物					
	汞(μg/L)					
	砷(μg/L)					
	铅(μg/L)					
	镉(μg/L)					
	铁					
锰						

	铜					
	锌					
	镍					
2#项目 场地监 测井	pH 值 (无量纲)					
	氨氮					
	磷酸盐					
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)					
	溶解性总固体					
	耗氧量					
	挥发酚					
	硝酸盐氮					
	亚硝酸盐氮					
	六价铬					
	氰化物					
	石油类					
	总大肠菌群 (MPN/100mL)					
	氟化物					
	汞(μg/L)					
	砷(μg/L)					
	铅(μg/L)					
	镉(μg/L)					
	铁					
	锰					
	铜					
	锌					
	镍					
	3#某塑 料回收 加工场 水井	pH 值 (无量纲)				
氨氮						
磷酸盐						
总硬度(以 CaCO ₃ 计)						
溶解性总固体						
耗氧量						
挥发酚						
硝酸盐氮						
亚硝酸盐氮						
六价铬						
氰化物						
石油类						
总大肠菌群 (MPN/100mL)						
氟化物						
汞(μg/L)						
砷(μg/L)						

	铅($\mu\text{g/L}$)					
	镉($\mu\text{g/L}$)					
	铁					
	锰					
	铜					
	锌					
	镍					

注：“XXX+L”表示低于方法检出限（未检出）。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，项目各监测点的监测因子均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

3.7 声环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测点位布设

为了解区域声环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对评价区域内的声环境进行了现状监测（监测报告编号为：中赛（环）监字[2026]第 003 号。

具体监测点位情况详见下表 3.7-1 及附图 8。

表 3.7-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离
1#	厂界东面	E	厂界外 1m
2#	厂界南面	S	厂界外 1m
3#	厂界西面	W	厂界外 1m
4#	厂界北面	N	厂界外 1m

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（LAeq）。

3.7.3 监测时间及频次

监测时间为2026年01月03日~2026年01月04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）	--

3.7.5 评价标准

本项目选址于广西壮族自治区贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯，位于农村地区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

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	
2026.01.03	1#项目区东面					达标
	2#项目区南面					达标
	3#项目区西面					达标
	4#项目区北面					达标
2026.01.04	1#项目区东面					达标
	2#项目区南面					达标
	3#项目区西面					达标
	4#项目区北面					达标

由表 3.7-3 可知，项目东、南、西、北面厂界噪声监测值均小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.8 土壤环境质量现状监测与评价

项目为土壤Ⅲ类项目，项目占地 18610.42m²，约 1.86hm²，占地规模为小型（≤5hm²），周边存在耕地土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“敏感”，评价工作等级为三级。

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对项目所在区域土壤进行采样监测，监测报告编号为：中赛（环）监字[2026]第 003 号。

3.8.1 监测布点

土壤监测布点情况见表 3.8-1 及附图 8。

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#	厂区内东北部	/	/	0~0.2m	表层土
2#	厂区内中部	/	/	0~0.2m	表层土
3#	厂区内西南部	/	/	0~0.2m	表层土
4#	厂区外东面消纳区（甘蔗地）	东	500m	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#: 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。1#~4#监测时间为 2026 年 01 月 04 日。

3.8.4 监测方法

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#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

监测点位		项目	pH	镉	铅	铬	铜	镍	锌	砷	汞
1#厂区内东北部	监测结果										
	标准指数										
	标准值										
	超标率（%）										
	最大超标倍数										
2#厂区内中部	监测结果										
	标准指数										
	标准值										
	超标率（%）										
	最大超标倍数										
3#厂区内西南部	监测结果										
	标准指数										
	标准值										
	超标率（%）										
	最大超标倍数										
4#厂区外东面消纳区（甘蔗地）	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。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		有效磷	全氮	有机质(g/kg)	全钾(g/kg)
监测点位					
4#厂区外东面消纳区（甘蔗地）					

由表 3.8-3~4 监测及分析结果可知，项目占地范围内监测点的各项监测因子均满足《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#监测点污染物监测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值要求，pH 值、全氮、有效磷、钾、有机质无标准限值，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

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。现状调查以收集资料为主。

项目及消纳区位于贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯，该区域为农村区域，用地现状为乔木林地、其他林地，区域生态环境属于农业型生态环境，植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有甘蔗、玉米、花生等经济作物，人工林大部为人工营造的桉树、果树等经济林等。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。

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。

2、土地利用现状调查

项目占地面积 18610.42m²，根据项目土地利用现状图，项目用地主要为乔木林地、其他林地。土地现状权属属于集体所有，不涉及永久基本农田、耕地和生态保护红线等敏感区域。

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	土地权属单位
乔木林地	3416.31	集体	贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯村民委员会
其他林地	15194.11		
合计	18610.42		

3、评价区域动植物类型及种类

表 3.9-2 项目厂区生态评价范围内植被分布情况

序号	植被类型	现状植被面积 (m ²)
1	甘蔗地	99990 (150 亩)
2	桉树	79992 (120 亩)
3	荒草地	63945 (96 亩)
总计		243927 (366 亩)

备注：项目厂区生态评价范围为厂界外 200m 范围，合计约为 243927m²，折合 366 亩。

①区域植物种类及分布

项目所在区域为农村区域,周边主要是旱地,生态系统主要为农业生态系统。

区域主要有甘蔗地、桉树林、灌木、灌草丛、柑橘等经济作物分布,平地主要以红薯、玉米、水稻、花生等农业植被分布。区域受多年人类活动影响,生态系统敏感程度较低,无原始植被生长,植物群落简单,物种较少。

根据现场调查,项目占地范围周边地块主要为人工种植甘蔗地,人工甘蔗地下方主要为草丛植被,多分布五节芒、白茅、芒萁、鬼针草草丛等。据调查,项目所在区域无自然保护区,未发现有国家保护珍稀植物。

②重要野生植物调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),重要野生植物包括国家和地方野生保护物种、《中国生物多样性红色名录》易危(VU)以上等级物种、特有种、国家和地方极小种群物种和古树名木。

经走访调查,项目用地范围分布未发现重要野生植物分布、无国家生态公益林及天然林分布。根据古树名木普查相关资料和现场调查核实,评价范围未发现古树名木分布。



图 3.9-1 项目厂区生态评价范围内的甘蔗地



图 3.9-2 项目厂区生态评价范围内的桉树林

③区域动物资源调查

对动物资源的调查采取收集资料与实地调查相结合的方法。实地调查主要根据项目评价范围不同生境，不同动物类群及其活动规律，选取原有简易道路、林间小路、沟冲等设置调查样线，徒步行进，观察记录样线两侧出现的陆生脊椎动物的种类、数量、活动痕迹以及生境状况。结合访问附近村屯居民，采取图片展示，图片指认的方式进一步确定调查区域内野生动物种类及多度状况。

综合各项调查并结合相关的文献资料，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爬行类、蛙类、啮齿类等野生动物。鸟类主要有麻雀、喜鹊、画眉等；爬行类主要有蜥蜴、壁虎等；两栖类主要有青蛙、蛤蟆等。

陆域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物物种存在。

④国家重点保护物种及生态敏感区

通过查阅文献资料及经现场调查、访问等，根据《国家重点保护野生动物名录》（2021）以及《广西重点保护野生动物名录》（2023年），本项目所在地不涉及《国家重点保护野生动物名录》（2021）以及《广西重点保护野生动物名录》

(2023年)野生动物。项目厂区生态评价范围无自然保护区及其他生态敏感区，项目范围无生态公益林及基本农田。

4、本项目消纳区（3272.3亩）周边为荒草地、桉树林、甘蔗地等，植被结构一般。调查区域不涉及自然保护区、风景名胜区及其他生态敏感区等；不涉及珍稀保护植物。总体而言，陆生生态质量一般。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蛙类、鸟类及昆虫类等，无保护野生动物分布。

表 3.9-3 消纳区生态评价范围内植被分布情况

序号	植被类型	现状植被面积 (m ²)
1	甘蔗地	5200 亩
2	桉树	1800 亩
3	荒草地	900 亩
4	其他	240 亩
总计		8140 亩

备注：消纳区生态评价范围为消纳区周边 200m 范围，合计约为 8140 亩。



图 3.9-3 消纳区内的甘蔗地



图 3.9-4 消纳区内的玉米地



图 3.9-5 消纳区内的花生地



图3.9-5 荒草地

5、生态环境现状评价小结

项目评价范围内的植被类型一般，不涉及自然保护区及其他生态敏感区，区内以甘蔗地、林地（桉树、果树）和旱地（玉米、花生、木薯和牧草等）为主，植被结构一般；评价区域不涉及自然保护区、风景名胜区及其他生态敏感区等；不涉及珍稀保护植物。经现场勘查，评价区范围无自然保护区及其他生态敏感区，项目范围无生态公益林及基本农田。总体而言，陆生生态质量一般。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蛙类、鸟类及昆虫类等，无保护野生动物分布。

经调查，本项目生态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。

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 180 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，本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、BOD₅、SS、NH₃-N 等，生活污水经过临时化粪池处理后用于消纳地浇灌，对环境的影响不大。

(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，不外排。对环境的影响不大，且影响随着施工的进行而停止。

本项目施工期废水均不排入地表水体，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,须制定必要的防止措施,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施工现场架设围挡,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,防治风蚀起尘;

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，且施工场地周边为桉树林，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值 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	55	56	200
L[dB (A)]	70	60	56	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 55m 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

本项目建筑垃圾产生量约 58.38t。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 2.7t，对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，运至政府部门指定的垃圾堆放点，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，对周围环境的影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

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

(1) 本项目施工期基础开挖、场地平整等施工活动将铲除地表原有植被，造成地表裸露，破坏地表植被和结构，使得项目地块原有植物、农作物不复存在，从而对生态环境产生一定影响。另外，评价区域早已形成的农业生态系统，开发程度较高，人类活动较为频繁，现有动植物为常见物种，也没有发现保护类动物，生态多样性单一。选址周围无重要生态功能区、生态脆弱区等。工程完成后，通过对施工场地及周边的植被进行恢复和加强绿化后，对动植物物种的多样性和生态系统功能稳定性影响不大。

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

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

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

本项目为大气环境影响二级评价，判定过程见“1.4.1 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）“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、集污池、沼气池、沼液贮存池、堆肥间、

病死猪暂存间，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。本项目在通过加强通风、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、沼气池、沼液贮存池等全封闭，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，本项目无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $13.8590\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.6794\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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、沼气池、沼液贮存池等全封闭，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。

本项目所在地盛吹东北风，周围最近敏感点为东面 660m 处三凤村，根据 AERSCREEN 模型的计算结果，本项目最近的敏感点质量浓度分别为 NH_3 $2.6338\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S $0.148\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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，消纳区距离最近的敏感点主要有四结岭（NW/60m）、红星屯（N/70m）、千秋铺（SE/60m）、港北区体育学校（S/60m）等。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+沼液贮存池”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。

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 4.2-3 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
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；消纳区厂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。消纳区厂界氨、硫化氢及臭气浓度最大值分别为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ 、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，厂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(四结岭、千秋铺、港北区体育学校)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、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 最高允许排放浓度限值要求，对周围环境影响较小。

4、食堂油烟

本项目食堂油烟经抽风机引至室外房顶排放，可满足《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。油烟通过屋顶排放，周边环境影响较小。

5、大气环境保护距离

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

6、沼气燃烧废气

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

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)	0.233	
		H ₂ S			厂界 NH ₃ ≤1.5；厂界 H ₂ S≤0.06	0.012
2	污水处理设施	NH ₃	集污池、沼气池、沼液贮存池等全封闭，定期喷洒微生物除臭剂除臭；加强四周绿化。		0.011	
		H ₂ S			0.0004	
3	集污池	NH ₃			0.0221	
		H ₂ S			0.0011	
4	堆肥间	NH ₃		0.0229		
		H ₂ S		0.0011		
5	备用发电机	颗粒物	稀释扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度	1.0	6.019kg/a
		SO ₂		0.40	0.055kg/a	
		NO _x		0.12	9.193kg/a	
6	沼气燃烧	SO ₂	稀释扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度	0.40	0.028kg/a
		NO _x		0.12	0.942kg/a	
无组织排放总计		颗粒物			6.019kg/a	
		SO ₂			0.083kg/a	
		NO _x			10.135kg/a	
		NH ₃			0.289	
		H ₂ S			0.0146	

8、项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.33，本项目大气污染物年排放量核算详见下表 4.2-5。

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
1	颗粒物	6.019kg/a
2	SO ₂	0.083kg/a
3	NO _x	10.135kg/a
4	NH ₃	0.289
5	H ₂ S	0.0146

