

贵港市合兴养猪专业合作社年养殖
10000 头肉猪项目

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：贵港市合兴养猪专业合作社

二〇二六年八月

概述

一、项目由来

猪肉是目前乃至未来全球需求量最大的肉制品，随着社会的发展和人民生活水平的提高，对于猪肉食品的质量和安全生产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。

贵港市合兴养殖专业合作社年养殖 2400 头肉猪和存栏 120 头母猪项目占地面积 1.161806 公顷，已于 2018 年 3 月开工建设，于 2019 年 1 月开始养殖至今，已办理《贵港市合兴养殖专业合作社年养殖 2400 头肉猪和存栏 120 头母猪项目环境影响登记表》（备案号：201845080400000006），实际仅养殖肉猪，存栏肉猪 2400 头，出栏肉猪 4800 头，未养殖母猪。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，合作社拟不新增用地，对现有工程总平进行优化布局，改建现有 6 栋猪舍增加猪舍面积，进行养殖规模扩建，扩建新增生猪存栏量 2600 头，新增年出栏生猪 5200 头，并同步对现有环保工程进行技改，根据养殖规模重新设计和布局粪污处理设施。项目中心地理坐标为：109.240414°E，23.252212°N，扩建后全场 6 栋猪舍建筑面积增加至 6065.19m²，饲料仓塔，消毒间、病死猪暂存冷库、配电房等，并配套建设给排水、电力等公用工程和废气治理、粪污处理等环保工程，扩建后全场生猪存栏量 5000 头，生猪出栏批次为 2 批/a，年出栏生猪 10000 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，本项目新增年出栏 7600 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，贵港市合兴养猪专业合作社委托我公司开展本项目的环境影响评价工作。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

贵港市合兴养猪专业合作社年养殖 10000 头肉猪项目已在贵港市覃塘区发展和改革局备案，项目代码：2407-450804-04-05-942945；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《覃塘区畜禽养殖禁养区划定方案》相符性分析

2020 年 2 月，覃塘区人民政府办公室关于印发覃塘区畜禽养殖禁养区划定方案的通知，根据《覃塘区畜禽养殖禁养区划定方案》，覃塘区畜禽养殖禁养区划定范围如下：

①饮用水水源保护区。覃塘区城区平龙水库饮用水水源地以及浚湾江饮用水源地一级、二级保护区、覃塘区各乡镇集中式饮用水水源地一级、二级保护区、72 个 1000 人以上农村集中式饮用水水源地一级、二级保护区。如在本方案执行期间，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；有饮用水水源保护区撤销，与之相应禁养区范围亦取消。

②城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域。覃塘区各乡镇（街道）的城镇建成区域，包括城镇居民区、文教科研区、医疗区等区域。

③法律法规规定的其他禁止建设规模养殖场的区域。

经详细比对，本项目选址不位于人口集中区域，厂界最近居民点六村距离位于北面约 1000m，对周边敏感度影响较小。最近水源地为北面约 1450m 的樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源地（距离消纳区最近 850m），厂区及消纳区均不在水源保护区范围，则本项目不在《覃塘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。”

生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于周边消纳地浇灌施肥，养殖废水经沼气池发酵处理后用于消纳区地浇灌施肥；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有机肥厂；病死猪暂存于病死猪冷库暂存间，及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。因此，本项目与《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》要求相符。

（4）与《贵港市环境保护和生态建设“十四五”规划》相符性分析

根据《贵港市生态环境保护“十四五”规划》（贵政办发〔2022〕15 号）的要求，加快推进畜禽粪污资源化利用整县推进项目实施。指导养殖场完善粪污处理设施设备，加强监督保证粪污设施设备正常运行，确保规模养殖场粪污处理设施配套率 100%，畜禽粪污综合利用率达 90%以上。鼓励社会资本设立投资基金，充分调动和运用社会资金参与畜禽粪污资源化利用项目建设，创新粪污资源化利用设施建设和运营模式。引导鼓励养殖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（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于周边消纳地浇灌施肥，养殖废水经沼气池发酵处理后用于消纳区地浇灌施肥，固液分离得到的粪渣在堆肥间发酵后，作为有机肥基料外售有机肥厂。本项目粪污全部收集还田利用，利用率达到 100%。病死猪及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。综上所述，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%以上，规模养殖场粪污处	本项目粪水固液分离后得到养殖废水经沼气池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	符合

		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。	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、采用干清粪工艺。	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 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。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	畜禽养殖适养区：禁养区以外的区域，及除法律、法规、行政规章等另行规定的，原则上可作为适养区。在适养区内从事畜禽养殖的，应当遵守国家有关建设项目环境保护管理规定，依法办理环评手续，其污染防治措施及畜禽排泄物综合利用措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，其污染物排放不得超过国家和地方规定的排放标准和总量控制要求。适养区实行动态调整，当个别区域畜禽养殖量发展达到畜禽养殖承载力 90% 时，该区域实行限制养殖，暂缓审批新建扩建畜禽养殖场，原有养殖场加强生产、粪污处理设施的改造，加强畜禽粪污资源化利用，布局建设商品有机肥厂收集畜禽养殖粪污生产商品有机肥外销，有效降低当地粪污消纳压力。	本项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，不位于瓦塘、江南、新塘、贵城、马练、八塘、大岭、武乐、木梓、大洋、根竹、下湾、桥圩等区域，不在限养区内。	符合
2	根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号），贵港市大部分乡镇未超过土地资源承载力，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。		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	对符合《规划》环评环境管控要求和生态环境准入清单的建设项目，如在总量不超过现有总量及实现废弃物综合资源化循环利用不往外环境排放的前提下，在办理环评手续时其环评文件中选址等内容可适当简化。	本项目符合《规划》环评环境管控要求和生态环境准入清单，无需设置总量控制指标要求。	符合
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周边消纳区浇灌，养殖废水经沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，固液分离得到的粪渣在堆肥间发酵后，作为有机肥基料外售有机肥厂。本项目粪污全部收集还田利用，利用率达到 100%。病死猪及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。项目设计配备完善的粪污处理设施，建成后将按要求建立粪肥施用台账。综上所述，本项目与《贵港市覃

塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025 年）》的要求相符。

（7）与《贵港市覃塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025 年）》（相符性分析

《贵港市覃塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025 年）》提出：到 2025 年，基本建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用体系和种养结合循环发展机制。畜禽粪污综合利用率保持在 95%以上，畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率保持在 100%，畜禽规模养殖场粪污资源化利用台账建设率（辖区内所有畜禽规模养殖场中，制定粪污资源化利用台账的畜禽规模养殖场数量占比）达到 100%。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边消纳区浇灌，养殖废水经沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，固液分离得到的粪渣在堆肥间发酵后，作为有机肥基料外售有机肥厂。本项目粪污全部收集还田利用，利用率达到 100%。病死猪及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。项目设计配备完善的粪污处理设施，建成后将按要求建立粪肥施用台账。综上所述，本项目与《贵港市覃塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025 年）》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周边消纳地浇灌，养殖废水经沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，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有机肥厂。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。”

根据区域水文勘察资料和现场调查，项目场地内未发现泉眼、岩溶塌陷、深斗、洼地、暗河、伏流、溶槽、石芽，不属于岩溶强发育区。参考项目北面8公里的《贵港市覃塘区樟木乡良古村教学楼详细勘察报告》“未发现泉眼、暗河、溶洞等岩溶现象，地表未见岩石露头、岩溶沟、槽，其场地岩溶发育等级为弱发育”，可参照借鉴考虑本场地岩溶发育等级为弱~中发育。因此，本项目场区不属于岩溶强发育区，符合《地下水管理条例》相关要求。

（10）与《贵港市覃塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025年）》（相符性分析

《贵港市覃塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025年）》提出：到2025年，基本建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用体系和种养结合循环发展机制。畜禽粪污综合利用率保持在95%以上，畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率保持在100%，畜禽规模养殖场粪污资源化利用台账建设率（辖区内所有畜禽规模养殖场中，制定粪污资源化利用台账的畜禽规模养殖场数量占比）达到100%。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边消纳区浇灌，养殖废水经沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，固液分离得到的粪渣在堆肥间发酵后，作为有机肥基料外售有机肥厂。本项目粪污全部收集还田利用，利用率达到100%。病死猪及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。项目设计配备完善的粪污处理设施，建成后将按要求建立粪肥施用台账。综上所述，本项目与《贵港市覃塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025年）》的要求相符。

3、与行业规范相符性分析

（1）与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）相符性分析见下表

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、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目用地范围不涉及水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件。	项目符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，根据覃塘区农业农村局选址意见，扩建项目满足动物防疫条件。	符合
畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目建设雨、污分流设施，配套建设污水处理设施，生活污水经三级化粪池处理后用于消纳地浇灌，粪水固液分离后得到的养殖废水经沼气池处理后用于消纳地浇灌，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有机肥厂。病死猪收集于病死猪暂存间，待处理中心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处理后用于消纳地浇灌，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》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
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（4个，共738m ³ ）、沼气池（800m ³ ）、沼液贮存池（900m 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

具体规定和要求	项目实际情况	符合性
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、污水站定期喷洒除臭剂、消毒剂、周边进行绿化； 猪舍采用漏缝设计，粪尿直接落入栏舍下的刮粪槽，经刮粪机刮出后与栏舍分离，猪舍保持清洁，每次猪出栏后清洗猪舍。 猪舍做好防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	符合
畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上，防止雨水倒灌。	项目建设雨、污分流设施，液体粪污采用管道输送（管道封闭），在猪舍一侧设检查口。	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有机肥厂。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	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。项目距离最近的樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源地约1450m，项目用地和消纳区均不涉及水源地保护区。	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
禽 养 殖 场	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（樟木镇）最近距离约 10km。	符合
	③县级人民政府依法划定的禁养区域；	项目不在覃塘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。	项目距离最近的樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源地约 1450m，距离镇区（樟木镇）最近距离约 10km，最近的村屯 1km，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下风向处，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污水站，生活污水通入管道接入化粪池处理。初期雨水通过雨水导流沟引入初期雨水收集池，后期雨水通过雨水沟排放。	符合
	③新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目属于干清粪工艺，将粪尿及时通过刮粪机清出至猪舍外集污池，经固液分离，粪渣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。	项目厂界距离西面燕山河最近距离 600m，废水处理池距离最近地表水 600m，堆肥间距离地表水 650m，在常年主导风向的侧风向处。	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，防渗材料满足相应防渗要求	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	项目设置堆肥间，猪粪经收集后在堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售。	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
	殖场所产生粪便的总量。		
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	项目粪污反哺当地种植业。	符合
	畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴。	本项目建设污水输送管网将处理（置）后的污水输送至消纳地，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

项目养殖废水经自建沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，固液分离后得到的猪粪收集后在堆肥间进行堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售有机肥厂。病死猪暂存于病死猪冷库暂存间，待处理单位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），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冷库暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理中心上门收集实施无害化集中处理。	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。	病死猪冷库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。畜舍内及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存，减少臭气的排放；沼气综合利用，达标排放；配套的饲料加工厂、有机肥生产厂、焚烧车间等大气污染物做到达标排放；周围种植高大叶阔树木。	项目距离最近的居民点六村 1000m，距离村屯较远，厂址周边均为甘蔗地，排放臭气对居民点影响较小。畜舍内及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存，沼气综合利用，项目废气均达标排放。	符合

审批原则	项目情况	符合性
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，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有机肥厂。	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六村 1000m，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

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

表5 项目与《进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施的通知》符合性分析

《进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施的通知》（桂环发〔2026〕9号）	本项目情况	相符性
养殖场（户）在项目申报阶段，要规范配备建设畜禽粪污处理及综合利用设施设备，依法依规办理各类行政审批（备案）手续；	本项目配备建设3个集污池、1个沼气池、1个沼液贮存池收集、处理养殖废水，建设一个堆肥间发酵处理猪粪后作为有机肥基料外售，签署800亩消纳地消纳经处理后的沼液。本项目依法依规办理各类行政审批（备案）手续。	相符
在养殖阶段，采用生态养殖、干清粪、雨污分流等清洁生产技术；落实节水措施，为畜禽饮水、清洗栏舍用水安装独立计量仪，减少粪污产生量；畜禽规模养殖场在粪污处理阶段，落实专人负责设施正常运行和日常维护，建立粪污资源化利用台账，保障粪污资源化利用符合管控要求；	本项目采用生态养殖、干清粪、雨污分流等清洁生产技术，为畜禽饮水、清洗栏舍用水安装独立计量仪，在粪污处理阶段，落实专人负责设施正常运行和日常维护，建立粪污资源化利用台账。	相符
畜禽养殖场（户）粪污经处理后直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水，	本项目经处理后的猪粪作为有机肥基料外售，经处理后的沼液用于消纳地浇灌施肥，	相符

要严格执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）规定的排放限值（COD≤400 毫克/升、氨氮≤80 毫克/升、总磷≤8 毫克/升，凡新标准发布、旧标准废止或更新，均从其最新规定）。	不直接外排废水。本项目配套消纳地布设带开关闸阀的浇灌主管，根据消纳地地势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟渠，并在消纳地下端设置截污沟渠，本项目无消纳地外排尾水。	
将岩溶强发育，存在较多天坑、溶洞的区域纳入禁养区划定范围	本项目厂区岩溶弱~中等发育，不存在天坑、溶洞等	相符
粪污处理设施设备满足“五防”即防渗漏、防雨淋、防溢流、防遗撒、防恶臭要求，并正常运行；	本项目猪舍、污水站、堆肥间等粪污处理设施满足“五防”要求	相符
生猪养殖场在粪污处理区设置电子监控设备或设立相对独立的粪污处理区，自觉接受相关部门日常监督检查；	本项目设立相对独立的粪污处理区（位于厂区南部），自觉接受相关部门日常监督检查。	相符
建有沼液储液池的要安装自动液位计，实时监控沼液存量，防止雨天溢流。	本项目尾水池安装自动液位计。	相符
交由第三方机构处理畜禽粪污的，应按照转运处理最大时间间隔建设匹配的粪污暂存设施。	本项目猪粪等在堆肥间发酵处理后作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司，堆肥间可暂存约 20.7 天以上的猪粪，堆肥发酵时间不少于 15 天，可满足要求。	相符
畜禽养殖场应建立健全管理制度，并在醒目位置张贴场区平面图，清晰标注粪污收集、暂存、发酵、深度处理等设施位置、雨污管线走向和粪污资源化利用管网图等，主动公开粪污处理及利用信息，接受社会监督。	本项目在醒目位置张贴场区平面图，清晰标注粪污收集、暂存、处理等设施位置、雨污管线走向和粪污资源化利用管网图等，主动公开粪污处理及利用信息，接受社会监督。	相符

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《桂平市畜禽养殖禁养区划定方案》和《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区内，亦不在《贵港市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》规划方案中的限养区内。经调查，距离本项目最近水源地为北面约 1450m 的樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源地（距离消纳区 850m），本项目不在水源地保护区内。

项目在现有设施农用地范围内进行扩建不新增用地，现有工程已取得了《樟木镇人民政府关于同意办理贵港市合兴养猪专业合作社请求出具年养殖 4800 头肉猪项目设施农用地的批复》（2020 年 10 月 27 日），覃塘区自然资源局、区

农业农村局、区林业局、区水利局、覃塘生态环境局均同意本项目选址。贵港市覃塘区自然资源局选址意见，经套核 2024 年度国土变更调查成果，现状地类为设施农用地 1.0282 公顷、坑塘水面 0.0709 公顷，不涉及占用永久基本农田、生态保护红线和耕地。

综上所述，项目选址合理。

5、《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年）相符性分析

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

本项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，根据项目选址研判报告，项目用地属于宾阳黎塘 - 贵港黄练水泥用灰岩矿区重点管控单元（ZH45080420004），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。	根据自然资源局选址意见，经套核 2024 年度国土变更调查成果，现有红线已属于设施农用地，符合国土空间规划有关管控要求。	符合

贵港市生态环境分区管控要求要求		本项目情况	备注
污染物排放管控	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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。	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
环境风险防控	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。 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。 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。 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。	项目不涉及饮用水水源保护区范围。	符合
资源	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	本项目用水由自打水井供给，用水量不大，	符合

贵港市生态环境分区管控要求要求		本项目情况	备注
开发利用	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。	对地下水水量影响不大。	
效率要求	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。	本项目用地符合要求。	符合
	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。	本项目不涉及该条款。	
	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。	本项目不涉及岸线及河道管理范围。	符合
	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。	本项目为养殖项目，用电由当地电网供电。	符合

表 11 项目与宾阳黎塘-贵港黄练水泥用灰岩矿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
ZH45080420004	宾阳黎塘-贵港黄练水泥用灰岩矿区重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	严格生态环境准入，合理控制矿产资源开发规模与强度， 优先避让生态环境敏感区域	不涉及	符合
				实施矿山最低开采规模制度，水泥用灰岩矿区最低开采 规模为 100 万吨/年	不涉及	符合
				采矿权投放时严格落实规划区块划定的范围，不得擅自 变更规划区块确定的开采主矿种，同时要符合所在县市的主 体功能定位，符合重点生态功能区县产业准入负面清单	不涉及	符合
				大气环境布局敏感重点管控区：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	不涉及	符合
			污染物排放管控	1. 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	不涉及	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
				2. 勘查、开采矿产资源，应当妥善处理生产中的废水、废渣和废矿，对有害物质应当进行无害化处理，防止环境污染、地质环境破坏、资源破坏或者引发地质灾害	不涉及	符合
				3. 大气环境布局敏感重点管控区：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。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。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禁烧管控。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。	不涉及	符合
			环境风险防控	加强生态环境监管，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、大气、土壤等环境要素的长期监测监控体系，在用尾矿库安装在线监测装置。	不涉及	符合
			资源开发效率要求	1. 废石、尾矿等固体废弃物处置率达到 100%，矿山选矿废水重复利用率不低于 85%。	不涉及	符合
				2. 开采回采率、选矿回收率、综合利用率应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”水平标准。	不涉及	符合
				3. 综合开发利用共伴生矿产资源，科学合理利用废石、尾矿等固体废弃物及选矿废水等。	不涉及	符合
				4. 推动提升开发利用水平，高岭土矿尾矿综合利用率不低于 98%。	不涉及	符合

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。

根据覃塘区自然资源局关于《项目衔接贵港市国土空间规划“三区三线”划定成果局部图》，本项目不在城镇开发边界，不涉及永久基本农田保护区，生

态保护区，符合贵港市国土空间规划。

7、与贵港市畜禽养殖项目准入实施方案的相符性分析

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

表 12 与《贵港市畜禽养殖项目准入实施方案（试行）》相符性分析

规范要求		项目情况	符合性
规模与工艺要求	规模要求：优先支持发展适度规模养殖，引导养殖企业向规模化、标准化、集约化方向发展。根据养殖品种和区域资源环境承载能力，合理确定畜禽养殖规模。因地制宜，鼓励建设年出栏生猪 5000 头、家禽 10 万只及以上的规模化养殖场。各地可参照相关标准确定有关畜禽品种的适宜养殖规模。	本项目扩建后为全场年出栏生猪 1000 头的规模化养殖场。	符合
	工艺要求：畜禽养殖项目应采用先进、适用的粪污处理工艺（见附件 2），优先选择干清粪工艺，实现养殖过程中的节水、节料、节能。推广生态养殖模式，如种养结合、发酵床养殖、循环水养殖等，提高资源利用效率，减少污染物产生。附件 2 要求采用自动刮粪干清粪或水泡粪（尿泡粪）工艺，建设配套粪便发酵、存储场所，实行雨污分流，生产场所具备“防雨、防渗、防溢出”功能。	本项目采取干清粪工艺以及实行种养结合，可提高资源利用效率，减少污染物产生。	符合
污染防治要求	废水处理：所有养殖场（户）按要求配套与生产规模相适应的污染防治和粪污资源化利用设施，不得以任何理由直排、偷排畜禽粪污。养殖废水经处理后还田利用的各项指标应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）要求。用于农田灌溉的，其下游最近的灌溉取水点的水质应符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021），养殖场向外环境排放的应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）。	项目养殖废水经“集污池+固液分离+沼气池（水解酸化+厌氧发酵）+沼液贮存池”工艺处理后，全部作为肥料还田利用，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）要求。	符合
	废气处理：采取有效措施控制养殖过程中的恶臭气体排放。养殖场应合理规划布局，并在养殖场周边种植绿化隔离带，减少恶臭气体对周边环境的影响。规模化畜禽养殖场采取适宜饲养密度、及时清粪等措施改善局部小环境空气质量，结合实际合理选择抑臭菌剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、生物过滤等畜禽舍内外臭气控制措施。臭气浓度满足《畜禽养殖业污	本项目①猪舍饲料添加益生菌，时清运粪污，日产日清，且猪舍采用机械通风方式、圈舍喷洒微生物除臭剂、猪舍风机后端设置喷淋植物提取液除臭网；②堆肥间采用全密闭钢结构厂房，仅保留必要的自动快速卷帘门作为物料和人	符合

规范要求		项目情况	符合性
	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。	员通道，在日常非进出料时段，所有门窗处于关闭状态。堆肥添加发酵菌种、喷洒微生物除臭剂；③污水处理设施加盖密闭，在盖板上方尤其是进出水口、检修口等容易溢散处喷洒生物除臭剂，或在调节池进水口处滴加生物除臭剂；周边绿化植树。	
	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。	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。病死猪交由处理中心上门收集实施无害化集中处理。	符合
	粪污资源化利用：畜禽养殖项目按照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求落实足够消纳用地，制定粪肥还田计划和建立畜禽粪污资源化利用台账。鼓励委托有资质的第三方服务机构对畜禽粪便污水进行收集、集中处理，防止水体的污染。	项目共有 800 亩农灌消纳用地，符合《广西农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2025）中对应浇灌作物的用水量要求，制定灌溉计划和建立畜禽粪污资源化利用台账。	符合

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

三、项目特点

本项目为技改扩建项目，现有工程养殖规模为年存栏生猪 1200 头，年出栏生猪 2400 头；扩建项目生猪存栏量为 3800 头，生猪出栏批次为 2 批/a，年出栏生猪 7600 头；技改扩建后全场生猪存栏量为 5000 头，年出栏生猪 10000 头，通过外购仔猪饲养到 120kg 成品猪后直接外售，将现有工程粪污纳入新建粪污处理设施处理。清粪工艺采用干清粪方式，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，污水经沼气池处理后用于甘蔗地浇灌施肥，不排入地表水体，达到资源综合利用目的。

本项目地块已经办理设施农用地相关手续，项目选址不涉及占用永久基本农

田，不在生态保护红线范围内，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，不属于贵港市覃塘区禁养区范围，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）、《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）中的选址要求。厂区设置猪粪贮存设施，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。猪粪贮存设施满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定的“场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m”要求，且符合“贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m）”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：

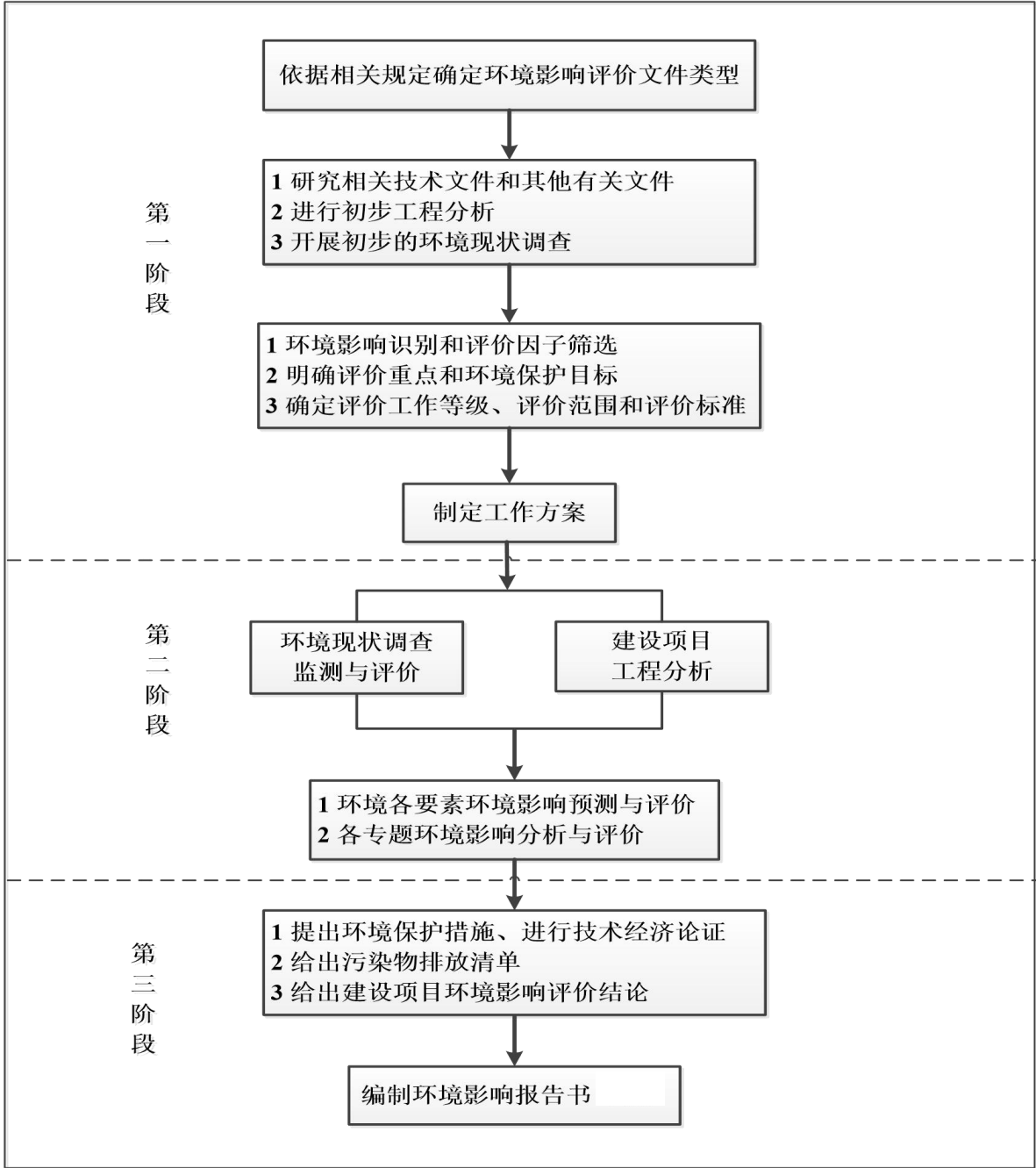


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

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；运营期高浓度养殖废水的收集、处理、排放去向及对地表水环境的影响；恶臭气体对大气环境的影响；猪粪便等固体废弃物的收集、无害化处理、综合利用及对环境的影响。

六、环境影响报告书主要结论

本项目符合国家产业政策、贵港市及覃塘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。

目录

概述	- 1 -
一、项目由来	- 1 -
二、分析判断相关情况	- 2 -
三、项目特点	- 22 -
四、环境影响评价工作过程和工作程序	- 23 -
五、本项目关注的主要环境问题	- 25 -
六、环境影响报告书主要结论	- 25 -
第一章 总则	3
1.1 编制依据	3
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	8
1.3 环境功能区划与评价标准	10
1.4 评价工作等级和评价范围	17
1.5 主要环境保护目标	23
第二章 建设项目工程分析	26
2.1 现有工程概况	26
2.2 扩建项目概况	33
2.3 影响因素分析	41
2.4 污染源强核算	62
2.5 清洁生产分析	84
第三章 环境现状调查与评价	86
3.1 自然环境概况	86
3.2 区域饮用水水源调查	94
3.3 区域污染源现状调查	94
3.4 环境空气质量现状监测价	94
3.5 地表水质量现状监测与评价	97
3.6 地下水质量现状监测与评价	99
3.7 声环境质量现状监测与评价	102
3.8 土壤环境质量现状监测与评价	103
3.9 生态环境质量现状评价	106
第四章 环境影响预测与评价	110
4.1 施工期环境影响分析	110
4.2 运营期环境影响分析	115
4.3 环境风险评价	148
第五章 环境保护措施及其可行性论证	162
5.1 施工期污染防治措施及可行性论证	162
5.2 运营期污染防治措施及可行性论证	166
5.3 项目环保投资	199
第六章 环境影响经济损益分析	201
6.1 经济效益分析	201

6.2 社会效益分析	201
6.3 生态效益分析	201
6.4 环保效益分析	202
6.5 综合分析	204
第七章 环境管理与监测计划	206
7.1 环境管理	206
7.2 主要污染物排放清单	209
7.3 总量	213
7.4 环境监测计划	213
7.5 排污许可、环保设施竣工内容及要求	216
第八章 环境影响评价结论	219
8.1 项目概况	219
8.2 环境质量现状	219
8.3 环境影响评价结论	220
8.4 环境保护措施及可行性分析结论	222
8.5 公众意见采纳情况	225
8.6 环境影响经济损益分析结论	225
8.7 环境管理与监测计划	225
8.8 污染物排放总量控制	226
8.9 总结论	226

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护税法》（2025 年修订版）；
- (3) 《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日施行）；
- (5) 《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》（2021 年 9 月 1 日起施行）；
- (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）《病死畜禽及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 5 月 1 日施行）；

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

（6）《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）；

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

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

（9）《贵港市畜禽养殖污染防治条例》（2024 年 5 月 1 日实施）；

（10）《广西壮族自治区生态环境厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2025 年修订版）>的通知》（桂环规范〔2025〕2 号）；

（11）《广西壮族自治区生态环境分区分管动态更新成果（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〔2020〕46 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）》；

（16）《广西生态保护正面清单（2022）》；

（17）《广西生态保护禁止事项清单（2022）》；

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

（19）《广西壮族自治区人民政府关于公布广西壮族自治区重点保护野生植物名录的通知》（桂政发〔2023〕10号）；

（20）《广西重点保护野生动物名录》（广西壮族自治区林业局，2026年2月26日）；

（21）《广西壮族自治区野生植物保护办法》（2025年修正）；

（22）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）；

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

（24）《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市生态环境保护“十四五”规划的通知》（贵政办发〔2022〕15号）；

（25）《贵港市农业农村局关于印发贵港市畜牧业发展“十四五”规划的通知》（贵农局发〔2023〕16号）；

（26）《覃塘区人民政府办公室关于印发<贵港市覃塘区畜禽养殖污染防治规划（2021—2025年）>的通知》（覃政办〔2023〕1号）；

（27）《覃塘区人民政府办公室关于印发覃塘区畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（覃政办通〔2020〕2号）；

（28）《贵港市覃塘区农村1000人以上集中式饮用水水源保护区划定方案》（贵港市覃塘区人民政府，2021年1月）。

1.1.5 技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 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/T393-2007）；
- (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》（GB/T36195-2018）；
- (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) 《畜禽粪便还田技术规范》（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) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号，2018年1月15日）；
- (28) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (31) 《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)；

(32) 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）；

(33) 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）；

(34) 《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025）；

(35) 《畜禽养殖场粪污资源化利用设施技术要求》（NY/T 4754-2025）；

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

(37) 《地下水监测工程技术标准》（GB/T51040-2023）。

1.1.6 其他技术性文件

(1) 项目环评委托书；

(2) 环境质量现状监测报告及质量保证单；

(3) 建设方提供的其他相关资料、文件、图件。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

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

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO ₂ 、CO、THC	施工场地	轻度	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
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	间断性
运营期	废气	恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	猪舍、污水处理设施、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	发电机房	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	生产场所	生活垃圾	生活办公区	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
	废		猪粪	猪舍	中度	连续性
			病死猪	病死猪冷库	轻度	间断性
			饲料残余物	猪舍	轻度	连续性
			动物防疫废弃物	猪舍	轻度	间断性
			沼渣	沼气池	轻度	间断性
			废脱硫剂	脱硫塔	轻度	间断性
			废矿物油及含油抹布	设备检修	中度	间断性
			初期雨水池沉渣	初期雨水池	轻度	间断性

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

表 1.2-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
			长期	短期	有利	不利
施工期	水土流失、扬尘、机动车尾气	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、动物防疫废弃物、沼渣、废脱硫剂、初期雨水池沉渣、废矿物油含油抹布、生活垃圾	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、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群	/
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、氰化物、总硬度、氟化物、石油类、铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍、耗氧量、总磷、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP
土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	/
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	
固体废物	猪粪、病死猪、饲料残余物、动物防疫废弃物、沼	/

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
	渣、废脱硫剂、初期雨水池沉渣、废矿物油及含油抹布、生活垃圾	

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划

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

地表水环境：项目养殖废水、生活污水不外排，最近的地表水体为西距离项目厂界约 600m 处的燕山河，根据贵港市中小河流水功能区二级区划示意图，燕山河为农业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV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覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，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，村庄执行 1 类声环境功能区要求。

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，因此项目厂界声环境质量执行《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》，项目位于属于农林产品提供功能区。

土壤环境：项目用地与周边土地利用类型主要为林地、旱地等，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值要求。

1.3.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 大气环境

项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，六项基本污染物（SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃）2026年3月1日~2030年12月31日执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，2031年1月1日起，实施基本污染物浓度限值。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 环境空气污染物基本项目浓度限值

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

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

表 1.3-2 其他污染物环境空气质量评价执行标准

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

(2) 地表水环境

燕山河评价河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体标准值详见表 1.3-3。

表 1.3-3 水环境质量标准

序号	项目	IV类标准 (mg/L)
1	pH 值 (无量纲)	6~9
2	溶解氧≥	3
3	化学需氧量≤	30
4	五日生化需氧量≤	6
5	氨氮≤	1.5
6	总磷≤	0.3
16	粪大肠菌群 (MPN/L)	20000

说明：由于《地表水资源质量标准》(SL63-94)已于 2020 年 5 月 7 日作废，悬浮物 (SS) 尚无环境质量标准，本次环评对地表水中的悬浮物 (SS) 不做评价，仅列出现状监测背景值。

(3) 地下水环境

本项目执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，具体标准值详见表 1.3-3。

表 1.3-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位 mg/L, pH 值、总大肠菌群除外

序号	污染物	(GB/T14848-2017) 中 III 类
1.	pH	6.5≤pH≤8.5
2.	氨氮	≤0.5
3.	硝酸盐	≤20
4.	亚硝酸盐	≤1
5.	挥发性酚类	≤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	≤450
11.	铅	≤0.01
12.	氟化物	≤1.0
13.	镉	≤0.005
14.	铁	≤0.3
15.	铜	≤1.00
16.	锰	≤0.10
17.	镍	≤0.02
18.	锌	≤1.00
19.	溶解性总固体	≤1000
20.	高锰酸盐指数 (耗氧量)	≤3.0
21.	硫酸盐	≤250
22.	氯化物	≤250
23.	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0
24.	菌落总数 (CFU/mL)	≤100

(4) 声环境

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

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

单位: mg/kg

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

H₂S 和 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值二级标准要求；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物场界排放标准”要求；具体浓度限值见表 1.3-8~1.3-11。

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》：应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物最高允许排放浓度，对排气筒高度和排放速率暂不作要。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

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，用于附近消纳地浇灌。

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 $\geq 95\%$
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 $\leq 10^5$ 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	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
钩虫卵	无活的钩虫卵
蚊子、苍蝇	无蚊蝇幼虫，无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

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

序号	项目	含量限值 ^a
1	总镉	≤3mg/kg
2	总汞	≤2mg/kg
3	总砷	≤15mg/kg
4	总铅	≤50mg/kg
5	总铬	≤150mg/kg
6	总铊	≤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	
1	温度与持续时间	人工	堆温≥50℃，至少持续 10d
2		机械	堆温≥60℃，至少持续 5d
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	

本项目采用干清粪工艺，养殖废水排水量按《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表 3“集约化畜禽养殖业水冲工艺最高允许排水量”进行评价。

表 1.3-16 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪（m ³ /（百头·d））	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

（3）噪声排放标准

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

表 1.3-15 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

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

厂界	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/°C	39.4
	最低环境温度/°C	-3.30
	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/°	/

表 1.4-3 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	Y		长度/m	宽度/m	与正北方向夹角/°C	有效高度/m				
猪舍	109.240000	23.252400	119	130	60	87.5	4.2	7200	正常排放	NH ₃	0.037
										H ₂ S	0.0019
沼气池	109.240503	23.251942	119	40	20	85.2	4.2	7200		NH ₃	0.012
										H ₂ S	0.0006
沼液存储池	109.239994	23.251695	118	30	30	86.8	4.2	7200		NH ₃	0.061
										H ₂ S	0.003
堆肥间	109.240332	23.251720	118	15	10	90.0	5	7200		NH ₃	0.029
										H ₂ S	0.0015

备注：现有工程与扩建工程猪舍、沼气池、堆肥间均共用，按合计排放量进行估算。

表 1.4-5 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	下风向最大质量浓度/ (μg/m ³)	下风向最大占标率 (%)	D _{10%} (m)
猪舍	NH ₃	200.0	55.8950	27.9475	425.0
	H ₂ S	10.0	2.8703	28.7028	425.0
沼气池	NH ₃	200.0	40.8830	20.4415	125.0
	H ₂ S	10.0	2.0441	20.4415	125.0
沼液存储池	NH ₃	200.0	192.5700	96.2850	650.0
	H ₂ S	10.0	9.4707	94.7066	650.0
堆肥间	NH ₃	200.0	122.5600	61.2800	250.0
	H ₂ S	10.0	6.3393	63.3931	250.0

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 96.2850% > 10%，本项目大气环境影响一级评价。

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 1.4-6。

表 1.4-6 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旱地浇灌，养殖废水经沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，不排入周边地表水体。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），可确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，重点评价水污染控制措和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水站的环境可行性。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

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

本项目地下水行业类别为《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的“14、畜禽养殖场、养殖小区”，属于报告书Ⅲ类项目，项目最近水源地为樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源地，距离二级陆域保护区约 850m。项目占地范围不在集中式饮用水源地保护区及准保护区范围内，评价范围地下水流向由东向西，燕山河河床高且为季节性河流，不作为排泄边界。因此，地下水下游无集中式饮用水水源地，项目周边村庄存在分散式水井供水，则地下水环境敏感特征为“较敏感”。

表 1.4-7 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、温泉等特征地下水资源保护区
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 1.4-8。

表 1.4-8 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	一	一	二
较敏感	一	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,最近敏感目标为东南面约 270m 的仁映屯,且有山包阻隔,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 70000 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($\leq 5 \text{hm}^2$),扩建项目占地面积 7.2786 hm^2 ,占地规模为中型。

(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 1.4-9。

表 1.4-9 土壤敏感程度分级表

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

本项目拟建地周边为耕地、林地，土壤环境敏感程度为“敏感”。

(4) 评价工作等级确定

本项目土壤环境影响评价等级划分见表 1.4-10。

表 1.4-10 建设项目土壤环境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 1.4-10 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1.4-11。

表1.4-11 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。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

(1) 项目危险物质数量与临界量比值(Q)判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B,项目涉及的危险化学品储存情况见表 1.4-12。

表 1.4-12 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)	项目沼气不存储,产生后直接燃烧, 沼气在线量约 26m ³ /d,折合甲烷最大 贮存量 0.013 t	78-82-8	10	0.0013
柴油	发电机房,最大贮存量 0.05 t	/	2500	0.00002
废矿物油及含油抹布	危废间,最大贮存量 0.21t	/	2500	0.000084
合计				0.001404

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。

项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.001404<1$,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。

表 1.4-13 环境风险评价工作等级划分表

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

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

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 1.4-14。

表 1.4-14 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	一级	$D_{10\%}=650m<2500m$,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	以项目位于⑤号河水文地质单元内,东面、南面、西面、北面均以地下水分水岭为边界,其中西南面至消纳地-马罗村-叠子村连线一带为界,约 11km ² 的区域。包含消纳区用地范围在内,见附图 4。
4	声环境	二级	厂界向外 200m 以内的区域
5	生态环境	三级	项目用地和消纳区及周边 200m 范围的区域,包括项目周边的公益林区域。

序号	环境要素	评价等级	评价范围
6	环境风险	简单分析	不定评价范围
7	土壤环境	三级	厂界向外延伸 50m 范围内以及消纳区占地范围

1.5 主要环境保护目标

1.5.1 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 1.5-1 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
燕山河	小型	IV	W	600	220	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准

1.5.2 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、风景名胜區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 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气保护目标

名称	经纬度坐标		保护对象	规模（人）	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						
六村	109.2408481	23.26227046	居住区	200	二类区	N	1000	樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源
定那屯	109.2484656	23.27265597	居住区	500	二类区	NNE	2150	
沙水村	109.2638078	23.27392198	居住区	500	二类区	NE	3200	
那柳村	109.2568984	23.2757029	居住区	500	二类区	NE	2800	樟木镇沙水村甘沙屯饮用水水源
马罗村	109.2245403	23.25598336	居住区	500	二类区	W	1500	地下水
叠子村	109.2209139	23.25727082	居住区	200	二类区	W	2000	地下水

新村	109.2229739	23.26272107	居住区	500	二类区	NW	2000	地下水
岬叠屯	109.2259136	23.26750613	居住区	400	二类区	NW	2100	地下水
定容屯	109.2346468	23.26658345	居住区	300	二类区	NNW	1500	樟木镇颜塘村片饮用水水源
颜塘村	109.2388096	23.27289201	居住区	800	二类区	N	1900	樟木镇凌动村饮用水水源
凌动村	109.2648378	23.24971772	居住区	600	二类区	E	2300	地下水
新清凌	109.2728629	23.2309851	居住区	600	二类区	SE	3600	地下水
横岭	109.2670264	23.2254920	居住区	600	二类区	SE	3700	地下水
沙古村	109.2219653	23.2219729	居住区	600	二类区	SW	3400	地下水

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	相对厂界距离/m	相对消纳区距离/m	执行标准
樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源	地下水型	N	厂区侧游	1450	850	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准

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（项目和消纳区占地范围及其周边各 200m 范围的区域）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 现有工程概况

2.1.1 环保手续及建设情况

贵港市合兴养猪专业合作社于 2018 年 3 月 5 日办理了《贵港市合兴养殖专业合作社年养殖 2400 头肉猪和存栏 120 头母猪项目环境影响登记表》（备案号：201845080400000006），现有工程设施农用地批复面积 1.161806 公顷，重新测绘后实际占地面积 1.099119 公顷，年存栏生猪 2400 头，建设 6 栋 1 层猪舍、1 栋管理用房以及仓库、料塔、消毒池等，并配套建设给排水、电力等公用工程和厌氧发酵池、沼液存储池等粪污处理环保工程，项目于 2018 年 3 月开工建设，项目于 2019 年 1 月开始养殖至今，实际养殖生猪存栏量 2400 头，出栏量 4800 头/年。

表 2.1.1-1 现有工程主体工程建设情况一览表

工程类型	工程名称	主要建设内容		备注
主体工程	育肥猪舍	6 栋 1 层，层高约 2.6m。总建筑面积约 2557m ² ，年存栏 2400 头育肥猪，年出栏 4800 头猪。		已建设
辅助工程	管理用房	1 层，占地面积约 50m ² ；高 2.8m。用于员工住宿、食堂、办公生活等。		已建设
	配电房	1 层，占地面积约 10m ² ；位于现有工程北部，砖混结构。项目设有 1 台备用柴油发电机，功率为 200kW		已建设
	固液分离间	1 层，高 3m，简易棚，占地面积约 20m ² ；主要用于粪污固液分离、固液分离后的猪粪直接落入罐车拉出厂区。		已建设
	厌氧发酵池	占地面积约 100m ² ，深 4m，容积 400m ³ ，地埋式钢筋混凝土结构，主要用于固液分类后的猪尿厌氧发酵。		已建设
	饲料塔	30t/个，共 6 个，存储饲料		已建设
	消纳区	位于项目西南面、北面，消纳地面积约 800 亩，通过管道将将肥水运至消纳地施肥，粪污综合利用率达到 100%。		已建设
公用工程	供水	厂区北侧附近打井 1 口，生产和生活用水均来自地下井水。		已建设
	排水	采取雨污分流方式，雨水采取明沟外排至厂区外，废水采用暗沟收集。生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于周边林地施肥。畜禽养殖废水采取“固液分离+厌氧发酵池”方式处理后用于周边消纳地施肥。		已建设
	供电	接当地电网，配备 1 台 200kW 备用柴油发电机		已建设
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯；盛夏季节猪舍利用排风扇+水帘墙降温。员工生活采用空调供冷供热		已建设
环保工程	废水	粪污收集输送系统	单层猪舍，猪只生活在漏缝地板上，猪粪尿由于重力作用和猪只的踩踏作用落入猪舍漏缝底部的集污槽，集污槽配备有自动刮粪板，粪尿经过刮	已建设

			粪板刮到猪舍外集污池，厂区现有 5 个集污池内（4 个 72m ³ 、1 个 450m ³ ），固液分离后粪渣直接落入分离机下方的粪车内运走给农民施肥，废水进入沼气池厌氧发酵处理，厂区现有 1 个沼气池（600m ³ ），处理后的沼液用污水泵、管道抽至消纳地进行施肥。	
		三级化粪池	生活管理用房就近布置，用于处理生活污水	已建设
废气	猪舍恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒； ②饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ③猪舍喷淋除臭挡网墙装置；		已建设
	沼气	未收集处理利用		/
	备用发电机	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。		已建设
噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施			未建设
固废	猪粪	猪舍内的尿粪排出后经固液分离，分离机下设粪车，粪车满后运至消纳地施肥，设置 1 个固液分离间，占地面积约 20m ² 。		已建设
	病死猪	设置独立病死猪暂存间，占地面积约 12m ² ，委托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。		已建设
	动物防疫废弃物	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理		已建设
	生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置		已建设
地下水	现有工程集污池、污水沟、沼气池均为钢筋混凝土结构，沼液存储池采用覆膜防渗，未进行地下水跟踪监测			已建设
绿化	厂区内基本无绿化			/

2.1.2 现有工程原辅料消耗

现有生产线原辅材料消耗见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 现有工程主要原辅材料及消耗情况

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	2200	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	0.2	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	0.5	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	0.1	氨苯尼考、强力等
5	益生菌	t/a	0.1	用于饲料、饮用水喂食，从源头控制臭味排放；每周添加 2~3 次
6	除臭剂	t/a	0.3	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
7	水	m ³ /a	7434.18	/

8	电	万 kWh/a	2	/
9	柴油	t/a	0.5	/

2.1.3 现有公用工程

(1) 供电

接蒙公镇供电电网，配备 1 台 200kW 备用柴油发电机，可满足项目生产及生活用电需求。

(2) 供水

现有工程在厂区内打井，生产生活用水均为地下水。

(3) 排水

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

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

2.1.4 现有工程工艺流程及产污环节

现有工程养殖工艺与扩建工程相同，工艺流程及产污环节见后文章节“2.3.2”，此处不再重复。

2.1.5 现有工程污染物排放与达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），改建、扩建项目现状工程的污染源和评价范围内拟被代替的污染源调查，可根据数据的可获得性，依次优先使用项目监督性监测数据、在线监测数据、年度排污许可证执行报告、自主验收报告、排污许可证数据、环评数据或补充污染源监测数据等。项目现有工程为环评登记表，未进行竣工验收及自行监测等，本次采用补充监测进行分析。

2.1.5.1 现有工程废气达标排放情况

现有工程废气污染源主要分为猪舍恶臭，为无组织排放。现有工程的大气污染物排放达标情况分析见表 2.1.5-1。

表 2.1.5-1 现有工程大气污染物无组织排放达标情况分析表

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位/监测结果（mg/m ³ ）					标准 限值 mg/m ³	达标 评价
			1#厂界 上风向	2#厂界 下风向	3#厂界 下风向	4#厂界 下风向	最大 值		
氨 （mg/m ³ ）	2026. 05.09	第 1 次						1.5	达标
		第 2 次							达标
		第 3 次							达标
		第 4 次							达标
硫化氢 （mg/m ³ ）		第 1 次						0.06	达标
		第 2 次							达标
		第 3 次							达标
		第 4 次							达标

根据现有工程监测结果，厂界无组织排放的氨、硫化氢浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，现有工程废气达标排放。

2.1.5.2 现有工程废水排放情况

现有工程为干清粪猪舍，产生的养殖废水经刮粪机收集至集污槽，再经固液分离后进入沼气池，处理后定期通过管道抽至消纳地施肥，不作为废水排放，不进行对标分析。本次对固液分离后的污水、沼气池出水进行监测，了解废水源强，作为后文源强分析及扩建工程污水设计依据。其监测结果见下表：

表 2.1.5-2 现有工程废水污染物排放达标情况分析表

接样日期	监测点位	检测项目	检测结果				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值
2026 .05.0 9	1#固液分离后的污水	pH 值(无量纲)					
		化学需氧量					
		五日生化需氧量					
		悬浮物					
		氨氮					
		总磷					
		总氮					
		粪大肠菌群 MPN/L)					
	2#沼气池出水	pH 值(无量纲)					
		化学需氧量					
		五日生化需氧量					
		悬浮物					
		氨氮					
		总磷					
		总氮					
		粪大肠菌群 MPN/L)					

根据后文水平衡分析，现有工程养殖废水量 2434.14m³/a，现有工程养殖废水污染物排放情况见下表：

表 2.1.5-3 现有工程养殖废水污染物排放情况一览表

指标	污染物名称						
	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	粪大肠菌群
废水量（m ³ /a）							
出水浓度(mg/L)							
年排放量(t/a)							

2.1.5.3 现有工程噪声排放情况

现有工程噪声主要来自于猪舍猪叫声、风机等噪声，现有工程噪声排放情况详见表 2.1.5-4。

表 2.1.5-4 现有工程厂界噪声达标情况

监测日期	监测点位	监测结果（dB(A)）					
		昼间			夜间		
		监测值	标准限值	达标评价	监测值	标准限值	达标评价
2026.05.09	1#厂界东面		60	达标		50	达标
	2#厂界南面		60	达标		50	达标
	3#厂界西面		60	达标		50	达标
	4#厂界北面		60	达标		50	达标

由表 2.1.5-3 可知，现有工程四周厂界昼间和夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）2 类区的限值要求。

2.1.5.4 现有工程固体废弃物情况

根据现有现场踏勘，现有工程固体废物产生及处理情况见表 2.1.5-5。

表 2.1.5-5 现有工程固体废物产生及处理情况表

污染物名称	产生量t/a	治理措施
猪粪	800.28	猪粪固液分离后直接落入粪车，与沼渣、饲料残余物一并运出运至消纳地施肥
沼渣	21.06	
饲料残余物	4.4	
病死猪	2.4	暂存于病死猪冷库，及时通知处理单位运走无害化集中处理。
动物防疫废弃物	0.1	定期按兽医主管部门要求处理
生活垃圾	2.4	统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。
一般工业固废合计	828.24	/
危险废物合计	0	/

2.1.6 现有工程污染源强汇总

根据前文及“2.3.2 运营期污染源强核算”中的现有工程核算，现有工程排放量见下表。

表 2.1.6-1 现有工程排放量汇总表

种类	污染物名称		排放量t/a	治理措施
废水	养殖废水	废水量	2434.14	经集污槽收集、固液分离、厌氧发酵处理后，用管道抽至消纳地施肥
		COD _{Cr}	17.574	
		BOD ₅	5.258	
		SS	14.946	
		NH ₃ -N	1.57	
		TP	0.009	
		TN	2.483	
		粪大肠菌群	5.80E+10	
	生活污水	废水量	584	三级化粪池处理后用于消纳地施肥
		COD _{Cr}	0.117	
		BOD ₅	0.058	
		SS	0.035	
		NH ₃ -N	0.020	
废气	猪舍	NH ₃	0.129	①饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ②猪舍内定期喷洒除臭剂，猪舍风机出风口设置水帘式除臭装置处理后无组织排放； ③猪粪及时清理，堆粪发酵间密闭，定期喷洒除臭剂；
		H ₂ S	0.0065	
	沼气池	NH ₃	0.041	
		H ₂ S	0.0021	封闭式处理与存储，定期喷洒微生物除臭剂，周边绿化植树等
	沼液存储池	NH ₃	0.210	
		H ₂ S	0.0105	通至发电机房屋顶排放
	备用发电机	颗粒物	4.816 kg/a	
		SO ₂	0.044 kg/a	
		NO _x	7.355 kg/a	经油烟机处理后引至室外房顶排放
	食堂	食堂油烟	0.864kg/a	
固体废物 (产生量)	猪粪		800.28	用粪车运至消纳地施肥
	沼渣		21.06	
	饲料残余物		4.4	
	病死猪		2.4	暂存于病死猪冷库，通知无害化处理单位收集处理。
	动物防疫废弃物		0.1	定期按兽医主管部门要求处理

种类	污染物名称	排放量t/a	治理措施
	生活垃圾	2.4	统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。

2.1.7 现有工程存在的环境保护问题及拟采取的整改措施

1、现有工程存在的主要环境保护问题

(1) 现有工程敞沼气池、沼液存储池臭气溢散大，厂区内基本无绿化，厂区臭气浓度较明显，有部分土壤裸露，容易造成水土流失。

(2) 现有工程沼气池停留时间不足，根据监测结果可知沼气池处理效率差，尾水污染物浓度大，消纳区没有施肥方案，容易造成过渡施肥导致土壤理化性质改变，甚至污染消纳区地下水。

(3) 现有工程猪粪、沼渣没有设置堆粪间腐熟粪便，粪便没有达到还田技术要求。

2、“以新带老”环保措施

①加强绿化，在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化隔离带，种植具有除臭功能并且具备经济效益的树种如桉树、香樟、玉兰等，减少项目对外环境影响。

②根据扩建后全场总规模重新建设沼气池，满足沼液停留时间要求，提高废水处理效率，降低尾水污染物含量生猪出栏后猪舍清洗时的空档期，对现有工程猪舍、集污槽、污水管沟等位置进行检查并按重点防渗等级进行防渗处理，发现破损处及时修复封堵，防止废水下渗；按照清污分流、雨污分流、原则统筹完善厂区排水系统。

③建设堆粪间对猪粪、沼渣等进行堆肥预处理。

2.2 扩建项目概况

2.2.1 扩建项目基本情况

- (1) 项目名称：贵港市合兴养猪专业合作社年养殖10000头肉猪项目
- (2) 建设单位：贵港市合兴养猪专业合作社
- (3) 建设地点：贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯（北纬23.252123°；东经109.240547°）
- (4) 项目性质：改扩建
- (5) 项目总投资：1200万元，环保投资119万元，占总投资的9.92%。
- (6) 总占地面积：不新增占地，现有工程设施农用地占地面积10991.19m²（约17.43亩），总建筑面积约6675.19m²。
- (7) 人员编制：新增职工8人，全部在厂区内食宿。
- (8) 工作制度：猪场工作制度为365天，每天24小时，全年生产时间为8760小时。猪舍育肥时间全年10个月，300天，7200小时。
- (9) 周边环境现状：项目现状为正在运营猪场，东面、西面为村道，南面、北面分布有农用地光伏发电板，其余区域大部分为甘蔗地，周边多小山包。

2.2.2 工程组成

项目不新增用地，将现有工程6栋老旧猪舍进行加宽、加长等改造，将猪舍建筑面积增加至6065.19m²，总建筑面积增加至6675.19m²，从而增加养殖规模，并同步对现有环保工程进行技改，根据养殖规模重新设计和布局粪污处理设施，配套饲料仓塔，消毒室、病死猪暂存冷库、配电房等，以及建设给排水、电力等公用工程和废气治理、粪污处理等环保工程。建成后猪舍生猪新增存栏量为2600头，生猪出栏批次为2批/a，年出栏生猪新增5200头。项目建成后全场生猪年存栏量5000头，年出栏生猪10000头。

项目工程组成一览表见表2.2-1。

表2.2-1 扩建项目工程组成一览表

工程类型	工程名称	主要建设内容		备注
主体工程	育肥猪舍	1#猪舍：占地面积1107.19m ² ，1F，H=4.2m，建筑面积1107.19m ²	猪舍总占地面积6065.19m ² ，总建筑面积6065.19m ² ，配置自动投料系统、水帘、风机、自	现有工程6栋老旧猪舍进行加宽、加长等改造
		2#猪舍：占地面积688m ² ，1F，H=4.2m，建筑面积688m ²		
		3#猪舍：占地面积600m ² 1F，H=4.2m，建筑面积600m ²		

		4#猪舍: 占地面积 520m ² , 1F, H=4.2m, 建筑面积 520m ²	动清粪系统等设备, 存栏量 5000 头生猪, 年出栏生猪 1 万头。	
		5#猪舍: 占地面积 1500m ² , 1F, H=4.2m, 建筑面积 1500m ²		
		6#猪舍: 占地面积 1650m ² , 1F, H=4.2m, 建筑面积 1650m ²		
辅助工程	管理用房	1 层, 占地面积约 100m ² ; 高 2.8m。用于员工住宿、食堂、办公生活等。		改造
	消毒室	1 层, 建筑面积约 100m ² , 主要用于人员消毒		新增
	配电房	1 层, 占地面积约 30m ² ; 砖混结构。项目设有 1 台备用柴油发电机, 功率为 200kW		依托 现有工程
	堆肥间	1 层, 高 5m, 占地面积约 150m ² ; 主要用于暂存固液分类后的猪粪、沼渣、饲料残余物; 建设挡雨棚, 厂房半密闭, 设置通风换气装置。		新增
	病死猪冷库	1 层, 占地面积约 30m ² , 高 3m; 设置冷柜暂存病死猪, 及时由贵港市恒易生物科技有限公司统一拉运处理。		依托 现有工程
	消纳区	依托现有工程西面、北面消纳地 800 亩(甘蔗地), 本项目配套水泵、管道若干, 主要依靠污水泵将沼液抽至消纳地灌溉施肥。		依托 现有工程
储运工程	饲料塔	30t/个, 共 6 个, 存储饲料		依托 现有工程
公用工程	供水	厂区北侧附近打井 1 口, 生产和生活用水均来自地下水井水。		依托现有 工程水井
	排水	雨污分流, 雨水采取明沟外排至厂区外, 废水采用暗沟收集。食堂废水经隔油池处理后与生活污水(含消毒室员工淋浴废水)经三级化粪池处理后用于周边甘蔗地施肥。养殖废水排入沼气池处理, 用于周边消纳区浇灌施肥。		/
	供电	接当地电网, 配备 1 台 200kW 备用柴油发电机		依托现有 工程
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯; 盛夏季节猪舍利用排风扇+水帘墙降温。员工生活采用空调供冷供热		新增
环保工程	废水	粪污收集输送系统	猪只生活在漏缝地板上, 猪粪尿由于重力作用和猪只的踩踏作用落入猪舍漏缝底部的集污槽, 集污槽配备有自动刮粪板, 粪尿经过刮粪板刮到猪舍外集污池, 厂区现有 5 个集污池内(4 个 72m ³ 、1 个 450m ³), 固液分离后猪粪运至堆粪间堆肥, 猪尿去沼气池厌氧发酵, 采用钢筋混凝土浇筑。	新增堆粪 间堆肥
		初期雨水池	设置容积 150m ³ , 布置于厂区西面, 初期雨水经沉淀处理后抽出用于项目厂区绿化浇灌。	旧沼气池 改造
		三级化粪池	生活区就近布置, 用于处理生活污水。	依托现有 工程
		猪尿废水	沼气池: 占地面积 800m ² , 平均挖深 3m, 容积约 2400m ³ , 采用钢筋混凝土浇筑并进行相应防渗处理。	旧沼气池 容积不足, 本次新增
		养殖废水消纳	灌溉方式	用污水泵将沼液抽至消

		管网系统		纳地进行浇灌	
			管网	根据地形、植被类型建设灌溉沟渠、PVC 输送管道，按需将尾水输送至灌溉区浇灌	
	废气	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。		/
		沼气	沼气经脱硫后部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理		新增
		备用发电机	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。		依托现有工程
	噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施			新增
	固废	猪粪	猪粪尿经刮粪机刮到猪舍外集污池，进入固液分离机，分离出的猪粪在堆粪间堆肥后定期作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司，设置 1 个堆肥间，占地面积约 150m ² 。		新增
		病死猪	厂区隔离，设置 1 个病死猪冷库，内置冷柜，占地面积 30m 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。		依托现有工程
		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。		新增
		动物防疫废弃物	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理		依托现有工程
		废矿物油及含油抹布	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置		新增
		生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置		依托现有工程
		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。		新增
		废脱硫剂	沼气脱硫产生，更换后由厂家回收再生利用		新增
		初期雨水池沉渣	用于厂区及隔离带绿化施肥		新增
	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；猪舍、堆肥间、病死猪暂存间、初			新增

		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 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；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 2371.86m ² 。		未建设
	风险	事故应急系统	设置事故池（300m ³ ）收集事故废水	旧沼气池改造

2.2.3 项目产品方案及存栏量

扩建项目新增外售育肥后的商品猪 5200 头/年，存栏量约为 2600 头，出栏批次为 2 批/年，扩建后全场存栏增加至 5000 头。

表2.2-2 项目产品方案及存栏量

育肥猪舍		存栏量（头/批次）	出栏量（头/年）
现有工程	6 栋猪舍（1 层）	2400	4800
扩建工程	现有猪舍改造（1 层）	2600	5200
合计		5000	10000

2.2.4 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。类比现有工程，本项目的饲料食用情况见表 2.2-3，项目建成后原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表 2.2-4。

表2.2-3 养猪场主要饲料消耗定额指标表

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）
现有工程	生猪	2400	3	7.2	2160
扩建工程	生猪	2600	3	7.8	2340
合/计	/	5000	/	15	4500

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 2.2-4 扩建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	2420	外购，项目场内不进行饲料生产加工
2	猪场防疫药物及器	t/a	0.22	猪瘟、口蹄疫、蓝耳病、伪狂犬、猪

	具			丹毒、猪肺疫等疫苗
3	消毒剂	t/a	0.55	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	0.11	氨苯尼考、强力等
5	益生菌	t/a	0.11	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	除臭剂	t/a	0.33	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
7	堆肥垫料	t/a	226	用作堆肥垫料，为微生物提供适宜的发酵环境，主要为木屑、米糠、谷壳、秸秆、玉米粉等辅料，约每吨粪便添加 125kg 辅料
8	猪粪发酵专用菌	t/a	0.3	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
9	脱硫剂	t/a	0.65	外购，主要成分为氧化铁，用于去除沼气中 H ₂ S
12	水	m ³ /a	8210.96	/
13	电	万 kWh/a	2.2	/
14	柴油	t/a	0.5	/

脱硫剂：氧化铁脱硫剂是一种适应性较强的新型高效的干法气体常温脱硫剂，能在常温常压或加太条件下工作。主要物理化学性质：外观：棕褐色条形 外形尺寸：Φ（5-6）×（5-15）mm 堆密度：0.65-0.85kg/L 强度：≥50.0N/cm(侧压) 孔隙率：50-60% 活性：煤气中含 H₂S10g/m³时可在数秒钟内脱至 1ppm 以下硫容：一次工作硫容：15%—20%(wt) 饱和硫容≥30%(wt) 。如果待脱硫气体中，氧与硫化氢的分子比>2.5 时，脱硫和再生同步进行，因此在有氧碱性气氛条件下有利于氧化铁脱硫剂的正常使用。

2.2.5 生产设备及辅助设施

根据建设单位提供的资料，本项目技改扩建后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 2.2-5。

表 2.2-5 技改扩建后全场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	6	猪舍降温；容积 5 立方米
保温系统	套	6	猪舍保温
搅拌机	台	6	饲料输送
自动输送主料线	套	6	
输送机	台	6	
饲料塔	个	6	体积 30 吨/个
喷淋除臭挡网墙装置	套	6	猪舍废气处理，单个装置设置

设备名称	单位	数量	备注
			2m ³ 循环水箱
自动刮粪机（板）	套	6	粪污治理
集污泵	台	6	
提污泵	台	6	
固液分离器	台	1	高约 2.5m
三级化粪池	个	2	处理生活污水
集污池	个	5	1 个圆形集污池，埋地、挖深 3m，一个半径 7m（占地面积 153.86m ² ，容积约 450m ³ ）； 4 个长方形 4m×6m×3m 集污池（单个占地面积 24m ² ，容积约 72m 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 800m ² ，埋地、平均挖深 3m，容积约 2400m ³
沼液贮存池（收集处理后的养殖废水）	个	1	占地面积 900m ² ，埋地、平均挖深 3m，容积约 2700m ³
地磅秤	台	2	配套设施
备用发电机（200kW）	台	1	
场舍监控及软件管理系统	套	12	

2.2.6 公用及辅助工程

1、给水工程

（1）给水水源

本项目生产、生活用水均依托现有工程自打井水供应。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，扩建工程新增用水量 8210.96m³/a，扩建后全场总用水量为 15645.14m³/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收集池沉淀处理后回用于场区绿化，后期雨水直接排出场外。

生活污水（含消毒室员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于周边消纳地浇灌；养殖废水经沼气出处理后用于消纳区浇灌施肥；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，依托现有工程配备 1 台 200kW 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

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

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

5、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。

6、绿化

在厂区设置绿化带，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。

7、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。

8、沼液还田

(1) 消纳区情况

本项目消纳区位于项目西面、北面的旱地，土地类型为农用地，签订总面积为 800 亩，消纳区内作物为人工种植的甘蔗，项目布设农灌管道进行沼液灌溉施肥，消纳区不涉及饮用水源保护区和地表水体。

(2) 环境管理要求

①项目应对沼液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，沼液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 5 年对消纳区土壤进行一次检测。

2.2.7 总平面布置

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

根据扩建后项目总平面布置图，项目场区分为生产区（猪舍）、粪污处理区、生活管理区急绿化区。绿化区带布置在猪舍、道路周边；项目所在区域风向以东北风为主，生产区猪舍分布在中部，管理用房位于北面，位于主导风向上风向；粪污处理区分布在地块西南面，位于主导风向下风向；管理用房与粪污处理区、猪舍设置场内道路、绿化带分隔，管理用房位于粪便污水处理设施以及厂区的上风向，对员工生活影响较小，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的布局要求。厂址东、南、北面均为小山，依托自然地形阻隔，可有效降低对外环境影响，此外，在场区加强绿化种植，进一步降低对外环境影响，主要植物主要为乔木、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。

2.3 影响因素分析

2.3.1 施工期生产工艺及产污环节

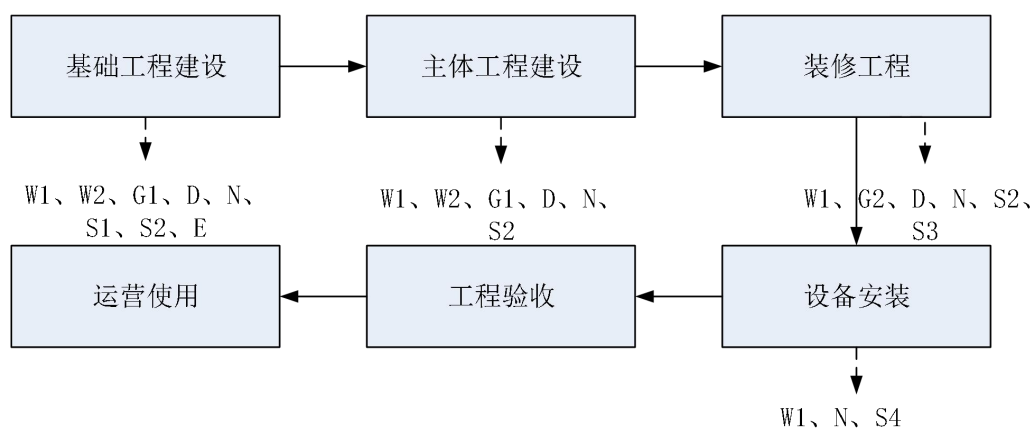


图 2.3-1 项目施工工艺及产污节点图

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：

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

2.3.2 运营期生产工艺及产污环节

2.3.2.1 养殖工艺

本项目的饲养方式为：外购仔猪采用 1 层的猪舍进行圈饲，置于猪舍育肥 5 个月，育肥至 120kg 后外售。

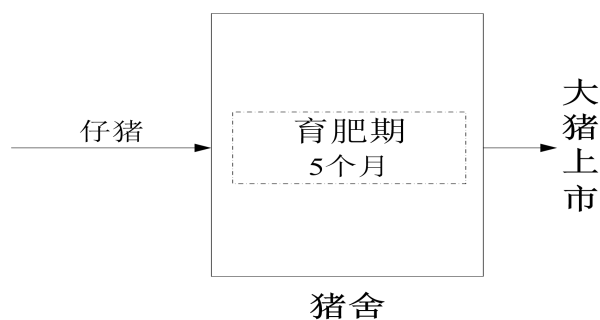


图 2.3-2 本项目饲养方式流程图

每栋猪舍为 1 层，猪舍下面各设一个集污槽，每栋猪栏内的漏缝区设置下沉式集污槽，猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，尿液、粪便通过漏缝掉落入下面的集污槽，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。