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 9669.41m³/a，其中养殖废水量为 8939.41m³/a，生活废水量为 730m³/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 $8939.41\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、大肠菌群，养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区浇灌；生活污水产生量约为 $730\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌。

本项目污水处理设施污水处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“集污池+固液分离+沼气池厌氧发酵+沼液贮存池”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，在雨季储存于沼气池（持续厌氧发酵）、沼液贮存池，不排入地表水体。

二、消纳区浇灌可行性分析

目前，建设单位与周边植户签订了 3272.3 亩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和滴灌，并且采取轮作施肥的方式，旱季桉树林、果林、玉米旱地等各自每 10~15 天浇灌一次，甘蔗地旱季 7~10 天灌溉一次。根据下文 5.2.2.3 计算，本项目 15 天内肥水最大产生量为 447m^3 ，仅能浇灌最多 8.94 亩桉树、14.9 亩甘蔗、22.35 亩果林、44.7 亩玉米，本项目已签订有 1737.3 亩甘蔗地、1083 亩其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）、452 亩林地（桉树、果树）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：本项目已签订消纳地中甘蔗地 1737.3 亩，需水量为 $173730\text{m}^3/\text{a}$ ，项目全年废水总量约 $9669.41\text{m}^3/\text{a}$ ，仅占消纳区其中的甘蔗地施肥需水量的 5.6%，沼液消纳区单单甘蔗的需水量就已远远大于本项目废水量，且还签订有 1083 亩其他农作物和 452 亩林地，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。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浇灌，配套的消纳区主要种甘蔗地、旱地（玉米、花生、木薯和牧草等）和林地（桉树、果树），根据植物生长需要，在非雨季用于配套消纳地进行浇灌，在雨季储存于沼液贮存池内，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

养殖废水过度施肥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，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。养殖废水中往往含有高浓度的有机污染物一旦进入河流，将会在废水汇入口形成高浓度的污染区，水体中的有机污染物不断消耗水中溶解氧，造成区域水体的含氧量降低，水中生物死亡，破坏水体生态平衡；大量滋生的病菌也给河流带来了生物毒素，进一步导致水生生物的死亡，水质不断恶化，还可能造成某些流行病的传播。河流水质受污染后，降低了河流的使用品质，还会对下游取水口取水造成影响，不符合国家颁布的《水污染防治行动计划（2015年4月）》（也称“水十条”）中关于江河湖库水资源保护的工作目标。

本项目养殖废水经沼气池厌氧处理后作为肥料还田，可达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2要求和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表2要求，降低了污染可能性，用于项目配套的土地资源化综合利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，可实现养殖污水综合利用而无外排，不会对区域地表水环境产生显著性不良影响”。

本项目消纳区位于项目东面约900m，总面积为3272.3亩，消纳区内作物为甘蔗、林地（桉树、果树等）和其他农作物（玉米、花生、木薯和牧草等）。项目采用罐车将废水运至消纳场地浇灌，甘蔗和果树通过管道灌溉，桉树主要通过导流沟灌溉。

消纳区周边环境敏感目标与项目厂区一致，不涉及饮用水源保护区，最近距离西面东博江支流约310m。正常状况下，废水经处理后产生的沼液严格按照施肥要求进行还田利用，消纳区地势为周边高中间低，不会进入地表水体，且消纳区距离饮用水水源保护区距离较远，不会对区域饮用水源保护区产生不利影响。

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

综上，建设项目尾水在消纳区浇灌对地表水环境影响较小。

四、初期雨水影响分析

本项目按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的要求,采用雨污分流体制,即雨水和污水分别收集。本项目场地建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟,雨水经雨水沟收集后排入初期雨水收集池,初期雨水池容积为400m³。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362m³/次,设置一个初期雨水收集池,容积为400m³,初期雨水经沉淀处理后作为绿化用水,对地表水环境影响不大。

综上所述,建设项目运营期产生的废水采取以上相应工艺处理达标后,均得到相应处置,项目产生的废水均综合利用不外排,对周边地表水体影响较小。

五、废水非正常排放影响分析

根据工程分析,本项目可能发生的非正常排放情况主要为废水未经处理直接排放(污水处理设施出现故障情况)。非正常排放废水中污染物浓度见表4.2-6。

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

项目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。

当污水处理设施发生故障,废水需排入事故应急池收集处理。本项目配套1个事故应急池,容积为300m³,用来储存污水处理设施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。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 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、沼液贮存池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。

4.2.3.2 非正常工况下的地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响预测与评价主要针对防渗措施不得当或失效导致废水下渗污染地下水环境的非正常工况。本项目可能造成地下水污染的装置和设施为猪舍、集污池、沼气池、沼液贮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。本次评价选择污水浓度最大(设计进水水质)的沼气池,在污染源防渗系统破裂情景下,对可能造成的影响程度及影响范围进行了预测。

4.2.3.3 地下水环境影响预测

1、预测因子

项目运营期间的废水主要为畜禽养殖废水、生活污水(含消毒室员工淋浴废水),主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS、TN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。由于BOD₅、TP没有地下水标准,也不是溶解质,不作为预测指标,故选取污染因子COD_{Cr}(以耗氧量表征)、NH₃-N为地下水影响预测因子。

2、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)判定本项目地下水环境评价工作等级为三级,水文地质条件复杂程度为较复杂,因此可采用解析法或类比法进行预测,本报告采用解析法进行影响预测及分析。

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，服务年限或能反应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。沼气池位于地下，泄漏时不易发现，因此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，m²/d；
- $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

6、水文地质参数确定

本项目为三级评价，可类比同一水文单元的参数。贵港市东篁育种养殖有限公司年出栏 10 万头生猪养殖场项目位于本项目西南面 430m，与本项目同属一个水文地质单元，根据《贵港市东篁育种养殖有限公司年出栏 10 万头生猪养殖场项目》水文资料，项目所在区域的水文地质参数建议值详见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目所在区域的水文地质参数

参数名称	建议值
------	-----

纵向弥散系数 (m ² /d)	3
平均流速 (m/d)	5
有效孔隙度 (%)	15

根据项目附近贵港市东篁育种养殖有限公司的场地水文地质试验及经验, 本项目粪污场地相关水文地质参数如下:

渗透系数取 $K=0.1\text{m/d}$;

含水层厚度 $M=70\text{m}$;

有效孔隙度为 0.15;

地下水实际流速为 $u=5\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 $D_L=3.0\text{m}^2/\text{d}$; 横向弥散系数 $D_T=0.3\text{m}^2/\text{d}$;

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、污水处理设施其它池子(沼气池、沼液贮存池)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。本项目猪尿液和猪粪收集于集污池, 经固液分离后排入沼气池厌氧发酵处理, 本次评价选择面积最大的沼气池(7#沼气池)设计进水水质进行预测分析。

①泄露面积

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 。泄露面积取(池底面积+池壁面积) 10%的破损率计。

渗漏量=渗漏面积(池底面积+池壁面积) $\times 10\% \times$ 渗漏强度(单位时间单位面积上的渗漏量)。

项目 7#沼气池容积为 8694m^3 (埋地、挖深 4m, 占地面积 2173.71m^2), 渗漏面积为 292.203m^2 。防渗性能降低 10 倍时: 污水渗漏量 = $292.203\text{m}^2 \times 10^{-6}\text{cm/s} \approx 0.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

为满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)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), 由此将源强中的

COD_{Cr}（非正常工况浓度 6420mg/L）转换成耗氧量后，浓度为 1502mg/L。

因此得出在非正常情况下，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沼气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
沼气池（连续泄漏）	COD _{Mn}	0.25m ³ /d	375.5g/d	1502mg/L
	NH ₃ -N	0.25m ³ /d	91g/d	364mg/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，COD_{Mn}3mg/L，检出限为 0.05mg/L；NH₃-N 标准限值为 0.5mg/L，检出限为 0.025 mg/L。

4.2.3.4 地下水预测结果及分析

沼气池非正常情况下，氨氮泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 24m，影响距离为 35m；耗氧量泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 141m，影响距离为 246m。根据平面图可知，沼气池与地下水下游厂界最近距离为 40m，沼气池泄漏可能对项目所在地区的地下水环境造成影响，除厂区内及厂区外小范围超标，其他地区均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。

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

预测结果表明非正常工况状态，场地下游地下水将受到不同程度污染。因此，项目应按本次环评要求做好养殖区、环保区地面防渗，建设完备的环境事故风险防范措施，加强生产管理，做好地下水监测方案并严格执行，一旦发现泄漏事故，立即采取应急措施终止污染泄漏，在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。在应急处置结束后，采用土壤修复、植物修复等措施对土壤好地下水采取修复措施，则非正常情况下的污染物泄漏对地下水的污染可控。

表 4.2-9 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	2.61E+02	0	2.61E+02
5	7.13E+01	5	7.13E+01

10	1.95E+01	10	1.95E+01
15	5.32E+00	15	5.32E+00
20	1.45E+00	20	1.45E+00
25	3.97E-01	25	3.97E-01
30	1.08E-01	30	1.08E-01
35	2.96E-02	35	2.96E-02
40	8.08E-03	40	8.08E-03
45	2.21E-03	45	2.21E-03
50	6.03E-04	50	6.03E-04
55	1.65E-04	55	1.65E-04
60	4.50E-05	60	4.50E-05
65	1.23E-05	65	1.23E-05
70	3.35E-06	70	3.35E-06
75	9.16E-07	75	9.16E-07
80	2.50E-07	80	2.50E-07
85	6.83E-08	85	6.83E-08
90	1.87E-08	90	1.87E-08
95	5.10E-09	95	5.10E-09
100	1.39E-09	100	1.39E-09
105	3.80E-10	105	3.80E-10
110	1.04E-10	110	1.04E-10
115	2.84E-11	115	2.84E-11
120	7.74E-12	120	7.74E-12
125	2.11E-12	125	2.11E-12
130	5.78E-13	130	5.78E-13
135	1.58E-13	135	1.58E-13
140	4.31E-14	140	4.31E-14
145	1.18E-14	145	1.18E-14
150	3.21E-15	150	3.21E-15
155	8.78E-16	155	8.78E-16
160	2.40E-16	160	2.40E-16
165	6.55E-17	165	6.55E-17
170	1.79E-17	170	1.79E-17
175	4.88E-18	175	4.88E-18
180	1.33E-18	180	1.33E-18
185	3.64E-19	185	3.64E-19
190	9.95E-20	190	9.95E-20
195	2.72E-20	195	2.72E-20
200	7.42E-21	200	7.42E-21

氨氮:

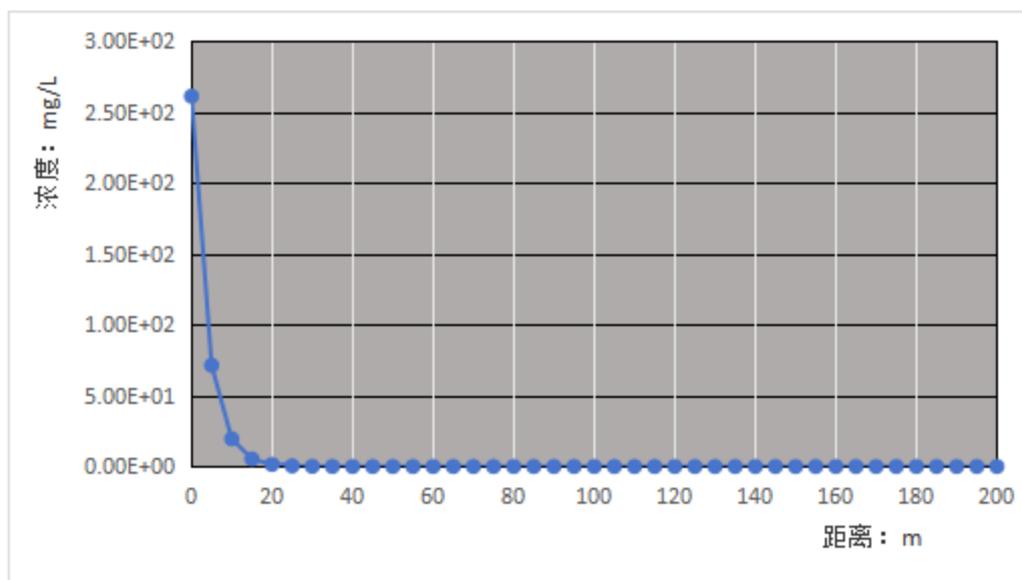


图4.2-1 集污池氨氮泄漏100天，氨氮污染扩散距离图

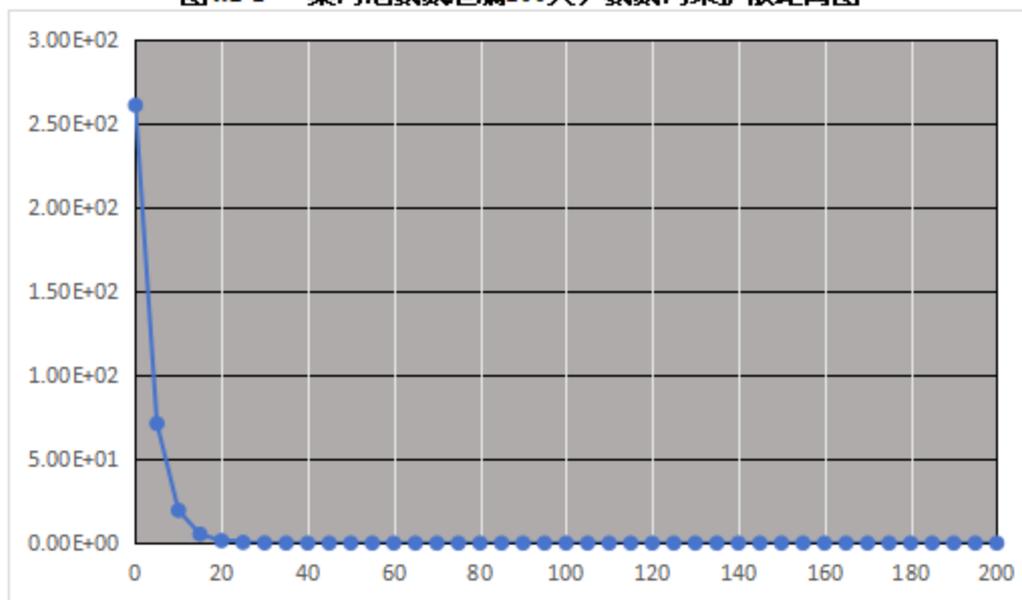


图4.2-2 集污池氨氮泄漏1000天，氨氮污染扩散距离图

表 4.2-10 沼气池耗氧量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	7.70E+02	0	7.70E+02
20	3.52E+02	20	3.52E+02
40	1.61E+02	40	1.61E+02
60	7.38E+01	60	7.38E+01
80	3.38E+01	80	3.38E+01
100	1.55E+01	100	1.55E+01
120	7.07E+00	120	7.07E+00
140	3.24E+00	140	3.24E+00
160	1.48E+00	160	1.48E+00
180	6.78E-01	180	6.78E-01
200	3.10E-01	200	3.10E-01
220	1.42E-01	220	1.42E-01
240	6.50E-02	240	6.50E-02
260	2.97E-02	260	2.97E-02

280	1.36E-02	280	1.36E-02
300	6.23E-03	300	6.23E-03
320	2.85E-03	320	2.85E-03
340	1.30E-03	340	1.30E-03
360	5.97E-04	360	5.97E-04
380	2.73E-04	380	2.73E-04
400	1.25E-04	400	1.25E-04

耗氧量:

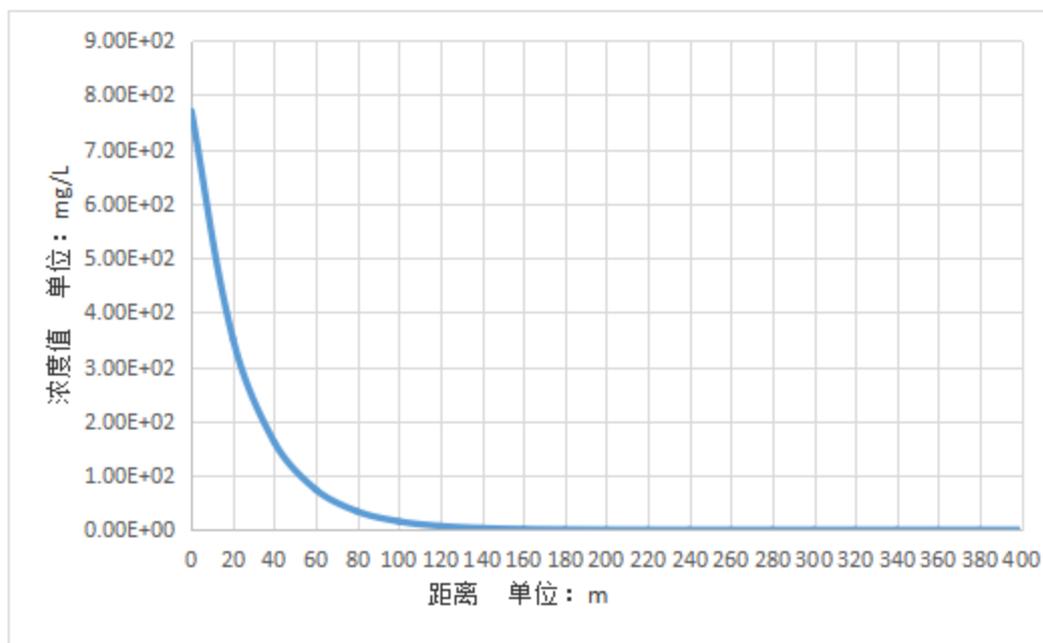


图 4.2-3 集污池耗氧量泄漏 100 天, 氨氮污染扩散距离图

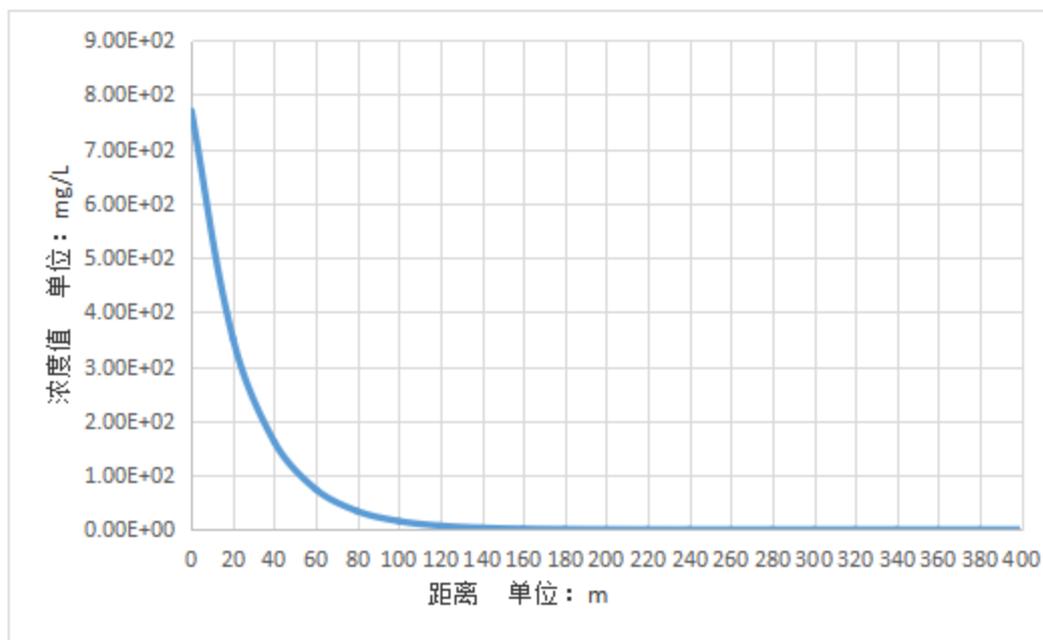


图 4.2-4 集污池耗氧量泄漏 1000 天, 氨氮污染扩散距离图

为维持区域地下水和地表水水功能区划, 保护地下水环境和地表水水质, 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。

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

4.2.3.5 对饮用水源及分散式饮用水源影响分析

本项目厂区距离最近的水源地（大圩镇中西村水源地，地下水型）二级保护区陆域边界 1280m，不在农村集中式饮水水源保护区范围，且水源地位于项目地下水流向侧游。根据预测结果可知，污染物随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，且水源地位于地下水流方向侧游，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，污水通过相对隔水层渗入下游地下水质的可能性小，项目运营对周边饮用水水源地影响不大。

项目雨水经收集后汇入初期雨水沉淀池，经沉淀处理后用于项目厂区绿化。由于项目不外排初期雨水、不外排畜禽养殖废水、生活污水（含消毒室员工淋浴废水），因此，本项目初期雨水、畜禽养殖废水、生活污水均不会对大圩镇中西村水源地保护区造成影响。

4.2.3.6 消纳区施肥对地下水环境的影响分析

（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浇施及喷施方式，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。

项目废水处理后再田利用，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 3272.3 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北面 100m 处的大圩镇中西村水源地（地下水型），施肥过程中，该水源地位于消纳区上游且消纳区北高南低，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不会对周边饮用水源地造成影响。

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

4.2.4 声环境影响分析

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

1、噪声源分布

(1) 噪声源

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 4.2-14。

表 4.2-11 项目运营期主要噪声源调查清单（室内声源）

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	168.15	164.62	1	10	全天、突发性	15	55	1
2		水帘降温系统	/	75	隔声、减振	141.47	178.60	1	15	昼间、间歇性	15	60	1
3		风机	/	90	隔声、减振	146.30	184.44	1	10	全天、间歇性	15	75	1
4		抽水泵	/	85	隔声、减振	197.37	121.68	1	10	全天、间歇性	15	70	1
5		自动刮粪机	/	75	隔声、减振	156.57	171.25	1	5	全天、间歇性	15	60	1
6	发电机房	备用发电机	/	90	隔声、减振	164.57	208.60	1	2	间歇性	15	75	1
7	污水处理系统	集污泵	/	90	隔声、减振	183.06	155.32	1	/	全天、间歇性	15	75	1
8		提污泵	/	90	隔声、减振	176.73	160.49	1	/	全天间、间歇性	15	75	1
9		固液分离器	/	80	隔声、减振	204.35	203.36	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。

(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_r 加上计到小于 (sr) 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， $D_c=0dB$ 。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

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

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

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

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

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值, dB (见附录 B)。

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

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

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

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:

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

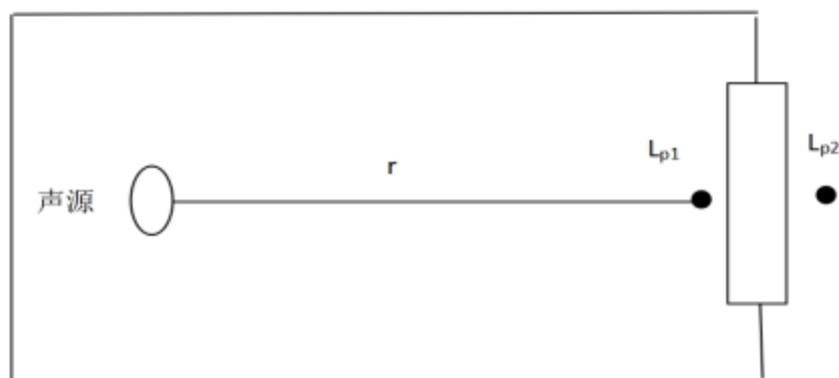


图 4.2-5 室内声源等效为室外声源图

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)。

2、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°C;

年平均相对湿度: 80%;

大气压强: 1007hPa;

本项目计算时已导入地形数据;

声源和预测点间有障碍物(如建筑物、围墙等);

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

3、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4.2-5,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	贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
1	东面厂界	40	60	50	达标
2	南面厂界	46	60	50	达标
3	西面厂界	50	60	50	达标
4	北面厂界	48	60	50	达标

由表 4.2-15 可知,项目运营后整个项目噪声对厂界贡献值极小,东、南、西、北面厂界贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。因此,项目噪声对环境的影响不大。