2.3.2.2 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。

本项目每栋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。项目猪粪采用半漏缝地板、集污槽、自动刮粪机将粪尿及时清出，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，刮落到猪舍外的集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到固液分离器处理，尿液进入沼气池厌氧发酵处理，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有机肥厂。

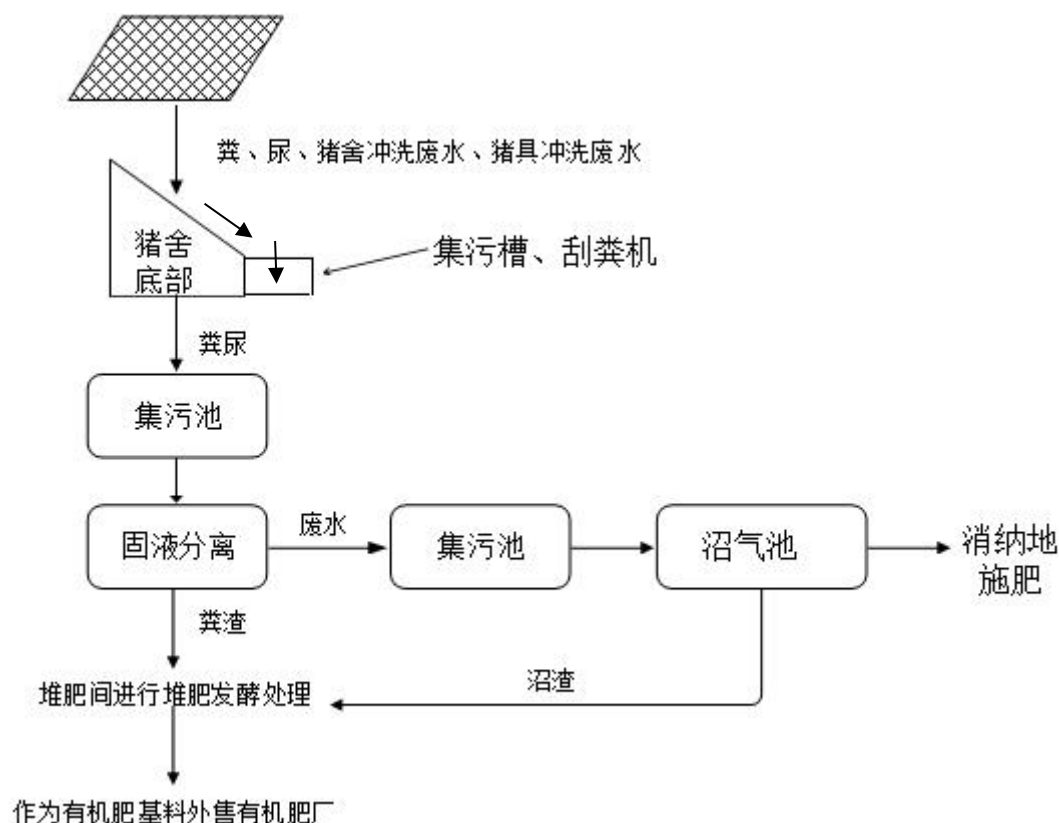


图 2.3-3 本项目清粪工艺图

2.3.2.3 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 2.3-1。

表 2.3-1 各种堆肥系统的优缺点比较表

堆肥工艺	条垛堆肥	静态通风堆肥	反应器堆肥	改良后的条垛堆肥
投资成本	低	低	高	低
运行和维护费用	较低	低	低	低
操作难度	低	较低	难	较低
受气候条件影响大小	大	较大	小	中

臭味处理	难	较易	易	易
占地面积	大	中	小	中
堆肥时间	长	中	短	中
堆肥产品质量	良	优	良	优

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

改良后的条垛堆肥与静态通风堆肥相比：①在运行和维护费用上改良后的条垛堆肥较静态堆肥低，条垛堆肥在前期堆肥间建成后，仅需定期使用翻堆机进行翻堆即可，而静态堆肥需要铺设管道定期通风，通风耗电量较大，运行成本较高，且管道容易腐蚀，维护费用较高。②在受气候条件影响程度上，改良后的条垛堆肥较静态堆肥小，静态堆肥为露天，而改良后的条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

将经固液分离后的粪渣、沼渣、饲料残余物等运至堆肥间进行堆肥发酵，经过堆肥处理后得到有机肥基肥（半成品）。堆肥发酵过程可能存在少量渗滤液，渗滤液产生量不确定，但本项目猪粪堆肥过程中添加木屑、米糠等垫料，渗滤液被垫料充分吸附，堆肥升温后蒸发，并且堆肥间设置导流沟和收集池，极少量的渗滤液收集后返回垫料继续发酵，因此，不考虑堆肥渗滤液，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：

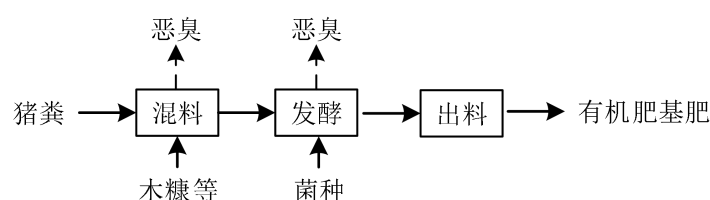


图 2.3-4 堆肥处理工艺流程图

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 20.7 天的猪粪，满足上述要求。

2.3.2.4 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），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。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”）为我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。

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

项目在场区北侧设有病死猪冷库一间（30m²），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

本项目病死猪冷库设施尺寸为 3m×4m×3m=36m³，能容纳约 10t 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。

项目扩建完成后全场病死猪产生量为 5t/a，冷库可满足病死猪暂存要求，出现病死猪时第一时间向当地病死畜禽无害化处理监管责任人和处理中心报告，由处理中心派工作人员及时上门收集，按规定实施无害化集中处理，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 50kg，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。

2.3.2.5 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、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、猪只饮水洒漏水、喷淋除臭挡网墙装置废水）约为 16.90m³/d（5069.42m³/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：

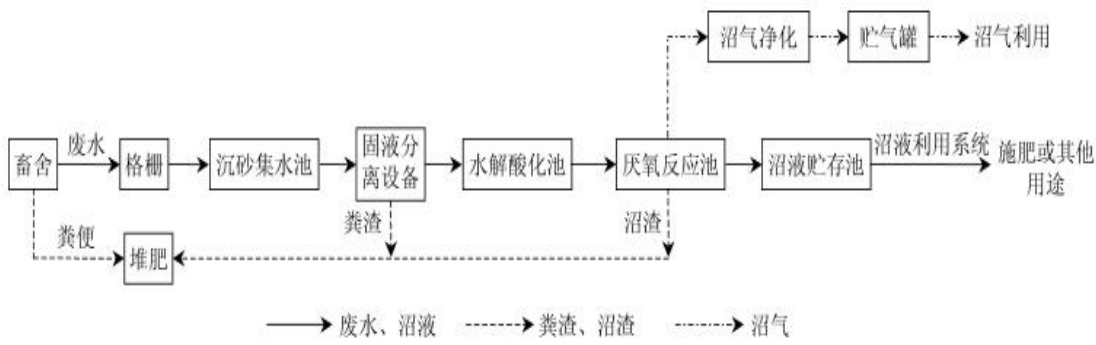


图 2.2-5 模式 II 工艺基本流程

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，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

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

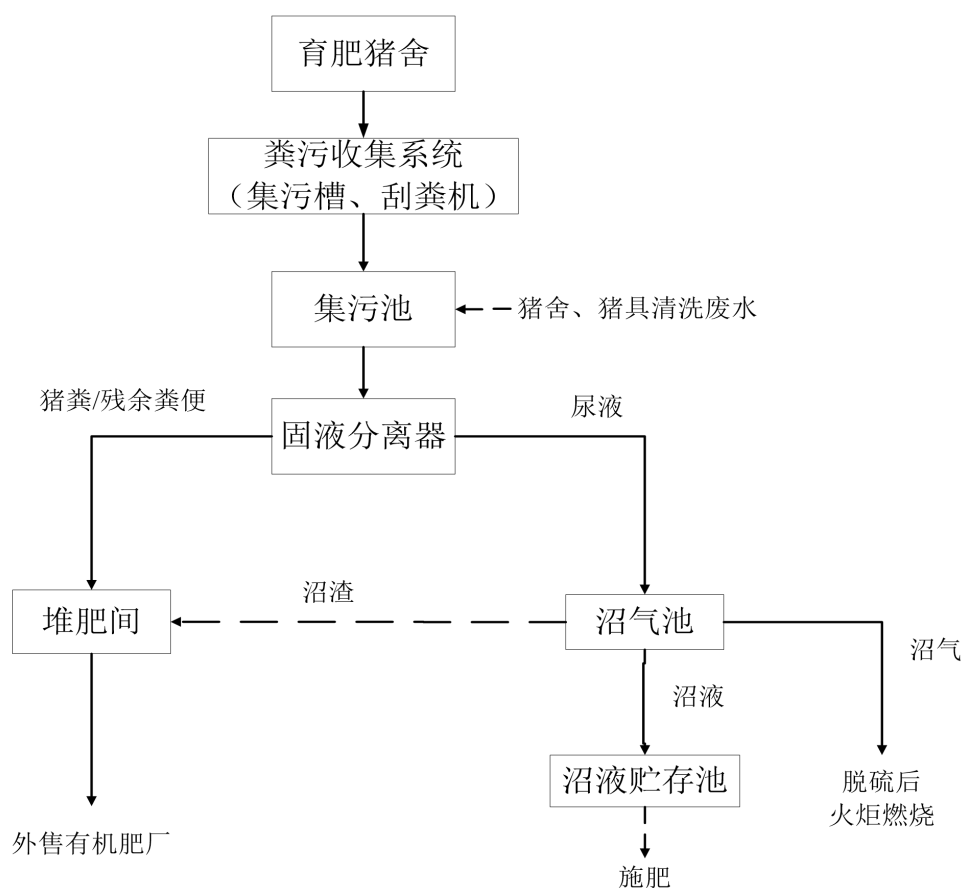


图 2.2-6 废水处理工艺流程图

工艺简介：

（1）污水处理

项目猪舍废水，包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水等经厂区污水管道收集进入污水处理设施。粪污水首先收集进入集污池，内装污水提升泵，经提升泵将粪污水泵至固液分离机进行固液分离后，分离出的粪渣运送至堆肥间进行堆肥发酵处理，定期外售。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）固液分离及沼渣处理

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。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。

（3）沼气系统

本项目沼气工程工艺如图 2.2-7 所示。

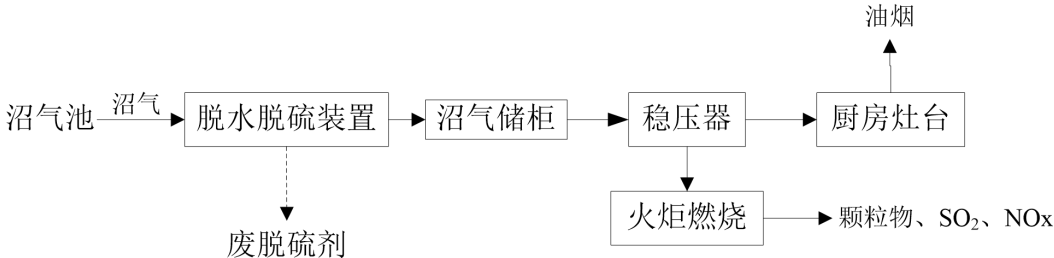


图 2.2-7 沼气工程工艺流程图

本项目沼气池产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 外，还含有 CO_2 、 H_2S 和其它极少量的气体。 H_2S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此，新生成的沼气不宜直接用作燃料，需先进行脱水和脱硫净化处理。参考《大中型沼气工程技术》（化学工业出版社，作者：赵立欣，董保成，田宜水等），沼气成分如下表 2.2-2。

表 2.2-2 沼气成分一览表

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

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

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

脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，填充于脱硫装置内。氧化铁脱硫剂具有强度高、遇水不粉化、

不影响脱硫、孔隙率大、硫容量大、脱硫效率高等特点。根据《氧化铁常温脱硫研究综述》（贺恩云、樊惠玲等[J].天然气化工.2014.39）中关于氧化铁脱硫效率的研究，氧化铁对沼气中硫化氢进行干法脱硫效率为 90%以上。净化后的沼气中仅含有极少量 H₂S 及其它杂质，属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳。脱硫剂每年需要更换 2 次，废脱硫剂由厂家回收。

沼气处理前后沼气主要成分变化情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 沼气处理前后沼气主要成分变化情况

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

2.3.2.6 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。

2.3.2.7 消纳工程

本项目消纳工程由贵港市合兴养猪专业合作社进行建设、浇灌施肥以及监督管理，如因沼液施肥造成污染，责任主体亦为贵港市合兴养猪专业合作社。

（1）沼液施肥消纳区划定原则

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 800 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 13。

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，用污水泵将尾水抽至消纳区进行浇灌施肥。

(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 500m 范围内无村庄敏感点，消纳区与周边村屯较远，对周边居民的影响较小。较近的敏感点主要为六村、罗马村等，如下表所示：

表 2.3-5 消纳区周边敏感点分布情况

区域	敏感点名称	相对消纳区方位	距离/m	消纳区与敏感点之间环境现状	环境保护目标
消纳区	六村	N	500	甘蔗地、山丘等	区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类功能区要求，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	罗马村	NW	800	甘蔗地、山丘等	

②地表水环境保护目标

消纳地块最近的地表水体为消纳区西面的燕山河，与消纳区 B 距离 220m，与消纳区 A 距离 280m，河流自东北向西南最终汇入南宁市宾阳县黎塘镇里庙水库。经调查，燕山河无饮用水水源保护区，不涉及自然保护区、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侧上游的樟木镇颜塘村颜黄屯饮用水水源地，距离该水源地二级陆域保护区约 900m，消纳地不涉及水源地保护区。

(4) 浇灌方式

本项目甘蔗地为沟灌，沼液存储池向消纳区布设2500m尾水PVC主管道，在消纳区内设置有农灌沟，在甘蔗行间开挖深度15cm-20cm、宽度20cm-25cm的灌水沟，水流沿沟缓慢流淌，待水分渗透至垄面1/2高度时停止浇水。甘蔗种植初期：种下后第一次浇水要充足，确保土壤充分湿润，之后每隔2-3天浇一次水，每亩沟灌时间约40分钟~60分钟，促进根系发育。生长期：甘蔗进入快速生长期后，需水量增加，可以适当增加浇水频率，但仍需避免积水。成熟期：接近成熟时，减少浇水频率，让甘蔗积累更多糖分，提升品质。消纳区浇灌的责任主体为建设单位，配套的管道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，废水在养殖区尾水池暂存。为实现科学合理施肥，采用沟灌形式，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 2700m³ 的沼液存储池（暂存池），用于暂存沼液，满足储存降雨期间不能灌溉施肥的贮存需要。

2.3.2.8 项目生产工艺及产污环节

项目生产工艺流程示意图见图 2.2-6。

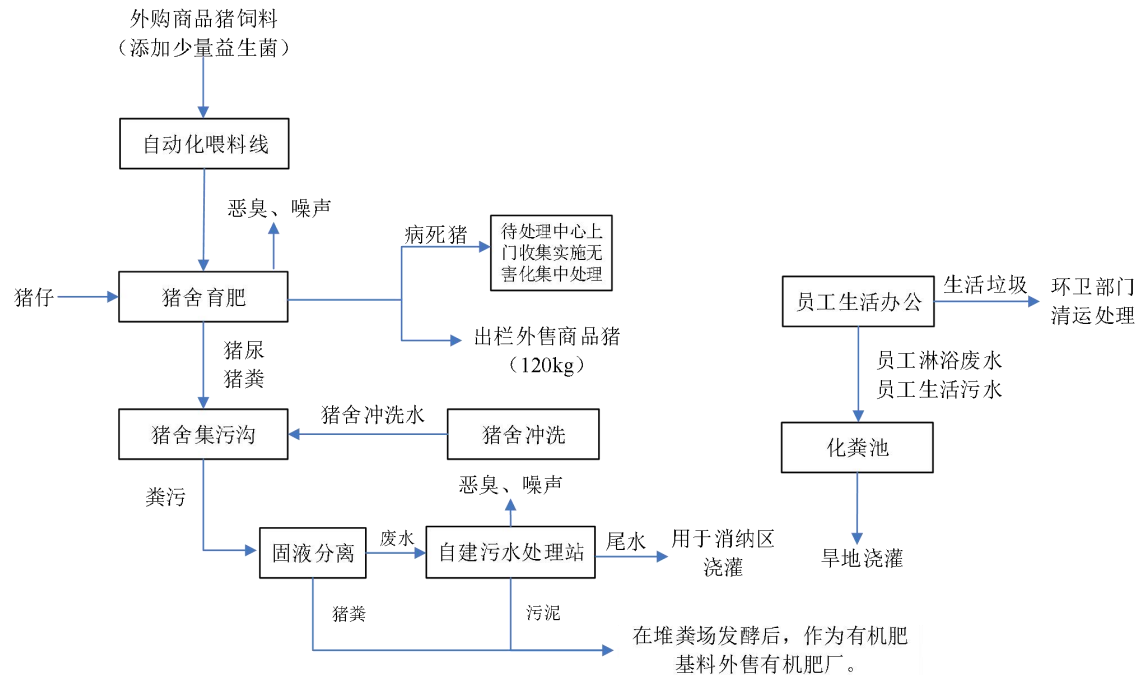


图 2.3-6 项目生产过程及产污环节示意图

项目主要污染工序及污染因子如表 2.3-4 所示。

表 2.3-6 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饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ②猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂，定期喷洒消毒液消毒，猪粪及时清理； ③猪舍风机出风口设置水帘式除臭装置处理后无组织排放； 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、沼液存储池等全封闭，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

污染类型	产污环节	污染因子	措施
			除臭剂等；加强通风。
	病死猪冷库	恶臭	采取密闭式建设，另外对病死猪冷库暂存间每次使用过后及时采取消毒、除臭措施。
	备用柴油发电机	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发电房屋顶排放
	沼气燃烧	二氧化硫、氮氧化物	沼气部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。
	食堂	油烟	经抽风机引至室外房顶排放
废水	猪尿	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群	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施肥。
	猪舍冲洗废水		
	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有机肥厂。
	猪舍	病死猪	置于病死猪冷库，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有机肥厂。
	猪舍	动物防疫废弃物	暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。
	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。
	沼气脱硫	废脱硫剂	交由厂家回收处理
	设备维修	废矿物油及含油抹布	临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。
	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)	

2.3.3 项目水平衡分析

堆肥发酵过程可能存在少量渗滤液，渗滤液产生量不确定，但本项目猪粪堆肥过程中添加木屑、米糠等垫料，渗滤液被垫料充分吸附，堆肥升温后蒸发，并且堆肥间设置导流沟和收集池，极少量的渗滤液收集后返回垫料继续翻抛发酵，因此，不考虑堆肥渗滤液。因扩建后全厂养殖废水进入统一新建沼气池进行处理，本次分别核算全场污水量（现有工程和扩建工程），以便分析沼气池规模相符性，项目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) 猪只饮水和废水产生情况

根据《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。结合上述猪尿产生系数，类比现有工程实际养殖经验，本报告育肥猪尿产生量按 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 2.3-7 项目全厂猪只饮水和尿液产生情况

工程类型	存栏数量	饮水量			尿液量		
	(头)	定额 (L/d·头)	每日 (m³/d)	每年 (m³/a)	定额 (L/d·头)	每日 (m³/d)	每年 (m³/a)
现有工程	2400	8	19.2	5760	3.2	7.68	2304
扩建工程	2600	8	20.8	6240	3.2	8.32	2496
合计	5000	/	40	12000	/	16	4800

由上表可知，本项目扩建后全厂猪只饮水量约 12000m³/a，尿液产生量约 4800m³/a。

(2) 猪舍定期冲洗废水

类比现有工程实际养殖经验数据，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，冲洗用水损耗量按照 20%计，则猪舍冲洗用水及废水量见下表。

表 2.3-8 本项目猪舍定期冲洗废水排放量一览表

工程类型	猪舍面积	用水定额	单次冲洗水量		年用水量	单次废水量		年废水量
	(m²)	L/m²·次	m³/次	m³/d	m³/a	m³/次·3 天	m³/d	m³/a
现有工程	2557	6	15.34	5.11	30.68	12.27	4.09	24.54
扩建工程	3508.19	6	21.05	7.02	42.10	16.84	5.61	33.68
合计	6065.19	6	36.39	12.13	72.78	29.11	9.70	58.22

备注：猪舍改造后总面积 6065.19m²，扩建新增猪舍面积 6065.19-2557=3508.19m²。根据现有工程实际生产经验，猪舍出栏后用时 3 天完成全部猪舍冲洗。

(3) 猪具清洗废水

项目配备自动化的饲料供给系统，所需要人工清洗的生猪饲料工具相对较少，主要包括清粪工具、员工穿戴的雨鞋等。类比现有工程用水情况，猪具清洗

水全场约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，猪具清洗水排放量按用水量 80% 计算，则全场猪具清洗废水排放量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($96\text{m}^3/\text{a}$)。

表 2.3-9 本项目猪具清洗废水排放量一览表

工程类型	用水量	年用水量	日废水量	年废水量
	(m^3/d)	(m^3/a)	(m^3/d)	(m^3/a)
现有工程	0.2	60	0.16	48
扩建工程	0.2	60	0.16	48
合计	0.4	120	0.32	96

(4) 汽车冲洗及消毒废水

进出场车辆进入洗车池高压水枪冲洗及消毒，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中载重汽车冲洗用水定额，高压水枪冲洗用水量 $80\sim 120\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，本次取均值 $100\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，洗车池用水随车辆带走及蒸发，损耗率约为 20%，每天需定期补充新鲜水，80% 用水在洗车池内沉淀后循环使用。

表 2.3-10 汽车冲洗及消毒废水排放量一览表

工程类型	数量 (辆)	用水定额	用水量	年用水量	日损耗量 (补充水量)	年损耗量 (补充水量)
		$\text{L}/\text{辆}\cdot\text{d}$	(m^3/d)	(m^3/a)	(m^3/d)	(m^3/a)
现有工程	2	100	0.2	72	0.04	14.4
扩建工程	2	100	0.2	72	0.04	14.4
合计	4	/	0.4	144	0.08	28.8

(5) 水帘降温用水

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

项目在猪舍外墙壁安装水帘降温系统，通常在高温季节 5~9 月使用。根据现有工程生产经验，猪舍水帘每年运行时间约 150 天，猪舍水帘降温循环需水量约为 $1\text{m}^3/100\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。水帘降温系统需补充蒸发损耗水量，根据企业经验，补充新鲜水量按循环水量的 20% 考虑。水帘降温用水循环使用，无废水产生。

表 2.3-11 汽车冲洗及消毒废水排放量一览表

工程类型	猪舍面积 (m^2)	用水定额	用水量	年用水量	日损耗量 (补充水量)	年损耗量 (补充水量)
		$\text{m}^3/100\text{m}^2\cdot\text{d}$	(m^3/d)	(m^3/a)	(m^3/d)	(m^3/a)
现有工程	2557	1	25.57	3835.50	5.11	767.10
扩建工程	3508.19	1	35.08	5262.29	7.02	1052.46
合计	6065.19	1	60.65	9097.79	12.13	1819.56

备注：年运行时间 150 天。

(6) 水帘式除臭装置用水

项目在每栋猪舍出风口风机后端设置喷淋除臭挡网墙装置，现有工程猪舍未改造前设置 6 套喷淋除臭装置，每套配置 1 个 1m³ 循环水箱，猪舍改造后喷淋除臭装置数量不变，循环水量加大，循环水箱容积增至 2m³，喷淋除臭装置水循环使用，每个月整体更换一次，损耗量约 20%（每天补充损耗水量）。定期更换产生的喷淋除臭装置废水分别和养殖废水一起处理。用水量如下所示：

表 2.3-12 项目喷淋除臭用水量一览表

猪舍	除臭装置数量（套）	水箱容积（m ³ ）	用水量（m ³ /次）	年用水量（m ³ /a）	废水量（m ³ /次）	年废水量（m ³ /a）
现有工程	6	1	6	72	4.8	57.6
扩建新增	（6）	1	6	72	4.8	57.6
扩建后全厂	6	2	12	144	9.6	115.2

备注：年更换循环水 12 次。

（7）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 50L/•人次计，废水量按用水量 80%计。员工淋浴废水性质与生活污水相似，主要污染物为 COD、SS、BOD₅、HN₃-H。员工淋浴废水，与员工生活污水一起经三级化粪池处理后用于消纳地浇灌。

表 2.3-13 本项目员工淋浴废水排放量一览表

工程类型	人数	用水量	日用水量	年用水量	日废水量	年废水量
		（L/人•d）	（m ³ /d）	（m ³ /a）	（m ³ /d）	（m ³ /a）
现有工程	8	50	0.4	146	0.32	116.8
扩建工程	8	50	0.4	146	0.32	116.8
合计	16	100	0.8	292	0.64	233.6

（8）员工生活用水和污水产生情况

扩建后全场劳动定员 16 人，年工作 365 天，全部在厂区食宿，住宿人员生活用水量按 200L 人•d 计，生活污水产生量按 80%计，与员工淋浴废水一起经三级化粪池处理后用于消纳地施肥。

表 2.3-14 本项目员工生活污水排放量一览表

工程类型	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）
现有工程	8	200	1.6	584	1.28	467.2
扩建工程	8	200	1.6	584	1.28	467.2
合计	16	/	3.2	1168	2.56	934.4

项目每天及全年的用、排水量见表 2.3-15。

表 2.3-15 扩建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	20.8	6240	8.32	2496
猪舍冲洗用水	7.02	42.10	5.61	33.68
猪具清洗用水	0.2	60	0.16	48
水帘式除臭装置用水	6	72	4.8	57.6
汽车冲洗及消毒 补充用水	0.04	14.4	0	0
水帘降温补充用水	7.02	1052.46	0	0
员工淋浴用水	0.4	146	0.32	116.8
生活用水	1.6	584	1.28	467.2
合计	39.57	7684.73	20.49	3219.28

表 2.3-16 扩建后全厂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	40	12000	16	4800
猪舍冲洗用水	12.13	72.78	9.70	58.22
猪具清洗用水	0.4	120	0.32	96
水帘式除臭装置用水	12	144	9.6	115.2
汽车冲洗及消毒 补充用水	0.08	28.8	0	0
水帘降温补充用水	12.13	1819.56	0	0
员工淋浴用水	0.8	292	0.64	233.6
生活用水	3.2	1168	2.56	934.4
合计	74.68	14735.36	38.82	6237.42

本项目属于干清粪工艺，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）。根据水平衡，本项目养殖废水最大平均排放量约为 35.62m³/d，存栏量 5000 头，则废水排放量为 0.71m³/百头·d，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的标准要求。

项目用水水平衡图见图 2.3-7~9。

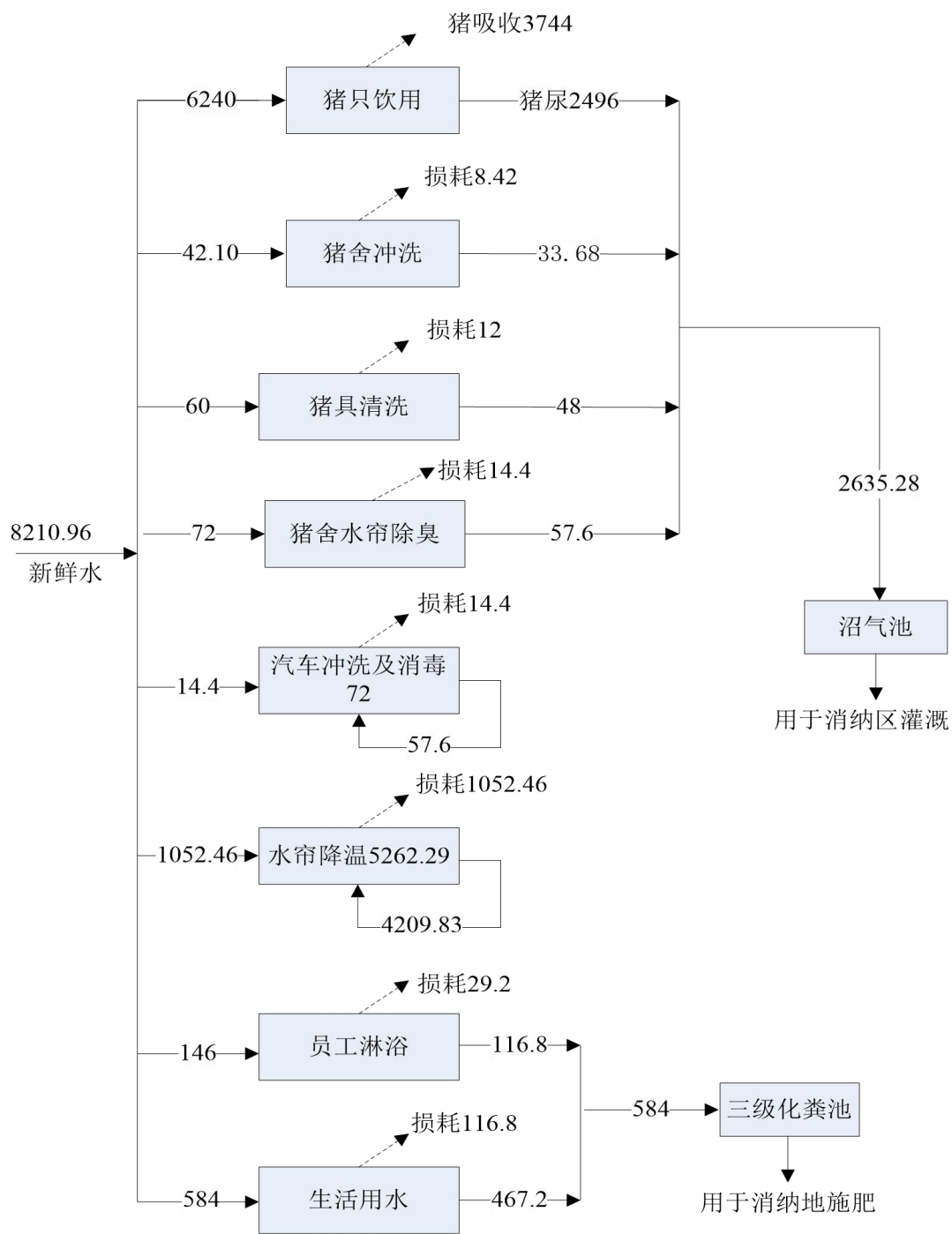


图 2.3-7 扩建项目水平衡图 单位: m³/a

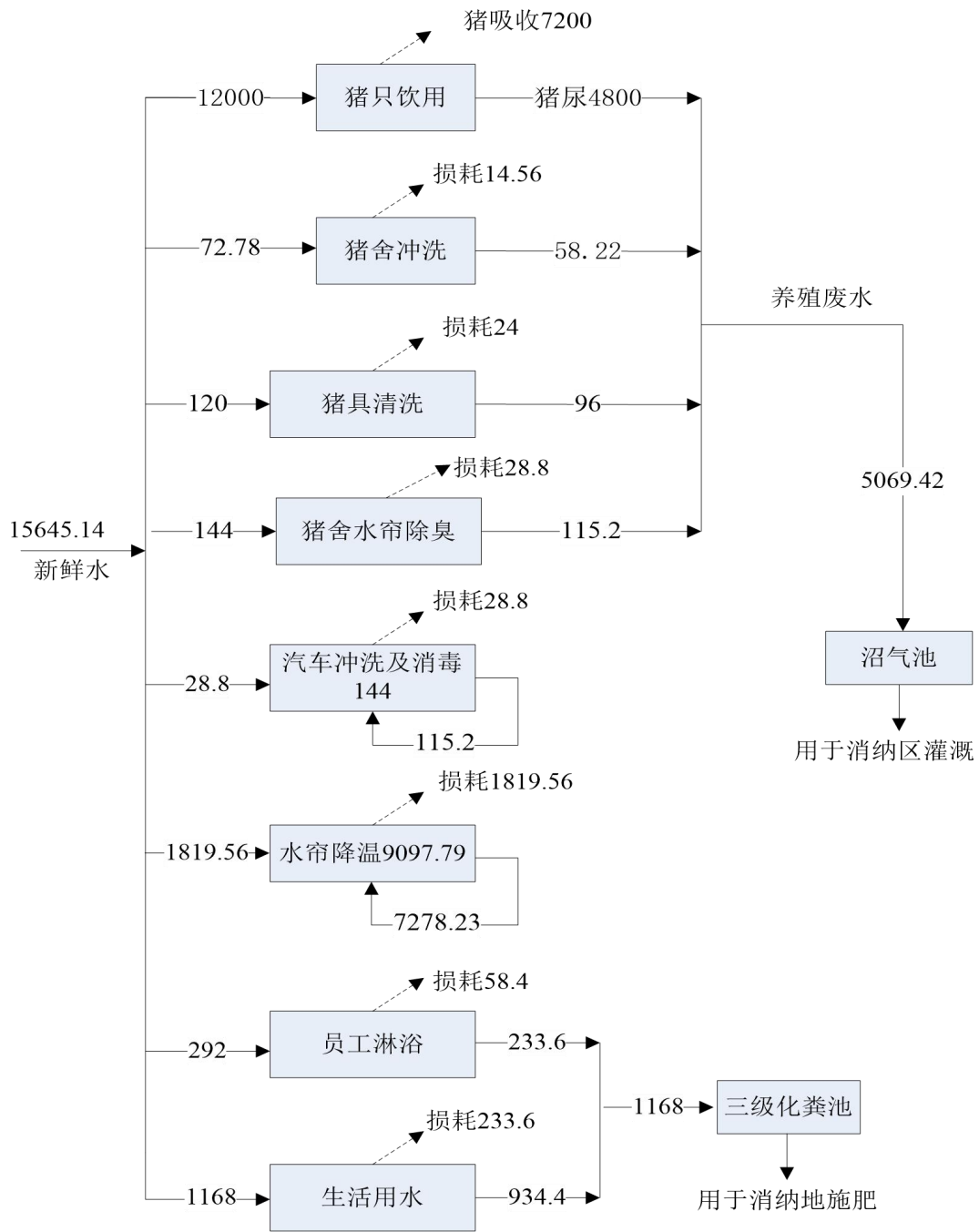
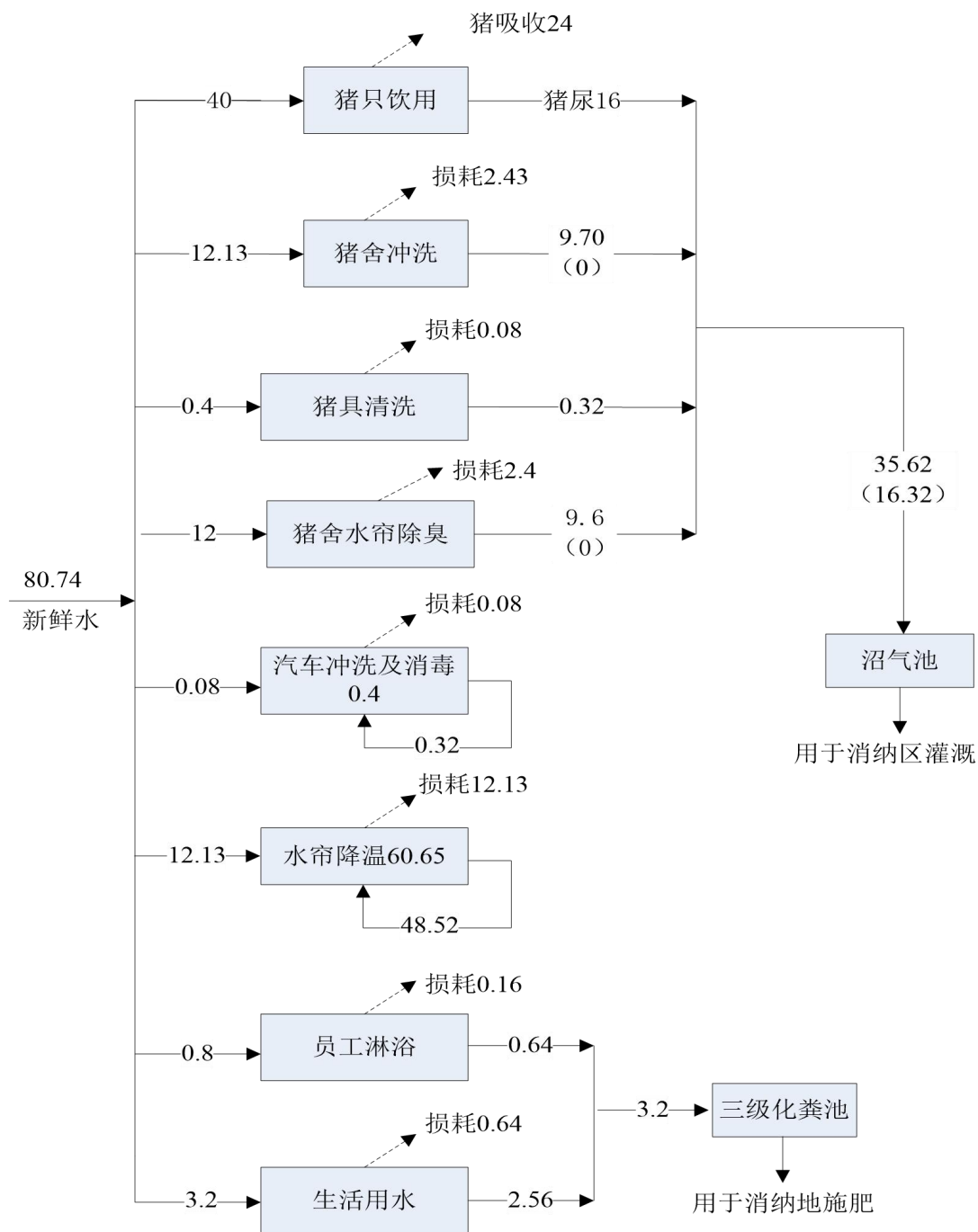


图 2.3-8 扩建后全厂水平衡图 单位: m³/a



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 2.3-9 扩建后全厂水平衡图 单位：m³/d

2.4 污染源强核算

2.4.1 施工期污染源强核算

2.4.1.1 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。

为了减少扬尘的产生及排放，项目拟采取道路硬化、覆盖易扬尘物料、定期洒水降尘、运输车辆冲洗、运输车辆密闭、设置排水沟等措施。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），扬尘排放量计算方法如下：

施工扬尘排放量（千克）=（扬尘产生量系数—扬尘排放量削减系数）（千克/平方米·月）×月建筑面积或施工面积（平方米）；

扬尘排放量（千克）=（扬尘产生量系数—扬尘排放量削减系数）（千克/平方米·月）×月建筑面积或施工面积（平方米）=（扬尘产生量系数 1.01—道路硬化削减系数 0.071—边界围挡削减系数 0.047—裸露地面覆盖削减系数 0.047—易扬尘物料覆盖削减系数 0.025—定期喷洒抑尘削减系数 0.03—运输车辆机械冲洗削减系数 0.31）×建筑面积 6675.19m²。根据上述计算方法计算项目扬尘排放量为 3.2t。

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。

2.4.1.2 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施肥。建设项目施工期生活污水产生及排放情况见表2.4-1。

表 2.4-1 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
270m³	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2.4-3。

表 2.4-2 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 2.4-3 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

2.4.1.4 施工期固体废弃物

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

项目建筑主要以框架结构为主，项目挖方量较少，项目沼气池等局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目场地及周边的平整，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（管理用房）、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 6675.19m²，则工程施工将产生的施工垃圾约为 20t。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。

2.4.1.5 施工期生态环境影响

1、水土流失

项目施工过程中场地平整及土方开挖将形成大面积的裸露地表。施工过程基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。拟建项目施工占地面积 10991.19m²。水土流失量采取下列模式进行预测。

$$\text{扰动前水土流失量: } Q_s = M_s \times A \times T$$

$$\text{扰动后水土流失量: } Q_F = M \times A \times T$$

$$\text{新增水土流失量: } Q = Q_F - Q_s$$

式中： Q_s ——扰动前水土流失量（t）；
 Q_F ——扰动后水土流失量（t）；
 M_s ——扰动前土壤侵蚀模数背景值（ $t/km^2 \cdot a$ ）；
 M ——扰动后土壤侵蚀模数（ $t/km^2 \cdot a$ ）；
 Q ——新增水土流失量（t）；
 A ——工程区被破坏后造成的水土流失面积（ km^2 ）；
 T ——影响年限（a）。

建设项目区域地表的土壤侵蚀属于轻度侵蚀，土壤侵蚀模数取 $500t/km^2 \cdot a$ 。类比同类项目水土流失情况，扰动后，土石方和地基阶段侵蚀模数取 $6000t/km^2 \cdot a$ ，采取水土保持措施后，侵蚀模数可降低至 $800t/km^2 \cdot a$ ，项目施工期基础施工时间约 6 个月。根据以上公式计算，项目施工期若不采取相应的水土保持措施，将新增水土流失量 32t，采取水土保持措施后，新增水土流失量水土流失量减少至 4.4t，可有效降低水土流失量。

2、生态影响

本项目所在地现状为桉树林地、甘蔗旱地等，群落结构较简单，未见有国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。项目施工清除用地上覆盖的植被，会造成植物资源损失，降低植物生物量、生产量和物种量，造成生物多样性的降低，破坏项目用地的生态结构、削弱生态功能。同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，对评价区生态环境带来一定不利影响。

2.4.1.6 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。

2.4.2 运营期污染源强核算

2.4.2.1 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、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的砷、铅、汞、镉、铬等重金属含量做了限量规定，项目外购合格的商品饲料，饲料中的铜、铁、锰、锌、碘、钴、硒等微量元素含量较低，不进行定量分析，具体见“4.2.2 地表水环境影响分析”。

现有工程与扩建后猪舍均采用相同的干清粪养殖工艺，扩建后废水水质根据实际监测结果，结合《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），见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 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	粪大肠菌群 (MPN/L)
现有工程实测最大值 (固液分离后)							
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中表 A.1							
本次项目污染物浓度取值							

项目养殖废水经沼气池处理，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，可用于作物施肥，减少了直接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%，结合广西区内同类型养殖场经验，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%。根据《沼气发酵温度对沼液粪大肠菌群去除效果的研究》（农机化研究，李明），在 35℃条件下对 TS 为 8%的猪粪废水进行沼气中温发酵 28 天后，废水中 99.1%的粪大肠菌群被杀灭，本项目扩建后新建沼气池可停留发酵时间 142 天（4.7 个月），发酵时间长，保守估计粪大肠菌群去除率 80%。

根据水平衡分析，本项目养殖废水年排放量现有工程为 2434.14m³/a，扩建工程新增水量 2635.28m³/a，合计 5069.42m³/a，扩建后全厂养殖废水均进入新建沼气池统一处理。废水污染物产生及排放情况情况见下表：

表 2.4.2-2 项目运营期养殖废水污染物产生及排放情况一览表

废水 环节	治理 措施	治理水量 m³/a	指标		污染物名称						
					COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	粪大肠菌群 (MPN/L)
全场 养殖 废水	沼气 池	5069.42	年产生量(t/a)	进水浓度(mg/L)							
				现有工程 (2434.14m³/a)							
				扩建工程 (2635.28m³/a)							
				合计 (5069.42m³/a)							
			沼气池	处理效率 (%)							
				出水浓度(mg/L)							
			年排放量(t/a)	现有工程(t/a)							
				扩建工程(t/a)							
				合计(t/a)	11.650	3.467	14.258	2.406	0.143	3.985	2.4E+10
			削减量(t/a)								

(2) 生活污水和淋浴废水

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

表 2.4.2-3 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 (m³/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
现有工程	COD _{Cr}	584	300	0.175	三级化粪池	200	0.117	用于消纳地施肥
	BOD ₅		150	0.088		100	0.058	
	SS		200	0.117		60	0.035	
	NH ₃ -N		35	0.020		35	0.020	
扩建工程	COD _{Cr}	584	300	0.175		200	0.117	
	BOD ₅		150	0.088		100	0.058	
	SS		200	0.117		60	0.035	
	NH ₃ -N		35	0.020		35	0.020	
合计	COD _{Cr}	1168	300	0.35		200	0.234	
	BOD ₅		150	0.176		100	0.116	
	SS		200	0.234		60	0.07	
	NH ₃ -N		35	0.04		35	0.04	

(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, $q = 892 (1 + 0.67 \lg P) / t^{0.57}$, 其中根据贵港市相关气象资料, 暴雨重现期(P)取 1a, 降雨历时(t)取 10min, 计算结果为 240L/s·ha。

T---初期雨水时间, 取 15min (900s)。

项目厂区雨水分区域收集, 初期雨水主要考虑污水站、堆粪房周边及其进出道路的影响, 其汇水面积约 1.1hm², 可知项目前 15 分钟初期雨水量为 214m³/次, 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 250m³, 项目初期雨水经沉淀处理后作为场区内绿化用水使用。其余屋面及生活区雨水经独立的雨水沟收集从南面排放, 进入周边低洼处旱地。

2.4.2.2 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、备用柴油发电机废气以及食堂油烟, 污水处理设施、堆肥间恶臭及沼气燃烧废气, 具体如下:

(1) 恶臭

①猪舍恶臭源强

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

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

式中:

$Nex_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的每头(羽)年平均氮排泄量, kg N/头(羽)/年, 推荐值说明见 B.5; 根据 NY/T3877 表 A.3, 参考体重为 70kg 的猪氮排泄量为 30.0g/头/天, 本项目每批养殖时间约为 150 天, 采用低蛋白日粮、在日粮添加 EM 菌剂等从源头减少氮排泄量的方法措施, 根据《家畜环境卫生学》(安立龙, 高等出版社)试验可知, 添加 EM 菌剂对 NH_3 的平均降解率为 80%, 则计算得 $Nex_{(T)} = 0.9\text{kg N/头/年}$ 。

$CR_{N(a)}$ ——第 a 种圈舍清粪方式下, 粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率, %, 推荐值参照 NY/T3877 表 A.4 执行; 根据 NY/T3877 表 A.4, 干清粪方式下, 氮收集率为 88.0%;

$Frac_{NH_3-h}$ ——氨气在圈舍氮素损失中的占比, %, 推荐值见附表 B.2; 查表 B.2 可知, 生猪氨气在圈舍氮素损失中的占比为 100%;

γ ——氮-大气氨转换系数, 取 1.214;

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

将上述各参数取值代入公式(B.1)计算得圈舍氨气排放系数($EF_{h(T,a)}$)为 0.131kg NH_3 /头/年。

第 i 个规模化畜禽养殖场圈舍的年度氨气排放量, 按照公式(3)进行计算:

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

式中: T——畜禽种类, 取值范围包括: 生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等;

$A_{(T,i)}$ ——第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据, 头(羽), 对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场, 存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量, 折算方法为: 年末存栏量 $\times 365 \div$ 生猪养殖周期(天); 本项目现有工程常年存栏 2400 头生猪, 扩建工程存栏 2600 头生猪, 无母猪/公猪

养殖。

$PC_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的养殖周期，天，推荐值见附表 B.1；本项目生猪出栏批次为 2 批/a，每批养殖时间约为 150 天，则养殖周期为 300 天。

a——圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等；

$EF_{h(T,a)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数（附录 B.2）， $kg\ NH_3/\text{头（羽）}/\text{年}$ ；由前文公式 B.1 计算得 $EF_{h(T,a)}=0.131kg\ NH_3/\text{头}/\text{年}$ 。

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

$\eta_{h(T,ar)}$ ——第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；本项目圈舍采用多种氨气减排技术：①干清粪养殖模式，优化圈舍清粪技术，即及时清运粪污，日产日清，且猪舍采用机械通风方式，根据附录 C，减排率 20%；②圈舍喷洒微生物除臭剂（如万洁芬），根据附录 C，减排率 30%；③猪舍密闭、风机后端设置喷淋植物提取液除臭网，根据附录 C，减排率 50%；结合猪场空地设置绿植，边界种植乔木、灌木等防护林，进一步降低猪舍恶臭源强。减排率取各技术减排率的最大值 50%。

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

将上述各参数取值代入公式（3）计算得圈舍的年度氨气排放量（ $E_{h(i)}$ ）如下：

表2.3-8 猪舍恶臭气体排放量统计

面源	NH ₃		H ₂ S		治理措施及 处理效率取值	NH ₃		H ₂ S	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
现有工程	0.258	0.036	0.0130	0.0018	采用低蛋白日粮且在全价饲料中添加益生菌和茶叶提取物，干清粪、及时清粪日产日清，猪舍机械通风、喷洒微生物除臭剂，猪舍风机后端设置	0.129	0.018	0.0065	0.0009
扩建工程	0.280	0.038	0.014	0.0020		0.140	0.019	0.0070	0.0010

					喷淋植物提取液除臭网，加强绿化，种植具有除臭功能的植物。 NH ₃ : 50% H ₂ S: 50%				
合计	0.538	0.074	0.0270	0.0038		0.269	0.037	0.0135	0.0019
备注：H ₂ S 含量约为 NH ₃ 的 5%。养殖时间 300 天/年计。									

②液态粪污贮存与处理设施恶臭源强

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

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

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

$R_{N-l(b)}$ ——第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T3877 表 A.5 执行：根据 NY/T3877 表 A.5，沼气池厌氧发酵氮留存率 95%、沼液贮存池沼液储存氮留存率 75%；

$Frac_{NH_3-l}$ ——氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；查附表 B.2 可知，生猪氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比为 97%；

f_m ——粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。查表 B.3 可知，贵港市覃塘区多年平均气温为 21.9℃，则生猪液态粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数取 1.3。

将上述各参数取值代入公式（B.2）计算得液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数（ $EF_{l(T,a)}$ ）沼气池为 0.030kg NH₃/头/年、沼液贮存池为 0.152kg NH₃/头/年。

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

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

式中：b——液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；

$EF_{l(T,a,b)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.3）， $\text{kg NH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；由前文公式 B.2 计算得 $EF_{l(T,a,b)}$ 沼气池为 $0.030\text{kg NH}_3/\text{头/年}$ 、沼液贮存池为 $0.152\text{kg NH}_3/\text{头/年}$ 。

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

$\eta_{l(T,br)}$ ——第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第 br 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。本项目液态粪污贮存与处理设施（沼气池、沼液贮存池）均为覆膜封闭式处理，同时定期喷洒微生物除臭剂，周边绿化植树等，根据附录 C，减排率 30%。

将上述各参数取值代入公式（4）计算得液态粪污贮存与处理设施的年度氨气排放量（ $E_{l(i)}$ ）如下：

表2.3-9 液态粪污贮存与处理设施恶臭气体排放量统计

面源		NH ₃		H ₂ S		治理措施 及处理效率取值	NH ₃		H ₂ S	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
现有工程	沼气池	0.059	0.008	0.0030	0.0004	覆膜封闭式处理与 存储，定期 喷洒微生物除臭剂， 周边绿化植树等。 NH ₃ : 30% H ₂ S: 30%	0.041	0.006	0.0021	0.0003
	沼液存储池	0.300	0.042	0.0150	0.0021		0.210	0.029	0.0105	0.0015
扩建工程	沼气池	0.064	0.009	0.0032	0.0004		0.045	0.006	0.0022	0.0003
	沼液存储池	0.325	0.045	0.0163	0.0023		0.228	0.032	0.0114	0.0016
合计	沼气池	0.123	0.017	0.0062	0.0009		0.086	0.012	0.0043	0.0006
	沼液存储池	0.625	0.087	0.0313	0.0043		0.438	0.061	0.0219	0.0030

备注：①H₂S 含量约为 NH₃ 的 5%。养殖时间 300 天/年计。

③固态粪污贮存与处理设施恶臭源强

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

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

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

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

将上述各参数取值代入公式 (B.3) 计算得固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数 ($EF_{s(T,a,c)}$) 为 $0.073\text{kg NH}_3/\text{头}/\text{年}$ 。

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

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

式中： c ——固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；
 $EF_{s(T,a,c)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.4）， $\text{kgNH}_3/\text{头（羽）}/\text{年}$ ；由前文公式 B.3 计算得 $EF_{s(T,a,c)}=0.073\text{kg NH}_3/\text{头}/\text{年}$ 。

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

$\eta_{s(T,cr)}$ ——第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率（附录 C）。%，若无氨气减排技术，该值为 0。项目堆粪间半封闭，顶部加蓬，四周围挡，围挡距离顶部留空 1m，定时喷洒除臭剂，在堆粪间（含四周加强绿化，设置绿化隔离带。根据附录 C，减排率 30%。

将上述各参数取值代入公式 (5) 计算得固态粪污贮存与处理设施的年度氨气排放量 ($E_{s(i)}$) 如下：

表 2.3-10 堆肥间臭气排放情况统计表

位置	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理方式	处理效率 (%)	排放量 t/a	排放速率 kg/h
堆肥间	NH ₃	0.299	0.042	厂房半封闭、四周围挡、喷洒微生物除臭剂	30	0.209	0.029
	H ₂ S	0.0150	0.0021		30	0.010	0.0015
备注：H ₂ S 含量约为 NH ₃ 的 5%。养殖时间 300 天/年计。							

④病死猪暂存间恶臭

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

综上所述，本项目无组织恶臭气体产生及排放情况见表2.4.2-9。

表2.4.2-9 本项目（扩建新增）无组织恶臭污染物排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)
猪舍	NH ₃	0.280	0.140	0.019	130×60×4.2
	H ₂ S	0.014	0.007	0.001	
沼气池	NH ₃	0.064	0.045	0.006	40×20×4.2
	H ₂ S	0.0032	0.0022	0.0003	
沼液存储池	NH ₃	0.325	0.228	0.032	30×30×4.2
	H ₂ S	0.0163	0.0114	0.0016	
堆肥间	NH ₃	0.299	0.209	0.029	15×10×5
	H ₂ S	0.0150	0.010	0.0015	
病死猪冷库	少量	少量	少量	少量	/
合计	NH ₃	0.968	0.622	0.086	/
	H ₂ S	0.0485	0.0306	0.0044	

表2.4.2-10 扩建后全厂无组织恶臭污染物排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)
猪舍	NH ₃	0.538	0.269	0.037	130×60×4.2
	H ₂ S	0.027	0.0135	0.0019	
沼气池	NH ₃	0.123	0.086	0.012	40×20×4.2
	H ₂ S	0.0062	0.0043	0.0006	
沼液存储池	NH ₃	0.625	0.438	0.061	30×30×4.2
	H ₂ S	0.0313	0.0219	0.003	
堆肥间	NH ₃	0.299	0.209	0.029	15×10×5
	H ₂ S	0.015	0.01	0.0015	
病死猪冷库	少量	少量	少量	少量	/
合计	NH ₃	1.585	1.002	0.139	/
	H ₂ S	0.0795	0.0497	0.007	

(2) 备用发电机废气

项目依托现有工程 2 台功率为 200kW 备用发电机。确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等污染物。项目以 0#柴油为燃料，根据《普通柴油》（GB252-2015）0#柴油含硫量为≤10mg/kg，根据当地市政用电情况，平均每月使用柴油发电机的时间一般不超过 4 小时，全年工作时间不超 48 小时，耗油率为 0.114kg/kW·h，则备用发电机工作时耗油量 45.6kg/h，即年耗油约 2.189t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm³，则项目每年产生的烟气量为 43338Nm³。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通至发电机房屋顶排放（排气孔口径约 0.2m，排放高度约 3m），经计算，项目应急柴油发电机污染物产生及排放情况见下表 2.4.2-10。

表2.4.2-10 现有工程柴油发电机产排污情况

污染物	烟气量（m ³ /a）	颗粒物	SO ₂	NO _x
产生及排放量（kg/a）	43338	4.816	0.044	7.355
排放浓度（mg/m ³ ）		111	1	170
排放标准（mg/m ³ ）	/	120	550	240

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。

（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，现有工程劳动定员总数为 8 人，扩建项目新增劳动定员 8 人，均在场内食宿。一般食堂的食用油耗油系数为 30g/人·d，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%。现有工程食堂设灶头数 1 个，扩建后不新增灶头数，每天使用 2h，属小型规模，烟气排放量按 4000m³/h 设计，经油烟机处理后引至室外房顶排放，处理效率 60%，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。

表 2.4.2-11 食堂油烟产生和排放量一览表

工程类型	人数	耗油系数	年用油量	油烟产生量	去除效率	油烟排放量	风量	排放浓度
		g/人·d	kg/a	kg/a	%	kg/a	m³/a	mg/m³
现有工程	8	30	72	2.16	60	0.864	2400000	0.36
扩建工程	8	30	72	2.16	60	0.864	(2400000)	0.36
合计	16	30	144	4.32	60	1.728	2400000	0.72

(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。根据前文“表 2.4.2-2 项目运营期废水污染物产生及排放情况一览表”，沼气池 COD 削减量 27.182t/a，则沼气产生量为 9514m³/a，26m³/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。食堂用沼气象按 0.45m³/d·人计算，项目劳动定员 16 人，则食堂灶台沼气用量约为 7.2m³/d，剩余沼气 18.8m³/d，折合 6886m³/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，对环境的影响不大。

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 2.4.2-12。

表 2.4.2-12 沼气燃烧废气排放情况一览表

名称	沼气产生量 (m³/a)	污染物产生系数 (g/m³)	污染物排放量 (kg/a)
SO ₂	9514	0.002	0.019
NO _x	9514	0.067	0.637

由上表可知，沼气燃烧废气污染物排放量极少，经扩散后可满足《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 2.4.2-13。

表 2.4.2-13 项目主要噪声污染源设备及等效声级一览表

建筑物名	声源名称	源强 (声压)	声源控制措施	空间相对位置 /m	距离室内边界	室内边界声级	运行	建筑物插	构筑物外噪声
------	------	---------	--------	-----------	--------	--------	----	------	--------

				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	构筑物外 距离
猪舍	猪叫声	70	猪舍隔声, 避免饥渴及突发噪声	/	/	/	5	56	24	10	51	1
	水帘降温系统	75	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	/	/	/	5	61	12	10	56	1
	风机	90		/	/	/	5	76	24	10	71	1
	抽水泵	85		/	/	/	5	71	12	10	66	1
	自动刮粪机	75		/	/	/	20	49	2	10	44	1
配电房	备用发电机	90		/	/	/	5	76	4	10	71	1
污水处理设施	污水泵	90		/	/	/	/	/	/	/	/	/
	固液分离器	80		/	/	/	/	/	/	/	/	/
堆肥间	翻堆机	70		/	/	/	5	56	24	10	51	1

2.3.2.4 运营期固体废物污染源核算

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪、病死猪、动物防疫废弃物、饲料残余物、防疫废药物药品、沼渣、废脱硫剂、初期雨水收集池沉渣、废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), 育肥猪粪便产生量为 1.17kg/d·头/只, 本项目全厂年存栏量为 5000 头生猪, 年养殖时间为 300 天, 因此, 项目猪只粪便排放情况见表 2.4.2-14。

表 2.4.2-14 项目猪粪便产生情况

工程类型	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)
现有工程	标准生猪	2400	1.17	2.808	842.4
扩建工程		2600	1.17	3.042	912.6
合计	/	5000	/	5.85	1755

猪粪与猪尿暂存于猪舍下的尿粪沟内, 定期排出, 经固液分离器可收集猪粪 95% (现有工程 800.28t/a, 扩建工程 866.97t/a, 合计 1667.25t/a) 至堆肥间, 堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售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。

(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 2.4.2-15。

表 2.4.2-15 项目病死猪产生情况

工程类型	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）
现有工程	育肥猪	2400	24	100	2.4
扩建工程		2600	26	100	2.6
合计	/	5000	50	100	5.0

由上表可知，项目每年约产生病死猪 5t/a，根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。此外，《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），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。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”）为我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。

本项目建设一个病死猪冷库，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，不单独设置病死猪无害化处理设施，待处理单位上门收集实施无害化集中处理。

（3）动物防疫废弃物

项目猪只防疫、治疗、消毒过程产生的动物防疫废弃物，包括一次性注射器、针头、过期或废弃的疫苗和药品及包装瓶等，现有工程动物防疫废弃物产生量约 0.1t/a，类比现有工程，本次扩建新增动物防疫废弃物产生量约 0.1t/a，扩建完成后全厂合计 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）及广西壮族自治区生态环境厅关于《养殖场防疫废物是否属于危险废物》的回复，养殖场动物防疫废物未列入名录中，不属于危险废物；同时，根据国家《医疗废物管理条例》动物诊疗废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置，因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定，动物防疫废物分类集中收集后，暂存于兽医室内塑料收集箱，定期按兽医主管部门要求处理。

（4）沼渣

本项目猪只粪便产生量为 1755t/a，经固液分离可收集 95%（1167.25t/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 87.75t/a，在厌氧反应阶段被降解 50%，沼渣的产生量为 43.88t/a（现有工程 21.06t/a，扩建工程 22.82t/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。

（5）饲料残余物

类比现有工程猪只饲料用量为 2200t/a，扩建工程新增用量为 2420t/a，食槽内残余饲料量按供给量的 0.2%计，则现有工程饲料残余物约为 4.4t/a，扩建工程 4.84t/a，合计 9.24t/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。项目沼气池沼气产生量为 9514m³/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：9514×0.1%×1.539×90%=13kg/a。项目脱硫剂脱硫原理是采用氧化铁将硫化氢置换为硫化亚铁和硫单质，脱硫剂吸附容量约为 30%，则项目废脱硫剂产生量为：13×160/102/30%/1000=0.07t/a。

（7）初期雨水收集池沉渣

初期雨水收集池沉渣产生量约为污水量1%，初期雨水产生量214m³/次，则初期雨水收集池沉渣产生量为2.14t/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，用于厂区绿化施肥。

（8）废矿物油及含油抹布

设备维修过程产生废机油约0.2t/a，含油废手套、抹布0.01t/a。废机油属于《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；废含油抹布属于“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”所列危险废物”，拟收集后采用塑料袋收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

表 2.4.2-16 工程分析中危险废物汇总

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

（9）生活垃圾

扩建后全场劳动定员16人，按人均产生垃圾1kg/d计，生活垃圾产生总量为0.016t/d，合计4.8t/a，其中现有工程2.4t/a，扩建工程2.4t/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。

2.4.2.5 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，NH₃、H₂S去除率为正常效率的一半，即25%。

项目猪舍恶臭污染物非正常排放的情况见下表。

表 2.3-17 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有益微生物制剂，NH ₃ 去除率为25%，H ₂ S去除率为25%	NH ₃	0.074	25%	0.056	1	4	定期检修设备；设置备用柴油发电机，提早了解区域停电计划
		H ₂ S	0.0038	25%	0.0029			

2.4.2.6 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 2.4.2-16。

表 2.4.2-16 本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	2635.28	2635.28	/	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施肥
		COD _{Cr}	20.186	6.056	2298mg/L	
		BOD ₅	6.008	1.803	684mg/L	
		SS	16.471	7.412	2813mg/L	
		NH ₃ -N	2.085	1.251	475mg/L	
		TP	0.115	0.075	28.3mg/L	
		TN	3.452	2.071	786mg/L	
		粪大肠菌群	6.30E+10	1.30E+10	4800 MPN/mL	
	生活污水	废水量	584	584	/	三级化粪池处理后用于消纳地施肥
		COD _{Cr}	0.175	0.117	200mg/L	
		BOD ₅	0.088	0.058	100mg/L	
		SS	0.117	0.035	60mg/L	
		NH ₃ -N	0.020	0.020	35mg/L	
废气	无组织恶臭(猪舍、污水站、堆肥间)	NH ₃	0.968	0.622	0.086kg/h	①猪舍恶臭：采用低蛋白日粮且在全价饲料中添加益生菌和茶叶提取物，干清粪、及时清粪日产日清，猪舍机械通风、喷洒微生物除臭剂，猪舍风机后端设置喷淋植物提取液除臭网，加强绿化。 ②液态粪污贮存与处理设施：覆膜封闭式处理与存储，定期喷洒微生物除臭剂，周边绿化植树等。 ③固态粪污贮存与处理设施：厂房半封闭、四周围挡、喷洒微生物除
		H ₂ S	0.0485	0.0306	0.0044kg/h	

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
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.019 kg/a	0.019 kg/a	/	臭剂，周边绿化植树等。 部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理
		NO _x	0.637 kg/a	0.637 kg/a	/	
	食堂油烟		72kg/a	0.864kg/a	0.36mg/m ³	经油烟机处理后引至室外房顶排放
固体废物	猪粪		912.6	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有机肥厂。
	沼渣		22.82	0	/	
	饲料残余物		4.84	0	/	
	病死猪		2.6	0	/	暂存于病死猪冷库，及时通知处理单位收集无害化集中处理。
	动物防疫废弃物		0.1	0	/	定期按兽医主管部门要求处理
	废矿物油及含油废手套、抹布		0.2 0.01	0 0	/ /	暂存于危废间，定期交有资质单位处置
	废脱硫剂		0.07	0	/	
	初期雨水收集池沉渣		2.14t/次	0	/	由厂家回收
	生活垃圾		2.4	0	/	用于厂区绿化施肥。
						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 60~90dB（A），采取猪舍隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低 10~20dB（A）。					

2.4.2.7 扩建前后污染物排放“三本账”

项目扩建前后各污染物排放“三本账”分析见表 2.4.2-17。

表 2.4.2-17 项目扩建前后污染物排放“三本账”汇总表 单位：t/a

污染物	污染物名称	扩建前现有工程排放量	本次扩建排放量	“以新带老”削减量	扩建完成后	增减变化量
养殖废水	水量（m ³ /a）	2434.14	2635.28	0	5069.42	+2635.28
	COD _{Cr}	17.574	6.056	11.98	11.65	-5.924
	BOD ₅	5.258	1.803	3.594	3.467	-1.791
	SS	14.946	7.412	8.1	14.258	-0.688
	NH ₃ -N	1.57	1.251	0.415	2.406	0.836
	TP	0.009	0.075	-0.059	0.143	+0.134
	TN	2.483	2.071	0.569	3.985	+1.502
	粪大肠菌群（MPN）	5.80E+10	1.30E+10	4.70E+10	2.40E+10	-3.40E+10
生活污水	水量（m ³ /a）	584	584	0	1168	+584
	COD _{Cr}	0.117	0.117	0	0.234	+0.117
	BOD ₅	0.058	0.058	0	0.116	+0.058
	SS	0.035	0.035	0	0.07	+0.035
	NH ₃ -N	0.020	0.020	0	0.04	+0.02