运营期外环境对本项目的影响主要为噪声,项目处于农村地区,周边主要分布为人工经济作物,区域农机设备及道路交通噪声对本项目有一定影响。

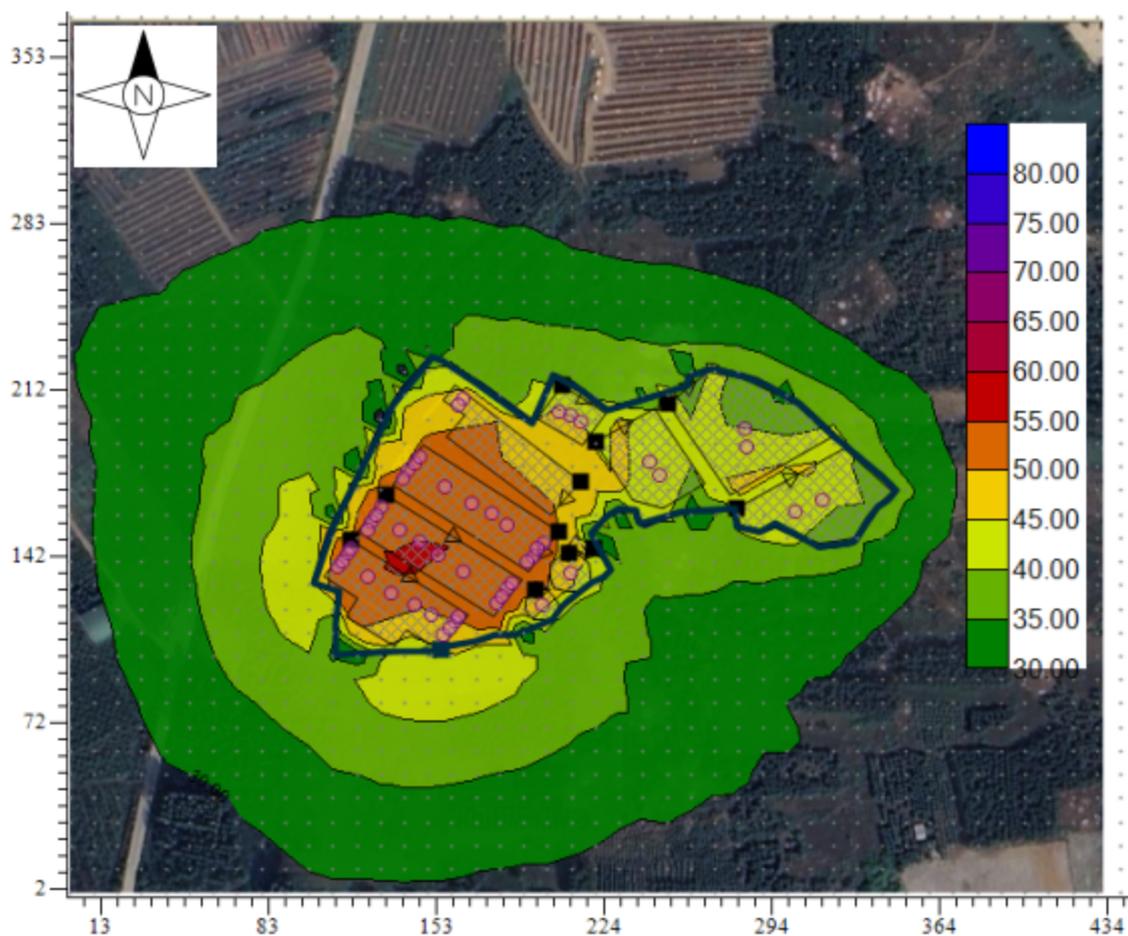


图 4.2-6 采取措施后项目噪声等声值线图

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、防疫废物、沼渣、初期雨水沉渣、废脱硫剂及员工生活垃圾。

(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2632.5t/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%（2500.9t/a），收集至堆肥间，无害化处理后定期作为有机肥基料外售，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《关于病害动物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7.5t/a，若不采取处置措施，病死猪易腐烂发臭、孳生蚊蝇，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，由贵港市恒易生物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露、臭气逸散，对运输路线及周边区域影响较小。

（3）防疫废物

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0.5t/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0.2t/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	0.2	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) 沼渣

项目污水处理系统运行过程产生沼渣量为65.8t/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。

(6) 初期雨水池沉渣

初期雨水收集池沉渣产生量为3.62t/次，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。

(7) 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0.1t/a，产生的废脱硫剂由厂家回收再生利用。

(8) 生活垃圾

项目生活垃圾产生总量为3.65t/a，统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。

(9) 饲料残余物

全场猪只饲料用量为 6750t/a，食槽内残余饲料量按供给量的 0.2%计，约为 13.5t/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。

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、沼气池、沼液贮存池	废水泄漏	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP	COD、NH ₃ -N、TP	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、污水收集管道、沼气池、沼液贮存池等）按照《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。对猪舍、病死猪暂存间、集污池、沼气池、沼液贮存池等采取防渗措施。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收到污染，及时查找渗漏源头，并采取修复措施，减轻项目对场区土壤和地下水的污染影响。

3、浇灌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，利用土壤团粒的形成，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18610.42m²，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；项目施肥区甘蔗、其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）和桉树、果树等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甘蔗、其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）和桉树、果树等。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桉树、果树为主，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

项目施工期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、果树、药材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。用于甘蔗地、旱地、林地作基肥或追肥使用，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。农肥施用于消纳区可减少化肥施用量，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柴油、沼气，贮存情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 化学品储存情况一览表

物质	暂存场所	CAS 号	临界量 t	Q 值
沼气（主要成分为甲烷）	沼气在沼气池中储存，折合甲烷最大贮存量 0.02t	78-82-8	10	0.002
柴油	发电机房，最大贮存量 0.5t	78-82-8	2500	0.0002
合计				0.0022

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。

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》（HJ169-2018），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 4.3-2 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 4.3-2 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 4.3-3 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）。物质风险性判别见下表 4.3-4。

表 4.3-4 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
柴油泄漏	柴油发生泄漏事故时，挥发出的非甲烷总烃对周围环境空气影响有限，主要体现在发生泄漏引发火灾，火灾及伴生的消防废水对周围环境空气、地表水产生严重的污染。	大气、地表水污染
恶臭气体泄漏	猪舍及环保区产生恶臭因设备故障、管理疏忽及管道损坏等原因导致恶臭逸散至大气，并可能对周围环境产生影响。	大气污染
废水泄漏	废水泄漏事故将可能引发环境污染事故，并可能对厂区周围环境产生影响。	大气、地表水、地下水、土壤环境污染
沼气泄漏	沼气泄漏事故将可能引发中毒、火灾、爆炸等人员伤亡事故，火灾、爆炸及伴生的消防废水对周围环境空气、地表水产生严重的污染。	大气污染

动物防疫废弃物泄漏	动物防疫废弃物洒落，会污染外环境，如被雨水冲刷可能污染水环境。	地表水、地下水环境污染
消纳区废水泄露	消纳区废水泄露会导致过量施肥，超量废水渗透在土壤里，污染土壤环境；通过土壤裂隙、废弃井孔或砂质土层快速下渗，污染水环境。	土壤、地表水、地下水环境污染

4.3.4 环境风险分析

4.3.4.1 废水泄漏事故风险分析

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。污水设施防渗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。一旦废水泄露，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：一是污水无组织排放，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集污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，同时可保证沼气池正常运行。

④对地表水环境影响分析

粪污泄漏对地表水环境的影响途经是经地下溶蚀裂隙排入地表水环境。项目最近水体为西面 310m 处的东博江支流和西南面 560m 处的东博江，根据地下水环境影响预测结果，沼气池非正常情况下，氨氮泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 24m，影响距离为 35m；耗氧量泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 141m，影响距离为 246m。根据平面图可知，沼气池与地下水下游厂界最近距离为 40m，沼气池泄漏可能对项目所在区域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。

4.3.4.2 柴油火灾和爆炸影响分析

柴油发生泄漏事故时，挥发出的非甲烷总烃对周围环境空气影响有限，主要体现在发生泄漏引发火灾，对周围环境空气、伴生的消防废水产生严重的污染。项目一旦发生柴油泄漏事故时，应及时利用沙土等物质吸附，控制在发电机房内，自然挥发，挥发仅会对小区域内的环境空气造成一定的污染，不会造成大面积的扩散，通过及时处理回收利用，对大气环境影响不大。发生火灾爆炸事故时，应将雨水排放口闸门关闭，避免伴生的消防废水溢流出厂区，对地表水体造成影响。

4.3.4.3 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露、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 4.3-5 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池中，产生气体通过火炬燃烧。

4.3.4.4 沼气泄漏影响分析

①对大气环境的影响

泄漏情况分析：沼气泄漏时主要成分为甲烷（CH₄），密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影

响。燃烧情况分析：沼气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于沼气的主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为水和 CO₂，对大气环境影响较小。

爆炸情况分析：由于安全措施的设置，爆炸的几率很小，爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时

间的影响。

②对水环境的影响

因工程处理的物料为沼气，其泄漏不会影响周围的水体。但是一旦发生火灾、爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。

③对声环境的影响

发生泄漏、火灾爆炸后，消防车辆会产生交通噪声，现场指挥、对周围村庄预警等会产生社会噪声。

④事故后产生的固废影响

发生火灾爆炸后，会有生产设备、房屋的破坏等，产生一定量的建筑垃圾和废弃设备，对环境造成一定的影响。

⑤对生态环境的影响

发生火灾爆炸后，场区内部及周边地表植被遭到烧毁或踩踏，会对生态环境产生的一定影响。

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晌，其燃烧的热辐射范围有限，对周围人群和动植物影响不大；但在泄漏量较大，燃烧产生的热辐射影响范围较大，并有可能导致场内来不及撤离的人员发生伤亡事故，造成动植物的死亡。因此，建设单位在设计中，场址远离人群密集区域，并建立相应的应急措施。一旦发生沼气泄漏能及时得到控制，将危害损失降到最小。

周边建筑物安全间距符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的有关要求，在运营期间，加强对设备的日常巡视、检修，制定操作规范流程，配置一定数量的干粉灭火器，一旦发生火灾，可随时启用扑救，有效控制火灾事故。

4.3.4.5 尾水输送过程泄漏环境风险影响分析

项目尾水输送过程发生泄漏事故时，会散发出臭气，影响周边空气环境，对沿途经过的土地也会产生污染。被雨水冲刷后，会对沿途土壤、地表水、地下水环境造成污染。项目尾水使用管道进行输送，主要泄漏方式为滴、冒、漏，泄漏量较小，对周边环境影晌有限。

4.3.4.6 消纳区废水泄露环境风险影响分析

项目消纳区废水从管道泄露，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。

即便正常浇灌，刚浇灌后的消纳区，在雨水的冲刷下，也会导致废水中的有机物被冲刷出消纳区边界，污染消纳区周边土壤、地表水、地下水环境。

4.3.5 环境风险防范措施及应急要求

1、废水事故排放风险防范措施

为了进一步降废水泄露带来的不良环境影响，本环评提出以下防范措施：

(1) 在暴雨时段，应对污水处理系统加强检查力度，污水处理系统周围设置雨水截流沟，避免雨水汇入污水处理系统，避免因暴雨导致集污池等溢流事故发生。

(2) 对废水处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故异常的苗头，消除事故隐患。

(3) 设立事故应急池，一旦发现污水处理设施故障，立即将其废水抽至事故应急池储存，同时将养殖过程中产生的养殖废水引至事故应急池，可将污水处理站进水及出水口封闭，待修补并通过防渗测试后，方可进行使用。

本项目事故应急池设置于污水处理设施旁，便于处理污水处理设施突发环境事故；本项目设置 1 个容积为 300m^3 的事故应急池，有足够的容积可以容纳事故状态下的养殖污水。综合分析，事故应急池的位置和容量设置是合理的。

(3) 本项目地块初期雨水量为 $362\text{m}^3/\text{次}$ ，设置一个初期雨水收集池，容积为 400m^3 ，雨水池能够容纳最大初期雨水量，容量设置是合理的。此外，初期雨水池设置在厂区低洼处，低洼处有利于雨水的汇集。综合分析，初期雨水池的位置和容量设置是合理的。

(4) 设置地下水监控井以便监测是否由于粪污均质池泄露导致污染物超标，缩短泄露时间，减少泄露量。

(5) 其它风险防范措施：

①养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离。

②养殖场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前及时清理干净。

③污水处理设施周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

④废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。

⑤猪舍水泥地面设置了合适的坡度，利于猪尿及冲洗水的排出。

⑥加强设施的维护和管理，加强排水管道的巡查，及时发现问题及时解决。

排水管道堵塞、破裂和接头处破损造成废水外溢时，应立即关闭污水处理设施排水口闸门，将废水排至集污池，并立即组织人员抢修。

2、柴油、沼气泄漏、火灾、爆炸风险防范措施

(1) 泄漏事故防范措施

①在备用发电机设围堰。油类不能与强氧化剂混放，定期对贮存桶、设备进行检漏。

②堵住雨水排放口，防止污染物通过排水沟流出厂外，对环境造成污染。收集、转移、回收利用柴油。

③油类在保管和使用时，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，最终流入集污池中集中处理；

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集污池，待事故结束后，再将事故废水处理达到要求标准后再外排；事故废水严禁未经处理直接外排。

④如果发生废水事故外排，造成水体明显浑浊，污染较严重，应在当地生态环境局及应急专家的指导下进行水体污染治理，并安排监测人员到受污染水体的下游处进行监测取样。

3、尾水浇灌输送风险防范措施

①浇灌管道主要在消纳区地面分布，发生泄漏时容易发现。项目对沼液输送管线定期进行检修，一旦发现滴漏，停止从储液罐中放出沼液，待维护完毕后方可输送。

②项目选用优质的 PVC 管道，接口防渗漏。

③输送管道主要在消纳地地面分布，发生泄漏时容易发现。进行沼液还田时，

加强对输送管道的巡视，当发生管道破裂时，及时根据管道破裂节点阻断沼液输送。

4、沼液还田风险防范措施

①责任到人：指定专人负责场区沼液的施肥工作，建立台账，记录沼液的消纳情况，制定施肥方案，避免盲目施肥；及时维护施肥设备，防止输送管道“跑、冒、滴、漏”造成污染事故。