污染物	污染物名称	扩建前现有工程排放量	本次扩建排放量	“以新带老”削减量	扩建完成后	增减变化量
废水合计	水量 (m³/a)	3018.14	3219.28	0	6237.42	+3219.28
	COD _{Cr}	17.691	6.173	11.98	11.884	-5.807
	BOD ₅	5.316	1.861	3.594	3.583	-1.733
	SS	14.981	7.447	8.1	14.328	-0.653
	NH ₃ -N	1.59	1.271	0.415	2.446	+0.856
	TP	0.009	0.075	-0.059	0.143	+0.134
	TN	2.483	2.071	0.569	3.985	+1.502
	粪大肠菌群 (MPN)	5.80E+10	1.30E+10	4.70E+10	2.40E+10	-3.40E+10
废气	NH ₃	0.38	0.622	0	1.002	+0.622
	H ₂ S	0.0191	0.0306	0	0.0497	+0.0306
	颗粒物 (kg/a)	4.816	0	0	4.816	0
	SO ₂ (kg/a)	0.044	0.019	0	0.063	+0.019
	NO _x (kg/a)	7.355	0.637	0	7.992	+0.637
	食堂油烟 (kg/a)	0.864	0.864	0	1.728	+0.864
固体废物	生活垃圾	2.4	2.4	0	4.8	+2.4
	一般工业固体废物	828.24	945.17	0	1773.41	+945.17
	危险废物	/	0.21	0	0.21	+0.21

2.5 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

贵港市位于广西壮族自治区的东南部，广西最大的冲积平原——浔郁平原的中部，北纬 22°39′~24°2′，东经 109°11′~110°39′，城区中心地处东经 109°42′，北纬 23°24′，面向粤港澳，背靠大西南，郁、黔、浔三江交汇，拥有华南内河第一大港口，北回归线横贯中部。东面与梧州市接壤，南面与玉林市相邻，西面与南宁市交界，北面与来宾市相连。行政区域面积 1.06 万 km²。

覃塘区贵港市西北部，西靠全市的西南通道，作为广西壮族自治区人民政府批准设立的新区，辖 11 个乡镇，北至古樟乡的元金村，南抵大岭乡的古平村，其总面积约为 1503km²。

本项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，场址中心地理位置为北纬 23.252123°；东经 109.240547°。项目地理具体位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地貌、地质

1、地形、地貌

贵港市以喀斯特地貌为典型，地势开阔平坦，北靠大瑶山余脉的莲花山，北面为山区地带，南面为丘陵，地形上总体呈现北高南低。郁江穿城而过，将城区分为城北区和城南区；城北区地面高程为 41.7~49.6m，平均高程 45.6m；城南区地面高程为 42.1~48.7m，平均高程 44.6m。

覃塘区地貌为东高西低，由东北向西南倾斜。东北部及西部溶岩山峰拔地而起，中南部为平原区，属浔郁平原一部分，地势平坦。

项目区地形地貌：项目区域属于喀斯特峰林平原地貌，大面积平坦的红土耕地，并分布有突兀拔起、形态圆润的石灰岩孤峰或峰林相互交错。本项目厂址标高 116~118m，位于平原地区，周边石峰标高在 150~250m 之间，石峰间距相对较远，平原区域相对开阔，平坦农田与陡峭石山紧密相邻的格局，是当地典型的农业地貌景观。

消纳区地形地貌：消纳区位于项目紧邻的北侧与西南侧，位于喀斯特峰林平原地带，标高在 117~120m 之间，地形平缓，无高落差。消纳地块最近的地表水

体为消纳区西面的燕山河，与消纳区 B 距离 220m，与消纳区 A 距离 280m，河流自东北向西南最终汇入南宁市宾阳县黎塘镇里庙水库。消纳区范围内无沟谷分布，主要为人工开挖形成的田埂、布水沟等。

2、区域地质构造及地层岩性

根据区域地质资料，本区在大地构造单元上属于南华准地台范畴，位于二级构造单元桂中—桂东台陷内，北部和南部分别与桂北台隆、钦州残余地槽毗邻，西边是右江再生地槽，东边沿至湖南、广东境内。

项目场地有第四系残积层（Q）粘土、泥盆系上统额头村组（D_{3e}）深灰色生物屑灰岩、灰岩，上统桂林组、东村组并层（D_{3g-d}）灰黑色层孔虫灰岩、白云岩、泥灰岩；浅灰白色灰岩、白云质灰岩、白云岩。

（1）第四系残积层（Q）粘土：黄褐色，夹少量碎石。

（2）泥盆系

上统额头村组（D_{3e}）：深灰色生物屑灰岩、灰岩。

上统桂林组、东村组并层（D_{3g-d}）：灰黑色层孔虫灰岩、白云岩、泥灰岩；浅灰白色灰岩、白云质灰岩、白云岩。

3.1.3 气候、气象

覃塘区属亚热带季风气候，受季风影响显著，夏至日全境皆出现太阳直射现象，境内以中南部的平天山（海拔 1158 米）为界，北部大部属于南亚热带湿润季风气候，南部的石卡镇、五里镇和大岭乡属于热带季风气候，年平均气温南部 22.6℃，北部 21.8℃，山区 17.8℃~19℃，年降水量南部地区 1400~1950mm，北部 1250~1700mm。

区内四季常青，每年 12、1、2 月为凉季，2 月中下旬南部地区开春，3 月初北部开春，4 月中下旬开始入夏，但由于冷空气还比较频繁也会偶然带来小降温，盛夏就从 5 月开始且通常持续到 10 月下旬或 11 月上旬。每到夏季大部分地区的日平均气温都在 32℃以上，部分地区日均气温有 34℃，极端最高气温 42℃。覃塘区经常受到西北太平洋气旋的影响，因而台风常在夏季出现，台风季从 5 月开始一直到 10 月下旬甚至更长。

3.1.4 地表水

贵港市境内共有大小河流 106 条，均属西江水系。西江主支流段郁江是珠江水系的重要支流之一，自上游的横县流入贵港辖区，至桂平市城区与黔江汇合后

形成浔江。全长 1145km,流域面积 87712km²,其中在贵港市辖区内河段长 176km,其中流经城区段 18km,平均水面宽 300m,郁江市区段有大小支流 45 条,河道总长 517.4km,集雨面积 3919km²,其中较大的支流有武思江、鲤鱼江、瓦塘江、东坐江、画眉江、沙江、六红河等。郁江是通往区外的航运干线,也是城市及工业的重要水源。

燕山河发源于樟木镇西北部(靠近来宾市兴宾区交界)的石灰岩山区,自西北向东南贯穿整个樟木镇,它的季节性极强,雨季汛期时水量丰沛,但到了秋冬枯水期,部分河段的水会渗入地下,出现干涸断流的现象。燕山河位于本项目西面 600m 处,燕山河覃塘开发利用区(农业用水区):此河段位于覃塘区樟木乡,上起河流源头,下至燕山河覃塘区、宾阳县交界,长约 6.7 km。河流上游建有甘沙水库,有效灌溉面积 2000 亩,划为开发利用区。水质现状为Ⅲ类,水质管理目标按二级区划执行。项目及消纳区范围内无河流、水沟穿过。

3.1.5 地下水

1、区域水文地质单元划分

根据《区域水文地质普查报告》(贵县幅)区域水文地质,项目区域情况如下:地下水类型主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水(裸露型)。调查区地下水受地形地貌、含水岩组及地下水分水岭控制,结合现场调查情况对调查区内水文地质单元划分,区域内可分为西侧⑤号地下河水文地质单元和东侧黄练河支流水文地质单元。具体划分详见水文地质图 3.1-1。

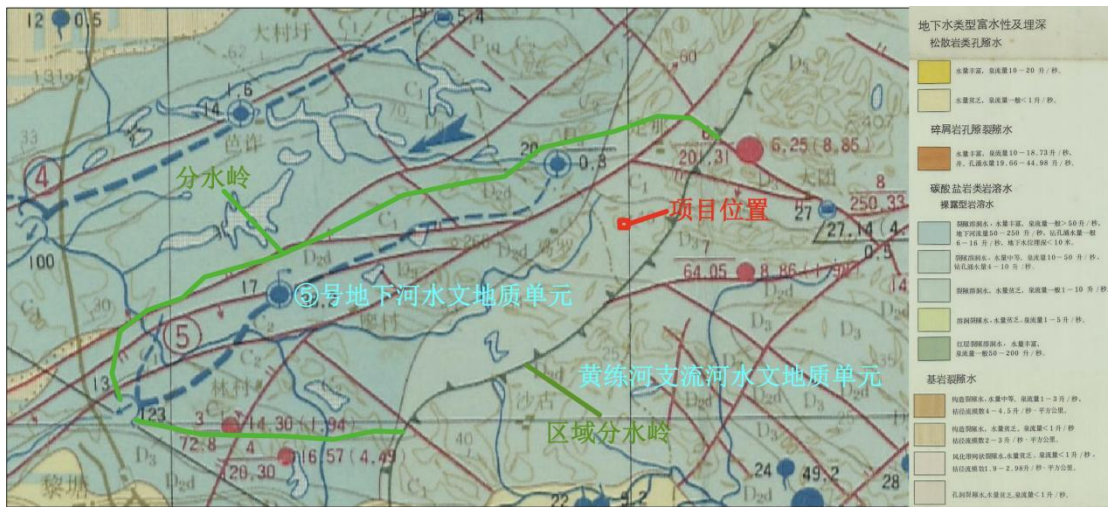


图 3.1-1: 项目所在区域水文地质图

⑤号地下河水文地质单元:位于调查区西侧,属于峰林谷地,为拟建建设项目所处水文地质单元,也是本次地下水调查与评价的重点范围。该水文地质单元

以西侧西侧 13#地下河出口为排泄边界为排泄边界，东侧以定容冬瓜山一带山脊为地下水分水岭。项目区地下水向西径流至⑤号地下河，最后沿 13#地下河出口排泄。地下水总体流向顺着岩溶裂隙由东往西侧径流。

黄练河支流水文地质单元：位于调查区东侧。根据 1：20 万贵县幅水文地质图贵县幅可知，该水文地质单元以南侧黄练河为排泄边界，以区域分水岭为边界，地下水总体径流流向为大致为由北东向西南。

2、区域地层

项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，根据 1：20 万贵县幅区域水文地质图结合场地北面 2km 的《贵港市覃塘区樟木乡颜塘小学教师公共租赁住房岩土工程详细勘察报告》，区域地层以石炭系、泥盆系为主。各地层岩性分述如下：

①石炭系

中统大埔组、黄龙组并层（ C_2d-h ）：大埔组灰白—灰黑色白云岩；黄龙组生物屑灰岩、生物屑泥晶灰岩，白云质灰岩、白云岩。

下统尧云岭组、英塘组、都安组并层（ C_1y-d ）：尧云岭组灰、深灰色灰岩、含泥质灰岩；英塘组泥灰岩、泥质灰岩、灰岩、燧石灰岩；都安组浅灰色灰岩。

下统尧云岭组、英塘组并层（ C_1y-yt ）：尧云岭组灰、深灰色灰岩、含泥质灰岩、生物屑灰岩；英塘组泥岩、砂岩、泥灰岩、泥质灰岩、灰岩、燧石灰岩。

②泥盆系

上统桂林组（ D_3g ）：灰黑色层孔虫灰岩、白云岩、泥晶灰岩。

上统额头村组（ D_3e ）：深灰色生物屑灰岩、灰岩。

上统桂林组、东村组、额头村组并层（ D_3g-e ）：灰黑色层孔虫灰岩、白云岩、泥晶灰岩；浅灰白色灰岩、白云质灰岩、白云岩；深灰色生物屑灰岩、灰岩。

上统桂林组、东村组并层（ D_3g-d ）：灰黑色层孔虫灰岩、白云岩、泥灰岩；浅灰白色灰岩、白云质灰岩、白云岩。

中统唐家湾组（ D_2t ）：深灰—灰黑色白云质层孔虫灰岩、层孔虫白云岩、生物灰岩。

3、区域地下水类型及其富水性

根据地层岩性及其组合特征、含水特征的差异，区域内含水层为碳酸盐岩裂隙溶洞水（裸露型），分水量丰富和水量中等地段，具体分述如下。

水量丰富地段：测区内分布于调查区西北侧一带。地貌类型为峰林谷地，岩性为灰岩、白云岩，岩性较纯。据 1: 20 万贵县幅区域水文地质图可知，该地段内泉流量一般>50 升/秒，地下河流量 50-250 升/秒，钻孔涌水量一般 6-16 升/秒，地下水位埋深<10 米。

水量中等地段：分布于调查区中部、东南部一带，岩性主要为灰岩、白云岩。据 1: 20 万贵县幅区域水文地质图可知，该地段内泉流量 10-50 升/秒，钻孔涌水量 4-10 升/秒。

4、区域地下水的补给、径流与排泄

调查区内地下水主要接受大气降雨的补给。地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水（裸露型），分水量丰富和水量中等地段。

补给来源主要为大气降水补给。接受大气降水补给后，区域内多形成地面径流，主要为燕山河、黄练河支流。西北侧地区接受大气降水后，岩溶水主要是通过落水洞、消水洞、地下河天窗等形式直接补给地下水，岩溶水主要沿各种规模的岩溶裂隙汇集，之后在低洼处以泉或地下河出口形式排泄地面，该地区发育有一条⑤号地下河及 13#地下河出口。

5、区域地下水与地表水的补给关系

调查区内地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水。地表水系蒸发形成大气降雨，大气降雨一部分形成地表径流河水，一部分入渗补给地下水，地表径流中的一部分用于灌溉，灌溉水中一部分入渗补给地下水，降雨和灌溉入渗补给碳酸盐岩裂隙溶洞水含水层系统；地下水除蒸发、人工开采外，西侧⑤号地下河水文地质单元地下水向西侧 13#地下河出口排泄；东侧黄练河支流水文地质单元向南侧黄练河排泄，形成一个完整的区域水循环系统，地下水与地表水水利联系较紧密。

6、区域地下水水位动态特征

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

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

7、项目场地水文地质情况

（1）水文地质边界特征

根据 1: 20 万贵县幅区域水文地质资料，项目地位于⑤号地下河水文地质单元。该水文地质单元以西侧 13#地下河出口为排泄边界，东侧以定容冬瓜山一带山脊为地下水分水岭。项目区地下水向西径流至⑤号地下河，最后沿 13#地下河出口排泄。地下水总体流向顺着岩溶裂隙由东往西侧径流。

（2）场区地下水类型及富水性

根据项目场地水文地质资料，拟建项目场地主要由第四系粘土（Q）及下伏泥盆系上统灰岩、白云岩等组成。

项目场区地下水主要含水岩组为泥盆系上统额头村组（D_{3e}）深灰色生物屑灰岩、灰岩及上统桂林组、东村组并层（D_{3g-d}）灰黑色层孔虫灰岩、白云岩、泥灰岩；浅灰白色灰岩、白云质灰岩、白云岩。地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水（裸露型）。地下水主要赋存和运移于灰岩、白云岩的溶蚀裂隙中，溶蚀裂隙为地下水提供了良好的储水空间。拟建项目场地地下水属于富水性中等区。

（3）项目区的岩溶发育特征

根据本次水文调查知本项目下伏均处于岩溶区，地层由石炭系灰岩夹白云岩组成，为碳酸盐岩地层，其岩石化学成分以钙、镁为主与其他成分组合，属可溶性岩类，具备岩溶发育的条件。

调查区域场地地势较平坦，地表大部被第四系土层覆盖。此外场区内未发现泉眼、暗河、溶洞等岩溶现象，地表未见岩石露头、岩溶沟、槽。按广西壮族自治区工程建设地方标准《岩溶地区建筑地基基础技术规范》（DBJ45/024-2016）评价和《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》（DBJ/T45-066-2026）评价，结合区域资料及本次调查走访按不利条件综合考虑，判断场地岩溶发育等级为中等发育。

（4）地下水的补、径、排条件

拟建项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，项目所处的地貌类型为峰林谷地，处于区域内⑤号地下河水文地质单元的补给区。含水岩组主要为泥盆系中统灰岩、白云岩，地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水（裸露型）。项目场地的补给、径流、排泄特征如下：

场区周边峰林是场区内地下水的补给区，项目区下伏含水层水量中等，大气降水是地下水的直接补给来源，场区位于山坡边缘，北三侧山体是场区内地下水的主要补给区，项目场地自身也位于补给区内，大气降水是地下水的直接补给来源，大气降水主要通过岩溶洞穴、溶蚀裂隙渗透补给地下水，补给下伏的碳酸盐岩裂隙溶洞水。径流区即拟建项目西侧区域，地下水赋存并运移在岩溶裂隙中，以隙流形式向西侧运移径流至⑤号地下河，最后在 13#地下河出口排泄，地下水整体由东向西方向径流。

3.1.6 土壤类型

覃塘区所辖乡镇土壤类型主要为水稻土、旱地土、山地土，其中水稻土多为铁子田和潴育沙泥田，多由溶蚀平原红土母质发育的铁砾赤红壤经耕作而成。旱地土为赤红土和耕型沙页岩赤红土，土壤高温多湿，一般缺磷、钾，山地土多为第四纪红土赤红壤，土体较厚，土壤层次分化明显，呈酸性反应，宜种水稻、玉米、甘蔗、花生、黄豆、茶叶等作物。根据现场踏勘，结合国家土壤信息服务平台查询，项目及周边土壤类型主要为棕色石灰土，主要种植甘蔗等农作物。

项目消纳区土层厚度约 2~3m，种植作物主要为甘蔗，地势平坦，标高在 117~120m，未发现有岩石出露，未发现塌陷、溶洞。



图 3.1-2 项目消纳区地表现状图

3.1.7 动、植物资源

贵港区域的地带性原生植被为亚热带常绿阔叶林，但长期以来在人类活动的影响下，原生植被已基本消失殆尽，群丛数量较少，只有天然植被的灌草丛、草丛和人工植被的人工林，主要以人工植被为主。低山丘陵多以稀疏的针叶林，一般有岗松、桃金娘、灌木、山黄麻、铁芒箕、纤毛鸭嘴草等，丘陵台地以马尾松为主，有少量松树，木麻黄混生其中，主要有桃金娘、灌木、山黄麻、铁芒箕、纤毛鸭嘴草等。

项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，场址占地类型为林地，主要种植桉树，周边用地类型有林地、旱地，项目周边山体属于公益林，公益林范围内

目前的植被主要为一些低矮灌丛、少量乔木，外围其他区域主要种植桉树、甘蔗农作物，评价区域植被类型相对较为简单。

3.2 区域饮用水水源调查

项目位于农村地区，周边村庄存在民井，根据调查，项目及消纳地周边的村庄均已使用集中式饮用水源（包括集中式地下水、地表水饮用水源地），其中项目区东部的村庄使用平龙水库水源，项目区西面主要使用中秋村、龙送屯、高占村等地下水集中式饮用水源地，村庄现存民井均作为生活杂用水，不作为饮用水使用，项目及消纳地周边没有分散式饮用水源。

根据《贵港市覃塘区农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案》（贵港市覃塘区人民政府，2021 年 1 月）可知，距离本项目拟建地最近的村级饮用水源保护区为樟木镇颜塘村颜黄屯水源地，项目距离二级保护区最近距离 1450m，消纳地距离 850m，见附图 8。

3.3 区域污染源现状调查

区域企业污染源情况如下所示。

3.4 环境空气质量现状监测价

3.4.1 环境空气质量达标区判定

根据贵港市生态环境局发布的《2024 年 12 月贵港市生态环境质量状况》，贵港市 2024 年 1~12 月基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值。项目所在区域城市环境空气质量达标，属于达标区。

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（2024 年）连续一年的监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

根据贵港市生态环境局发布的《2024 年 12 月贵港市生态环境质量状况》，贵港市 2024 年 1-12 月基本污染物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	年平均浓度	10μg/m ³	60μg/m ³	16.7	达标
NO ₂	年平均浓度	17μg/m ³	40μg/m ³	42.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	46μg/m ³	60μg/m ³	76.7	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	27μg/m ³	30μg/m ³	90.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	136μg/m ³	160μg/m ³	85.0	达标

由表 3.4-1，贵港市 2024 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值。

2、其他污染物环境质量现状

对于其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度），本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，也没有近三年与项目排放的其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度）有关的历史监测资料，故本次评价按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 要求，委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测（监测报告编号为：中赛（环）监字[2026]第 243 号）。

（1）监测布点

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

表 3.4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	方位/距离/m
-------	------	------	--------	---------

1#沙古村	氨、硫化氢、臭气浓度	春季	下风向	S/3400
-------	------------	----	-----	--------

(2) 监测时间和频次

氨、硫化氢：连续 7 天（2026 年 5 月 9 日~5 月 15 日），监测 1h 平均浓度，每天采样 4 次（02:00，08:00，14:00，20:00），每小时至少有 60min 的采样时间。

臭气浓度：监测 2 天（2026 年 5 月 14 日~5 月 15 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)国家环境保护总局(2003 年)第三篇 第一章 十一(二)亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	10（无量纲）

(4) 评价标准

NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做环境质量现状评价，仅列出现状监测背景值。

(5) 监测结果及评价

具体监测数值及气象参数收集结果详见监测报告单，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	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
1#沙古村	NH ₃	1 小时平均	≤0.2	0.01~0.05	25	0	达标
	H ₂ S	1 小时平均	≤0.01	0.002~0.006	60	0	达标
	臭气浓度	1 小时平均	/	<10	/	/	/

由上表 3.4-4 可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，1#沙古村监测点位的 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

本项目废水不外排，生活污水经化粪池处理后用于旱地浇灌，养殖废水经沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，不排入周边地表水体，地表水环境影响评价等级为三级 B。项目最可能影响的地表水体为燕山河，本次委托贵港市中赛环境监测有限公司对燕山河地表水体进行监测，监测文号：中赛（环）监字[2026]第 243 号，监测时间为 2026 年 6 月 16~18 日。

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

监测断面	位置	水体名称	备注
W1	项目西面 600m 燕山河	燕山河	实测

3.5.2 监测因子、监测时间及采样频率

1、监测因子：

樟木河：水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、粪大肠菌群。

2、采样时间：2026 年 6 月 16~18 日，连续监测 3 天，每天每个断面取样分析 1 次。

3.5.3 分析方法

水质采样方法按《地表水环境质量标准》及《地表水和污水监测技术规范》中的有关规定进行。

3.5.4 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅳ类标准、表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。因 SS 无地表水环境质量标准，本次评价仅做背景值调查。

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：

$$Si_{ij}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：

Si_{ij} ——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：

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

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

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

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

S ——实用盐度符号，量纲为 1；

T ——水温，℃。

3.5.5 监测结果及评价

地表水监测结果见表 3.5-2。

由上表可知，项目评价区域地表水燕山河监测断面的 pH 值、悬浮物、DO、COD_{Cr}、BOD₅、总磷、NH₃-N 等监测因子的监测浓度值均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，粪大肠菌群超过IV类标准，超标原因主要受周边农业面源影响。

3.6 地下水质量现状监测与评价

3.6.1 地下水水环境质量监测

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

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

为了解评价区域地下水现状，本次环评其中 3 个水质监测点及 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 243 号）。

1、监测点位：

本项目地下水监测点位情况表详见下表 3.6-1 和附图 5。

表 3.6-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点	与项目方位/距离	监测项目	布点性质
1#	项目现有机井	/	①、②	厂区附近
2#	马罗村	NW/700m		地下水下游
3#	岬盏屯	SE/270m		地下水侧下游
4#	叠字村	NE/850m	②	地下水下游
5#	六村	SE/750m		地下水侧游
6#	定荣屯	S/1250m		地下水侧游

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、氰化物、总硬度、氟化物、石油类、铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，同时监测井水埋深、水位、水温。

①②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 5 月 9 日），每天采样 1 次。

3.6.3 监测分析方法

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

表 3.6-2 地下水监测分析方法一览表

类别	监测项目	分析方法	检出限/范围
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	0~14(无量纲)
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-1987)	5mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023) 11.1 称量法	——
	耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.68-2021)	0.4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L
	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》(试行)(HJ/T 346-2007)	0.08mg/L
	亚硝酸盐	《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
	菌落总数	《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) 4.1 平皿计数法	——
	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》(DZ/T 0064.52-2021)	0.002 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB 7484-1987)	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》(试行)(HJ 970-2018)	0.01mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》(GB/T 5750.12-2023)5.1 多管发酵法	——
	铬（六价）	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(DZ/T 0064.17-2021)	0.004mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》(GB 7475-1987)	0.05mg/L
	锌		0.05mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-1989)	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.3μg/L
	汞		0.04μg/L
	镍	《地下水水质分析方法 第 83 部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法》(DZ/T 0064.83-2021)	0.012mg/L
	铅	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》(DZ/T 0064.21-2021)	1.24μg/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

	K ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L
	Na ⁺		0.02mg/L
	Ca ²⁺		0.03mg/L
	Mg ²⁺	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.02mg/L
	Cl ⁻		0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻		0.018mg/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	井类型	地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	地下水类型
1#	项目现有机井	机井				
2#	马罗村	民井				
3#	岬盏屯	民井				
4#	叠字村	民井				
5#	六村	民井				
6#	定荣屯	民井				

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	1#项目现有机井	2#马罗村	3#岬盏屯
K ⁺			
Na ⁺			
Ca ²⁺			
Mg ²⁺			
Cl ⁻			
SO ₄ ²⁻			
碳酸根			
重碳酸根			

注: “XXX+L”表示低于方法检出限(未检出)。

根据监测结果可知, 1#项目现有机井、2#马罗村、3#岬盏屯监测点的各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。

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 243 号)。

具体监测点位情况详见下表 3.7-1 及附图 5。

表 3.7-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离
1#	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2月2日，每个监测点监测1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	分析方法及依据	检出限（dB（A））
环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	--

3.7.5 评价标准

本项目选址于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，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。厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。

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	
2026.2.2	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，现有工程四周厂界昼间和夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）2 类区的限值要求。

3.8 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，项目所属行业类别属于农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区，为 III 类项目。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 1.1hm^2 ，占地规模为小型，项目周边存在耕地、林地等，土壤环境敏感程度为“敏感”，则项目土壤评价等级为三级，根据导则要求，在占地范围内设置 3 个表层样点。

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 243 号。

3.8.1 监测布点

土壤监测布点情况见表 3.8-1 及附图 5。

表 3.8-1 土壤监测点位一览表（赤红壤）

序号	监测点位	相对位置	距离	采样位置	备注	土壤类型
1#	沼气池周边	占地范围内	/	0~0.2m	表层，粪污处理区	红壤
2#	猪舍区周边	占地范围内	/	0~0.2m	表层，猪舍区	红壤
3#	堆肥间周边	占地范围内	/	0~0.2m	表层，粪污处理区	红壤
4#	消纳区	W	100m	0~0.2m	表层，旱地消纳区	红壤

3.8.2 监测因子

根据监测《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、铜、锌、铅、镍、铬、镉、砷、汞共 9 项。

4#：pH、铜、锌、铅、镍、铬、镉、砷、汞、全氮、有效磷、全钾、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 2 月 2 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	监测方法	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	汞	砷	铅	镉	铬	铜	镍	锌
1#沼气池周边	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
2#猪舍区周边	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
3#堆肥间周边	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
4#消纳区	监测结果									
	标准指数									
	标准值									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									

表 3.8-4 土壤环境监测结果及评价 单位: mg/kg

监测点位 \ 项目	钾 (%)	全氮 (%)	有效磷 (mg/kg)	有机质 (g/kg)
4#现有工程消纳地块				

由表 3.8-3~4 监测及分析结果可知, 项目占地范围内各监测点各项监测因子除镉外, 其余均低于《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中养殖场的土壤环境质量评价指标限值要求; 消纳地块监测点监测因子除砷外, 其余均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 中规定的土壤污染风险筛选值要求。pH 值、全氮、有机质、全钾、有效磷无标准限值, 因此仅作背景值调查。

因区域土壤类型属于赤红壤, 而赤红壤砷背景值较高(60mg/kg), 本次砷监测结果均未超区域背景值; 因镉超标, 本次增加区域背景点对比监测, 监测结果与场地内基本属于一个水平, 因此, 镉超标也属于区域背景所致。综上所述, 砷、镉超标是区域背景值所致。

3.9 生态环境质量现状评价

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

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

项目及消纳区位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，该区域为农村区域，项目用地现状为设施农用地，消纳区为旱地，现状种植作物为甘蔗。区域生态环境属于农业型生态环境，评价区域内植被主要是旱地作物，植被现状以甘蔗为主要类型。次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在周边石峰和外围区域。

（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

根据调查结合资料显示，项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，项目消纳区主要植物种类为甘蔗。本项目厂址、消纳区与周边最近敏感点大部分为甘蔗地，少量桉树和低矮灌丛，未发现保护物种。

（3）评价区域动植物类型及种类

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。

项目项目周边山体主要为一些低矮灌丛、少量乔木。区域主要有桉树、灌木、灌草丛等分布，平地主要以甘蔗等农业植被分布。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，项目占地范围主要人工种植桉树，人工桉树林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；消纳区范围周边主要为人工种植甘蔗地，甘蔗下方主要为杂草。据调查，项目所在区域无自然保护区，未发现国家保护珍稀植物。

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、消纳区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。

（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。

（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，区内土地以旱地、林地为主，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，项目用地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。

2、本项目消纳区为甘蔗地，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。

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 6 个月，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施肥，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，且影响随着施工结束而停止。

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施工现场架设高 2.5~3 米围挡,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值取 15dB（A），据此，本次环评选择了经围墙衰减后的噪声最高值 90dB（A）计算。

现场施工随距离衰减的值见表 4.1-2。

表 4.1-2 现场施工噪声随距离衰减后的值

与噪声源的距离（m）	10	30	50	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，项目沼气池等局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目场地及周边的平整，不外运。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾产生量约 20t。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、粪污处理设施的改建。主要的生态影响为植被的破坏和水土流失。

(1) 本项目施工期均在现有厂区内进行，现有厂区植被量极少，项目基础开挖、设施的改建等施工活动对植被影响不大。工程完成后，通过对厂区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) 项目拟建地现状为猪舍、沼气池、尾水池等现有养殖区。建设项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象。项目施工期若不采取相应的水土保持措施，将新增水土流失量。

建设项目施工过程中应采取有效的水土流失治理措施：项目开挖地块周边设置临时导流沟，并在地势最低处设置临时沉淀池，避免雨季的地表径流直接冲刷地表；土石方施工尽量避开雨季；开挖基地应及时回填，开挖的边坡应及时进行硬化修复或绿化修护；开挖平整后的场地及时进行厂房建设及地面硬化；及时对裸露的地表进行绿化或硬化。

类比项目区域同类工程的水土流失治理情况，项目在采取相应的治理措施后，水土流失治理率可达 90%以上，可减少大部分水土流失量。施工期影响是暂时的，项目建成后在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到一定补偿和改善。

(4) 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

4.2.1.1 气象资料分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，使用AERMOD 模型进行预测时，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目拟建地位于贵港市覃塘区，所在地贵港市的气象数据涉密，不公开，横县气象站为距本项目最近的气象站，且横县气象站所在地的地形地貌、地理特征、大气环流特征与本项目所在地较相似，故本项目大气预测选用横县气象站气象数据。距离项目最近地面气象站横县气象站（站台编号：59441，地理位置为北纬 22.7°、东经 109.25°，海拔高度为 78.5m）位于项目拟建地南面约 60km 处。高空模拟气象数据来自网格点或站点为 121032，地理位置为北纬 23.14°、东经 109.32°，海拔高度为 169m，该高空气象站点位于项目拟建地西面约 12km 处。

表 4.2.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
横县	59441	一般站	22.70N	109.25E	60	78.5	2024 年	风向、风速、总云、低云、气温、相对湿度

表 4.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方法
X	Y				
23.14N	109.32E	12	2024 年	各高度层的高度、气压、露点温度、干球温度、风向、风速	中尺度气象模型 WRF 模拟数据

4.2.1.2 大气主要污染物预测及影响分析

（1）预测因子

本项目主要大气污染源为猪舍、沼气池、沼液存储池、堆肥间恶臭，废气主要污染物为氨、硫化氢，采用相应的除臭措施治理后无组织排放，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择有环境质量标准的主要污染物氨、硫化氢作为大气预测评价因子。

（2）预测范围

根据估算模型的计算结果，污染源的 $D_{10\%}=625m<2500m$ ，因此，本次评价

大气环境影响的预测范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。预测范围已覆盖评价范围并覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

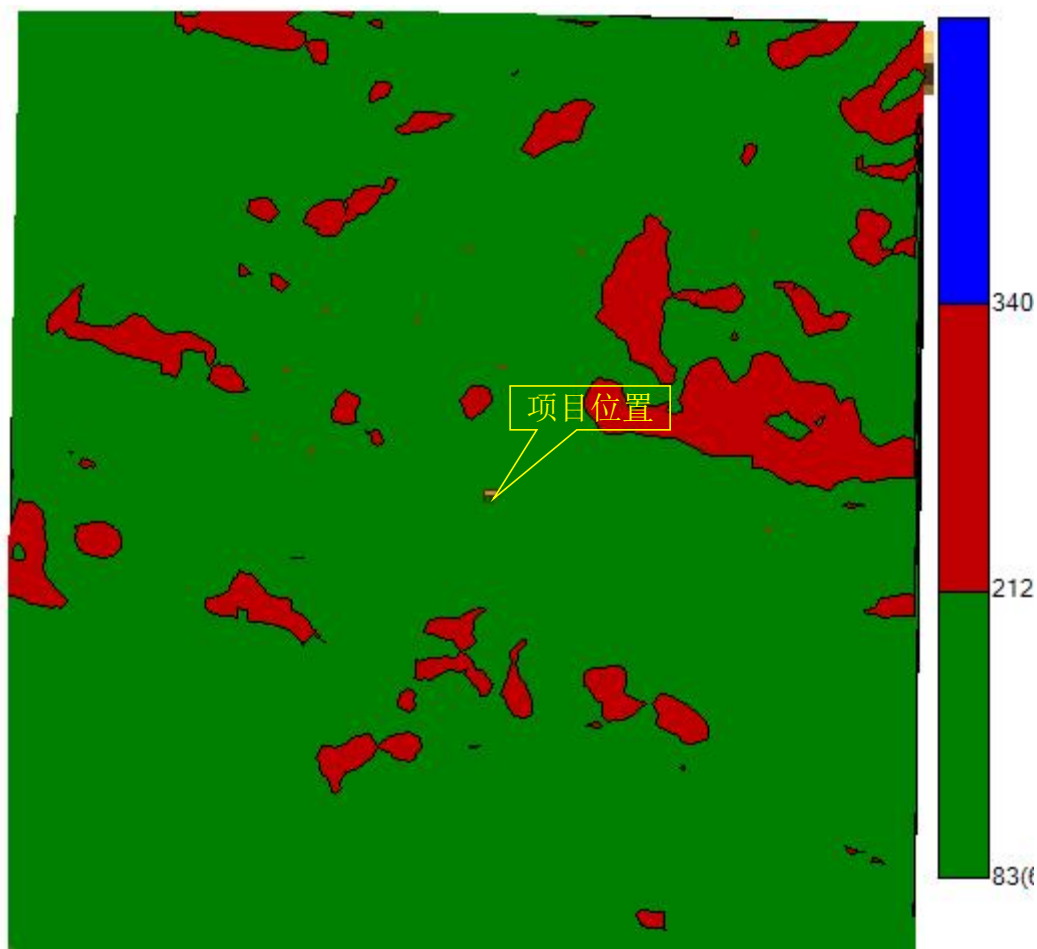


图 4.2.1-1 大气预测范围地形图（单位：m）

（3）预测周期

选取评价基准年（2024 年）为预测周期，预测时段取连续 1 年。

（4）预测模型及相关参数

本项目大气环境影响评价等级为一级，本次评价大气预测《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模型进行预测。

网格点间距为 100m，逐时地面气象数据采用横县气象站 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，高空模拟气象数据来自网格点或站点为 121032 的 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

（5）预测内容

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择主要污染物氨、氯化氢作为大气预测评价因子。

1) 项目正常排放条件下, 预测环境空气保护目标和网格点: 氨、硫化氢的 1h 平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。

2) 项目正常排放条件下, 预测叠加环境空气质量现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后, 环境空气保护目标和网格点: 氨、硫化氢的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

3) 地表参数

本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为农田, 且属于潮湿地区, 主要地表参数见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 项目大气预测地表参数

项目	反照率	波文比	地表粗糙度
春季	0.18	2	0.05
夏季	0.18	2	0.05
秋季	0.18	2	0.05
冬季	0.18	2	0.05

4) 污染源清单

本项目正常排放条件下的污染源见表 4.2.1-4; 根据调查, 项目大气评价范围内无排放同类污染物的在建、拟建企业。

表 4.2.1-4 本项目正常工况下无组织废气污染源强一览表

污染源名称 丙类车间	面源起点坐标/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y	Z								
猪舍	-61.24	-20.31	117.85	130	60	90	4.2	7200	正常排放	NH ₃	0.019
										H ₂ S	0.001
沼气池	-10.09	-24.44	117.3	40	20	90	4.2	7200		NH ₃	0.006
										H ₂ S	0.0003
沼液存储池	-61.05	-41.17	117.65	30	30	90	4.2	7200		NH ₃	0.032
										H ₂ S	0.0016
堆肥间	-26.67	-45.21	117.22	15	10	90	5.0	7200		NH ₃	0.029
										H ₂ S	0.0015

备注: 源强仅包含扩建工程。

(6) 预测结果及分析

① 正常排放条件下, 本项目各废气污染物贡献值预测结果。

表4.2.1-6 正常排放条件下本项目各废气污染物贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	六村	1h	12.90	2024/4/16 2:00:00	6.45	达标
	定那屯		6.29	2024/2/19 4:00:00	3.14	达标
	沙水村		2.87	2024/2/16 23:00:00	1.43	达标
	马罗村		5.52	2024/8/13 21:00:00	2.76	达标
	叠子村		3.76	2024/8/13 21:00:00	1.88	达标
	新村		3.01	2024/2/17 2:00:00	1.51	达标
	岂盎屯		5.33	2024/2/17 3:00:00	2.67	达标
	定容屯		8.02	2024/6/29 3:00:00	4.01	达标
	颜塘村		4.36	2024/9/19 22:00:00	2.18	达标
	凌动村		6.11	2024/9/12 21:00:00	3.05	达标
	那柳村		1.77	2024/1/14 4:00:00	0.88	达标
	新清凌		0.32	2024/6/29 5:00:00	0.16	达标
	横岭		1.77	2024/10/9 5:00:00	0.88	达标
	沙古村		3.07	2024/11/17 3:00:00	1.54	达标
	区域最大值 (-100,-100)		119.01	2024/3/11 6:00:00	59.51	达标
硫化氢	六村	1h	0.66	2024/4/16 2:00:00	6.60	达标
	定那屯		0.32	2024/2/19 4:00:00	3.22	达标
	沙水村		0.15	2024/2/16 23:00:00	1.47	达标
	马罗村		0.28	2024/8/13 21:00:00	2.82	达标
	叠子村		0.19	2024/8/13 21:00:00	1.92	达标
	新村		0.15	2024/2/17 2:00:00	1.54	达标
	岂盎屯		0.27	2024/2/17 3:00:00	2.72	达标
	定容屯		0.41	2024/6/29 3:00:00	4.11	达标
	颜塘村		0.22	2024/9/19 22:00:00	2.23	达标
	凌动村		0.31	2024/9/12 21:00:00	3.13	达标
	那柳村		0.09	2024/1/14 4:00:00	0.90	达标
	新清凌		0.02	2024/6/29 5:00:00	0.16	达标
	横岭		0.09	2024/10/9 5:00:00	0.90	达标
	沙古村		0.16	2024/11/17 3:00:00	1.57	达标
	区域最大值 (-100,-100)		3.05	2024/3/11 6:00:00	30.48	达标

根据表 4.2.1-6 可知，本项目新增污染源正常排放下，氨、硫化氢最大 1h 平均质量浓度贡献值分别为 $119.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 59.51%、30.48%，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

② 项目正常排放条件下，各废气污染物的叠加预测情况。

表 4.2.1-7 项目正常排放条件下，各污染物的叠加预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标 情况
氨	六村	1h	12.90	6.45	50	62.90	31.45	达标
	定那屯		6.29	3.14	50	56.29	28.14	达标
	沙水村		2.87	1.43	50	52.87	26.43	达标
	马罗村		5.52	2.76	50	55.52	27.76	达标
	叠子村		3.76	1.88	50	53.76	26.88	达标
	新村		3.01	1.51	50	53.01	26.51	达标
	岂盎屯		5.33	2.67	50	55.33	27.67	达标
	定容屯		8.02	4.01	50	58.02	29.01	达标
	颜塘村		4.36	2.18	50	54.36	27.18	达标
	凌动村		6.11	3.05	50	56.11	28.05	达标
	那柳村		1.77	0.88	50	51.77	25.88	达标
	新清凌		0.32	0.16	50	50.32	25.16	达标
	横岭		1.77	0.88	50	51.77	25.88	达标
	沙古村		3.07	1.54	50	53.07	26.54	达标
	区域最大值 (-100,-100)		119.01	59.51	50	169.01	84.51	达标
硫化氢	六村	1h	0.66	6.60	6	6.66	66.60	达标
	定那屯		0.32	3.22	6	6.32	63.22	达标
	沙水村		0.15	1.47	6	6.15	61.47	达标
	马罗村		0.28	2.82	6	6.28	62.82	达标
	叠子村		0.19	1.92	6	6.19	61.92	达标
	新村		0.15	1.54	6	6.15	61.54	达标
	岂盎屯		0.27	2.72	6	6.27	62.72	达标
	定容屯		0.41	4.11	6	6.41	64.11	达标
	颜塘村		0.22	2.23	6	6.22	62.23	达标
	凌动村		0.31	3.13	6	6.31	63.13	达标
	那柳村		0.09	0.90	6	6.09	60.90	达标
	新清凌		0.02	0.16	6	6.02	60.16	达标
	横岭		0.09	0.90	6	6.09	60.90	达标
	沙古村		0.16	1.57	6	6.16	61.57	达标
	区域最大值 (-100,-100)		3.05	30.48	6	9.05	90.48	达标

根据上表 4.2.1-8 可知，项目正常排放条件下，氨、硫化氢的 1h 平均平均质量浓度叠加现状浓度后预测，叠加值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值，预测浓度均达标，环境影响可接受。

③ 正常排放条件下大气影响预测结果图

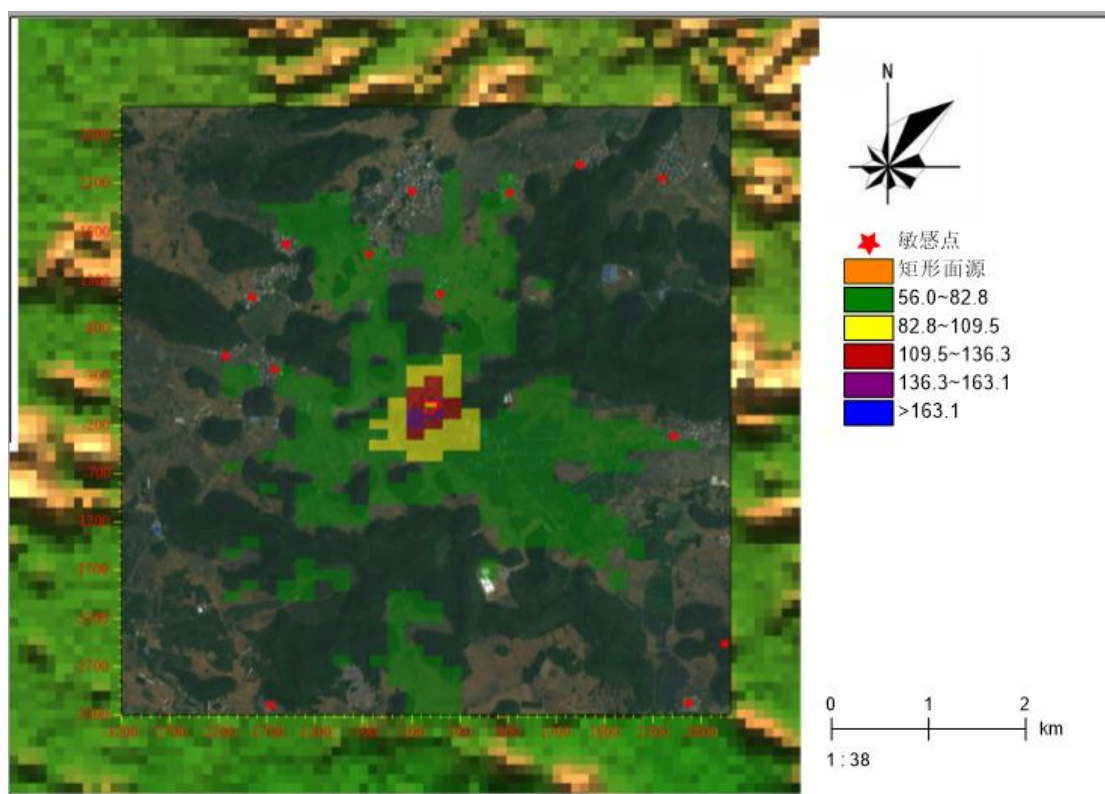


图 4.2.1-11 正常排放条件下 氨（1h 平均，叠加预测值）浓度等值线图

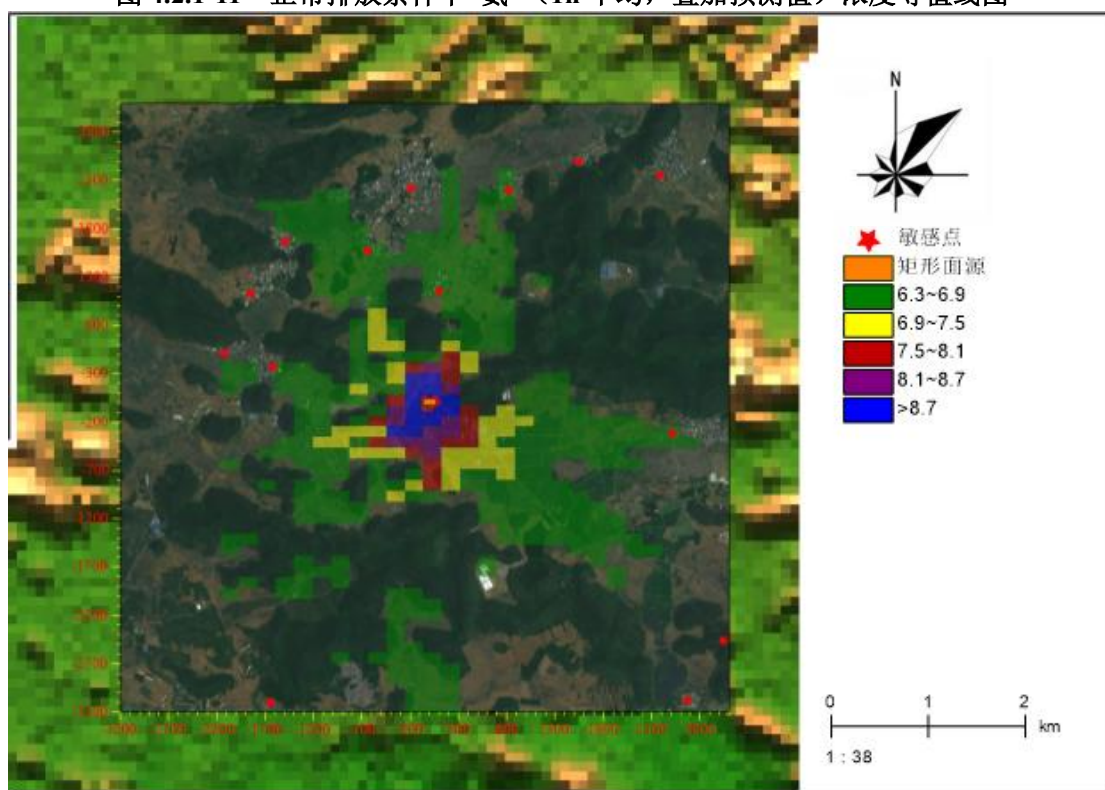


图 4.2.1-13 正常排放条件下硫化氢（1h 平均，叠加预测值）浓度等值线图

(7) 大气环境保护距离

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均不

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。

4.2.1.3 污染物排放量核算

（1）无组织排放量核算

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.32，大气污染物无组织排放量核算详见表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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		年排放量/（t/a）	
					标准名称	浓度限值/（mg/m ³ ）		
1	1#	猪舍	氨	饲料添加益生菌，时清运粪污，日产日清，且猪舍采用机械通风方式、圈舍喷洒微生物除臭剂、猪舍风机后端设置喷淋植物提取液除臭网	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	1.0	0.140	
			硫化氢			1.5	0.007	
2	2#	沼气池	加盖密闭、喷洒生物除臭剂、周边绿化植树	1.0		0.045		
		硫化氢		1.5		0.0022		
3	3#	沼液存储池		1.0		0.228		
		硫化氢		1.5		0.0114		
4	4#	堆肥间	厂房封闭、喷洒微生物除臭剂	1.0		0.209		
		硫化氢		1.5		0.010		
无组织排放总计								
无组织排放总计				氨		0.622		
				硫化氢		0.0306		

（2）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，项目大气污染物年排放量核算详见表 4.2.1-9。

表 4.2.1-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	氨	0.622
2	硫化氢	0.0306

4.2.1.4 恶臭环境影响分析

本项目排放的恶臭主要来源于猪舍、沼气池、沼液存储池、堆肥间、病死猪冷库暂存间，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、沼液存储池等全封闭，定期喷洒除臭剂、消毒液消毒，加强周边绿化，堆肥间、病死猪冷库暂存间密闭并定期喷洒除臭剂，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。

由预测结果可知，本项目无组织排放 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度分别为 $119.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 59.51%、30.48%，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的影响不大。

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。

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

4.2.1.5 敏感点影响分析

本项目所在地盛吹东北风，周围最近敏感点为北面 1000m 处的六村，根据预测结果，本项目叠加现状浓度后，臭气污染物最大浓度在六村分别为 NH_3 最大落地浓度为 $62.90\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $6.66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 31.45%、66.60%，均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的浓度限值要求且占标率较低，不会降低其大气功能类别，项目恶臭废气对周围环境尤其是各敏感点的影响在可接受范围内。

4.2.1.6 备用发电机废气

备用发电机年使用频率较低，且为依托现有工程，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。

4.2.1.7 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。

4.2.1.8 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。

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。本项目扩建后全场废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水以及办公生活污水等，项目扩建后全厂总废水量为 $6237.42\text{m}^3/\text{a}$ ，其中养殖废水量为 $5069.42\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水和淋雨废水量为 $1168\text{m}^3/\text{a}$ 。项目废水经污水站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 $5069.42\text{m}^3/\text{a}$ ，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站处理后用于消纳区浇灌；生活污水和淋雨废水量为 $3650\text{m}^3/\text{a}$ ，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地施肥。

本项目污水处理设施采用“集污池+固液分离+沼气池厌氧发酵+沼液贮存池”工艺处理粪水，粪污经过固液分离+厌氧反应后，出水沼液暂存于沼液储存池，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，建设单位与周边甘蔗种植户签订了 800 亩甘蔗地养殖废水消纳协议。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 废水消纳可行性”，测算结果如下：本项目产生的废水 $64772.67\text{m}^3/\text{a}$ ，需 330 亩灌溉消纳地，项目已签订 1000 亩消纳地，并且尾水中磷肥、氮肥供给量远远小于 1000 亩甘蔗地施肥区的需肥量，尾水用于作物施肥可行。因此，经本项目污水处理站处理后的废水用于配套的消纳区浇灌，配套的消纳区主要种植甘蔗，根据植物生长需要，在非雨季用于配套消纳地进行浇灌，在雨季储存于尾水池内，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

未经处理的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。

本项目消纳区位于项目紧邻北面、西南面，总面积为 800 亩，消纳区内作物为甘蔗。项目采用尾水管将废水输送至消纳场地浇灌，甘蔗以沟灌及管道淋灌为主，局部辅以人工施肥方式。管道淋灌的施肥方式，可使沼液中的营养能够充分被植物吸收，合理利用，不会迅速渗入地下水，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；同时避免沼液通过地表漫流进入地表水，项目沼液施肥对项目所在区域地表水影响较小。管道施肥消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行管道网布设，防止消纳区因管道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，在非施肥季节和雨季，尾水应由场区沼液贮存池暂存，施肥期由专人负责施肥工作。

项目消纳区距离西面的燕山河最近距离约 220m，根据附图 14-2 项目消纳区等高线：消纳区地势北高南低，本项目拟在消纳区西面靠近燕山河一侧，修建截排水沟，合计长约 1000m，用于导流收集因过渡灌溉事故状态下，从消纳地排出的溢流尾水，在截排水沟内通过小型潜水泵泵回至就近的消纳区，回用于浇灌，该截排水沟直接利用消纳区现有泥土和（huó）水，或利用现有田埂，覆盖防渗膜建设，不做混凝土永久性排水、防洪、截污工程。同时在消纳区边界预先准备适量的沙包，在有泄漏的地方进行封堵，防止事故排放尾水向外泄漏，经采取上述减缓措施，对周边地表水体燕山河环境风险可防可控、影响较小。

本项目在厂区设置事故应急池、截洪沟，严控跑冒滴漏、定期巡检，加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、沼液消纳区对周边水源地影响分析

燕山河项目区下游 10km 范围内均不涉及饮用水水源保护区。沼液消纳区周边水源地主要是颜塘村颜黄屯水源地，该水源地类型为地下水型，本项目沼液消纳区位于该水源地地下水流向的侧游，与其二级保护区陆域边界最近距离为

850m，距离较远，根据附图 14-2 项目消纳区等高线可知，颜塘村颜黄屯水源地保护区地势高于本项目消纳区，根据地势高差，消纳区沼液及其淋溶水不会漫流入水源地保护区。根据水文地质资料，区域地下水整体由西向东径流，本项目沼液消纳区位于该水源地地下水流向的侧游且距离较远，对水源地的影响较小。施肥期，严格按照施肥方案执行，消纳区能够充分消纳沼液，对颜塘村颜黄屯水源地影响较小。

五、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 250m³。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 214m³/次，设置一个初期雨水收集池，容积为 250m³，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 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 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	TP	TN	粪大肠菌群 (MPN/L)
非正常排放浓度 (mg/L)	7660	2280	6250	791	1310	43.5	24000

项目未经处理的废水中各种污染物浓度很大，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、尾水池、病死猪冷库暂存间和三级化粪池等采取防渗处理后，各项污水不排入地下水，地下水污染可从源头上得到控制，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。由上分析可知，在正常状况下，项目各处理设施等经防渗处理后，水污染物的流向得到有效控制，同时加强运行管理和定期监测监管后，没有污染地下水的通道，污染物下渗污染地下水不会发生。因此在正常状况下，项目不会对地下水产生影响。

4.2.3.2 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、TN、SS、粪大肠菌群等，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)、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 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。

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

式中：

x —距注入点的距离；m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

6、水文地质参数确定

本项目为三级评价，可类比同一水文单元的参数。根据项目北面 2km 的《贵港市覃塘区樟木乡良古村教学楼详细勘察报告》水文资料及经验，两项目具有同样的地层岩性，具可参考性，项目所在区域的水文地质参数建议值详见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 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)	0.95
平均流速 (m/d)	0.04
有效孔隙度 (%)	5

7、源强设定

污染途径：本项目可能造成地下水污染的途径为污水收集管道、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，本次评价综合选择面积和污染物浓度最大的沼气池设计进水水质进行预测分析。

①泄漏面积

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 。泄漏面积取池底面积+池壁面积）。

渗漏量=泄漏面积（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）。

项目沼气池容积为 2400m^3 （平均挖深 3m，占地面积 800m^2 ），泄漏面积为

360m²。防渗性能降低 10 倍时：污水渗漏量= 360m²×10⁻⁶cm/s≈0.31m³/d。

为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的 COD_{Cr}（化学需氧量）转换成耗氧量后再进行预测评价，根据王晓春等人就《化学需氧量（COD）与耗氧量相关关系分析》的研究成果表明，水体中的耗氧量与化学需氧量之间存在比较显著的相关性与一定的线性关系，其一元线性回归方程为： $Y=4.273X+1.821$ （取 COD_{Cr} 为 Y 轴，耗氧量为 X 轴），由此将源强中的 COD_{Cr}（非正常工况浓度 22000mg/L）转换成耗氧量后，浓度为 1792mg/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 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 非正常状况下本项目集污池地下水预测源强表

排放源	污染物名称	渗漏量 m ³ /d	渗漏浓度	非正常状况渗漏量
集污池（连续泄漏）	COD _{Mn}	0.31m ³ /d	1792mg/L	556g/d
	NH ₃ -N	0.31m ³ /d	791 mg/L	245g/d

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 0.5 mg/L，检出限 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，COD_{Mn} 泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 8m，影响距离为 13m；氨氮泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 17m，影响距离为 24m。根据平面图可知，沼气池与厂界下游（西面）最近距离为 50m，超标范围、影响范围均在厂区内，沼气池泄漏可能对项目所在区域地下水环境造成影响，除厂区内小范围超标，其他均能满足《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 4.2.3-3 沼气池 COD_{Mn} 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	5.15E+03	0	5.15E+03
5	7.95E+01	5	7.95E+01
10	1.20E+00	10	1.20E+00
15	1.81E-02	15	1.81E-02
20	2.72E-04	20	2.72E-04
25	4.10E-06	25	4.10E-06
30	6.20E-08	30	6.20E-08
35	9.35E-10	35	9.35E-10
40	1.41E-11	40	1.41E-11
45	2.12E-13	45	2.12E-13
50	3.20E-15	50	3.20E-15
55	4.83E-17	55	4.83E-17
60	7.28E-19	60	7.28E-19
65	1.10E-20	65	1.10E-20
70	1.66E-22	70	1.66E-22
75	2.50E-24	75	2.50E-24
80	3.78E-26	80	3.78E-26
85	5.71E-28	85	5.71E-28
90	3.58E-30	90	9.58E-30
95	1.30E-31	95	7.30E-31
100	0.00E+00	100	5.95E-33
		150	3.10E-34
		200	1.00E-35
		300	0.00E+00
		400	0.00E+00
		500	0.00E+00
		600	0.00E+00
		700	0.00E+00
		800	0.00E+00
		900	0.00E+00
		1000	0.00E+00

表 4.2.3-4 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	1.20E+03	0	1.20E+03
5	1.63E+02	5	1.63E+02
10	2.21E+01	10	2.21E+01
15	2.99E+00	15	2.99E+00
20	4.06E-01	20	4.06E-01
25	5.51E-02	25	5.51E-02
30	7.46E-03	30	7.46E-03
35	1.01E-03	35	1.01E-03
40	1.37E-04	40	1.37E-04
45	1.86E-05	45	1.86E-05
50	2.52E-06	50	2.52E-06
55	3.43E-07	55	3.43E-07
60	4.62E-08	60	4.62E-08

65	6.27E-09	65	6.27E-09
70	8.48E-10	70	8.51E-10
75	1.15E-10	75	1.16E-10
80	1.54E-11	80	1.56E-11
85	2.05E-12	85	2.12E-12
90	2.68E-13	90	2.87E-13
95	0.00E+00	95	3.89E-14
100	0.00E+00	100	5.28E-15
		150	1.11E-23
		200	2.33E-32
		300	0.00E+00
		400	0.00E+00
		500	0.00E+00
		600	0.00E+00
		700	0.00E+00
		800	0.00E+00
		900	0.00E+00
		1000	0.00E+00

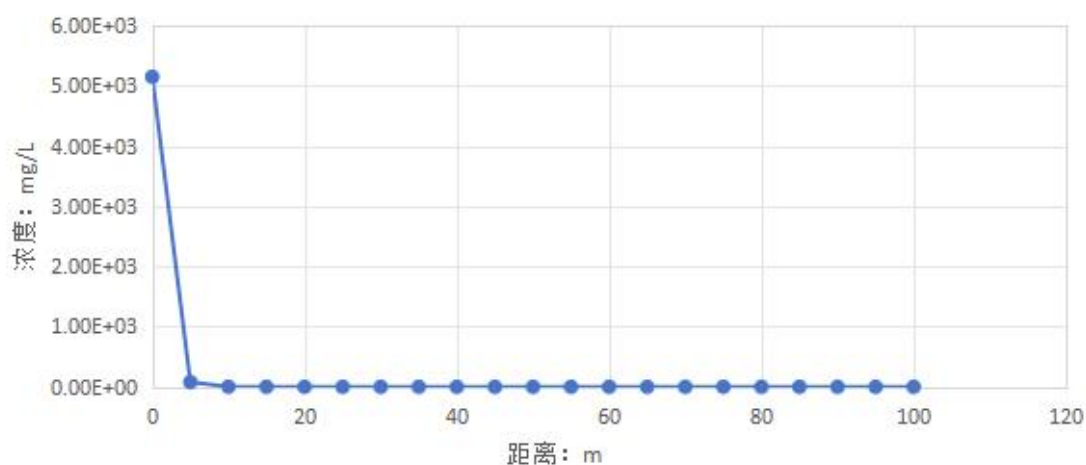


图4.2.3-1 沼气池COD_{Mn}泄漏100天，COD_{Mn}污染扩散距离图

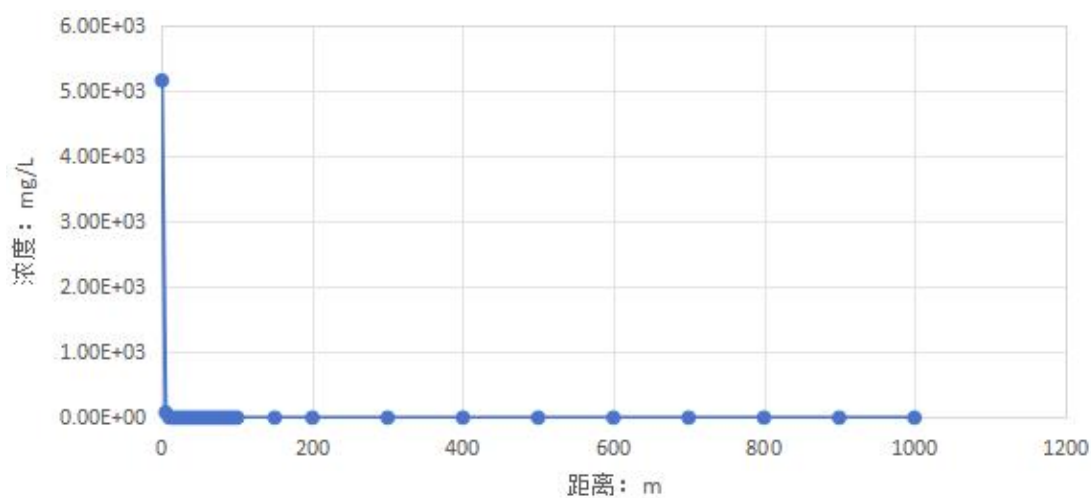


图4.2.3-2 沼气池COD_{Mn}泄漏1000天，COD_{Mn}污染扩散距离图

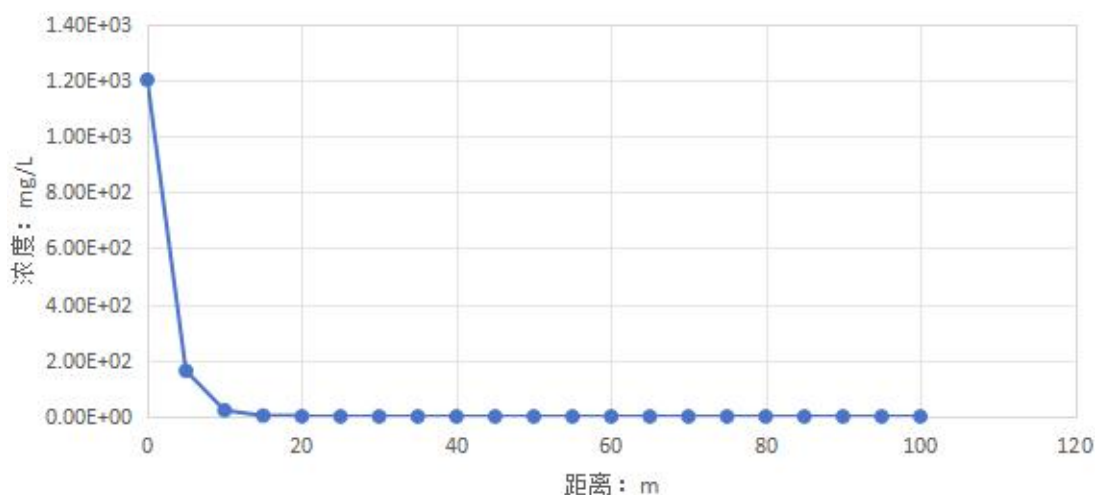


图4.2.3-3 沼气池氨氮泄漏100天，氨氮污染扩散距离图

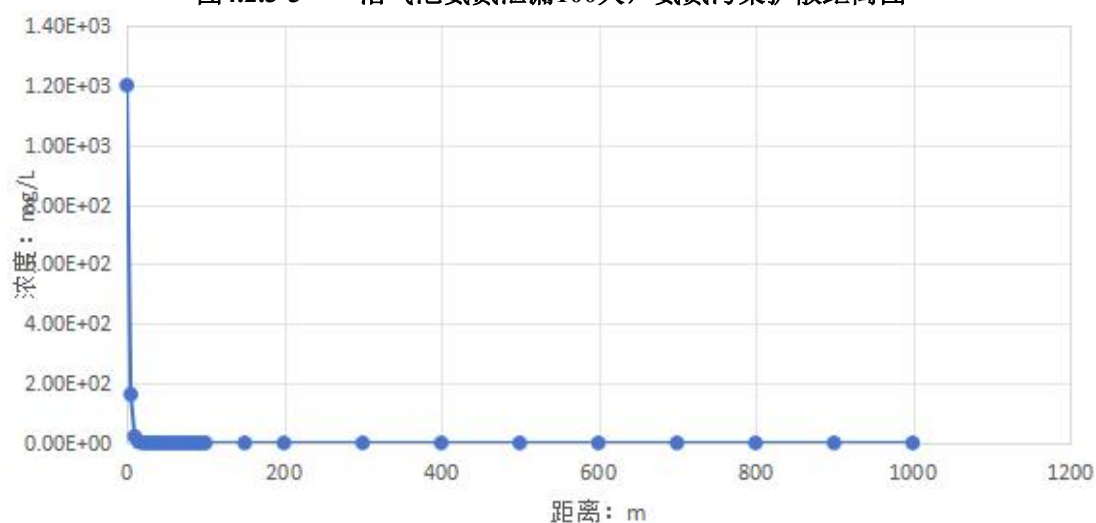


图 4.2.3-4 沼气池氨氮泄漏 1000 天，氨氮污染扩散距离图

(2) 结果分析

①COD_{Mn}、氨氮泄漏 100 天、1000 天预测情景下，最远超标距离为下游 17m，预测最远影响距离为下游 24m，超标范围、影响范围均在厂区内，网格点超标距离内无地下水敏感保护目标。

②项目地下水流向下游最近分散饮用水源点为西面 1500m 的马罗村民井，在马罗村预测点已超出预测范围，预测结果已逐渐趋向于本底值，对其影响极小。距离项目最近的集中式水源地为北面 1450m 的颜塘村颜黄屯水源地，与项目距离也较远，对其影响极小。

为了避免非正常状况发生，要求建设单位在营运过程中应注重做好防渗措施，并定期进行视察检修、监控维护，杜绝非正常状况下泄漏的发生，同时还应制定事故风险防范措施。同时，加强对周边地下水水质的监测工作，如果发现泄

漏点必须做好防治工作，切断对地下水环境的污染源。

综上分析，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。

4.2.3.5 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颜塘村颜黄屯水源地二级陆域保护区约 1450m，不在农村集中式饮水水源保护区范围。根据预测结果可知，项目沼气池发生持续泄漏情况时，对区域地下水环境有一定的影响，但也仅限于厂界范围内，污染物随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。项目与马罗村分散水源地和颜塘村颜黄屯水源地均距离远，超过 1km，对其影响极小。由于迁徙时间较长，因此一旦发现下游监控井常规监测值超标时，立即对粪污处理设施进行检查，避免废水长时间泄漏，可避免造成区域下游地下水环境尤其是颜塘村颜黄屯水源地质量超标。

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、生活污水均不会对颜塘村颜黄屯水源地及周边分散式饮用水源造成影响。