②定期对沼液进行采样分析其有机物及肥力，防止因沼液未腐熟或者腐熟程度没有达到要求导致农作物减产。

③配套足够的消纳土地，对消纳区采取合理的轮作制度。

④消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟，防止消纳区施肥不均引起的地下水污染问题。严格控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节或雨季，沼液在沼液贮存池暂存，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，排入沼液贮存池暂存，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。

5、畜禽传染病事故风险防范措施及应急措施

目前发现的养猪场主要疫病有猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、猪伪狂犬病、猪断奶多系统衰弱综合征、猪链球菌病。

(1) 事故风险防范措施

为了保证人畜安全，减少疾病发生，生产安全、优质的猪肉，生猪饲养及繁育过程要严格执行兽医防疫准则，应采取如下安全及防疫措施：

①厂长防疫职责

A.组织猪场兽医防疫卫生计划、规划和各部门的卫生岗位责任制；

B.按规定淘汰无饲养价值的病猪和疑似传热的病猪；

C.组织实施传染病和寄生虫病的防治和扑灭工作；

D.对场内职工家属进行主场卫生防疫规程的宣传教育；

E.监督场内各部门及职工执行规程。

②兽医防疫职责

A.拟定全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主

管场长汇报；

疫病防治：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然。

B 配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；

严格管理是预防事故发生的重要环节。企业应加强对职工的思想教育，提高工作人员的责任心；操作人员要进行岗位培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发部位应经常进行检查。

C 开展主要传染病及免疫监测工作；

疫病监测：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对无公害养殖场及示范基地进行疫病监测，确保畜场无传染病发生。

D 定期检查饮水卫生及饲料加工、储运是否符合卫生防疫要求；

E 定期检查猪舍、用具、隔离舍、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

F 负责防疫、猪病防治、淘汰、死猪、剖检及无害化处理；

G 建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疾病治疗、淘汰及剖检的各种业务档案。

③ 兽医防疫卫生制度

A 坚持自繁自养，引进猪种前调查产地是否为非疫区并有产地检疫证明，引入后隔离饲养 30 天，即使注射猪瘟及细小病毒疫苗；

B 猪场不得饲养禽、犬、猫及其他动物，职工家中不许养猪；

C 外来参观需经洗澡、换工作服、鞋并遵守厂内防疫制度；

D 不准带入可能染病的畜产品，兽医不准对外诊疗猪及其他动物；

E 经常更换消毒设备内消毒液，保持有效浓度；

F 生产人员经洗浴、换工作服后方可进舍工作，工作服定期消毒并保持清洁，严禁串岗；

G 禁止饲喂发霉、变质及不清洁的饲料和畜禽副产品；

H 坚持每日打扫舍内卫生，保持料槽、水槽干净；猪场环境每周一次定期选

用高效、低毒、广谱的药物消毒；

I. 定期驱虫，搞好灭鼠、灭蚊蝇及吸血昆虫等工作。

(2) 日常预防措施

①养猪场应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒喷雾设备和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施），消毒设备内应常年保持 2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药。经常保持猪舍清洁、干燥、无污物（如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等），及时清粪。严格按照种猪的免疫程序进行种猪的免疫接种。

②严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

③饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病患者，应及时调离，以防传染。

④经常保持猪舍、猪床、猪体的清洁，猪舍、猪床应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等），及时清粪。

⑤定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡日粮的营养，特别是蹄病发生率达 15%以上时。

(3) 发生疫情时的紧急防治措施

①立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较严重的传染病及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理技能的辅助疗法等。

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。病死猪尸体及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》以及《高致病性禽流感疫情处置技术规范》中相关规定。

(4) 组织措施

①工作人员在饲养过程中，发现病死猪的，应报告公司技术员，报告病死猪

的种类、数量、天龄、猪群征侯、喂养等情况，并将病死猪送交资质公司处理。由资质公司技术员上门处理。不得自行处理病死畜类。

②公司处理时，应根据畜禽类的病因做不同的处理，属于一般死因，公司可自行处理；属于猪流感等传染疾病死因的，应立即报告有关部门，同时将整个种群隔离，限制人员流动，对病死畜禽类及其污染物做无害化处理。

③公司在处理病死畜禽类时，应做好相关纪录，并由二个以上技术员签名。

④公司应经常派技术员进行走访，了解饲养情况，对使用的饲料、药物、疫苗等的情况进行监督和指导，及时发现饲养过程中出现病死的情况。

(5) 个人防护措施

①管理传染源：

加强畜禽疫情监测；对受感染动物应立即销毁，对疫源地进行封锁，彻底消毒；患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

②切断传播途径：

接触患者或患者分泌物后应洗手；处理患者血液或分泌物时应戴手套；被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；发生疫情时，应尽量减少与畜禽接触，接触畜禽时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

③日常防护：

工人进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣裳、洗澡，搞好个人防护。

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 4.3-6。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 4.3-6 环境风险突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

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、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	应急计划制定后，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 4.3-7 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	贵港市丰源农牧科技有限公司猪场建设项目			
建设地点	广西	贵港市	港北区	大圩镇东篁村东豪下屯
地理坐标	经度	109.672997595°E	纬度	23.163324931°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，沼气贮存于沼气池。			
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露的环境风险，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) 一旦发现废水泄露，立即将废水抽至集污池储存。</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露导致污染物超标，缩短泄露时间，减少泄露量。</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、沼气泄露及时上报。</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> <p>4、畜禽传染病事故风险防范措施及应急措施</p> <p>(1) 养猪场应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒喷雾设备和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施）。</p> <p>(2) 严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。</p> <p>(3) 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。</p> <p>(4) 经常保持猪舍、猪床、猪体的清洁，猪舍、猪床应保持平整、干燥、无污物，及时清粪。</p> <p>(5) 定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡日粮的营养，特别是蹄病发生率达 15%以上时。</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，施行封闭施工，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

中抛射的建筑材料，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，尽量减小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，有针对性的加强保护管理措施，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，避免突发事故产生对水体造成污染。

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) 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) 运输路线周围有敏感点，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，其中能回收利用的建筑材料（如钢筋和木材），全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由当地城管部门指定地方消纳填埋。建议集中垃圾堆场采用四周挖明沟等方式，防止因暴雨冲刷而进入水体。

(3) 施工单位加强管理，在施工场地内设临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。

(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：

在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中并且避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

5.2 运营期污染防治措施及可行性论证

5.2.1 废气污染防治措施及可行性论证

5.2.1.1 恶臭污染防治措施

1、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。

(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NH₃、H₂S部分被水吸收净化带出。

(5) 加强场区绿化。种植绿色植被是另一个有效防止气味扩散、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，技术上措施也是可行的。

(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	年出栏肥猪	采取干清粪工艺,及时清理猪	2022.7.19~7.2	氨气	1#上风向	0.03~0.05
						2#下风向	0.10~0.15

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)	
	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	10 万头, 年出栏断奶仔猪 5 万头	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。	0	硫化氢	3#下风向	0.14~0.18
						4#下风向	0.10~0.16
						1#上风向	ND
						2#下风向	ND
					臭气浓度	3#下风向	ND
						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 7500 头，年出栏育肥猪 1.5 万头。

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（NH₃ 小时值 1.5mg/m³，H₂S 小时值 0.06mg/m³），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 7500 头，年出栏育肥猪 1.5 万头，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；污水处理系统沼气池、沼液贮存池等臭气浓度较大的构筑物采取加强密封性、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 NH₃、H₂S 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。

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) 定期喷洒除臭剂； (2) 对污水处理设施集污池、沼气池、沼液贮存池加盖密闭； (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合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029.2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目恶臭污染防治措施基本可行。

(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、稻杆进行覆盖，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、在堆肥间产生明显恶臭时，应增加喷洒微生物除臭剂的频次，要求每天人工在发酵房内、翻抛机、鼓风机处、发酵房周边及门口处喷洒生物除臭剂 2 次。

(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、沼气池。集污池、沼气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，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、沼气池周边、沼液贮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。

5.2.1.2 备用发电机

本项目备用发电机废气产生量较少，经抽风机收集后通至发电房屋顶排放，排放浓度可以满足《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限值要求。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。

5.2.1.3 食堂油烟净化处理措施

食堂油烟产生浓度为 $2.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，经油烟净化器处理后引至室外房顶排放，排放浓度 $1.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《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。

5.2.1.4 沼气燃烧废气处理措施可行性分析

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对其燃烧。

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。

工艺流程示意图见图 5.2-1。

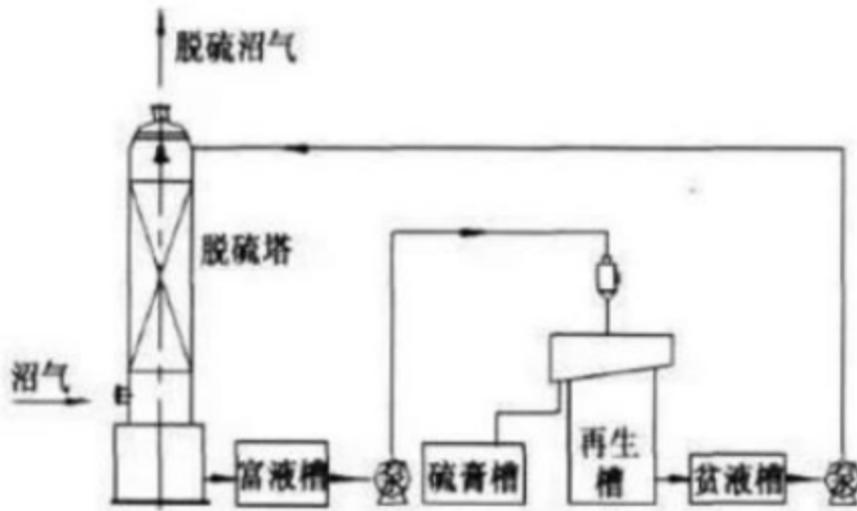
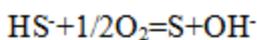
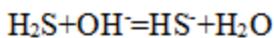


图 5.2-1 湿法脱硫示意图

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

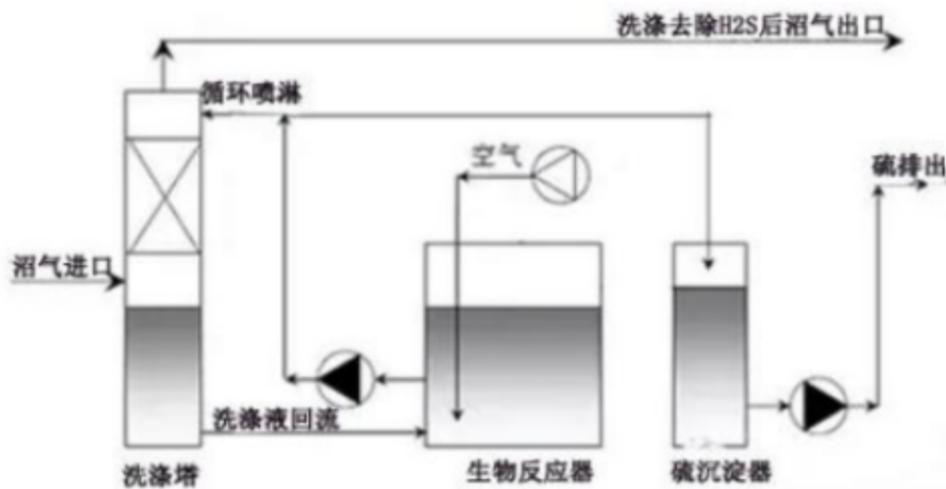


图 5.2-2 生物脱硫示意图

(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
使用范围	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, 已达到最佳脱硫效果

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 46.9m³/d (14059.5m³/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 730m³/a, 经三级化粪池

池处理后用于消纳地浇灌。本项目养殖废水产生量为 8939.41m³/a，养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区浇灌。

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甘蔗、其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）和林地（桉树、果树等），本项目已签订消纳地面积为 3272.3 亩（其中甘蔗地 1737.3 亩、其他农作物 1083 亩、林地 452 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。

为了最大限度的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，来达到废水收集池粪污的资源化利用。

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

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：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+沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+沼液贮存池”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 项目综合废水处理后出水浓度表