4.2.3.6 消纳区施肥对地下水环境的影响分析

依据水文地质图及现场调查，项目场区、消纳区包气带土体主要为第四系残积层（Q）粘土，土体厚度 2.00~3.00m，厚度 >1.0m，且分布连续稳定，渗透性能中等。沼液施肥对地下水环境的影响主要表现在以下 3 个方面：

（1）有机污染对地下水的影响

污水中的有机物若处理不当可能造成消纳区地下水的污染。本项目产生的有机污染物主要为小分子有机物，容易被生物作用吸收分解，处理后的出水中，有机物含量大大降低，且没有致癌、致突变、致畸和刺激性的污染物产生。

（2）细菌和病毒对地下水的影响

微生物类污染物对环境的影响受其存活期长短所限。污染地下水的微生物类包括细菌、病毒和寄生虫等，以前两种为主。由于病毒比细菌和原生动物包囊小的多，在通过多孔土壤时不容易被过滤净化，而随水分迁移进入地下水系统的可能性要大。本项目污水经过处理后，出水中的微生物类含量较少，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）灌溉条件对地下水的影响

根据现状监测，项目所在区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。项目处理后的沼液施肥时进入地下水之前须经过土壤带包气带和含水带。尾水在土壤系统运移的过程中，经过土壤的过滤、吸附、化学分解特别是生物的氧化分解和植物吸收，使废水基本上得到净化，其中悬浮物基本上全部被滤出，有机物绝大部分在土壤生物系协同作用下最终被分解成水和二氧化碳，在土壤中微生物作用下，最终也被氧化分解、吸收。因此，利用经中和处理后的渗滤液进行施肥时，一般情况下，污染物不会进入地下水使之受到污染。

消纳区内甘蔗地土壤为赤红壤，通常较粘重，粘粒含量高，属于弱透水。如果污水处理技术方法不当，废水污染物浓度过高、单位面积施用水量过大或间隔时间太短，使之超过了土壤的自净能力，消纳区地下水特别是潜水层将有可能受到尾水有机物的污染地下水受污染与否取决于尾水污染物是否有效地被农作物吸收和是否渗透到达地下水层。在较为干旱的天气下，污水比较容易被农作物吸收，在干燥土壤的吸收下污水几乎不能达到地下水层；若在雨天施用尾水，由于土壤已经湿润达到饱和，尾水势必随着雨水一起渗透到地下水层，从而污染地下水。

消纳区地形地貌：消纳区及周边区域平地标高在 116~123m 左右，地势平坦，无大落差，项目消纳区土层厚度约 2~3m，种植作物主要为甘蔗，沼液施肥时能平均分布至消纳区并且被植被吸收，不会形成局部积水下渗。经调查，消纳区未发现岩石出露，未发现塌陷、溶洞、天窗等地下水直接出露，消纳区尾水下渗堆地下水影响极小。

本项目养殖废水经沼气池厌氧发酵处理后的沼液中污染物浓度均较低，经处理后的废水进行合理的对消纳区灌溉，对区域地下水影响不大。但未经过处理后的废水则可能会造成地下水污染，因此，行施肥时必须满足以下条件：

- A、废水必须经过场区污水处理系统处理，经处理后在沼液贮存池内暂存；
- B、根据植物所需水量，控制施肥尾水量；
- C、灌溉需在非雨季时进行。

建设单位租用 800 亩的消纳区，可完全将全厂产生的沼液消纳，同时配套的沼液贮存池也可满足消纳区内的农作物非灌溉期累积的废水量。建设单位应建立

科学合理的利用制度，沼液适当施用，根据天气情况、当地土地消纳能力、农田施肥等规律定时定量施肥，防止过度灌溉而影响地下水环境。

为了防止养殖废水外渗，建设单位对沼气池、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，且厂区距离地表流水体较远。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。

综上所述，项目沼液施肥对地下水影响不大。

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、噪声源分布及预测参数

（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 4.2-14 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	源强（声压级）	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段h	建筑物插入损失/dB(A)	构筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	构筑物外距离
猪舍	猪叫声	70	猪舍隔声，避免饥渴及突发噪声	/	/	/	5	56	10	10	51	1
	水帘降温系统	75	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	/	/	/	5	61	12	10	56	1
	风机	90		/	/	/	5	76	16	10	71	1
	抽水泵	85		/	/	/	5	71	12	10	66	1
	自动刮粪机	75		/	/	/	20	49	2	10	44	1
发电机房	备用发电机	90		/	/	/	5	76	4	10	71	1
污水处理设施	污水泵	90		/	/	/	5	76	24	10	71	1
	固液分离器	80		/	/	/	5	66	24	10	61	1
堆肥间	翻堆机	90		/	/	/	2	84	24	10	79	1

表 4.2-15 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称		型号	空间相对位置/m				声源源强 /dB(A)	声源控制 措施	运行时段
污水 处理 设施	污水泵	/	/	/	/	/	90	隔声、减震	24h

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）环境参数

年平均风速：1.4m/s，盛吹东北风；

年平均气温：21.4℃；

年平均相对湿度：80%；

大气压强：1007hPa；

本项目位于平原平地上，声源和预测点间的地形多为平地，厂界预测点与声源点相对高差在 0.2m 范围内，厂界预测点与声源点相对高差在 1m 内；

声源和厂界预测点间有障碍物（如建筑物、围墙等），地面覆盖情况以土质地面为主；

2、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4.2-16。

表 4.2-16 建设项目噪声预测值单位：dB（A）

序号	预测地点	贡献值		背景值		预测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东面厂界	41.47	31.47	50	44	50.57	44.24	60	50	达标
2	南面厂界	47.49	37.49	51	48	52.60	48.37	60	50	达标
3	西面厂界	37.65	27.65	51	48	51.20	48.04	60	50	达标
4	北面厂界	43.41	33.41	48	46	49.29	46.23	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不大，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。

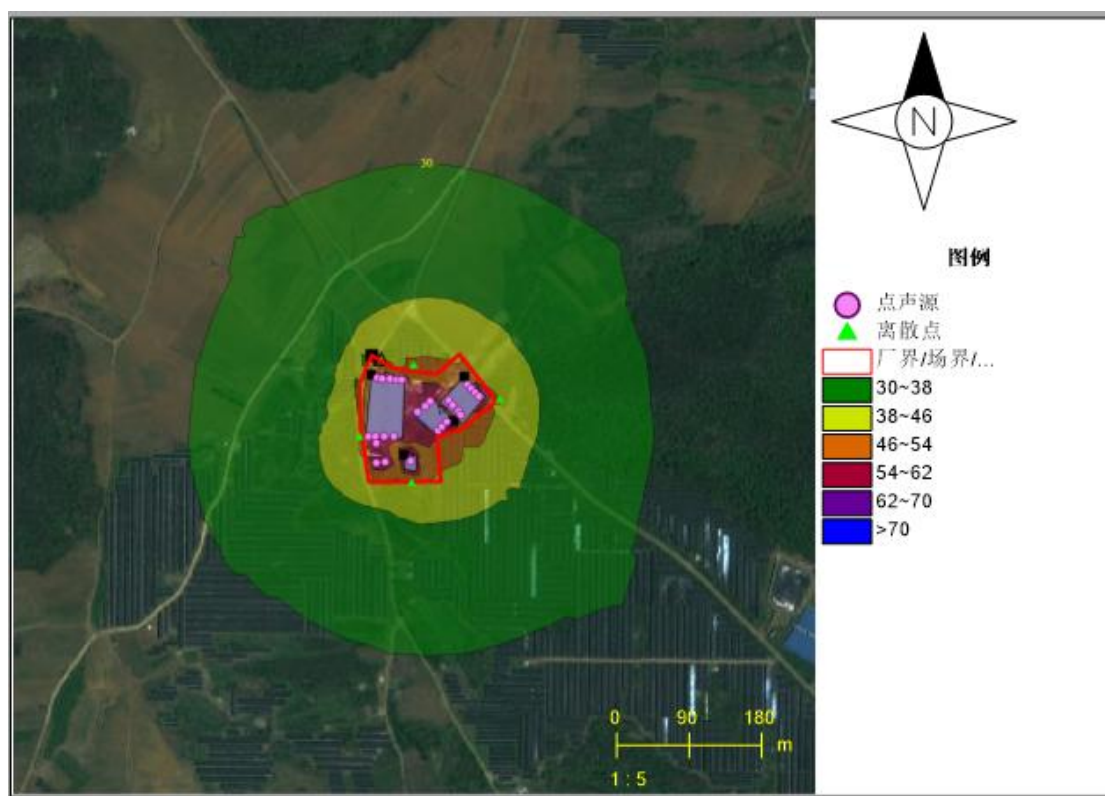


图 4.2-5 采取措施后项目噪声等声值线图

4.2.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪、病死猪、动物防疫废弃物、饲料残余物、防疫废药物药品、沼渣、废脱硫剂、初期雨水收集池沉渣、废机油及员工生活垃圾。

(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。本项目新增猪粪便产生量为12285t/a。猪粪经刮粪机进入集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到固液分离器处理，经固液分离器分离后可收集至堆肥间，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处理（有机肥厂），实现无害化、资源化利用，不会对周围环境造成二次污染。

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

(2) 病死猪

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

根据工程分析，本项目新增年产生病死猪约2.6t/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冷库暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待贵港市病死畜禽无害化处理中心上门收集实施无害化集中处理。

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

（3）动物防疫废弃物

本项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物，新增产生量约0.1t/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）沼渣

项目污水处理系统运行过程新增沼渣为22.82t/a，在堆粪场发酵后作为有机肥基料外售贵港市甘丰生物科技有限公司处理（有机肥厂）。

（5）饲料残余物

扩建项目猪只饲料用量为2420t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.2%计，约为4.84t/a，残余饲料及时清扫，饲料残余物收集后暂存于堆肥发酵间，发酵成有机肥基料后定期外售贵港市甘丰生物科技有限公司处理。

（6）初期雨水收集池沉渣

初期雨水收集池沉渣产生量为2.14t/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0.07t/a，产生的废脱硫剂由厂家回收再生利用。

(8) 废矿物油及含油抹布

设备维修过程产生废机油约0.2t/a，含油抹布0.01t/a。废机油属于《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；废含油抹布属于“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”所列危险废物”，拟收集后采用塑料袋收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

表 4.2-17 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	废矿物油	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、塑料袋分别收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
2	含油抹布		900-041-49	0.01		固态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	

危险废物的收集、贮存、处置及影响分析

本项目危废产生量较少，危废间占地约5m²，可满足本项目存储需要。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条第二款，危险废物最长可以贮存一年，本项目的危险废物处理周期为1年，存储量0.21t，可保证危险废物暂存间能够合理中转全厂危险废物。需暂存的危险废物使用耐腐蚀密闭容器装，减少存储量，降低环境风险。

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《交通运输部关于修改〈道路危险货物运输管理规定〉的决定》（中华人民共和国交通运输部令2023年第13号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实

施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。本项目危险废物的转移运输，必须按照生态环境部、公安部、交通运输部《危险废物转移管理办法》（部令 第23号，自2022年1月1日起施行）规定实行的转移联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

建设项目周边有资质的危险废物处置单位主要有贵港台泥东园环保科技有限公司，于2020年2月13日获得广西壮族自治区生态环境厅颁发危险废物经营许可证，核准经营方式、类别为收集、贮存、处置HW02~09、HW11~14、HW16~19、HW22~23、HW25~26、HW33~35、HW37~40、HW45~50共33大类334小类危险废物，规模为20万吨/年，可处置本项目产生的危废类类别，本项目可委托其处置本项目产生的危险废物。

（10）生活垃圾

扩建项目生活垃圾产生总量为4.8t/a，统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。

综上，本项目固体废物均得到了妥善暂存和处置，对周围环境影响较小。

4.2.6 土壤环境影响分析

1、环境影响识别

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，对土壤环境的影响主要发生在运营期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径见表4.2-18。

表 4.2-18 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			
建设期	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 4.2-19 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 _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群	COD、NH ₃ -N	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、沼液施肥对消纳区土壤影响分析

项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等，根据《饲料卫生标准》（GB13078-2017），标准对生物毒性较显著的砷、铅、汞、镉、铬等重金属含量做了限量规定，项目外购合格的商品饲料，饲料中的铜、铁、锰、锌、碘、钴、硒等微量元素含量低，这些物质大多在猪只生长过程中已被吸收，极少量随粪便排出，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，并且消纳区进行轮作浇灌施肥，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

本项目不新增占地，现有用地为已建设的设施农用地，不占用基本农田建设猪舍、管理用房及环保设施等，场区大部分地面已进行硬化，不改变原来的地形现状、植被生物量。但同时，本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，通过空地加强绿化，绿化种植一方面可以补偿生物量，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10991.19m²（约17.43亩），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；项目施肥区甘蔗作为项目尾水消纳植被，项目尾水灌溉能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要，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，现有厂区绿化植被量少，项目建设不占用场区外用地，对场区外植被影响较小，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，厂区地表植被生物量将会得到一定程度的增加。

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、低矮灌丛为主，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

本项目所在地主要分布的是小型动物，项目建成后，区域动物的栖息地会受到损坏，这些动物的迁移能力较强，会迁移到附近同类生境栖息，根据现状踏勘，区域同类生境地广泛。因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

施工期对区域动物的影响主要体现在施工活动对动物的惊扰以及工程填、挖方对两栖爬行类特别是对两栖类动物小生境的破坏。由于上述原因，将可能使原来栖息于路域两侧的大部分两栖爬行类动物、哺乳类动物和鸟类迁移它处，从而导致道路沿线周围环境的动物数量有所减少，但是这些受影响的动物会在距离项目施工区不远的地方重新分布。因此这种影响是暂时的，随着施工的结束，受惊扰的动物又会重新回到厂址区域，项目建设对动物生物多样性的影响不大。

综上，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。

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。因此，本项目施工尽量避开雨季，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；但项目建设在现有厂区内，不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。

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外售，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现有道路。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）	项目沼气不存储，产生后直接燃烧， 沼气在线量约 26m³/d，折合甲烷最大 贮存量 0.013 t	78-82-8	10	0.0013
柴油	发电机房，最大贮存量 0.05 t	/	2500	0.00002
废矿物油及含油抹布	危废间，最大贮存量 0.21t	/	2500	0.000084
合计				0.001404

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

项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.001404<1$ ，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。

表 4.3-2 环境风险评价工作等级划分表

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

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

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 4.3-3。

表 4.3-3 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、废矿物油泄漏	柴油、废矿物油发生泄漏事故时，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，尤其是未经处理的养殖废水泄漏或渗滤，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。	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

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。污水系统防身系统破裂也会导致废水渗漏而污染地下水。

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水有机物和微生物含量较高，不能及时降解粪污中含有大量的病原微生物将通过空气进行扩散传播，危害人畜健康。一旦废水泄漏，甚至随着雨水进入厂区外自然水体时，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

①对地下水环境影响分析

粪污泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径：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沼气池废水泄漏时下游地下水水质会受到一定程度影响，但也仅限于厂界范围内，污染物随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。由于迁徙时间较长，因此一旦发现下游监控井常规监测值超标时，立即对粪污处理设施进行检查，避免废水长时间泄漏，可避免造成区域下游地下水环境尤其是山北乡中秋村秋泗屯饮用水水源地质量超标。

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营。

④对地表水环境影响分析

项目周边最近的河流为厂区西面 600m、消纳区西面 220m 的燕山河，厂区设置事故池、消纳区设置截洪沟等应急设施，事故泄漏可有效收集处理，并且距离河流较远，泄漏后对河流影响较小。

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 沼气火灾和爆炸影响分析

沼气系统包括：厌氧池顶部集气→沼气预处理（脱水、脱硫）→管道稳压与输送→沼气火炬（自动点火燃烧），项目不设置沼气储气设施，在管路系统中设置一个缓冲罐（稳压罐）或直接利用火炬自带的增压稳压系统，确保沼气以稳定压力进入火炬燃烧室，实现自动点火和持续燃烧。管道系统泄漏火灾和火炬回火/燃烧故障为主要风险事故。

结合本项目自身生产特点，可能会发生火灾和爆炸事故。火灾事故的发生可能是因沼气泄漏、并由其泄漏扩散区内的火源引起，爆炸则是因沼气遇到压降变化过大或其他非正常工况引起。

发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。本项目发生火灾和爆炸的主要原因见下表。

表 4.3-4 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆排烟排火等。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、老化极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	火炬系统回火	火炬系统设计或维护缺陷，导致火焰从火炬头逆向传播回输气管道内部。
8	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

本项目产生沼气不存储，产生气体直接通过火炬燃烧，沼气在线量较少，火灾爆炸风险较小。

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(CH_4)，密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。

燃烧情况分析：沼气管道破裂泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为水和 CO_2 ，对大气环境影响较小。

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

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

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

4.3.5 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 300m³ 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 214m³/次，设置一个初期雨水收集池，容积为 250m³，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、废矿物油、火灾、爆炸风险防范措施

（1）泄漏事故防范措施

①在备用发电机和危废间内设围堰。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、废矿物油泄漏，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，公司厂区雨、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公司雨水及污水排放口，避免超标废水排出厂外，进入地表水体；

②事故状态下，应急人员应引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故池中集中处理；

③因爆炸、火灾等事故或极端天气原因导致的雨水或消防水二次污染，则应将雨水或消防水可以暂时储存在事故池，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，一旦发现破损泄漏，停止灌溉，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。进行尾水还田时，

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废水输送。

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染病的病猪；
- 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、猪群征候、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 4.3-7。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 4.3-7 环境风险突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事故。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	猪舍区、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 4.3-8 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	贵港市合兴养猪专业合作社年养殖 10000 头肉猪项目			
建设地点	广西	贵港市	覃塘区	贵港市覃塘区樟木镇 颜塘村颜黄屯
地理坐标	经度	109.240547°	纬度	23.252123°
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、废矿物油、沼气，柴油储存于发电机房，沼气直接燃烧。			
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	1、废水事故排放风险防范措施 （1）污水站及管道发现破、漏现象，要及时修补；按规定做好防渗、防漏及防雨。 （2）一旦发现废水泄漏，立即将废水抽至应急池储存。 （3）设置地下水监控井以便监测是否由于污水站泄漏导致污染物超标，缩短泄漏时间，减少泄漏量。 （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污水站周围设置截水沟，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。 2、柴油、废矿物油、沼气泄漏、火灾、爆炸风险防范措施 （1）定期对发电机房、危废间进行巡查，巡查内容、时间、人员应有记录保存，一旦发现柴油、废矿物油、沼气泄漏及时上报。 （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。 （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。 3、尾水输送风险防范措施 （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。 （2）配套足够的消纳土地，不长期施肥于同一土地。 （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。 （4）加强对输送管道的巡视。 4、畜禽传染病事故风险防范措施及应急措施 （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）。 （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，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。			

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、撒水和覆盖，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,建筑垃圾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,用于消纳区浇灌,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，堆放点应备有临时遮挡的帆布，还应设挡墙防护。

(10) 施工期在边坡、堆土场地等易发生水土流失的地方，应及时采取水土保持措施，防止雨水冲刷泥沙进入地表水体；并在施工场地的雨水汇水处多设置沉淀池，处理后用于洒水降尘。

(11) 施工期应按照前述生态环境保护措施，做好项目的水土保持工作，以避免泥土、石块等被冲刷进入附近地表水体，污染水质。

(12) 严禁将弃土倾倒至水体。

(13) 施工单位应配备一定量的围油栏及吸油毡等应急物资，避免突发事故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，同时在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）根据现场踏勘和建设单位提供的资料，可直接挖高填低平整场地，土方场内实现平衡，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、施工期间破坏厂区内现有少量植被，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

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。

（1）源头控制

①通过控制饲养密度，合理设置和布置风机、水帘，加强舍内通风换气。夏季适时开启水帘，保证猪舍良好的通风效果，使猪粪处于有氧条件，从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。及时清理猪舍，猪粪应及时处理，尽量减少其在场

内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，猪舍及时冲洗。

②项目采用节水饮水器，能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源，减少因猪只随意采水增大养殖废水量及污染猪舍干燥环境，同时一定程度削减恶臭的产生。

③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，将产生臭气的吡啶类化合物完全氧化，将硫化氢氧化成无臭无毒的物质。

④科学的设计日粮，提高饲料利用率：猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

⑤合理设计通风系统和育肥猪舍：在本项目初步设计阶段，应对猪舍的通风系统进行合理设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施；对于猪舍的设计，应按规模化畜禽养殖场的相关设计要求进行设计。

（2）过程整治

①出栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内恶臭气体浓度。本项目猪舍粪、尿直接落入猪舍下的尿粪槽，与猪舍及时分离，粪尿收集进入污水站处理后用于消纳区浇灌。

②本项目集污池、沼气池等污水站构筑物为密闭结构，恶臭不明显，对周边环境的影响不大。

③加强养殖场生产管理和厂区绿化，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

④猪场猪舍内粪、尿通过重力作用进入刮粪槽与猪只分离，刮粪槽使用刮粪机刮至猪舍外的集污池，再进行固液分离器处理，及时分离尿液和猪粪，减少猪舍恶臭产生。

⑤堆肥间建设挡雨棚，厂房半密闭，在日粮中添加 EM 菌、喷洒微生物除臭剂等方式降低恶臭排放量。

（3）终端处理

①产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价要求在猪舍、粪污处理设施、堆肥间及病死猪冷库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。除臭剂由人工喷洒，喷洒频率为前期连续喷洒3天，以后每隔5天喷洒一次。本项目使用养殖场专用微生物除臭剂，由用益生菌、复合酶、复合酸组合而成，处理臭气的基本原理是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的一种过程。基本上分为三个过程：①恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；②溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；③臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用。不含氮的物质被分解为 CO_2 和 H_2O ，含硫的恶臭成分可被氧化分解成 S 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ，含氮的恶臭成分则被分解成 NH_4^+ 、 NO_2^- 、 NO_3^- 。恶臭物质的活性基团一旦氧化，气味就消失。同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，并从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质，无二次污染，除臭效果较好，操作简便，费用低，经济技术上可行。

②每座猪舍均安装抽风机，利用抽风机对猪舍进行换气，在猪舍出风口加装水帘除臭装置，使得废气中 NH_3 、 H_2S 部分被水吸收净化带出。

③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 CO_2 ，释放出 O_2 ，可明显降低空气中 CO_2 浓度，改善空气质量。

另外，绿化植被可有效减少猪舍灰尘及细菌含量。在养猪生产过程中经常能引起舍内空气含有大量灰尘，而对猪有害的病原微生物即附着在灰尘上，猪舍内尘土飞扬对猪的健康构成直接威胁。因此，猪舍内空气中的微生物数量比大气中的要多得多。通过绿化植物叶子吸附和粘着滞留作用，使空气中含微粒量大为减少，因而使细菌的附着物数目也相应减少。吸尘的树木经雨水冲刷后，又可以继续发挥除尘作用，同时许多树木的芽、叶、花能分泌挥发性植物杀菌素，具有较强的杀菌力，可杀灭一些对人畜有害的病原微生物。

根据大气估算预测结果，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

由于本项目属于扩建项目，根据现有工程厂界无组织排放监测结果，厂界无组织排放的氨、硫化氢浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度小于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准值，现有工程废气达标排放。

此外，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，废气处理措施相似的验收项目监测情况统计见表5.2.1-1。

表 5.2.1-1 类比验收项目废气排放监测情况一览表

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

注：本项目养殖规模为年存栏1.1万头，年出栏育肥猪2.2万头。

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5000头，年出栏育肥猪1万头，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 NH_3 、 H_2S 可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中的新改扩建项目二级标准的限值规定，同时臭气浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度的排放标准。

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 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 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) 利用猪舍设置漏缝，粪尿及时分离进入漏缝下的尿粪槽，用密闭管道进入集污池进行固液分离后，进入污水站进行处理； (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有机肥厂； (3) 定期喷洒除臭剂，堆肥间出风口加装水帘式除臭装置。
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) 对污水站集污池、厌氧池、等加盖密闭； (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有机肥厂。 (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、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；

2、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机房屋顶排放，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

扩建后食堂油烟排放浓度为 $0.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

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 5.2.1-1。

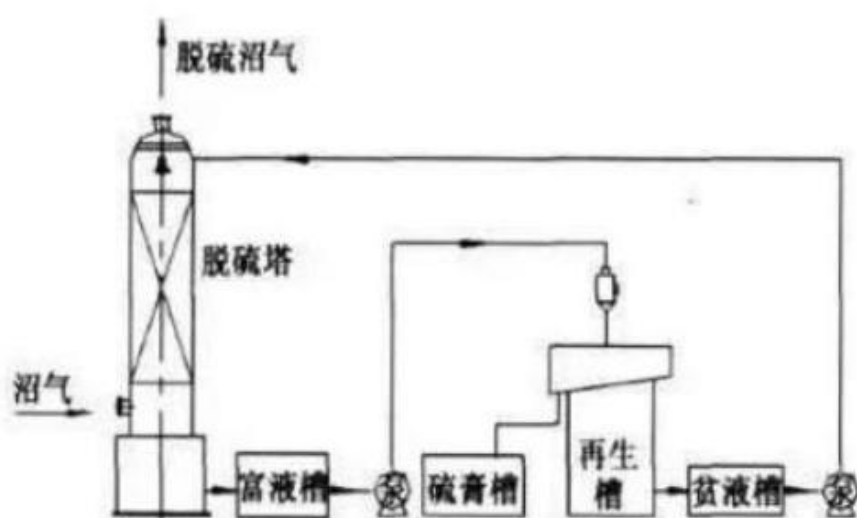
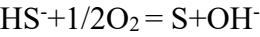
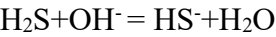


图 5.2.1-1 湿法脱硫示意图

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 5.2-2

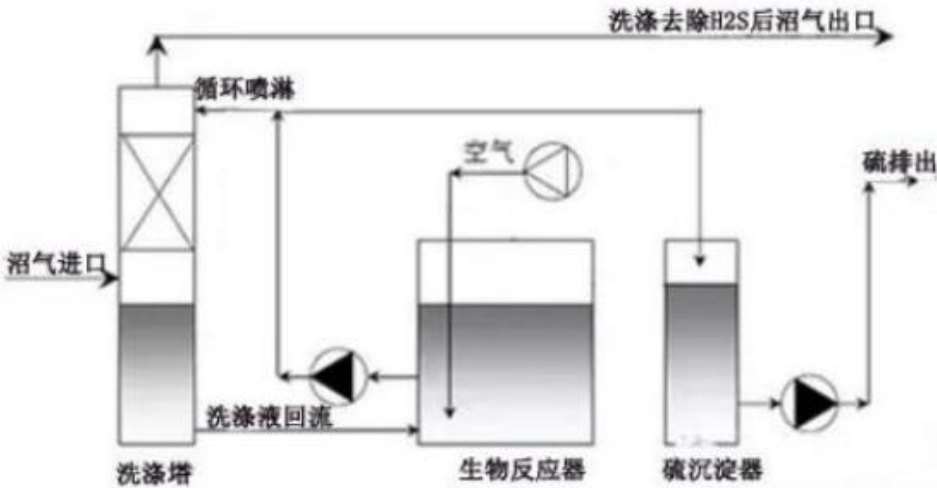


图 5.2.1-2 生物脱硫示意图

(2) 常见沼气脱硫工艺比较

表 5.2.1-3 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 41.4m³/d（12420m³/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，沼气用火炬燃烧，沼气系统包括：厌氧池顶部集气→沼气预处理（脱水、脱硫）→管道稳压与输送→沼气火炬（自动点火燃烧），项目不设置沼气储气设施，在管路系统中设置一个缓冲罐（稳压罐）或直接利用火炬自带的增压稳压系统，确保沼气以稳定压力进入火炬燃烧室，实现自动点火和持续燃烧，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

项目扩建后全场养殖废水通过本项目新建沼气池处理，扩建后全场生活污水（含消毒室员工淋浴废水）产生量为 1168m³/a，经三级化粪池处理后用于旱地浇灌。扩建后全场养殖废水产生量为 5069.42m³/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，本项目已签订消纳地面积为 800 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5.2.1-1 项目综合废水处理出水浓度表

污染源	污染因子	污水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污水处理 效率	施肥水 量(m³/a)	肥水浓度 (mg/L)	肥水含 量 (t/a)
全场 养殖 废水	COD _{Cr}	5069.42	7660	38.832	70	5069.42	2298	11.65
	BOD ₅		2280	11.558	70		684	3.467
	SS		6250	31.684	55		2813	14.258
	NH ₃ -N		791	4.01	40		475	2.406
	TP		1310	0.221	35		28.3	0.143
	TN		43.5	6.641	40		786	3.985
	粪大肠 菌群 (个)		24000	1.20E+11	80		4800	2.40E+10

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。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。综合

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、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%。扩建后全厂 6 栋猪舍设置配 5 个集污池(4 个 72m^3 、1 个 450m^3),总容积 738m^3 ,远大于最大日排放量的 50% ($35.62 \times 0.5 = 17.81\text{m}^3/\text{d}$),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》。项目沼气池容积为 2400m^3 ,全年养殖废水日均排水量约为 $16.90\text{m}^3/\text{d}$ ($5069.42\text{m}^3/\text{a}$),即沼气池可容纳 $2400/16.90 \approx 142$ 天(4.7 个月)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) $\times$ 贮存周期(天),贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期,推荐贮存周期最少在 60 天以上,确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。本项目沼液贮存池容积为 2700m^3 ,最大可暂存 160 天(5.3 个月)沼液,满足要求。

综上,项目污水站各单元规模均能满足要求,污水站处理规模可行。

5.2.2.3 沼液还田可行性分析

1、废水量消纳可行性

建设单位已签订消纳地面积为 800 亩，作物主要为甘蔗，根据广西壮族自治区市场监督管理局 2025 年 12 月 13 日发布、2026 年 3 月 30 日实施的《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2025），项目位于贵港市覃塘区，属于Ⅲ区，采用沟灌施肥方式。

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 ）]
								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

表5.2.2-1 扩建后全场废水需要配套消纳地面积

作物种类	灌溉方式	[m ³ /（667m ² ·茬）]	全场废水量（m ³ /a）	需配套消纳地面积（亩）	已签订消纳地面积（亩）
糖料蔗	沟灌	196	5069.42	25.7	800

备注：包括养殖废水、生活污水（含淋浴废水）。

根据上表核算扩建后全场废水需配套甘蔗消纳地25.7亩，实际已签订800亩甘蔗消纳地，说明项目消纳地足以消纳项目废水。

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。

建设单位已签订消纳地面积为 800 亩甘蔗地，本次评价根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）测算消纳区的畜禽粪便土地承载力如下：

①植物养分需求量

计算消纳区内植物总氮、总磷养分需求量 $NU_{r,n}$ ，单位为千克每年（kg/年），按以下公式计算：

$$NU_{r,n} = \sum (P_{r,i} \times Q_i \times 10)$$

式中： $P_{r,i}$ ——消纳区内第 i 种作物（或人工牧草）总产量的数值，单位为吨

每年 (t/年) ;

Q_i ——消纳区内第 i 种作物形成 100kg 产量所需要吸收的氮 (磷) 养分量的数值, 单位为千克每 100 千克 (kg/100kg), 主要植物生长养分需求量推荐值见附录 A 中的表 A.1;

10——换算系数, 将 kg/100kg 换算为 kg/t;

根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021) 附录 A 中的表 A.6 和表 A.7, 甘蔗产量水平为 45~120t/hm²·年, 经查 2025 年广西甘蔗单位面积产量为 82.465t/hm²·年, 消纳区 800 亩甘蔗地折算为 53.34hm², 则计算得消纳区甘蔗总产量为 4398.2t/年。

根据附录 A 中的表 A.1, 甘蔗形成 100kg 产量所需要吸收的氮、磷养分量分别为 0.18kg/100kg、0.016kg/100kg; 则计算得 $NU_{r,n}$ (氮) =7916.8kg/年、 $NU_{r,n}$ (磷) =703.7kg/年。

②粪便养分可施用量

粪便氮 (磷) 养分可施用量以 $NU_{r,m}$ 表示, 单位为千克每年 (kg/年), 按公式 (2) 计算。

$$NU_{r,m} = \frac{NU_{r,n} \times FP \times MP}{MR} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$NU_{r,n}$ ——边界内植物氮 (磷) 养分需求量的数值, 单位为千克每年 (kg/年);

FP ——作物总养分需求中施肥供给养分占比, 单位为百分号 (%); 不同土壤肥力下作物总养分需求中施肥供给养分占比推荐值见表 A. 2;

MP ——土地施肥管理中, 畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例, 单位为百分号 (%), 该值根据当地实际情况确定, 推荐值为 50%~100%;

MR ——粪便当季利用率, 单位为百分号 (%); 粪便氮素当季利用率取值范围推荐为 25%~30%, 磷素当季利用率推荐为 30%~35%。

根据前文“表 3.8-4 土壤环境监测结果及评价”可知, 消纳区土壤有效磷含量现状监测值为 60.5mg/kg, 全氮含量现状监测值为 0.231g/kg, 则对照附录 A 中的表 A.2, 消纳区总养分需求中施肥供给养分占比 (FP) 氮、磷均为 55%。消纳区畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例 (MP) 按保守取值原则取 50%, 粪便当季利用率 (MR) 按保守取值原则, 粪便氮素当季利用率 MR (氮) 取 25%、磷素当季利用率 MR (磷) 取 30%。

则计算得 $NU_{r,m}$ (氮) =8708.5kg/年、 $NU_{r,m}$ (磷) =645.1kg/年。

③畜禽粪便养分可供量

畜禽粪便氮 (磷) 养分可供量以 $Q_{r,Tr}$ 表示, 单位为吨每年 (t/年)。根据

前文“表5.2.1-1 项目综合废水处理后出水浓度表”可知，沼液中TN含量为3.985t/a、TP含量为0.143t/a。

④猪当量粪便养分可供给量

猪当量粪便养分可供给量以 $NS_{r,a}$ 表示，单位为千克每猪当量每年 $[\text{kg}/(\text{猪当量} \cdot \text{年})]$ ，按以下公式计算：