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}	8939.41	6420	57.39	70%	8939.41	1926	17.22
	BOD ₅		3890	34.77	70%		1167	10.43
	SS		2480	22.17	55%		1116	9.98
	氨氮		364	3.25	40%		218	1.95
	TP		210	1.88	35%		137	1.22
	TN		549	4.91	40%		329	2.94

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沼液贮存池暂存，根据实际天气情况，合理制定施肥计划。国内现在已经建成并在实际运行的处理装置类比分析，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%。本项目集污池两个，一个1017m³、一个615m³，远大于项目最大日排放量的50%（197.592*0.5=98.796m³/d），满足要求。

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》。本项目设置沼气池总容积为 13326m³，全年养殖废水日均排水量约为 29.8m³/d (8939.41m³/a)，即沼气池可容纳项目 13326/29.8≈447 天的粪污产生量，符合要求。

沼液贮存池规模：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）×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》。项目沼液贮存池容积为 6424m³最大可暂存 215 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的好微生态系统，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 3272.3 亩（其中甘蔗地 1737.3 亩、其他农作物 1083 亩、林地 452 亩）以上，主要为甘蔗、其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）和林地（桉树、果树等），本项目拟利用其中的甘蔗、其他农作物和林地用于消纳本项目的粪污，见附件 10。

1、沼液水量消纳量可行性

本项目已签订消纳地面积为 3272.3 亩（其中甘蔗地 1737.3 亩、其他农作物

1083 亩、林地 452 亩），作物主要为甘蔗、其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）和林地（桉树、果树等），根据广西壮族自治区水利厅 2024 年 12 月 18 日印发、2025 年 1 月 30 日实施的《广西壮族自治区农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2024），本项目位于贵港市港北区，属于Ⅲ区，采用沟施进行施肥方式。

表5.2-5 糖料蔗农业灌溉用水定额

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 · 茬)]
								Ⅲ区
A0133	糖料种植	糖料蔗	50%	先进值	沟灌	渠道防渗	露地	225
						管道输水	露地	196
					喷灌	管道输水	露地	196
					微灌	管道输水	露地	100
				通用值	沟灌	—	露地	300
					喷灌	—	露地	300
					微灌	—	露地	164

本项目消纳区甘蔗地种植的是糖料蔗，一年一茬，本次评价按需水量最少的 50%水文年、先进值中的微灌方式估算，甘蔗灌溉用水定额 100m³/667m² · 茬，本项目已签订消纳地中甘蔗地 1737.3 亩，需水量为 173730m³/a，项目全年废水总量约 9669.41m³/a，仅占消纳区其中的甘蔗地施肥需水量的 5.6%，沼液消纳区单单甘蔗的需水量就已远远大于本项目废水量，且还签订有 1083 亩其他农作物和 452 亩林地，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沼液贮存池做好防腐工作，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，沼液在沼液贮存池暂存。

2、沼液肥力消纳论证

①区域畜禽粪便土地承载力测算

畜禽粪便作为粪肥施用受植物类型、产量、种植制度和土壤养分含量等诸多因素影响，土地承载力存在一定的变化范围。本次评价根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）表 A.6 和表 A.7 典型条件下的以氮或磷为养分测算的单位面积单季植物在不同产量范围的土地承载力推荐值范围，估算本项目消纳地畜禽粪便承载力测算如下：

表 5.2-6 消纳地土地承载力（氮肥和磷肥）计算结果

植被	面积 (hm ²)	单位面积土地承载力，猪当量/hm ² （固体粪便堆肥外供+肥水就地利用）				消纳地土地承载力（猪当量）	
		氮肥		磷肥		氮肥计	磷肥计
		取值范围	平均值	取值范围	平均值		
甘蔗	115.82	21.0~56.0	38.5	11.3~30.0	20.65	4459	2392
玉米	72.2	36.0~63.0	49.5	28.5~49.9	39.2	3574	2830
柑橘	15.065	33.7~69.0	51.35	38.1~78.0	58.05	774	875
桉树	15.065	15.0~60.0	37.5	78.0~312	195	565	2938
合计	218.15	/		/		9372	9035

注：
 ①1hm²折算成 15 亩，即本项目签订的消纳地按 3272.3 亩为 218.15hm²。甘蔗 1737.3 亩，其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）1083 亩按玉米估算，林地（桉树、果树等）452 亩按桉树、柑橘一样一半估算。
 ②单位面积土地承载力取平均值。
 ③表中所列单位面积土地承载力值为当季作物的推荐值。
 ④以土壤氮养分水平 II 级，粪肥施用比例 MP50%，粪便氮当季利用率 MR25%为基础计算。

根据以上计算，以氮为基础的消纳地畜禽粪便土地承载力（R）为 9372 猪当量，以磷为基础的消纳地畜禽粪便土地承载力（R）为 9035 猪当量，本项目实际养殖量（A），即存栏量为 7500 头， $R > A$ ，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 7500 头育肥猪排泄的粪污，满足区域畜禽粪污土地承载力限额要求。

②土地氮磷肥消纳量

根据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）

A.2

A.2 不具备田间试验和土肥分析化验的条件下施肥量的确定

A.2.1 计算公式

按公式(A.4)计算。

$$N = \frac{A \times p}{d \times r} \times f \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

N ——一定肥力和单位面积作物预期产量下需要投入的某种营养元素的量，固体粪肥施用量单位为吨每公顷(t/hm^2)，液体粪肥施用量单位为立方米每公顷(m^3/hm^2)；

A ——预期单位面积产量下作物需要吸收的营养元素的量，单位为吨每公顷(t/hm^2)；

p ——由施肥创造的产量占总产量的比例，%；

d ——畜禽粪肥中某种营养元素的含量，固体粪肥单位为克每千克(g/kg)，液体粪肥单位为克每立方米(g/m^3)；

r ——畜禽粪肥中某种营养元素的当季利用率，%；

f ——当地农业生产中，施于农田中的畜禽粪肥的养分含量占施肥总量的比例，%。

由表 A.1 可知每形成 100kg 产量甘蔗需吸收 0.18kg 氮元素和 0.016kg 磷元素，甘蔗的产量为 $82.5t/hm^2$ ，则项目消纳地甘蔗种植面积 1737.3 亩 ($115.82hm^2$) 产量为 9555.15t，需吸收 17.20t 氮元素和 1.53t 磷元素。

根据表 2.3-6 项目运营期废水污染物产生及排放情况一览表，本项目肥水中 TN 含量为 2.94t、TP 含量为 1.22t，仅甘蔗面积就能完全消纳尾水携带的肥力，此外还有种植面积 1083 亩的其他农作物和 452 亩林地供本项目用于消纳。因此项目尾水磷肥、氮肥供给量远远小于施肥区的需肥量。

项目消纳地实施轮作施肥，项目沼液产生量为 $8939.41m^3/a$ 。桉树为速生树种，需水量大，对氮磷吸收能力强，用于桉树林灌溉的沼液量为 $2075.76m^3/a$ ；甘蔗为高生物量作物，需肥量大（尤其氮钾），可消纳大量废水中的养分，用于甘蔗地灌溉的沼液量为 $3575.76m^3/a$ ；玉米是高产作物，对养分需求总量高，喜氮耐钾，需磷较少，用于玉米地等旱地灌溉的沼液量为 $2500m^3/a$ ；果树需均衡营养（果树需钾、钙等），废水可替代部分基肥，盐分和抗生素残留可能抑制根系发育，果实有重金属超标风险，因此用于果林灌溉的沼液量为 $787.89m^3/a$ 。

根据作物需求，本项目消纳区桉树林旱季 10~15 天灌溉一次，每次 $50\sim 80m^3/$ 亩；甘蔗地旱季 7~10 天灌溉一次，每次 $30\sim 50m^3/$ 亩；果林旱季 10~15 天灌溉一次，每次 $20\sim 30m^3/$ 亩。玉米地等旱地约 10~15 天灌溉一次，每次 $10\sim 20m^3/$ 亩。根据计算，本项目 15 天内肥水最大产生量为 $447m^3$ ，仅能浇灌最多 8.94 亩桉树、14.9 亩甘蔗、22.35 亩果林、44.7 亩玉米，本项目已签订有 1737.3 亩甘蔗地、1083 亩其他农作物（玉米、花生、木薯、牧草等）、452 亩林地（桉树、果树）作为

消纳区，拥有足够的面积实行轮作施肥。

3、消纳区配套设施

项目在消纳区配套设施包括槽罐运输车、中间暂存贮罐、输送沟渠及管道、抽水泵等污水泵、输送管道、阀门等，均由建设单位负责投资、建设安装。

①运输罐车

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、耕地，由于消纳区与项目有一定距离，铺设管道需要跨越河流、道路、农田、村庄，铺设难度较大，因此项目尾水主要由建设单位利用槽罐车清运至消纳场地浇灌，保证废水及时清运。

由建设单位负责采购1辆槽罐运输车（容积 15m^3 ）将废水运至消纳区，即运即用。根据项目日水平衡图可知，养殖废水日最大平均排放量为 $29.80\text{m}^3/\text{d}$ ，因此运输频次保持2次/天即可满足输送需求。

②中间暂存贮罐

项目废水由槽罐车从项目所在地运输送至消纳区，通过泵输送到中间暂存贮罐，从高位贮存罐再经沟渠或管道流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便区块选择使用。

根据消纳地情况，项目共建设28个中间暂存贮罐，单个中间储存池的容积为 $15\sim 20\text{m}^3$ 。

③输送管网及浇灌系统

项目废水经处理后用于周边作物浇灌，消纳地中间暂存贮罐、废水输送与管理以及浇灌方案由建设单位负责。浇灌系统包括：动力系统、尾水泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑消纳区的覆盖面积、扬程。泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通PVC等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

浇灌管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，能够保证PVC塑料管材废水浇灌中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量问题，保证废水浇灌管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，

管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

项目废水由槽罐车从项目所在地运输送至消纳区，通过泵输送到中间暂存贮罐，再经中间暂存贮罐流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便区块选择使用。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还林利用的林地之间应建立有效的污水输送网络，通过管道形式将处理(置)后的污水输送至协议消纳地灌溉，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和“跑、冒、滴、漏”。本项目消纳区施肥管网设计1720米500mm主导流沟+2250米300mm支导流沟、4420米300mm主管+9870米50mm支管，管网每隔200米设置一个预留口，用软管(32mm)连接，进行作物浇灌综合利用。消纳期根据消纳区植被实际需求，分支管道及沟渠采用闸阀控制。本项目工作人员应对废水输送途径进行监控，一旦发现跑、冒、滴、漏现象马上采取应急措施，防止废水污染周边地表水和地下水环境。

4、浇灌方式

在消纳区地势高处建设28个中间暂存贮罐，在中间暂存贮罐安装总闸阀和高压泵，暂存贮罐与主干道之间铺设沟渠或PVC主管道，主管道与作物之间铺设软管。废水由槽罐车从项目所在地运输送至消纳区，通过提升泵抽送至中间暂存贮罐，经重力自流到沟渠或软管输送到作物处。项目消纳地内主要为甘蔗地、旱地(玉米、花生、木薯和牧草等)和林地(桉树、果树)，根据设置的施肥输送管网(见附图14)，桉树林、甘蔗地和旱地(玉米、花生、木薯和牧草等)为沟灌，果树由管道铺设连接进行滴灌，按作物施肥需求，桉树林、果树旱季10~15天施肥一次，甘蔗地旱季7~10天施肥一次、玉米旱地等10~15天施肥一次。消纳区浇灌的责任主体为建设单位，配套的中间暂存贮罐、水泵、闸阀、管道等均由建设单位进行安装建设，浇灌也由建设单位负责。

根据浇灌需求，建设单位定期派出管理和技术人员指导农户合理施用尾水，在非施肥季节及雨季，废水在养殖区沼液贮存池暂存，以确保尾水在非施肥期不污染地下水及土壤环境。为实现科学合理施肥，采用沟灌及管道淋灌，可满足作物根部浇灌的要求，可有效避免同一区域因操作不当过度浇灌。同时建设单位应与农业相关部门加强联系，在专业部门指导下科学施肥。

梅雨、暴雨等降雨量较大或降雨集中时段，根据当地气候气象条件，年降雨集中时段为 1 个月，项目建设容积为 6424m³的沼液贮存池，用于暂存项目尾水，满足储存降雨期间的间隔时间内养殖场排放废水总量。

5、养殖场废水至消纳区运输路线

本项目养殖场至消纳区路段目前已修建有可供车辆通行的乡村道路，水泥路面，道路通达性好，具体运输路线：养殖场内贮液池→消纳区乡村道路→消纳区分区浇灌，运输距离约为 5.6km，运输时长约 18min，途径已避让居民点集中区。消纳区分布情况及尾水运输路线详见附图 14。