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

式中：

$Q_{r,Tr}$ ——畜禽粪便养分可供给量的数值，单位为吨每年（t/年）；

1000——单位换算值，单位为千克每吨（kg/t）；

A ——饲养的各种畜禽折算成猪当量的饲养总量，单位为猪当量，按下式计算：

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

式中：

$AP_{r,i}$ ——第*i*种畜禽年均存栏量的数值，单位为头或只；

$MP_{r,i}$ ——第*i*种畜禽粪便中氮（磷）日排泄量的数值，单位为克每天每头或只；主要畜禽氮（磷）排泄量推荐值见表 A.3；

$MP_{r,p}$ ——猪排泄粪便中氮（磷）的日产生量的数值，单位为克每天每头，推荐值见表 A.3。

扩建后全厂生猪年存栏量为 5000 头， $MP_{r,i}=MP_{r,p}$ ，则计算得 $A=5000$ 猪当量。由此，计算得 $NS_{r,a}$ （氮） $=0.797\text{kg}/(\text{猪当量} \cdot \text{年})$ ， $NS_{r,a}$ （磷） $=0.029\text{kg}/(\text{猪当量} \cdot \text{年})$ 。

⑤消纳区畜禽粪便土地承载力

消纳区畜禽粪便土地承载力以 R 表示，单位为猪当量，按下式计算：

$$R = \frac{NU_{r,m}}{NS_{r,a}}$$

式中：

$NU_{r,m}$ ——粪便养分可使用量的数值，单位为千克每年（kg/年）；

$NS_{r,a}$ ——猪当量粪便养分可供给量的数值，单位为千克每猪当量每年 $[\text{kg}/(\text{猪当量} \cdot \text{年})]$ 。

综上计算结果及数值，计算得全厂区以氮为基础的消纳地畜禽粪便土地承载力(R)为 10927 猪当量，以磷为基础的消纳地畜禽粪便土地承载力(R)为 22245 猪当量，扩建后全厂实际养殖量(A)，即存栏量为 5000 猪当量，R>A，表明消纳地畜禽养殖不超载，可完全消纳全厂区存栏量 5000 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、消纳区土地氮磷肥消纳量

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/hm²),液体粪肥施用量单位为立方米每公顷(m³/hm²);
- A ——预期单位面积产量下作物需要吸收的营养元素的量,单位为吨每公顷(t/hm²);
- p ——由施肥创造的产量占总产量的比例,%;
- d ——畜禽粪肥中某种营养元素的含量,固体粪肥单位为克每千克(g/kg),液体粪肥单位为克每立方米(g/m³);
- r ——畜禽粪肥中某种营养元素的当季利用率,%;
- f ——当地农业生产中,施于农田中的畜禽粪肥的养分含量占施肥总量的比例,%。

A——预期单位面积产量下作物需要吸收的营养元素的量，单位为吨每公顷(t/hm²)，由表 A.1、B.1 可知甘蔗目标产量 82.5t/hm² 的情况下，每 100kg 甘蔗产量需要吸收氮量为 0.18kg、吸收磷量为 0.016kg。单位面积产量下作物需要吸收的营养元素的量分别为氮 0.1485t/hm²、磷 0.0132t/hm²。

p——由施肥创造的产量占总产量的比例，%；根据前文“表 3.8-4 土壤环境监测结果及评价”可知，消纳区土壤有效磷含量现状监测值为 60.5mg/kg，根据表 A.3，土壤肥力级别为中；全氮含量现状监测值为 0.231g/kg，根据表 A.3，土壤肥力级别为低；有机质含量现状监测值为 32.5g/kg，根据表 A.3，土壤肥力级别为中。根据表 A.2，由施肥创造的产量占总产量的比例（p）取平均值 55%。

d——畜禽粪肥中某种营养元素的含量，液体粪肥单位为克每立方米（g/m³）；沼液中 TN 为 786g/m³，TP 为 28.3g/m³。

r——畜禽粪肥中某种元素的当季利用率，%；粪便氮素当季利用率 MR（氮）

取 25%、磷素当季利用率 MR（磷）取 30%。

f——粪肥占施肥比例：根据实际情况取 80%；

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，
液体粪肥施用量单位为立方米每公顷（ m^3/hm^2 ）；计算如下表所示。

表 5.2.2-5 氮肥和磷肥消纳地养分需求量计算一览表

植物类型	元素	A (t/hm^2)	P (%)	d (g/m^3)	f (%)	r (%)	N (m^3/hm^2)	消纳地 面积 (hm^2)	需水量 (m^3/a)
甘蔗	氮肥	0.1485	55	786	80	25	332.5	53.34	17737
	磷肥	0.0132	55	28.3	80	30	684.1		36490

根据上表，全厂沼气池处理后的沼液浓度养分含量较高，建设单位已签订的 800 亩消纳地（ 53.35hm^2 ）在满足养分要求下最少需要浇灌 $36490\text{m}^3/\text{a}$ 的沼液量，扩建后全厂沼液量仅 $5069.42\text{m}^3/\text{a}$ ，占比为 14%，沼液中磷肥、氮肥供给量小于 800 亩甘蔗地施肥区的需肥量，沼液用于作物施肥可行。

3、浇灌方式

本项目甘蔗地为沟灌，沼液存储池向消纳区布设 2500m 尾水 PVC 主管道，在消纳区内设置有农灌沟，在甘蔗行间开挖深度 15cm-20cm、宽度 20cm-25cm 的灌水沟，水流沿沟缓慢流淌，待水分渗透至垄面 1/2 高度时停止浇水。甘蔗种植初期：种下后第一次浇水要充足，确保土壤充分湿润，之后每隔 2-3 天浇一次水，每亩沟灌时间约 40 分钟~60 分钟，促进根系发育。生长期：甘蔗进入快速生长期后，需水量增加，可以适当增加浇水频率，但仍需避免积水。成熟期：接近成熟时，减少浇水频率，让甘蔗积累更多糖分，提升品质。消纳区浇灌的责任主体为建设单位，配套的管道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，废水在养殖区尾水池暂存。为实现科学合理施肥，采用沟灌形式，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。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“6.1.2.3 贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”的要求。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 2700m^3 的尾水池，用于暂存项目尾水，根据水平衡，正常养殖期间（未

出栏冲洗)沼液量 16.32m³/d,沼液存储池可暂存 165d 沼液,完全满足储存降雨期间的间隔时间内养殖场排放废水总量。

本项目采用的甘蔗栽培模式为春植蔗,种植时间为每年的 2~4 月,收获时间当年 12 月至次年 4 月(榨季),生长期长 8~12 个月,田间“空档期”约 1 个月,“空档期”普遍很短,这主要是因为甘蔗本身生长期长,并且广泛采用“边砍边种”的无缝衔接模式,本项目沼液存储池可暂存 165d 沼液,也满足农作物生产用肥的最大间隔时间。

4、养殖场废水至消纳区输送路线

消纳区主要分为A、B,均与猪场相邻,分别位于猪场的北、西南面,消纳区距离西面燕山最近距离为220m。消纳区与猪场相邻,直接经尾水管道输送,管道线路根据消纳区现有机耕道和植被分布情况布设,尽量与机耕道并行,减少来回穿越道路。

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,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、漏水等质量安全问题,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≥40cm,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。

5、环境管理要求

①运营过程中,建设单位应对沼液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,沼液必须在沼液贮存池进行储存,禁止用于消纳区浇灌;

③在晴天,按植被生长需求严格控制灌溉水量,禁止突击浇灌;

④采用沟灌方式按需浇灌,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,沼液施肥浇灌方式及和设施配套可行。

5.2.2.4 生活污水及初期雨水

1、生活污水

本项目扩建后全场生活污水和淋浴废水产生量为 $1168\text{m}^3/\text{a}$ ，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市场监督管理局 2025 年 12 月 13 日发布、2026 年 3 月 30 日实施的《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2025）甘蔗用水定额为 $100\text{m}^3/667\text{m}^2 \cdot \text{茬}$ ，因此甘蔗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。初期雨水产生量为 130m^3 ，经简单沉淀处理后作为场区内绿化用水使用，处理措施可行。

整体而言，本项目应严格执行《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕51 号），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用于消纳区浇灌，养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区浇灌，不排入周边地表水体，措施可行。

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污水站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）

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表 5.2-7 对厂区内各单元提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.2-8 和表 5.2-9 进行相关等级的确定。

表 5.2-7 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.2-8 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2-9 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易-难	其他类型	等效黏土防渗层
	弱	难		

	中-强	难		$Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	中-强	易		一般地面硬化

①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“中”。

②对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。本项目环保处理设施水池构筑物及收集管网的控制难易程度为“难”。

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

根据上述地下水污染防渗分区参照表，结合本项目实际情况，本项目具体污染防治区分区见表 5.2-10，分区防渗图详见附图 10。

表 5.2-10 本项目防渗工程污染防治分区

序号	防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废间	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
		集污池、沼气池、 沼液贮存池	池底、池壁	
2	一般防渗区	猪舍	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
		堆肥间	地面	
		病死猪冷库暂存间	地面	
		初期雨水池	池底、池壁	
		应急事故池	池底、池壁	
		场区污水输送管道	管网	
3	简单防渗区	三级化粪池	池底、池壁	一般地面硬化
		生活区（管理用房）	地面	
		发电机房	地面	
		厂区道路	地面	

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此场区内对地下水的环境影响比较小，措施可行。

3、制定分区防治措施（主动防渗措施）

在营运期间，为了防止项目污水以及固废堆放对生产场地及附近的地下水造成污染，对危废间、集污池、沼气池、沼液贮存池的地面、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；等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。

④全场区地面进行地面硬化处理，防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

4、地下水跟踪监测（主动防渗措施）

（1）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现问题，采取措施。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目，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。根据项目实际情况，项目在厂区下游、消纳地下游分别设置 1 个跟踪监测井，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。

（3）制定地下水环境跟踪与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录维护记录。

信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

5、风险事故应急响应（被动防渗措施）

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），本项目应急防范措施被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有资质单位制定本场区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

①泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏。

②应急排水措施

本项目应针对重点区域进行应急排水。重点区域主要是运行中发生事故易污染地下水的装置，包括育肥猪舍、污水站集污池、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、隔震措施。

（2）水泵进出管道上安装橡胶软连接；风机进、出气管安装消声器。

（3）对水帘风机安装减振垫。

(4) 猪舍四周加强绿化, 厂界四周种植高大乔木, 加强对噪声的隔阻效果。

(5) 加强管理, 降低人为噪声。建立设备定期维护, 保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能; 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声; 对于场区内流动声源(汽车), 应强化行车管理制度, 严禁鸣号, 进入场区低速行使, 最大限度减少流动噪声源。

(6) 物料运输车辆在经过居民区敏感目标时应尽量减少鸣笛; 物料的运输尽量避开在休息时间, 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下的刮粪机收集进入猪舍下的集污槽后, 再经固液分离后, 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在堆肥间发酵。

(2) 处理可行性分析

①工艺可行性

堆粪沤肥技术是一种无害化、减容化、稳定化的固废综合处理技术, 主要利用好氧嗜热菌、嗜温菌的作用, 将固废中有机物分解, 形成一种类似腐殖质土壤的物质。好氧菌代谢过程中产生热量, 可使堆料层温度升高至 55℃以上, 高温持续时间约 3~8 天, 能有效杀灭病原体、寄生虫卵和病毒。根据《猪粪堆肥腐熟指标的研究》(吴银宝等, 2003), 该文对猪粪堆肥 1~40d 后进行采样, 试验监测结果表明, 随着堆肥进程延长, 大肠菌群表现出明显的下降趋势, 堆肥后

10~14d 时大肠菌群数已基本维持在 $10^1 \sim 10^2$ 个/g 数量级, 可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中的畜禽养殖业废渣无害化环境标准要求。

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

项目场区东南面设置一间半封闭式, 设置有顶棚的堆肥间, 占地面积 150m^2 , 按利用率 80% 考虑, 则堆肥有效容积为 120m^3 (堆垛高度按 1m 计), 参考《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T27622-2011) 鲜猪粪的密度为 $990\text{kg}/\text{m}^3$, 堆肥间可暂存猪粪 118.8t。项目全场猪粪、沼渣以及饲料残余物量合计为 1720.37t/a (猪粪 1667.25t/a 、沼渣 43.88t/a 、饲料残余物 9.24t/a), 平均每天产生量为 5.73t/d , 本项目堆肥间可贮存 20.7 天的猪粪产生量。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018) 的规定, 堆体温度维持在 50°C 不少于 7d, 或 45°C 以上不少于 14d; 根据《畜禽养殖场 (户) 粪污处理设施建设技术指南》附件 2, 条垛式 (覆膜) 堆肥 ($65^{\circ}\text{C} \geq \text{堆体温度} \geq 55^{\circ}\text{C}$) 时间不少于 15 天。项目堆肥间可暂存处理大于 17 天的猪粪, 满足上述要求。

(3) 粪便堆肥间建设要求

项目堆肥间占地面积 150m^2 , 为钢筋混凝土结构, 同时抬高车间地坪高度, 底部做防渗处理; 储粪室为封闭式, 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站处理。地面应能满足承受粪便运输车以及所存放粪便荷载的要求; 地面应进行防渗处理, 防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

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, 堆肥间厂房封闭, 设置通风换气装置, 避免人工作业时氨气浓度较高, 且于出风口设置喷雾除臭装置无组织排放, 以达到除臭的目的; 同时种植绿色植被, 防止气味扩散、减少气味。经以上措施处理后对周边环境影响不大。

⑤其他要求

堆肥间周围应设置明显的标志以及围栏等防护设以及排雨水沟, 防止雨水径流进入堆肥间内; 排雨水沟不得与排污沟并流。

(4) 台账管理要求

结合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)、《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025)、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》, 根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅下发的《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》(农办牧〔2021〕46号), 畜禽养殖场(户)应加强粪污资源化利用计划和台账管理。

1) 资源化利用计划

建设单位应根据《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》(农办牧〔2021〕46号)制定年度畜禽粪污资源化利用计划, 内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况。

2) 台账管理要求

建设单位应建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。台账管理信息包括以下内容：沼液运输次数、运输方式、每次运输量、利用去向等；猪粪清粪方式、粪污产生量和清出量、粪污利用去向等。建设单位应记录不限于上述内容，并形成相关记录，保存台账。

3) 异常情况

当工作人员发现事故时，最早发现者应立即报告主管部门。主管部门接到报告后，应迅速通知有关部门，立即行动查清事故发生原因，应迅速查明事故发生点，生产调度应当机立断采取措施，最大程度降低事故危害，组织自救。监测人员到达现场后，应迅速对事故现场的污染程度进行监测分析，将监测情况报告应急救援指挥部，并对污染情况作出评估；当事故得到控制，应尽快实现生产自救。由事故调查组负责写出事故分析报告，上报应急救援指挥部。同时建设单位应记录异常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施，并形成相关记录，保存台账。

(5) 定期作为有机肥基料外售有机肥厂可行性分析

贵港市甘丰生物科技有限公司位于贵港市覃塘区覃塘镇国道 209 线至 3128KM 至 3129KM（覃塘甘化公司大门对面东侧），主要生产复合微生物肥料、有机肥。该公司于 2019 年取得覃塘区环境保护局批复（覃环〔2019〕149 号），最大年产 3 万吨复合微生物肥的规模，根据猪粪回收情况，现状年产 0.5~1 万吨复合微生物肥，剩余生产能力约 2 万吨，可完全接纳项目产生的猪粪、沼渣以及饲料残余物量合计约 1.4 万 t/a。该项目于 2020 年申请排污许可证，许可证编号：914508046851835665001Q，目前正常生产。项目已签订外售协议，详见附件 10。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

项目扩建后全场每年约产生病死猪 5t/a，不单独设置病死猪无害化处理设施，设置一个病死猪冷库暂存间，用于隔离暂存养殖过程出现的病死或死因不明的猪，待处理单位无害化处理中心上门收集实施无害化集中处理，当天清运。

本项目病死猪暂存间占地 36m²，冷冻设施容积为 36m³，可存储约 10t 病死猪。

本项目病死猪产生量为5t/a，每个月产生量约0.42t，贵港市病死禽畜无害化处理中心预计每个月上门收集一次，在冷库暂存间内最大储存量为10t，因此，本项目病死猪冷库暂存间容积满足要求。

病死猪冷库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 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，安排专人负责看管，定期消毒除臭，减少臭气产生量。

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(农业农村部令2022年第3号)，从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离以及病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理的单位和个人，应当建立台账，详细记录病死畜禽和病害畜禽产品的种类、数量（重量）、来源、运输车辆、交接人员和交接时间、处理产物销售情况等信息。病死猪冷库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。

贵港市病死畜禽无害化处理中心运营单位为贵港市恒易生物科技有限公司，在营运期间若出现病死猪，立即送至死猪暂存冷库暂存，并第一时间通知贵港市恒易生物科技有限公司上门收集，由密闭车辆运送至贵港市病死畜禽无害化处理中心处理，不外排。该处理中心目前已投入运营，最高处理能力为32t/d，采用湿法化制生物转化法，通过高温高压湿化处理（完全达到国家法定的灭菌要求），病原体被彻底消灭，具有普遍适用性，处理能力较大，整套设备自动化程度很高，实现洁净操作等明显优点。处理过程中，应用蝇蛆工程技术，整个处理过程不产生废水，产生的少量废气，经自行发明的特种专用废气处理设备专利技术进行专业净化处理，生产全程中不产生废水、废气和废渣，真正实现了无害化、彻底化、生态化和资源化全利用。

根据调查，贵港市病死畜禽无害化处理中心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。本项目病死猪产生量为 5t/a，每个月产生量约 0.42t，远未超过该处理中心的处理能力，因此本项目依托该处理中心处置病死猪是可行的。

5.2.5.3 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。

5.2.5.4 动物防疫废弃物

项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物，本项目新增动物防疫废弃物产生量约0.1t/a，扩建后全厂0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》(2025年版)及广西壮族自治区生态环境厅关于《养殖场防疫废物是否属于危险废物》的回复，养殖场动物防疫废物未列入名录中，不属于危险废物；同时，根据国家《医疗废物管理条例》动物诊疗废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置，因此动物防疫废物不属于危险废物。根据国务院农业农村部主管部门规定，动物防疫废物分类集中收集后，由专人管理并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。

5.2.5.5 废脱硫剂

本项目沼气中含有H₂S，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。

5.2.5.6 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。

5.2.5.7 危废暂存间防治措施

项目产生的危险废物为废矿物油及含油抹布，产生量合计 0.21t/a，产生量较少，暂存于危废间内。

(1) 危险废物污染防治措施

①危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等处理。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治

等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄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、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

1、土壤环境质量现状保障措施

根据前文“3.8.6 土壤环境质量现状监测结果及评价”可知，本项目占地范围内的土壤环境质量属于环境背景值，不属于环境质量超标，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灌区内实行分区轮灌，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。

项目养殖废水经管道收集进入沼气池，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，主要防渗区包括危废间、粪污处理设施（集污池、沼气池、沼液贮存池）；一般防渗区主要包括猪舍、堆肥间、病死猪冷库暂存间、化粪池等，一般防渗区的场地等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；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，建议加强一下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 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

项目位于贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯，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 1200 万元，其中环保投资 119 万元，占 9.92%，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	2 个	2
	废气	施工扬尘	施工期防尘措施	/	2
	噪声	施工噪声	采用低噪声设备并加强管理，合理布局	/	1
	固体	建筑垃圾	建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放	/	3

	废物		加篷盖		
	生态	水土保持	施工区域设置截排水设施	/	2
运营期	废气	猪舍恶臭	猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度	猪舍通风机	纳入主体建设投资
			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、	5
			猪舍、堆肥间风机出风口安装水帘除臭装置	水帘除臭装置 8 套	10
			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
		无害化处理房（病死猪冷库暂存间）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	5
		粪污、收集处理设施恶臭	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	8
		堆粪场恶臭	密闭、定期喷洒微生物除臭剂、安装水除臭帘装	除臭剂若干	3
		食堂油烟	油烟净化器	1 台	2
	废水	畜禽养殖废水	厂区雨污分流	/	5
			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	20
		生活污水	化粪池	1 个	5
		初期雨水	初期雨水池	1 个	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	1
		动物防疫废弃物	塑料收集箱，处理费用	1 个	5
		危废	危废间及委托处置费	1	2
		病死猪	委托处理单位运输处置	/	3
	地下水	防渗	分区防渗	/	9
		地下水监控井	自挖水井	1 个	5
	其它	绿化	在场区道路两侧	/	5
	风险	事故应急池	改造事故应急池 300m ³	1 个	6
合计					119

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，本项目建设可提高覃塘区以致全贵港的畜牧业生产水平，对促进农村生产力发展，增加农民收入，繁荣农村经济，提高城乡居民生活水平，促进工农业和国民经济的全面发展，对于和谐社会及新农村建设具有十分重要的意义。

综上所述，本项目的建设具有良好的经济效益。

6.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在如下：

（1）本项目建成后，可以为当地增加税收收入，适当解决一部分人员的就业问题，同时为当地的投资环境增添了经济元素。

（2）本项目建设可为当地农业提供充足的肥料来源，对当地农业发展将产生有利的影响。

（3）本项目建成投入运行后，对促进当地的经济发展和繁荣该区商业活动起到一定的积极作用，有助于调整地方的产业结构。

6.3 生态效益分析

本项目属生态养殖范畴，立足生态猪场的建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境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。废水经过污水站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：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 119 / 10 = 10.95 \text{ 万元}$$

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

$$C_2 = 119 \times 0.1 = 11.9 \text{ 万元}$$

(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 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 119 \times 0.5\% = 0.6 \text{ 万元}$

(4) 环保设施经营支出 C

本项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 23.45 \text{ 万元。}$$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 23.45 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站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。

本项目扩建后全厂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	1.002	9.09	110.23	1.8 元	198.42
H ₂ S	0.0497	0.29	171.38		308.48
合计	/	/	/	/	506.90

(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，对环境的影响较小。

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、养殖废水用于消纳地浇灌，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 119 万元用于施工期与营运期的环保治理措施，产生的废水和粪污等综合资源化利用，通过各种治理措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，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，对猪舍进行清洁工作进行监管，并对粪便、污水处理系统等恶臭源加强管理。

②对于厨房的抽油烟机定期进行维护，使其可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求。

（2）废水管理

①加强对污水站尤其是粪污收集池、厌氧池的运行管理，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。

②一旦出现污水站非正常运转的情况，养殖废水无法达到处理效果时，则立即停止向污水站进水，将污水暂存于猪舍下的集污槽。

③加强对猪舍集污槽、粪污处理设施等的管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施。

（3）固体废物管理

对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。

①加强对猪粪的管理，每天对猪粪进行清理。

②病死猪要及时清运处理，严禁随意丢弃，严格按照有规范进行处置，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，由场长直接领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

7.1.3 环境管理机构职责

项目应设立专门的环境管理机构，并配备有专职的管理人员，项目运行后由

该机构负责项目的环保管理工作，环境管理机构的环保职责是：

- (1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- (2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核；
- (3) 组织建设项目排污许可申报；
- (4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放；
- (5) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

7.1.4 环境管理台账相关要求

项目必须建立污染物处理设施运行台帐，记录污水站进水量、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) 贵港市覃塘生态环境局

协助贵港市生态环境局开展项目环境管理监督工作。

(3) 贵港市合兴养猪专业合作社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	贵港市覃塘生态环境局
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 扩建后全厂主要污染物排放清单

种类	污染物名称		产生量t/a	削减量	排放量t/a	排放浓度/排放速率	治理措施	达标情况
废水	养殖废水	废水量	5069.42	/	5069.42	/	经污水处理站处理后用于消纳区浇灌	达到《农田灌溉水质标准》 （GB 5084-2021）
		COD _{Cr}	38.832	27.182	11.65	2298mg/L		
		BOD ₅	11.558	8.091	3.467	684mg/L		
		SS	31.684	17.426	14.258	2813mg/L		
		NH ₃ -N	4.01	1.604	2.406	475mg/L		
		TP	0.221	0.077	0.143	28.3mg/L		
		TN	6.641	2.656	3.985	786mg/L		
		粪大肠菌群	1.20E+11	9.70E+10	2.40E+10	4800 MPN/mL		
	生活污水	废水量	1168	0	1168	/	三级化粪池处理后用于消纳地施肥	
		COD _{Cr}	0.35	0.116	0.234	200mg/L		
		BOD ₅	0.176	0.06	0.116	120mg/L		
		SS	0.234	0.164	0.07	60mg/L		
		NH ₃ -N	0.04	0	0.04	35mg/L		
废气	无组织恶臭(猪舍、粪污处理、堆	NH ₃	1.585	0.583	1.002	0.139kg/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，猪舍风机出风口设置水帘式除臭装置处理后无组织排放； ②猪粪及时清理，堆肥间密闭，定期	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

种类	污染物名称		产生量t/a	削减量	排放量t/a	排放浓度/排放速率	治理措施	达标情况
	肥间、病死猪冷库暂存间)	H ₂ S	0.0795	0.0298	0.0497	0.007kg/h	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、猪舍集污槽、粪污处理设施等构筑物封闭，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病死猪冷库暂存间为密闭式定期喷洒消毒剂、除臭剂。	
							沼气燃烧废气	
	NO _x	0.637 kg/a	0	0.637 kg/a	/			
	食堂油烟		4.32kg/a	2.592kg/a	1.728kg/a	1.89mg/m ³	经抽风机引至建筑物楼面高空排放。	
固体废物	猪粪		1755	1755	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有机肥厂。	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		43.88	43.88	0	/		
	饲料残余物		9.24	9.24	0	/		
	病死猪		5.0	5.0	0	/	及时通知处理单位收集，每月清运，进行无害化集中处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	动物防疫废弃物		0.2	0.2	0	/	定期按兽医主管部门要求处理。	
	初期雨水收集池沉渣		2.14t/次	2.14t/次	0	/	定期清掏用于厂区绿化施肥	
	废脱硫剂		0.07	0.07	0	/	由厂家回收。	
	废矿物油及含油抹布		0.21	0.21	0	/	暂存于危废间，定期交有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

种类	污染物名称	产生量t/a	削减量	排放量t/a	排放浓度/排放速率	治理措施	达标情况
	生活垃圾	4.8	4.8	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 60~90dB（A），采取猪舍隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低 10~20dB（A）。						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、污水站恶臭、粪污收集输送系统恶臭以及食堂油烟，恶臭气体均为无组织排放，因此本项目无废气排放口。本项目生活污水经三级化粪池处理后用于消纳区浇灌，养殖废水经污水站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）四周厂界布设噪声监测点。

（3）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
	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	每半年 1 次
	噪声	东、南、西、北四厂界	等效 A 声级	每季度 1 次
环境质量监测	地下水	厂内下游监控水井 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	燕山河	化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、总磷、粪大肠菌群、溶解氧	每年 1 次
	土壤	消纳区土地	pH、铬、镉、铅、锌、汞、铜、镍、全氮、有效磷、砷、铊	每 5 年 1 次

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，环评建议在建设项目场址西面、消纳区范围内分别设置一个地下水监测点位，监测井地理坐标：E109.239964°，N 23.252098°；E109.234565°，N 23.248128°；便于及时掌握周围地下水动态变化。对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应

急措施，减轻事故的环境影响。

7.4.2 监测工作保障措施

1、组织实施

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

2、技术保证措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

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

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

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

6、建立监测资料档案。

7.4.3 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号），所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。

因此，建设单位在投产时，各类排污口必须按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的规定进行规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。排放口标志牌必须符合国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单，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、粪污处理设施恶臭、粪污收集输送系统恶臭以及食

堂油烟，恶臭气体均为无组织排放，因此本项目不设废气排放口。

2、废水

本项目无外排废水，不设污水排放口，仅设雨水排放口一个。

在雨水排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

3、固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所，应设置专用的收集装置或堆放场地。一般来说，固废贮存场所要求：

（1）固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

（2）固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单规定制作。

暂存的固废（液）的场所，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存和处置，并应做到以下几点：

- ①贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；
- ②贮存场所内禁止混放不相容固体废物；
- ③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；
- ④贮存场所要符合消防要求。

7.5 排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《排污许可管理办法（试行）》，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，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准、《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
	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，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤病死猪冷库暂存间为密闭式定期喷洒消毒剂、除臭剂。	NH ₃ 和 H ₂ S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），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
		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）
		沼气池	部分用作食堂燃料，部分通过火炬燃烧处理。	

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
		食堂油烟	抽风机引至屋顶排放	《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	达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准
		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	消纳区设置尾水 PVC 主管道 2500m，沿着尾水主管间隔设置主导流沟 2000m，溉区轮作灌溉，采用田埂划分并截流沼液。	/
	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）中 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有机肥厂。	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		
		病死猪	及时通知无害化处理单位上门收集，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
		沼渣	收集至堆肥间，堆肥发酵处理后定期作为有机肥基料外售有机肥厂。	
		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	/
		废矿物油及含油抹布	临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。	贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		生活垃圾	由环卫部门清运处置	及时清运、无害化处置
		地下水监控	厂区地下水下游、消纳区地下水流向下游分别设置 1 个地下水监控井	通过地下水监控井，观测地下水位水质的变化与污染情况
		环境风险	废水、固废泄漏事故的风险	应急预案、应急物资储备、围堰等

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

贵港市合兴养猪专业合作社年养殖 10000 头肉猪项目位于贵港市贵港市覃塘区樟木镇颜塘村颜黄屯(中心地理坐标北纬 23.252123° ; 东经 109.240547°), 在现有工程年存栏量 2400 头生猪基础上扩建 2600 头生猪存栏量, 将现有工程 6 栋老旧猪舍进行加宽、加长等改造, 将猪舍建筑面积增加至 6065.19m², 总建筑面积增加至 6675.19m², 从而增加养殖规模。配套饲料仓塔, 消毒室、病死猪暂存冷库、配电房等, 以及建设给排水、电力等公用工程和废气治理、粪污处理等环保工程; 配套 800 亩沼液消纳区, 扩建完成后全场粪污统一纳入本次改建的粪污处理设施、堆肥间等环保工程处理, 消纳区布设尾水 PVC 主管道和导流沟, 主要依靠重力进行废水浇灌施肥。本项目总投资 1200 万元, 环保投资 119 万元, 占总投资的 9.92%。项目建成后全场生猪年存栏量 5000 头, 年出栏生猪 10000 头。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

根据贵港市生态环境局发布的《2024 年 12 月贵港市生态环境质量状况》, 贵港市 2024 年 1~12 月基本污染物 (SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}) 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段二级标准限值。项目所在区域城市环境空气质量达标, 属于达标区。

营运期本项目排放的大气污染物主要为 H₂S 和 NH₃, 根据环境质量现状监测结果, 本项目所在地的 H₂S 和 NH₃ 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准, 故本次环评不做评价, 仅列出现状监测背景值。本次监测, 臭气浓度值均低于检出限。

8.2.2 地表水

项目评价区域地表水燕山河监测断面的 pH 值、悬浮物、DO、COD_{Cr}、BOD₅、总磷、NH₃-N 等监测因子的监测浓度值均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 粪大肠菌群超过 IV 类标准, 超标原因主要受周边农业面源影响。

8.2.3 地下水

根据监测结果可知，1#项目现有机井、2#马罗村、3#岷鑫屯监测点的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

8.2.4 声环境

本项目东、西、南、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。

8.2.5 土壤环境

项目占地范围内各监测点各项监测因子除镉外，其余均低于《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表4中养殖场的土壤环境质量评价指标限值要求；消纳地块监测点监测因子除砷外，其余均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中规定的土壤污染风险筛选值要求，砷、镉超标是区域背景值所致。pH值、全氮、有机质、全钾、有效磷无标准限值，因此仅作背景值调查。

8.2.6 生态环境

项目为农村区域，现状用地为现有已建猪场（设施农用地），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。次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在周边山体的荒地上。

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 大气影响分析结论

根据预测结果分析，本项目新增污染源正常排放下，氨、硫化氢最大1h平均质量浓度贡献值分别为119.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、3.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为59.51%、30.48%，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%；项目正常排放条件下，氨、硫化氢的1h平均平均质量浓度叠加现状浓度后预测，叠加值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准值，预测浓度均达标，环境影响可接受。采用进一步预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要

污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，本项目无需设置大气环境保护距离。

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（尿液、猪舍定期冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍水帘除臭废水）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地浇灌，养殖废水经自建沼气池处理后用于消纳区浇灌施肥，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

根据预测结果，COD_{Mn}、氨氮泄漏 100 天、1000 天预测情景下，最远超标距离为下游 17m，预测最远影响距离为下游 24m，超标范围、影响范围均在厂区内，网格点超标距离内无地下水敏感保护目标，对地下水环境影响极小。

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、粪污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厂界噪声预测值均低于《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。

8.3.5 固废影响分析结论

本项目猪粪、沼渣、饲料残余物在堆肥间发酵后，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；病死猪暂存于储存于病死猪冷库暂存间，由处理单位每月上门收集实施无害化集中处理；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；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；废矿物油及含油抹布临时贮存

在危险废物贮存间，定期交由有危废处理资质的单位处置；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点，交由环卫部门处置。通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，不向环境排放，对环境产生影响较小。

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

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

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业生态格局，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，猪舍安装水帘除臭装置，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；病死猪冷库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。

依托的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》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、病死猪冷库暂存间、养殖区等进行防渗处理。

（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几率。

（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厂界下游、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、北面厂界达到《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、饲料残余物、动物防疫废弃物、防疫废药物药品、废矿物油及含油抹布、初期雨水收集池沉渣、沼渣、废脱硫剂及员工生活垃圾。

本项目猪粪、沼渣、饲料残余物经堆肥间发酵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；病死猪待处理单位上门收集实施无害化集中处理；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；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；防疫废药物药品、废矿物油及含油抹布临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置；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、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

8.4.6 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2026年3月16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11月22日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于2026年8月10日~8月21日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，并同步在项目周边村屯进行现场张贴公示、在广西日报上登报公示。

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等的营运情况制作好管理台账，做好排污档案。该项目建设后，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站处理后用于消纳区浇灌，不排入地表水体。

猪舍、粪污处理设施、堆肥间、病死猪冷库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、贵港市及覃塘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。