废水运输灌车做好密闭、遮盖，运输过程控制车速，避免车辆翻倒及废水洒落路面。

6、环境管理要求

①项目运营过程中，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，尾水必须在养殖区贮液池进行储存，禁止用于消纳区浇灌；

③在晴天，按植被生长需求严格控制沼液施肥量，禁止突击浇灌；

④采用沟灌及管道淋灌方式按需浇灌，避免浇灌形成地表径流污染周边水体；

⑤建设单位应监督当地种植户严格限制在已划定的消纳区范围内浇灌，禁止越界浇灌。

综上所述，项目废水浇灌方式及和设施配套可行。

7、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+沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+沼液贮存池”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 2 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 5.2-7 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	有效地控制蚊蝇孳生，沼液中无孳子，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,结果表明沼液作为废料施用于农田,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,可广泛的应用于农业生产中。

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1的要求。

表 5.2-8 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 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 $730\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池处理后用于周边消纳地浇灌。本项目消纳地主要种植甘蔗等，根据广西壮族自治区水利厅 2024 年 12 月 18 日印发、2025 年 1 月 30 日实施的《广西壮族自治区农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2024）甘蔗用水定额为 $100\text{m}^3/667\text{m}^2 \cdot \text{茬}$ ，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。《广西壮族自治区农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2024）林木育苗-其他类喷灌形式的用水定额为 $350\text{m}^3/667\text{m}^2 \cdot \text{a}$ ，厂址的其他未建设地块绿化面积约为 2667.84m^2 ，需水量为 1400m^3 ，据上文可知初期雨水产生量为 362m^3 ，设置一个初期雨水收集池，容积为 400m^3 。项目初期雨水经简单沉淀处理后作为场区内绿化用水，绿地有足够面积消纳本项目产生的初期雨水。综上，初期雨水收集及处理措施可行。

整体而言，本项目建立完善的排水设施并保持畅通，废水的收集输送系统不得采取明沟布设，排水系统必须实行雨污分流制。结合本项目的地理位置，周边状况，本项目生活污水经化粪池处理后与经沼气池（水解酸化+厌氧发酵）处理后的养殖废水用于消纳区浇灌，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、沼气池、沼液贮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，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浇灌，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、分区防渗措施（主动防渗措施）

根据项目各生产功能单元天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），将项目不同的生产功能单元分别划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 5 中控制难易划分原则”，埋地、半埋地污水处理构筑物、管道为难控制区，其它区域为易控制区。

根据项目所在地的水文地质资料，项目厂区包气带防污性能分级属“弱”。项目场区重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分别划分如下：

1.重点防渗区

危废暂存间、集污池、沼气池、沼液贮存池、污水输送管线、消纳区蓄水池按重点防渗区建设，防渗层铺设为 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），配套建设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。

2.一般防渗区

猪舍、堆肥间、病死猪暂存间、固废暂存间、初期雨水池、事故应急池等按照一般防渗区建设。一般防渗区拟铺设 1.5mm 厚高密度聚乙烯材料（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场防渗要求。

3.简单防渗区

1#检验检疫（质量）监测用房（含配电室、洗消间、管理用房等）、厂内道路等按简单防渗区建设，采用一般水泥地面硬化。

项目地下水污染防治分区防渗划分情况见下表。

表 5.2-9 项目地下水分区防渗划分情况表

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、沼气池、沼液贮存池、污水输送管线、消纳区蓄水池	防渗层铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	猪舍、堆肥间、病死猪暂存间、固废暂存间、初期雨水池、事故应急池等	防渗层铺设 1.5mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）
简单防渗区	1#检验检疫（质量）监测用房（含配电室、洗消间、管理用房等）、厂内道路等	一般水泥地面硬化

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，对猪舍地面、堆肥间地面、应急事故池、污水处理设施（沼气池和三级化粪池）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，废水经过废水收集系统收集进入应急事故池中；

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，危废暂存间等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行，同时符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

④全场区地面进行地面硬化处理，防渗系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ，确保防雨、防渗、防风措施。

通过上述措施可使厂区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。

4、地下水跟踪监测（主动防渗措施）

项目厂区建立地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取补救措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，项目在场区污水处理系统、消纳区地下水流向下游分别设置 1 个长期跟踪监测井，并制定监测计划，根据监测计划进行环境质量监测，以达到跟踪监控项目区域地下水环境质量的的目的。

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、集污池、三级化粪池等。事故状态下启动应急排水预案,集污池收集后处置,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、吸音、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、防震措施。

(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，入场区低速行使，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在休息时间，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，东、南、西、北面厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

(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

(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。

(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

项目场区北面设置一间半封闭式，设置有顶棚的堆肥间，占地面积 424.49m^2 ，可容纳猪粪约 509m^3 （堆垛高度按 1.2m 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 504t。项目全场猪粪、沼渣以及饲料残余物量合计为 $2580.2\text{t}/\text{a}$ ，平均每天产生量为 $8.6\text{t}/\text{d}$ ，本项目堆肥间可贮存 58 天的猪粪产生量。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）的规定，堆体温度维持在 50°C 不少于 7d，或 45°C 以上不少于 14d；根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》附件 2，条垛式（覆膜）堆肥（ $65^{\circ}\text{C}\geq$ 堆体温度 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ ）时间不少于 15 天。项目堆肥间可暂存处理约 58 天的猪粪，满足上述要求。

（3）粪便堆肥间建设要求

项目在北面建设一座堆肥间，占地面积 424.49m^2 ，为混凝土结构，同时抬高车间地坪高度，底部做防渗处理；储粪室为密闭式，只留一个铲车出入口；储粪

室周围应设置明显的标志以及围栏等防护设施。宜设专门通道直接与外界相通，避免粪便运输经过生活及生产区。车间周围进行适当绿化，按《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）相关要求执行，车间应并高出周围地面至少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；少量污水经槽运车运走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 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

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

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),达到年产2万吨复合微生物肥的规模,现状年产1.8万吨复合微生物肥,剩余生产能力年产0.2万吨复合微生物肥,可完全接纳项目产生的猪粪、污水处理沼渣。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12。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。

5.2.5.2 病死猪

项目每年约产生病死猪7.5t/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，待处理单位贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施清运无害化集中处理。

本项目病死猪暂存间占地50m²，堆存高度按2m计，容积为100m³，病死猪产生量为7.5t/a，在暂存间内最大储存量为3.75t，因此，本项目病死猪暂存间容积满足要求。

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≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/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、处理和处理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帐和记录。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台帐和记录

A、暂存环节

I、接收台帐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、接收台帐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、处理台帐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帐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《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。

项目已经与贵港市恒易生物科技有限公司签订无害化处理协议书（见附件12）。贵港市恒易生物科技有限公司成立于2017年6月，公司位于贵港市港北区大圩镇西江农场七队北控水务环保有限公司垃圾填埋场北面，于2020年12月取得贵港市生态环境局下发的《关于贵港市病死畜禽无害化处理中心建设项目环境影响报告表的批复》（贵环审〔2020〕60号），根据该环境影响报告表，其设计年处理病死动物11680t，最高处理能力可达32t/d。贵港市恒易生物科技有限公司于2021年8月取得动物防疫条件合格证，经营范围包括动物和动物产品

无害化处理，主要负责收集处理贵港市范围内各畜禽养殖场、屠宰厂等场所产生的病死动物，完全具备病死动物处置能力。

根据工程分析可知，本项目病死猪产生量为 7.5t/a，占其处理能力的 0.06%，占比较小。因此，项目拟对病死猪收集后暂存于病死猪暂存间，定期交由贵港市恒易生物科技有限公司进行无害化处理依托可行。

5.2.5.3 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。

5.2.5.4 初期雨水收集池沉渣

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。

5.2.5.5 防疫废物

本项目养殖过程中猪只防疫、诊疗会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、一次性医疗用具、防疫废药物药品等废物，根据建设单位提供生产经验，防疫废物产生量约为 0.5t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十一条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据。动物检疫废物未列入《国家危险废物名录（2025 年版）》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物分类名录》，动物检疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据《中华人民共和国动物防疫法》第六十四条：“动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。”

防疫废物不属于医疗废物。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。

5.2.5.6 废脱硫剂

本项目沼气中含有 H_2S ，臭味大，具腐蚀性，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 3 个月更换一次，产生的废脱硫剂由厂家回收处理。

5.2.5.7 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 2mm 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》做好申报转移纪录，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经主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄露至土壤。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。

项目养殖废水经导流沟收集进入污水处理设施, 生产废水主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、TP 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, 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、污水输送管道、污水处理设施(集污池、沼气池、沼液贮存池)、堆肥间、病死猪暂存间、化粪池等, 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办公生活区、场坪等, 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。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。

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。

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应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

③运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

④运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及生猪，冲净猪粪（尿）。

5.2.9 生态环境保护防治措施

项目位于广西壮族自治区贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯，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 4500 万元，其中环保投资 123 万元，占 2.73%，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	项目	治理措施	数量	费用(万元)
施工期	废水	施工废水	设化粪池、沉淀池	1 个	1
	废气	施工扬尘	施工期防尘措施	/	1
	噪声	施工噪声	采用低噪声设备并加强管理，合理布局	/	1.4
	固体废物	建筑垃圾	临时垃圾堆场、堆放加篷盖	/	0.5
	生态	水土保持	施工区域设置截排水设施	/	1
营运期	废气	猪舍恶臭	猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度	风机 12 台	4
			喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒	除臭剂、消毒液若干	2
			猪舍安装喷淋除臭挡网墙装置	喷淋除臭挡网墙装置 12 套	14
			饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生	/	费用已包含在原料中
		病死猪暂存间恶臭	喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒	除臭剂、消毒液若干	1
		污水处理设施恶臭及粪污收集输送系统恶臭	粪污收集管道、沉砂集水池、沼气池等全封闭，喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒	除臭剂、消毒液若干	10
		堆肥间恶臭	密闭、定期喷洒微生物除臭剂	除臭剂若干	1
	废水	畜禽养殖废水	厂区雨污分流	/	10
			污水处理设施及管道（集污池+固液分离+集污池+沼气池+沼液贮存池）	1 套	28
			消纳区浇灌设施	若干	6
		生活污水	化粪池	1 个	2
		初期雨水	初期雨水收集池	1 个	1
		消纳区工程	中间暂存贮罐	沼液暂存，15~20m ³	28 个
浇灌主管			消纳区浇灌管网	4420m	1
浇灌支管				9870m	2.1
污水泵			废水加压	28 台	1.9
沟渠			林地浇灌	3970m	1
田埂	沼液截流		/	0.5	
噪声	噪声	选购性能良好的设备、增加减振垫、隔声	/	5	
固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.5	
	动物防疫废弃物	塑料收集箱，处理费用	1 个	0.5	
	病死猪	委托处理单位运输处置	/	3	

	废机油	收集暂存于危废暂存间，交由有处理资质的单位处置	/	1
地下水	防渗	分区防渗	/	10
	地下水监控井	自控水井	1个	2
其它	绿化	在场区道路两侧植树	/	5
风险	事故应急池	事故应急池	1个	2
合计				123

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，本项目建设可提高港北区以致全贵港市的畜牧业生产水平，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的和周边地区的污染，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消纳区浇灌，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：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 123 / 10 = 11.685 \text{ 万元}$$

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

$$C_2 = 123 \times 0.1 = 12.3 \text{ 万元}$$

(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 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 123 \times 0.5\% = 6.15$ 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，

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 30.135 \text{ 万元。}$$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 30.135 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》（2018.1.1）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目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。

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后用于消纳区浇灌，养殖废水经自建污水处理设施处理后用于消纳区浇灌，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 (元)
NH ₃	0.289	9.09	31.79	1.8 元	57.22
H ₂ S	0.0146	0.29	50.34		90.61
合计	/	/	/	/	147.83

(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，减少养殖废水产生，猪粪及养殖废水实现资源化利用，对环境影响较小。

③本项目产生的噪音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本项目产生的生活污水用于林地浇灌，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 123 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小程度，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；而导致的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》（GB12523-2025）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加强对集污池、沼气池、沼液贮存池、病死猪暂存间等的管理，一旦发现渗漏风险，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、接收台帐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、接收台帐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、处理台帐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帐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，由厂长直接领导，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帐，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，运行台帐必须妥善保管，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) 贵港市港北生态环境局

协助贵港市生态环境局开展项目环境管理监督工作。

(3) 贵港市丰源农牧科技有限公司设立专门的环境保护机构，并至少配备一名环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

(4) 环境管理计划

本项目的环境管理监督计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环境管理计划表

阶段	环境管理主要工作内容	实施机构	负责机构	监督机构
设计阶段	1、认真落实“三同时”制度。 2、委托设计单位进行设计，落实环评报告及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。	建设单位	建设单位	贵港市港北生态环境局
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帐。 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t/a	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	8939.41	0	8939.41	/	经污水处理设施处理后用于消纳区浇灌	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
		COD _{Cr}	57.39	40.17	17.22	1926mg/L		
		BOD ₅	34.77	24.34	10.43	1167mg/L		
		SS	22.17	12.19	9.98	1116mg/L		
		NH ₃ -N	3.25	1.3	1.95	218mg/L		
		TP	1.88	0.66	1.22	137mg/L		
		TN	4.91	1.97	2.94	329mg/L		
	生活污水	废水量	730	0	730	/	三级化粪池处理后用于消纳地浇灌	
		COD _{Cr}	0.219	0.073	0.146	200mg/L		
		BOD ₅	0.11	0.037	0.073	120mg/L		
		SS	0.146	0.102	0.044	60mg/L		
NH ₃ -N		0.026	0	0.026	35mg/L			
废气	无组织恶臭(猪舍、污水处理设施、堆肥间、病死猪暂存间、集粪池)	NH ₃	15.9248	15.6358	0.289	0.03976kg/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; 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、集粪池、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。	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	0.7978	0.7832	0.0146	0.00211kg/h		
	备用柴油发电机	颗粒物	6.019kg/a	0	6.019kg/a	/	扩散稀释。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度
		SO ₂	0.055kg/a	0	0.055kg/a	/		
		NO _x	9.193kg/a	0	9.193kg/a	/		

种类	污染物名称	产生量t/a	削减量t/a	排放量t/a	排放浓度/ 排放速率	治理措施	达标情况	
	沼气燃烧 废气	SO ₂	0.028kg/a	0	0.028kg/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	0.942kg/a	0	0.942kg/a	/		
	食堂油烟	0.0033	0.0013	0.002	1.37mg/m ³	经抽风机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	
固体废物	猪粪	2500.9	2500.9	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。	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表6中的标准限值 可依托性	
	沼渣	65.8	65.8	0	/			
	饲料残余物	13.5	13.5	0	/			
	病死猪	7.5	7.5	0	/	及时通知处理单位收集,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)	
	防疫废物	0.5	0.5	0	/	定期按兽医主管部门要求处理。		
	废脱硫剂	0.1	0.1	0	/	由厂家回收。	由厂家回收	
	初期雨水收集池沉渣	3.62	3.62	0	/	用于厂区绿化施肥。	/	
	废机油	0.2	0.2	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	3.65	3.65	0	/	统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。	及时清运、无害化处置		
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70~90dB(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)。						满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	

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。企业对于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、处理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浇灌，养殖废水经污水处理设施处理后用于消纳区浇灌。本项目无外排废水，不设污水排放口。

（1）无组织排放源的下风向周界外浓度最高点设监控点，上风向设参照点；厂区内的无组织排放在厂房外设置监控点；

（2）考虑到饲料中可能存在重金属成分，通过猪只粪便排放，在沼液出水口设置监控点；

(3) 四周厂界布设噪声监测点。

(4) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 9.3.2, 土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近;监测指标应选择建设项目特征因子;三级评价的建设项目必要时可展开监测。

2、监测制度及监测项目

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029—2019)及《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252—2022),“畜禽养殖行业排污单位废气污染物监测指标为臭气浓度”,结合本项目的污染源及污染物排放特点,制定以下污染源监测计划:

运营期环境监测计划详见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目环境监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	
污染源监测	废气	厂界(点位:上风向 1 个、下风向 2 个)	氨气、硫化氢、臭气浓度	每半年一次
	噪声	东、南、西、北面厂界	等效 A 声级	每季度 1 次
	废水	出水沼液	镉、汞、砷、铅、铬、铊、缩二脲 b、蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群数	每年 1 次
环境质量监测	地下水	项目场地内东南角跟踪监测井 消纳区下游跟踪监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总氮、耗氧量、总大肠菌群	每年 1 次
	地表水	南面东博江	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	每年一次
	土壤	消纳区土地	pH、镉、镉、铅、锌、汞、铜、镍、全氮、有效磷、砷、铊	每 5 年 1 次
	环境空气	项目下风向厂界(西南面厂界)	氨气、硫化氢、臭气浓度	每年一次
根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 9.3 环境质量监测计划: 9.3.1 筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 $P_i > 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子。9.3.2 环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离(如有)外侧设置 1~2 个监测点。9.3.3 各监测因子的环境质量每年至少监测一次,监测时段参照 6.3.1 执行。				

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2 确定建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级,地下水跟踪监测点要求:一般跟踪监

测点数量不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。根据本项目位置周围环境，环评建议在项目场区污水处理系统、消纳区地下水流向下游分别设置 1 个长期跟踪监测井，项目场区污水处理系统地下水流向下游监测井地理坐标：E109.674418369°，N23.163148598°，消纳区地下水流向下游监测井地理坐标：E109.708694318°，N23.165118681°，跟踪监测井分布图详见附图 8。便于及时掌握周围地下水动态变化。对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

7.4.2 监测工作保障措施

1、组织实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测机构进行环境监测工作，监测机构负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

2、技术保证措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

3、在监测过程中，如发现某污染因子有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

4、建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

5、定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、废水、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

6、建立监测资料档案。

7.4.3 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和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》(GB15562.2-1995)及修改单，设置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、处理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浇灌。	
	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、沼气池、沼液贮存池等全封闭，并定期喷洒除臭剂、消毒液消毒，在场区空地	NH ₃ 和 H ₂ S 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

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
			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。	
		备用发电机	备用发电机废气经抽风机收集后通至发电机房屋顶排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2最高允许排放浓度限值要求
		沼气池	部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求
		食堂油烟	抽风机引至高空排放	《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浇灌。	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浇灌		
	初期雨水收集	初期雨水收集池沉淀后用于绿化	/	
	消纳区工程建设	28个15~20m ³ 中间暂存贮罐配套28台污水泵，主导流沟1720m，支导流沟2250m，主导流管4420m，支导流管9870m。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。	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	通知贵港市恒易生物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		
	废脱硫剂	由厂家回收	/	
	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	

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
		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
		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

贵港市丰源农牧科技有限公司猪场建设项目位于贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯（中心地理坐标：109.672997595°E，23.163324931°N），项目总占地面积 18610.42m²，折合 27.916 亩，总建筑面积约 19460.25m²。主要建设 3 栋养殖舍，均为 4 层，用于生猪育肥，存栏量 7500 头，出栏批次为 2 批/a，年出栏生猪 1.5 万头。配套建设 1 栋检验检疫（质量）监测用房等辅助工程，以及集污池、冷库（病死猪暂存间）、沼气池、沼液贮存池、堆肥间等环保工程。本项目总投资 4500 万元，其中环保投资 123 万元，占总投资的 2.73%。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

贵港市 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）二级标准的要求。项目所在区域为达标区。

根据环境质量现状监测结果，本项目所在地的 H₂S 和 NH₃ 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，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

除粪大肠菌群超标外，东博江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，粪大肠菌群超标原因为附近农村生活污水无序排放、农业及家禽散养面源污染引起的。

8.2.3 地下水

项目各监测点的监测因子均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

8.2.4 声环境

本项目东、南、西、北面厂界噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

8.2.5 土壤环境

项目占地范围内各监测点的各项监测因子均满足《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#监测点污染物均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中规定的土壤污染风险筛选值要求；pH值、全氮、有机质、全钾、有效磷、锰无标准限值，因此仅作背景值调查。

8.2.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的“6评价等级和评价范围确定”，本项目生态评价等级为三级，现状调查以收集资料为主。

项目位于广西壮族自治区贵港市港北区大圩镇东篁村东豪下屯，该区域为农村区域，现状用地为乔木林地、其他林地，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，农作物大部为甘蔗、玉米、花生、木薯、桉树、柑橘等。次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地上。

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 环境影响评价结论

8.3.1 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恶臭、 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、沼气池、沼液贮存池等，沼气池、沼液贮存池布置于厂区东部，集污池布置于厂区东南部，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、沼气池、沼液贮存池进行加盖封闭式处理。同时对集污池、沼气池、沼液贮存池等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。

8.3.2 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浇灌，养殖废水经自建污水处理设施处理后用于消纳区浇灌，消纳区地势高处建设 28 个 15~20m³ 中间暂存贮罐配套 28 台污水泵，挖建主导流沟 1720m、支导流沟 2250m、主导流管 4420m、支导流管 9870m，低洼地带搭建田埂截流沼液，配套闸阀、软管等控制、连接设施，其中桉树林、果树旱季 10~15 天施肥一次，甘蔗地旱季 7~10 天施肥一次，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

初期雨水经收集后汇入初期雨水沉淀池，经沉淀处理后用于厂区绿化用水。

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。

8.3.3 地下水影响分析结论

沼气池非正常情况下，氨氮泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 24m，影响距离为 35m；耗氧量泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 141m，影响距离为 246m。根据平面图可知，沼气池与地下水下游厂界最近距离为 40m，沼气池泄漏可能对项目所在地区的地下水环境造成影响，除厂区内及厂区外小范围超标，其他地区均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。

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

为防止渗漏对地下水水质造成影响，场区地面均进行硬化处理，重点对污水收集管道、污水处理设施等做好严格防渗措施，同时做好雨污分流。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。

8.3.4 噪声影响分析结论

根据预测结果可知，项目运营后整个项目噪声对厂界贡献值很小，东、南、西、北面厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求，因此，项目噪声对环境的影响不大。

8.3.5 固废影响分析结论

本项目猪粪、沼渣、饲料残余物堆肥处理后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；病死猪由贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施无害化集中处理；防疫废物暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理；初期雨水收集池沉渣定期清掏用于厂区绿化施肥；废脱硫剂由厂家回收处理；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；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点，交由环卫部门处置。通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求，不向环境排放，对环境产生影响较小。

8.3.6 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，做好防渗措施的情况下，本项目养殖过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

本项目在定期对消纳区管道检修、适量施肥的情况下，废水进行沼液还田对消纳区周边土壤影响较小。

8.3.7 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。

8.3.8 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。

8.4 环境保护措施及可行性分析结论

8.4.1 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、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。

食堂油烟由抽风机引至高空排放，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。

8.4.2 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+沼气池厌氧发酵+沼液贮存池”工艺处理废水，尾水用于消纳区浇灌。生活污水经三级化粪池处理后用于消纳地浇灌。场区内初期雨水产生的地表径流经场区四周排水沟进入初期雨水收集池沉淀处理后作为厂内绿化用水，不排入地表水体。项目选址位于农村地区，属于非环境敏感区，场址周边存在大片林地、旱地，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场区内污水处理系统下游、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。

8.4.4 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，东、南、西、北面厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

8.4.5 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、防疫废物、废机油、初期雨水收集池沉渣、沼渣、饲料残余物、废脱硫剂及员工生活垃圾。

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；病死猪由贵港市恒易生物科技有限公司上门收集实施无害化集中处理；防疫废物暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理；初期雨水池沉渣定期清掏用于厂区绿化施肥；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；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。

8.4.6 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、液态或固态物质泄露至土壤。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。

8.4.6 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；定期检查集污池及其管线，避免泄漏，发现问题应及时维修。

建立粪污台账，记录废水清运情况，企业需要根据生产实际，出现事故时采取紧急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

8.4.6 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。

8.5 公众意见采纳情况

建设单位于 2025 年 12 月 25 日委托广西桂贵环保咨询有限公司进行环境影响评价，并于 2025 年 12 月 26 日在贵港市环保产业网（<https://www.ggepi.com/a/xinwen/gongsixinwen/huanjingpingjia/2025/1226/1406.html>）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 02 月 25 日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，于 2026 年 02 月 27 日、28 日的广西日报上登报公示，于 2026 年 02 月 27 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。

8.6 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；而导致的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小程度，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。

8.7 环境管理与监测计划

本项目建成投产后，其环境管理工作纳入公司管理体系，并按照环境保护要求，搞好生产管理的同时，也做好环境管理工作。本项目需设立环境管理机构，负责整个厂区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理系统和集污池的营运情况制作好管理台账，做好排污档案。该项目建成后，为了更好的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。

8.8 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后用于消纳区浇灌，养殖废水经自建污水处理设施处理后用于消纳区浇灌，不排入地表水体。

猪舍、污水处理设施、堆肥间、病死猪暂存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。

8.9 总结论

本项目符合国家产业政策、贵港市港北区畜禽养殖规划要求，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、生活污水、生活垃圾等的影响。在切实落实本报告书中提出的各项管理措施、环保措施的前提条件与严格执行环保“三同时”制度情况下，各种污染对环境的影响均不大，本项目对环境的影响可控制在环境可接受范围，可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度考虑，本项目建设可行。